

# Diversidade de aranhas (Arachnida, Araneae) em um fragmento de floresta estacional decidual, extremo oeste de Santa Catarina, Brasil

Jackson Fabio Preuss\*

Elaine Maria Lucas\*\*

## Resumo

As aranhas, apesar de ser um grupo pouco estudado, são excelentes indicadores dos efeitos ambientais sobre a organização das suas comunidades. Por isso, ainda há necessidade de estudos que auxiliem no melhor conhecimento da araneofauna de solo. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento das famílias de aranhas de solo de um fragmento de floresta estacional decidual, localizado no município de São Miguel do Oeste, extremo oeste de Santa Catarina, sul do Brasil (26°44'S; 53°35'O). Foram realizadas coletas bimestrais no período de janeiro a julho de 2009. As coletas foram feitas com 30 armadilhas do tipo *pitfall*, dispostas em três transectos paralelos, distantes 5 m entre si e entre as armadilhas. Foram coletadas 467 aranhas distribuídas em 17 famílias. As famílias mais abundantes foram: Theridiidae totalizando 140 indivíduos (29,9%), seguida por Linyphiidae com um total de 103 indivíduos (22%) e Caponiidae, representada por 57 indivíduos (12,2%). Destas, 298 aranhas eram adultas (63,54 %) e 171 juvenis (36,5 %). Entre os adultos, os machos representam a maioria das aranhas coletadas, com 182 indivíduos (61,5%), e fêmeas foram representadas por 116 indivíduos (38,5%). No mês de janeiro, foi coletado o maior número de indivíduos, aproximadamente 49,6 % do total, enquanto que o menor ocorreu no mês de julho, com apenas 12,4%.  
Palavras-chave: Aranhas. Floresta estacional decidual. Armadilhas de queda.

## 1 INTRODUÇÃO

O conhecimento disponível sobre os padrões de biodiversidade é pobre para grupos megadiversos, como os artrópodes terrestres, responsáveis pela vasta maioria das espécies existentes (CODDINGTON et al., 1996). Os de solo, são agentes extremamente importantes na geração e manutenção biológica, química e física dos ecossistemas (DINDAL, 1990). Dentro do filo Arthropoda, a ordem Araneae é o segundo maior grupo dentre os aracnídeos (FOELIX, 1996). As aranhas constituem um grupo de organismos extremamente diverso e amplamente distribuído. São encontradas em todos os continentes, com exceção da Antártica, ocupando quase todos os ecossistemas terrestres (GONZAGA et al., 2007). Atualmente, admite-se que existem aproximadamente 39 mil espécies de aranhas descritas (FERREIRA, 2005), incluídas em 110 famílias (PLATNICK, 2012). Porém, a fauna de aranhas das regiões tropicais e subtropicais ainda não é bem conhecida, carecendo de inventários padronizados que possam servir de base para estudos de biodiversidade (RAIZER et al., 2005).

\* Biólogo; Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Pós-graduando do Curso de Pós-Graduação em MBA – Gestão Ambiental – Ênfase em Licenciamento, Auditoria e Perícia Ambiental; jackson\_preuss@yahoo.com.br

\*\* Bióloga; Doutorado em Ecologia, Professora da Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais.

O conhecimento sobre a riqueza e a distribuição de grande parte das espécies de aranhas do sul do Brasil ainda é bastante sucinto (OTT et al., 2007). Segundo Candini (2005), atualmente as áreas mais estudadas no Brasil são a Floresta Amazônica (BRESCOVIT, 1999; BORGES; BRESCOVIT, 1996; MARTINS; LISE, 1997; HÖFER, 1990) e a Mata Atlântica litorânea da Região Sudeste (BRESCOVIT, 1999). Segundo Coddington; Levi (1991), cerca de 60 a 70% do material sul-americano depositado em coleções científicas deve ser constituído de espécies novas. As aranhas, apesar de ser um grupo pouco estudado (CODDINGTON; LEVI, 1991), são excelentes indicadores dos efeitos ambientais sobre a organização das suas comunidades (UETZ, 1991).

Por isso, ainda há necessidade de estudos que auxiliem no melhor conhecimento da araneofauna de solo (RODRIGUES; MENDONÇA; OTT, 2004). A enorme variedade de espécies de regiões como a América do Sul é uma fonte inesgotável de informações sobre a biologia de aranhas, e seu estudo pode contribuir para o conhecimento teórico da ecologia do grupo (SANTOS et al., 2007).

Em Santa Catarina, a pesquisa com aranhas pode ser considerada uma ciência jovem. Os poucos estudos disponíveis sobre a composição e distribuição da fauna de aranhas se restringem a região sul e ao litoral e tratam de estudos preliminares, apresentados por Teixeira e Brescovit (2008) e Bertonecello et al., (1996) na forma de resumos em eventos científicos.

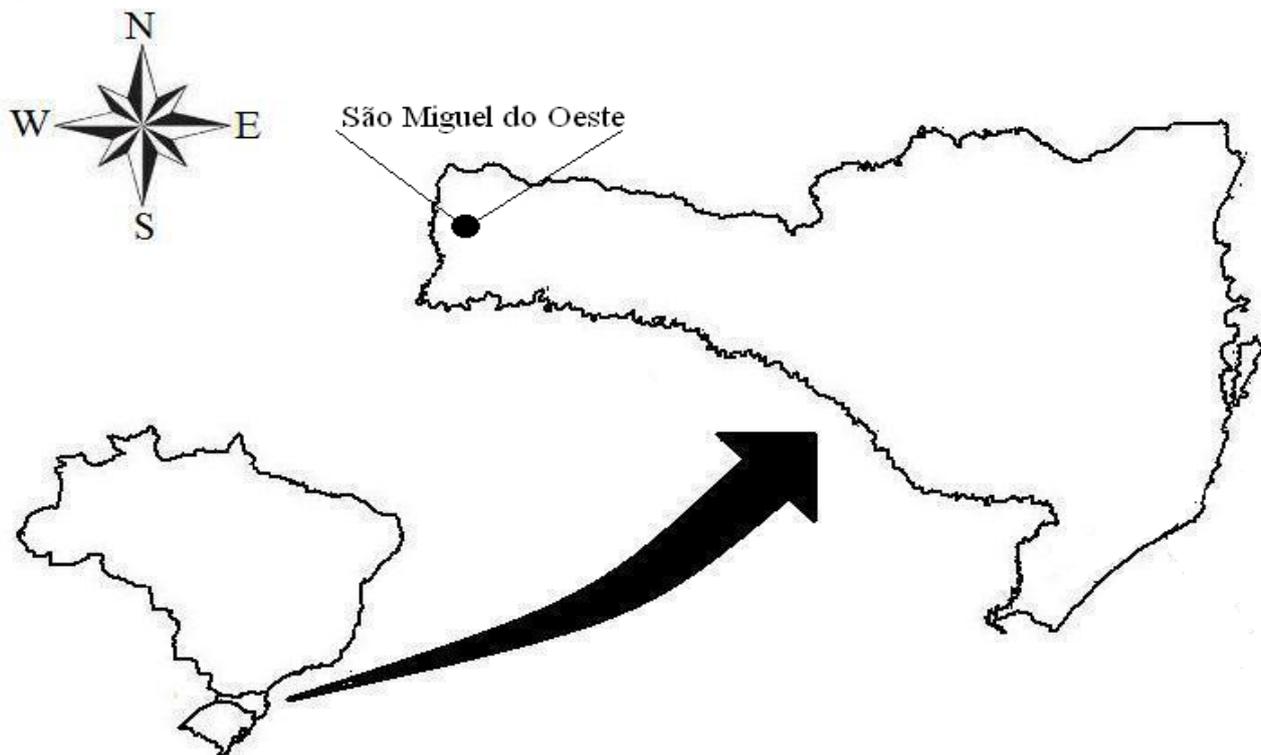
Considerando que inventários faunísticos relacionados à aranhas são escassos em Santa Catarina, o objetivo deste estudo foi conhecer a diversidade de famílias de aranhas, buscando ampliar o conhecimento sobre a araneofauna da floresta estacional decidual, no extremo oeste de Santa Catarina, Brasil, tornando-se importante para ampliar o conhecimento da araneofauna, além de contribuir com trabalhos posteriores sobre a ecologia das aranhas que habitam a região.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo situa-se no perímetro urbano do município de São Miguel do Oeste, Estado de Santa Catarina, nas coordenadas geográficas 26°44'S e 53°35'O (Figura 1). Trata-se de um fragmento com aproximadamente 2,5 ha. A vegetação predominante da área é floresta estacional decidual associada à vegetação secundária (Santa Catarina, 1986). Os remanescentes desta mata são visíveis em alguns locais e ao longo do vale do rio das Antas. Os ambientes em que essa formação ocorre são frequentemente marcados por forte dissecação do relevo, vales encaixados e pendentes íngremes (SANTA CATARINA, 1986).

Figura 1 – Localização da área de estudo no município de São Miguel do Oeste, extremo Oeste de Santa Catarina (•)



Fonte: os autores.

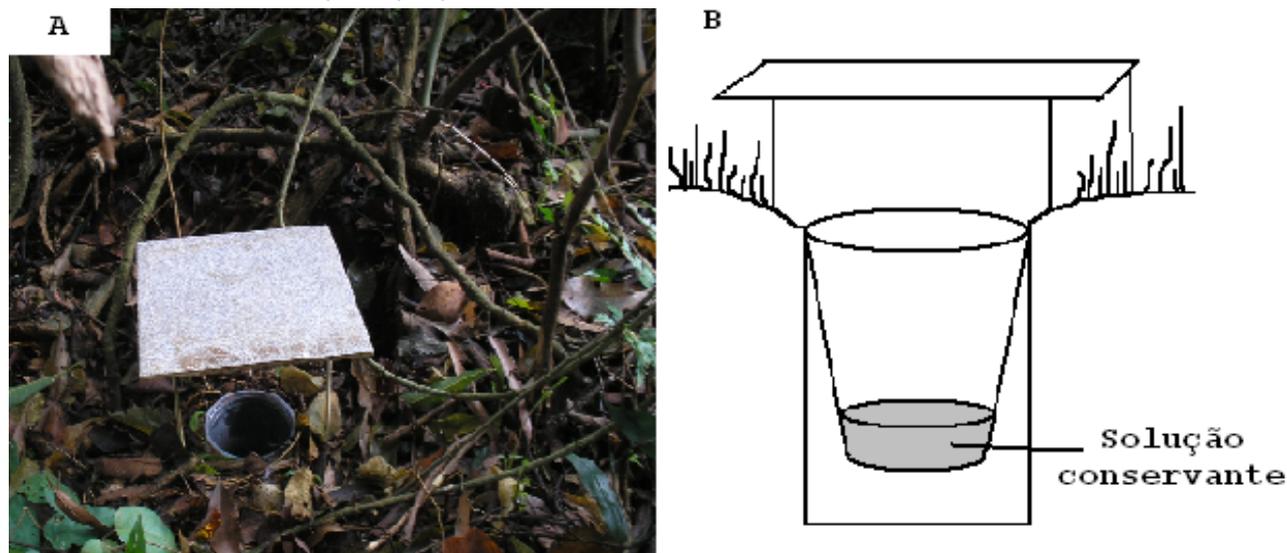
## 2.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada no período de janeiro a julho de 2009. Para coleta das aranhas, foram instaladas armadilhas de queda (*'pitfall-trap'*), as quais permaneceram abertas por sete dias consecutivos a cada bimestre, totalizando 28 dias de amostragem. No último dia de cada período de amostragem, as armadilhas eram esvaziadas e o material contido nelas era destinado à triagem e posterior colecionamento (licença de coleta SISBIO nº 19923-1). Foram instaladas 30 armadilhas de queda, dispostas em três linhas (A, B e C) de 45 metros de comprimento cada, paralelas entre si e distantes 5 m. Cada linha continha 10 armadilhas, separadas 5 metros entre si. Totalizando assim um esforço amostral de 120 armadilhas e 672 horas.

As armadilhas de queda eram constituídas de copos plásticos de 500 mL e um cilindro de PVC de 15 cm de comprimento por 10 cm de diâmetro, enterrados ao nível do solo. Dentro dos tubos de PVC foram colocados os copos plásticos cuja boca possuía o mesmo diâmetro do tubo, facilitando a sua retirada após cada coleta. Os copos foram preenchidos com aproximadamente 125 ml de solução conservante, composta de formalina 2%, álcool 70%, água e algumas gotas de detergente para quebrar a tensão superficial desta, impedindo que os indivíduos capturados fugissem ou ficassem flutuando. Todas as armadilhas foram cobertas com um azulejo de 15 cm x 15 cm, a uma altura de 10 cm. Este procedimento evitou a entrada de excesso de água da chuva e matéria orgânica (Figura 2).

Figura 2 – a): Armadilha de queda para coleta de aranhas, em fragmento de floresta estacional decidual, no extremo oeste de Santa Catarina, Brasil.

b) Esquema de montagem de uma armadilha de queda, contendo líquido conservante no fundo do copo e uma cobertura suspensa por palitos.



Fonte: os autores.

Cada armadilha de queda foi identificada com a numeração de 1 a 10, e a letra das respectivas linhas (A, B e C), sendo A1 a A10, B1 a B10 e C1 a C10. Posteriormente a triagem as aranhas foram determinadas com auxílio de literatura específica de família, seguindo os critérios de Pikelin e Schiapelli (1963). Os exemplares coletados foram depositados na coleção de Aracnologia do Universidade do Oeste de Santa Catarina, São Miguel do Oeste, Santa Catarina, Brasil.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi coletado um total de 467 aranhas, pertencentes a 17 famílias, durante o período de estudo (Tabela 1). A coleta com a maior riqueza de famílias (n= 15) foi a segunda, no mês de março de 2009 e com menor (n= 9) foi a quarta coleta respectivamente no mês de julho, demonstrando uma diminuição na riqueza de famílias ao longo do tempo, o que deve estar relacionado com a diminuição de aranhas coletadas ao longo das amostras.

As famílias mais abundantes foram Theridiidae, com 140 indivíduos coletados (30% do total), seguida por Lyniphiidae com um total de 103 indivíduos (22,1%) e Caponiidae, com 57 indivíduos (12,2 % do total; Tabela 1);. As famílias menos abundantes foram Zoridae (n = 3; 0,6% do total), Nesmesiidae e Scytodidae com um exemplar coletado, representando 0,2% do total de indivíduos amostrados (Gráfico 1). A grande maioria das famílias apresentou uma riqueza baixa. Oito das 17 famílias apresentaram menos de dez exemplares na amostragem (Gráfico 1).

A predominância da família Theridiidae (30,0%) já era esperado, pois esta inclui uma família constantemente amostrada em inventários de aranhas (CANDINI et al., 2005; RODRIGUES et al., 2004; FERRO, 2008; FERREIRA-DA-SILVA, 2008). No entanto, é possível que a alta representabilidade destas famílias em trabalhos que abordam aranha fauna de solo esteja relacionado ao modo de vida dos seus representantes, os quais ocorrem em vários ambientes, sendo comuns na serrapilheira, vegetação

arbustiva e inclusive em habitações humanas (INDICATTI et al., 2005). As espécies desta família são consideradas sedentárias e constroem suas teias irregulares tanto em vegetação arbustiva próxima ao solo quanto em vegetação arbórea. Algumas espécies são sinantrópicas ou peridomiciliares construindo suas teias junto a frestas nas paredes ou em beira de telhados (UBICK et al., 2005).

Tabela 1 – Abundância das famílias de aranhas, no período de janeiro a julho de 2009, em um fragmento de floresta estacional decidual, São Miguel do Oeste, Brasil

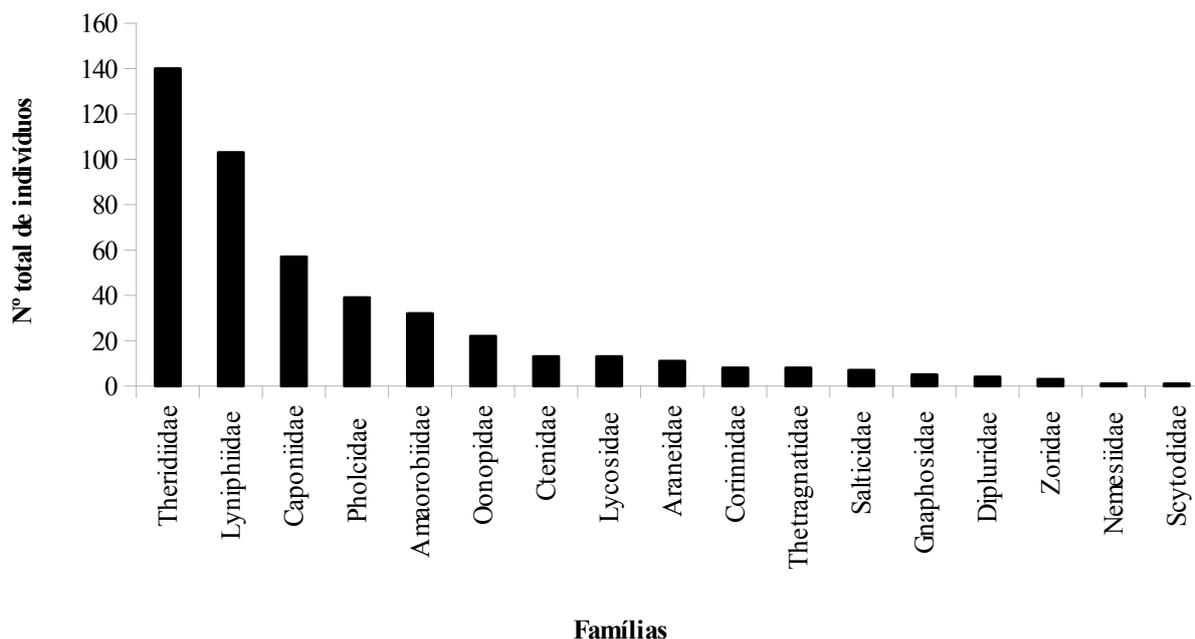
Família/Mês	01/09	03/09	05/09	07/09	Total	%
AMAUROBIIDAE	12	6	4	10	32	6,85
ARANEIDAE	5	2	2	2	11	2,36
CAPONIIDAE	46	9	2	-	57	12,21
CORINNIDAE	3	3	-	2	8	1,71
CTENIDAE	-	-	12	1	13	2,78
DIPLIRIDAE	1	-	2	1	4	0,86
GNAPHOSIDAE	1	2	2	-	5	1,07
LYCOSIDAE	5	8	-	-	13	2,78
LYNIPHIIDAE	55	21	10	17	103	22,06
NEMESIIDAE	-	-	-	1	1	0,21
OONOPIDAE	10	3	4	5	22	4,71
PHOLCIDAE	13	8	8	10	39	8,35
SALTICIDAE	5	2	-	-	7	1,50
SCYTODIDAE	-	1	-	-	1	0,21
TETRAGNATHIDAE	4	3	1	-	8	1,71
THERIDIIDAE	69	40	18	13	140	29,98
ZORIDAE	2	1	-	-	3	0,64
	<b>231</b>	<b>110</b>	<b>67</b>	<b>59</b>	<b>467</b>	<b>100,00</b>

Fonte: os autores.

Linyphiidae, a segunda família mais abundante, assim como Theriididae, foi coletada em todos os períodos. É uma família representada por aranhas pequenas, que constroem teias horizontais próximas a serrapilheira em forma de lençol não pegajoso com andaime acima e abaixo, cada espécie modifica os lençóis, de uma bacia ou rede de lençol plano para cúpulas finamente construídas, estas teias representam estratégia de captura de presas e ocupação do habitat de pouca exigência quanto complexidade estrutural do ambiente, são construídas na serapilheira e em pequenos arbustos (WISE, 1993).

A terceira família mais abundante foi Caponiidae. Esta, diferentemente das anteriores, foi capturada nos três primeiros períodos de amostragem (janeiro: n= 46; março: n= 9; maio: n= 2 e julho: n= 0). Trata-se de uma família pequena, com apenas 72 espécies distribuídas em 13 gêneros (PLATNICK, 2009). São aranhas cursoriais de serrapilheira, e podem ser facilmente coletadas com o uso de armadilhas de queda para invertebrados ou armadilhas de interceptação e queda para vertebrados (BONALDO et al., 2009).

Gráfico 1 – Abundância das famílias de aranhas de solo em um fragmento de floresta estacional decidual, extremo oeste de Santa Catarina, Brasil, no período de janeiro a julho de 2009



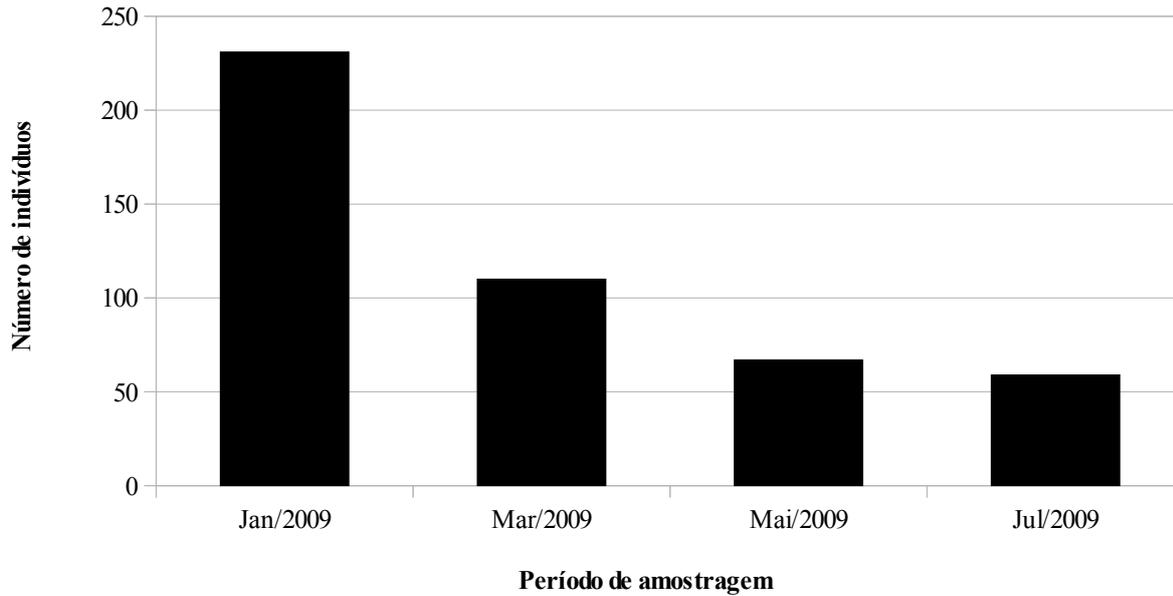
Fonte: os autores.

A riqueza de famílias registrada neste estudo ( $n = 17$ ) foi inferior aquelas registradas por Candiani et al., (2005), Indicatti et al., (2005) e Teixeira e Brescovit (2008) talvez devido à diferenças de tamanho entre as áreas amostradas. Neste estudo, a área do fragmento é de aproximadamente 2,5 ha, enquanto no estudo de Candiani et al., (2005) as três áreas urbanas analisadas totalizam 32,1 ha, no estudo de Indicatti et al. (2005) trata-se de uma área de 35 ha e no estudo de Teixeira e Brescovit (2008) a área é de aproximadamente 25 ha. Outra explicação para a menor riqueza de famílias registrada pode estar relacionada ao menor esforço amostral realizado neste estudo quando comparado aos demais, e pela coleta de dados não ter sido realizada na primavera, que se destaca por ser um período de alta abundância, como registrado por Teixeira e Brescovit (2008).

As famílias Amaurobiidae, Corinnidae, Ctenidae, Gnaphosidae, Lynphiidae, Oonopidae, Pholcidae, Salticidae e Theridiidae, Zoridae, foram comuns aos trabalhos de Candiani et al. (2005), Indicatti et al. (2005) e Teixeira e Brescovit (2008). Isso provavelmente deve-se ao fato de que as espécies destas famílias serem típicas exploradoras dos recursos de solo (HÖFER; BRESCOVIT, 2001).

No mês de janeiro foi coletado a maior abundância com 231 indivíduos coletados, aproximadamente 49,6% do total. Em contrapartida no mês de julho foi registrada a menor abundância com 59 aranhas coletadas, representando 12,6% do total de indivíduos coletados (Gráfico 2). Ferreira (2005), registrou um aumento no número de capturas relacionado com o aumento da temperatura, indicando haver uma sincronia com o período reprodutivo destes, visto que as aranhas, principalmente os machos, estão mais ativas a procura de presas e para se reproduzir (FERRO, 2008). Este motivo pode indicar que a maior presença de indivíduos nas armadilhas em períodos mais quentes, pode estar relacionada ao período reprodutivo de algumas famílias.

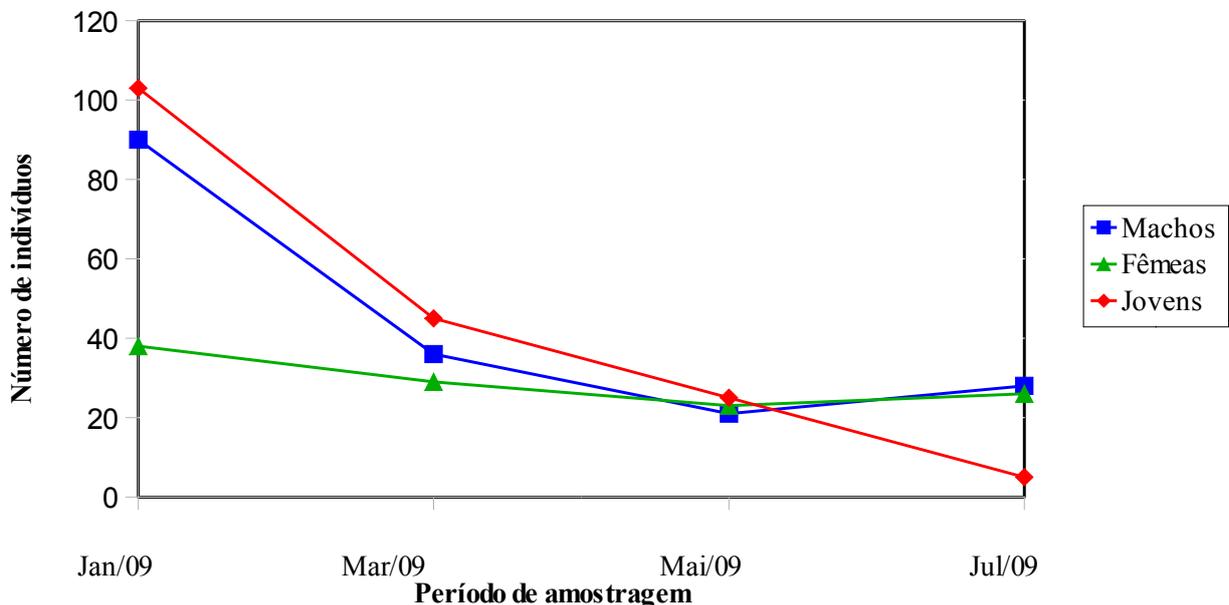
Gráfico 4 – Abundância de aranhas de solo coletadas no período de janeiro a junho de 2009, em um fragmento de floresta estacional decidual, extremo oeste de Santa Catarina Brasil



Fonte: os autores.

Dos indivíduos coletados, 296 aranhas eram adultas (63,4%) e 171 jovens (36,6%). Entre os adultos, os machos representaram a maioria, com 182 indivíduos (61,5%), e as fêmeas foram representadas por 114 indivíduos (38,5%). O mesmo padrão foi observado por Candiani, Indicatti e Brescovit (2005) e Ferro (2008), em que os machos também foram mais abundantes, isso provavelmente porque os machos são mais ativos no solo, principalmente em altas temperaturas, adotando um comportamento errante, a procura de fêmeas para acasalamento (OTT, 2004). Indivíduos jovens foram mais abundantes no mês de janeiro, com 103 indivíduos. Segundo Lopes et al. (2006) a queda de formas imaturas nas armadilhas pode estar relacionada a sua dispersão, que ocorre com mais intensidade nessa fase da vida, levando-os a colonizar diferentes espaços, como forma de evitar principalmente o canibalismo entre eles. No mês de julho apenas cinco indivíduos jovens foram amostrados, mês no qual indivíduos adultos foram mais abundantes com 52 indivíduos coletados (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Distribuição de machos, fêmeas e jovens ao longo das quatro coletas realizadas no período de janeiro a julho de 2009, em um fragmento de floresta estacional decidual no extremo oeste de Santa Catarina, Brasil



Fonte: os autores.

## 5 CONCLUSÃO

Foram coletadas 467 indivíduos, alocados em 17 famílias. As famílias mais abundantes foram Theridiidae, Lyniphiidae e Caponiidae.

A média de aranhas capturadas por armadilha no verão foi maior do que nos períodos consecutivos.

O maior número de indivíduos coletados foi de adultos, entre estes, os machos representam a maioria (61,5%).

Possivelmente devido a alguns fatores levantados nesse estudo como o baixo esforço amostral, a coleta de dados não ter sido realizada na primavera, e a área de estudos ser relativamente pequena, o número de famílias registradas neste estudo foi inferior a outros estudos relacionados a araneofauna de solo em Mata Atlântica. Dessa forma, são necessários mais estudos de longo prazo relacionados a aranhas de solo associadas à Mata Atlântica em Santa Catarina. Sugere-se que os estudos futuros com diversidade de Araneae utilizem métodos complementares aos utilizados neste estudo, visando identificar áreas importantes para a conservação das comunidades de aranhas na região.

### *Abstract*

*Spiders, despite being a poorly studied group, are excellent indicators of environmental effects on the organization of their communities. Therefore, further studies are needed to assist in better understanding of soil arachnids. The aim of this study was a survey of families of spiders in the soil of a deciduous Floreta fragment, located in São Miguel do Oeste, the west end of Santa Catarina, southern Brazil (26 ° 44'S, 53 ° 35'O .) Were collected bi-monthly from January to July 2009. Collections were made with 30 pitfall traps arranged in three parallel transects, 5 m distant from each other and from the traps. We collected 467 spiders distributed in 17 families. The most abundant families were Theridiidae totaling 140 individuals (29.9%), followed by Lyniphiidae with a total of 103 subjects (22%) and Caponiidae, represented by 57 individuals (12.2%). Of these, 298 were adult spiders (63.54%) and 171 juveniles (36.5%). Among adults, males represent the majority of spiders collected, with 182 individuals (61.5%), and females were represented by 116 individuals (38.5%). In January, we collected the largest number of individuals, approximately 49.6% of the total, while the lowest occurred in July, with only 12.4%. Keywords: Spiders. Deciduous forest. Pitfall traps.*

## REFERÊNCIAS

BONALDO, Alexandre Bragio et al. Inventário e história natural dos aracnídeos da Floresta Nacional de Caxiuanã. In: LISBOA, P. L. B.. (Org.). **Caxiuanã: desafios para a conservação de uma Floresta na Amazônia**. Belém: MPEG, 2009.

BORGES, S. H.; BRESCOVIT, Antonio Domingos. Inventário preliminar da aracnofauna (Araneae) de duas localidades na Amazônia Ocidental. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Serie Zoolo-gia**, Porto Alegre, v. 12, n.1, p. 9-21,1996.

BRESCOVIT, Antonio. Domingos. Araneae. In: BRANDÃO, C. Roberto. F.; VASCONCELOS, E. M. (Org.). **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: Síntese do conhecimento ao final do século XX**. São Paulo: Fapesp, 1999.

CANDIANI, David Figueiredo; INDICATTI, Rafael Prezzi; BRESCOVIT, Antonio Domingos. Composição e diversidade da araneofauna (Araneae) de serrapilheira em três florestas urbanas na cidade de São Paulo, **Biota Neotropica**, São Paulo, v. 5, n. 1, 2005.

CODDINGTON, Jonathan. A. et al. Designing and testing sampling protocols to estimate biodiversity in tropical ecosystems. In: **The Unity of Evolutionary Biology**: Proceedings of The Fourth International Congress of Systematic and Evolutionary Biology. Porthand: Dioscorides Press, 1991.

CODDINGTON, Jonathan. A.; LEVI, Hebert W. Systematics and evolution of spiders (Araneae). **Annual Review of Ecology and Systematics**, Palo Alto, v. 22, p. 565-592, 1991.

DINDAL, Daniel L. **Soil Biology Guide**. New York: John Wiley, 1990.

FERREIRA-DA-SILVA, Bruno José. **Efeito do tamanho da área florestada, grau de isolamento e distância de estradas na estrutura de comunidade de aranhas em Alter do Chão, Santarém, Pará**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Pará, Santarém, 2008.

FERRO, Carlos Eduardo. **Composição das espécies de aranhas de uma área de mata ciliar junto ao rio Ibicuí-Mirim, Itaara, RS, Brasil**. 2008. 82 f. Dissertação (Mestrado em Zoologia)–Instituto de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

FERREIRA, Ana Carla. Kaross. **Diversidade de aranhas de solo em uma área de restinga do parque estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil**. 2005. 62 f. Dissertação (Mestrado em Zoologia)–Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

FOELIX, Rainer .F. **Biology of Spiders**. 2 ed. New York: Oxford University Press. 1996.

GONZAGA, Marcelo O.; SANTOS, Adalberto J.; JAPIASSÚ, Hilton F. **Ecologia e comportamento de aranhas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

HÖFER, H. The Spider Community (Araneae) of a Central Amazonian blackwater inundation forest (igapó). **Acta Zoológica Fennica**, n. 190, p. 173-179, 1990.

HÖFER, Hubert; BRESCOVIT, Antonio Domingos. Species and guild structure of a Neotropical spider assemblage (Araneae) from Reserva Cucke, Amazonas, Brazil. **Andrias**, v. 15, p. 99-119, 2001.

INDICATTI, Rafael Prezzi; CANDIANI, David Figueiredo; BRESCOVIT, Antonio Domingos. JAPYASSÚ, H.F. Diversidade de aranhas (Arachnida, Araneae) de solo na bacia do reservatório do Guarapiranga, São Paulo, São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**, São Paulo, v. 5, n.1a, 2005.

MARTINS, M.; LISE, Arno Antonio. As aranhas. In: LISBOA, Pedro L. B. (Org.). **Caxiuanã**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1997.

OTT, Ricardo; BUCKUP, Erica Helena; MARQUES, Maria Aparecida de Leão. Aranhas. In: BECKER, Fernando. G.; RAMOS, Ricardo. A.; MOURA, Luciano. de A. (Org.). **Biodiversidade**: Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

RODRIGUES, Everton Nei Lopes; MENDONÇA JÚNIOR, Milton de Souza; OITT, Ricardo. Famílias de aranhas coletadas com *pitfall-trap* no solo de uma mata de restinga no sul do Brasil. In: Encontro da Pós Graduação, 7., 2004, Pelotas; CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTIFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, 8., 2004, Pelotas; **Anais...** Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2004.

PIKELIN, Berta. S. Gerschman ; SCHIAPELLI, Rita. D. Llave para la determinación de familias de arañas argentinas. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 67, p. 43-64, 1963.

PLATNICK, Norman. I. **The World Spider Catalog, Version 12.5**. Disponível em: <<http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog/>>. Acesso em: 13 mar. 2012.

RAIZER, Josué; et al. Comunidade de aranhas (Arachnida, Araneae) do pantanal norte (Mato Grosso, Brasil) e sua similaridade com a araneofauna amazônica. **Biota Neotropica**, São Paulo, v. 5, n.1a, p. 125-140, 2005.

SANTA CATARINA. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1986.

SANTOS, Adalberto José; BRESOVIT, Antonio Domingos; JAPYASSÚ, Hilton. F. Diversidade de aranhas: sistemática, ecologia e inventários de fauna. In: GONZAGA, Marcelo. O. et al. (Org.). **Ecologia e comportamento de aranhas**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2007.

TEIXEIRA, Renato Augusto; BRESOVIT, Antonio Domingos. **Diversidade de aranhas terrícolas (Arachnida: Araneae) em floresta ombrofila densa, Urussanga, Santa Catarina**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 27., 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2008.

UBICK, Darrel, et al. (Ed.). Spiders of North America: an identification manual. **American Arachnological Society**, 2005.

UETZ, George W. Hábitat structure and spider foraging. In: BELL, Susan S.; MCCOY, Earl . D.; MUSHINSKY, Henry R. (Ed.). **Hábitat structure: the physical arrangement of objects in space** London: Chapman and Hall, 1991.

WISE, H. D. **Spider in ecological webs**. Cambridge: Univcrsity Press, 1993.