

## 12º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2021

### Aranhas do IFSP Sertãozinho e suas teias

Ana Clara Souza Dorascienzi<sup>1</sup> e Estela de Sousa Rossetto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do curso Técnico em Química, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Sertãozinho, claradorascienzi@gmail.com.

<sup>2</sup> Professora EBT de Biologia, IFSP-Sertãozinho, orientadora.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.03.03.04-9 Sistemas de Informação

**RESUMO:** Aranhas são artrópodes da classe dos Aracnídeos e podem ser divididas em dois grupos, as andarilhas e as produtoras de teias aéreas. O presente estudo se concentra no segundo grupo. Objetiva-se identificar aranhas fotografadas pela comunidade do IFSP-Sertãozinho antes da pandemia e verificar, através das imagens ou da literatura, se são andarilhas ou produzem teias aéreas. A identificação das aranhas será feita até o menor nível taxonômico possível, através da consulta a guias, artigos e teses. As produtoras de teias serão caracterizadas quanto à arquitetura de suas teias. Desde março foram enviadas à bolsista 46 imagens retratando quatro espécies, das quais três foram identificadas até julho. Para continuidade do trabalho, pretende-se identificar a última aranha durante o segundo semestre. Apesar da receptividade e interesse nas doações de imagens, várias não puderam ser usadas, devido à falta de nitidez e outras mostravam repetição da aranha, que estava em local de passagem e chamou atenção das pessoas. A variedade de espécies recebidas foi baixa, podendo indicar falta de interesse ou o receio em relação a esses animais. Para tornar as aranhas e suas funções ecológicas mais conhecidas o produto do trabalho será a divulgação do conhecimento científico adquirido para toda a comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** aranhas; aracnídeos; teias; fotografia; identificação.

### Spiders from IFSP Sertãozinho and their webs

**ABSTRACT:** Spiders are arthropods of the Arachnid class and can be divided into two groups, the wanderers and the air web-producing ones. The present study focuses on the second group. The objective is to identify spiders photographed by the IFSP-Sertãozinho community before the pandemic and verify, through images or literature, whether they are wanderers or produce aerial webs. The identification of spiders will be done to the lowest taxonomic level possible, by consulting guides, articles and theses. The web producers will be characterized as to the architecture of their webs. Since March, 46 images were sent to the grantee, depicting four species, three of which were identified by July. To continue the work, it is intended to identify the last spider during the second semester. Despite the receptivity and interest in image donations, several could not be used due to lack of clarity and others showed a repetition of the spider, which was in a place of passage and attracted people's attention. The variety of species received was low, which may indicate a lack of interest or fear in relation to these animals. To make spiders and their ecological functions better known, the product of the work will be the dissemination of the scientific knowledge acquired to the entire community.

**KEYWORDS:** spiders; arachnids; spiders webs; photography; identification.

### INTRODUÇÃO

Aranhas são artrópodes pertencentes à ordem Araneae, dentro da classe dos Aracnídeos (SOUTO, 2008) e podem ser divididas em dois grupos: as andarilhas e as construtoras de armadilhas

aéreas, as teias (KAWAMOTO, 2007). No presente estudo nos concentraremos no segundo grupo. As teias são classificadas de acordo com o seu formato.

As teias irregulares tem um aspecto desorganizado e tridimensional (AMARAL, 2012) e as teias orbiculares apresentam estrutura bidimensional e mais organizada (SOUZA, 2013). As teias orbiculares, produzidas por aranhas chamadas de orbitelas, são classificadas em dois tipos de acordo com o elemento adesivo do fio: cribeladas (fio não-viscoso), que funcionam como velcros, pois tem em sua superfície milhares de fibrilas proteicas, que são as responsáveis por grudar a presa na teia (AMARAL, 2012) e teias ecribeladas (fio viscoso), que grudam as presas devido a compostos moleculares aquosos (KAWAMOTO, 2007) que são depositados nos fios, tornando-os viscosos (ROSSET, 2020).

Os objetivos deste trabalho, que está sendo realizado durante o período de atividades remotas por causa da pandemia de COVID-19, são: envolver a comunidade local do IFSP-Sertãozinho (discentes, servidores e terceirizados), solicitando a doação de registros fotográficos de aranhas e/ou teias feitos no Campus anteriormente à paralisação das atividades presenciais, identificar as aranhas até o menor nível taxonômico possível, separando-as em andarilhas e construtoras de teias, classificar as teias de acordo com a sua arquitetura (irregulares ou orbiculares), buscar na literatura informações sobre o tipo de fio produzido nas teias de cada aranha (cribelado ou ecribelado) e retribuir o envolvimento da comunidade elaborando e distribuindo por meio eletrônico, um material de divulgação para público leigo sobre o conhecimento científico obtido.

## MATERIAL E MÉTODOS

O projeto está sendo realizado remotamente, devido à pandemia de COVID-19.

Inicialmente foi redigida uma solicitação para que a comunidade do IFSP-Sertãozinho doasse fotografias de aranhas e/ou teias feitas na área do Campus antes de março de 2020. A solicitação e um termo de doação foram enviados através do “Comunica Sertãozinho”, que é o veículo oficial diário de comunicação do Campus e também por redes sociais.

As imagens recebidas foram arquivadas de acordo com nome do autor e data em que foram feitas, juntamente com outras informações eventualmente fornecidas pelo doador. Elas foram analisadas e também separadas de acordo com a sua adequação (foco, iluminação, distância) para identificação taxonômica.

A identificação das aranhas foi feita através da consulta a teses e artigos científicos (MENDES JÚNIOR, 2015; BARTOLETI, 2017; ESCALANTE; CORNEJO-ESCOBAR; SAENZ, 2016; HALFELD, 2015;) e guias de identificação de aranhas (CRASH, 2020), além disso, também foram consultados os pesquisadores Robert Velásquez Escalante e Luiz Filipe de Macedo Bartoleti, para confirmar a identificação destas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a divulgação da solicitação de imagens, foram enviadas para endereço de *e-mail* da bolsista 46 fotografias.

Para as imagens que vieram sem data do registro, estimou-se o provável período em que a fotografia foi feita pelo período que a pessoa frequenta ou frequentava o IFSP-Sertãozinho.

Como as fotos foram feitas sem o objetivo científico, 24 imagens mostravam aranhas à grande distância ou fora de foco e não puderam ser usadas para identificação das aranhas, porém 6 podem ser usadas para a exemplificação de tipos de teias.

A identificação das aranhas foi feita através da observação de características taxonômicas distintivas de aranhas de mesmo gênero ou família e se estas aranhas produzem ou não teias. Dessa forma, considerando a repetição de imagens de mesmos indivíduos e a limitação imposta pelo trabalho através de fotografias, até julho foram identificadas duas aranhas até o nível de espécie, uma até o nível de família e uma quarta como pertencendo a uma espécie diferente das três anteriores, mas ainda não identificada.

*Argiope argentata* (Fig. 1a) é responsável por produzir teias orbiculares, nas quais são aderidas estruturas de seda (decorações) em forma de *zig-zag* (ESCALANTE; CORNEJO-ESCOBAR; SAENZ, 2016). A identificação dessa aranha foi possível devido à presença de uma estreita mancha branca em seu abdômen (MENDES JÚNIOR, 2015), que pode ser observada na figura 1a. Devido ao fato de a imagem não estar totalmente nítida, Robert Velásquez, o co-autor de um dos artigos utilizados para a identificação desta aranha (ESCALANTE; CORNEJO-ESCOBAR; SAENZ, 2016), foi consultado e confirmou a identificação.

*Trichonephila sexpunctata* (Fig. 1b e 1c) foi identificada pela presença de manchas características no abdômen (Fig. 1b). Pelo fato de aranhas desse gênero produzirem grandes teias orbiculares de coloração dourada (Fig. 1b), recebem o nome popular de “golden orb web spiders” (aranhas de teia orbicular dourada) (BARTOLETI, 2017). Esta espécie apresenta diformismo sexual, em que a fêmea é maior que o do macho (BARTOLETI, 2017) (Fig. 1c). Sua identificação foi confirmada por Luiz Filipe de Macedo Bartoleti.

A terceira aranha (Fig. 1d e 1e) foi identificada até o momento somente até o nível de família. Ela pertence à família Salticidae ou, como são conhecidas, aranhas-saltadoras ou papa-mosca. Possuem como principal fator de distinção os olhos, já que entre seus quatro pares, um par se sobressai, pelo tamanho maior que os outros, sendo chamados de olhos principais (Fig. 1d e 1e) (CERVEIRA; NELSON; JACKSON, 2021). As aranhas Salticidae não utilizam de teias para caçar, pois possuem uma maneira de caça ativa, dessa forma, são classificadas como aranhas andarilhas (KAWAMOTO, 2007).

A última aranha selecionada pela boa qualidade da imagem (Fig. 1f) está sendo denominada como morfoespécie 1, uma vez que não foi possível realizar sua identificação até o mês de julho, precisando assim continuar o seu processo de identificação durante o segundo semestre, entre os meses de agosto a novembro. Além disso, esse período também servirá para investigar se essa aranha utiliza ou não de teias para caçar, levando em consideração que na imagem não há presença de teia.

Durante os meses que compreendem o segundo semestre será redigido, em linguagem clara e acessível, um material de divulgação científica voltado para o público leigo acerca das aranhas do IFSP-Sertãozinho e suas teias.

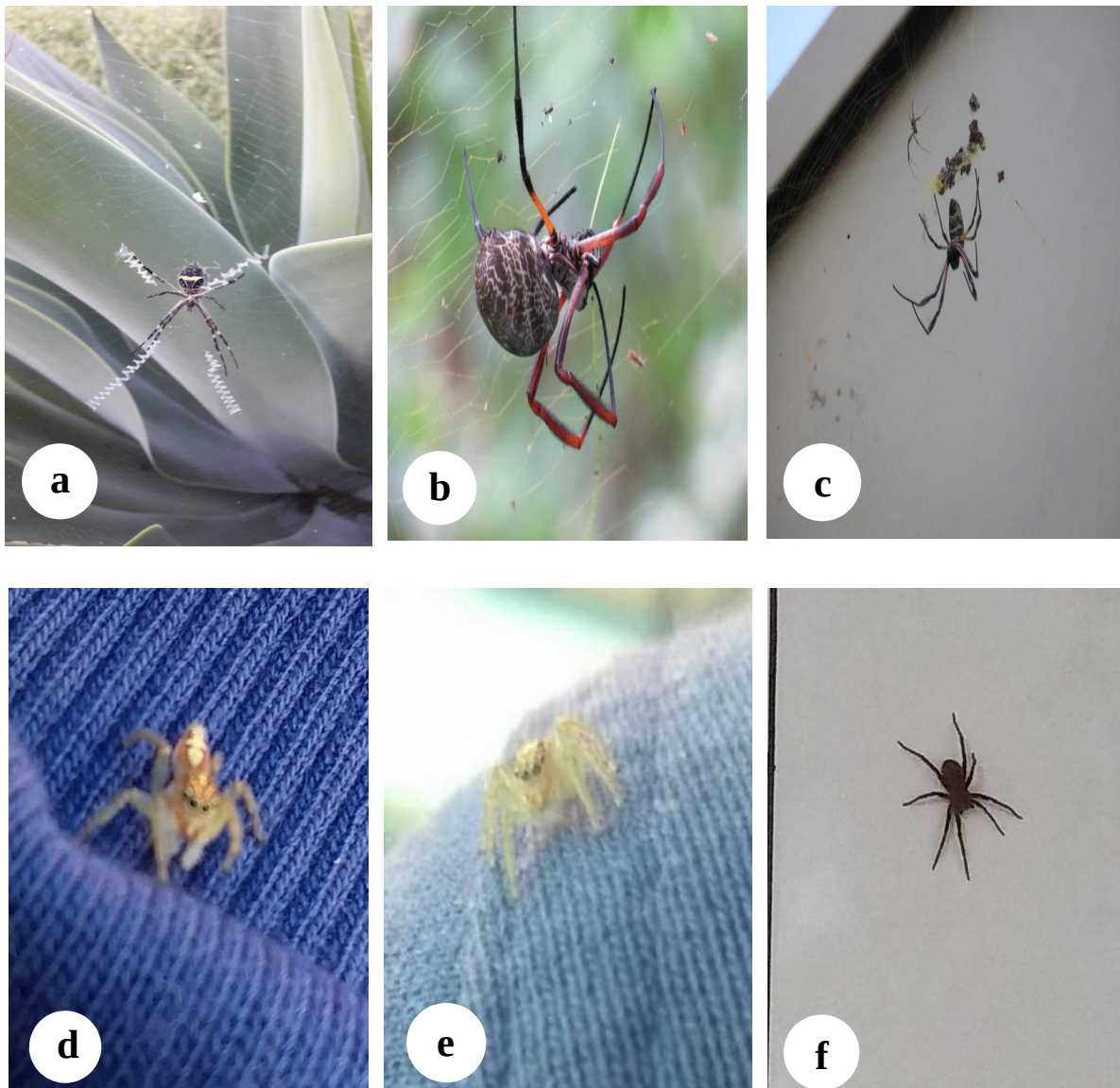


Figura 1- Imagens das aranhas registradas no IFSP Sertãozinho. Fotos: (a) *Argiope argentata*, apresentando a estreita mancha branca em seu abdômen (Pâmela Marques- abril de 2019); (b) *Trichonephila sexpunctata*, apresentando machas características em seu abdômen e ao fundo é possível notar sua teia de coloração dourada (Estela S. Rossetto- março de 2020); (c) diformismo sexual entre aranhas da espécie *Trichonephila sexpunctata* (Estela S. Rossetto- março de 2020); (d, e) fotografias complementares da mesma aranha pertencente a uma espécie da família Salticidae apresentando seu par de olhos principais que se sobressaem sobre os outros três pares (Elionaldo Júnior- junho de 2018); (f) Morfoespécie 1 (Laura Dandaro- de 2016 a 2019).

## CONCLUSÕES

Notou-se interesse por parte das pessoas em ajudar com a doação de imagens. Contudo, várias fotografias mostravam uma mesma aranha, resultando em baixa diversidade de aranhas a serem identificadas e caracterizadas até o mês de julho. Além disso, parte das imagens não se presta à identificação, por falta de nitidez ou pela grande distância em que se encontrava o animal registrado. Isso pode suceder do receio das pessoas em relação às aranhas, que não são animais muito conhecidos, validando a importância da divulgação do conhecimento científico, em linguagem e formato amigável ao público leigo. No caso, a divulgação sobre as aranhas encontradas no IFSP-Sertãozinho, que será feita ao final do trabalho.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que contribuíram com imagens e ao IFSP pela bolsa de Iniciação Científica (PIBIFSP).

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Felipe F. Estudo de aglomerados obtidos com seda de teias de aranhas. 2012. 92 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Física, Departamento de Física da Universidade de Pernambuco, Universidade de Pernambuco, Recife, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/20010/1/2012-Dissertacao-FelipeAmaral.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2020.

BARTOLETI, Luiz Filipe de Macedo. Filogeografia das Espécies de Nephila (Araneae: Araneidae) da América do Sul. 2017. 127 f. Tese (Doutorado) - Curso de Genética e Biologia Molecular, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017. Disponível em: [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/331034/1/Bartoleti\\_LuizFilipeDeMacedo\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/331034/1/Bartoleti_LuizFilipeDeMacedo_D.pdf). Acesso em: 02 jun. 2021.

CERVEIRA, Ana M.; NELSON, Ximena J.; JACKSON, Robert R. Spatial acuity-sensitivity trade-off in the principal eyes of a jumping spider: possible adaptations to a “blended” lifestyle. *Journal Of Comparative Physiology A*, [S.L.], v. 207, n. 3, p. 437-448, 22 abr. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00359-021-01486-2>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00359-021-01486-2#citeas>. Acesso em: 15 jun. 2021.

CRASH, Cesar. Arachnida Aranhas. Disponível em: <https://www.insetologia.com.br/p/arachnidaaranhas.html>. Acesso em: 20 ago. 2020.

ESCALANTE, Robert Velásquez; CORNEJO-ESCOBAR, Pablo; SAENZ, Rubén. BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE LA ARAÑA PLATEADA *Argiope argentata* (Fabricius, 1775) (ARANEIDAE) EN UN SECTOR XERÓFILO DEL NORESTE DE LA PENÍNSULA DE ARAYA, VENEZUELA. *Saber*, Barcelona, v. 28, n. 3, p. 471-479, jun. 2016. Disponível em: <http://ve.scielo.org/pdf/saber/v28n3/art04.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2021.

HALFELD, Vítor Ribeiro. Comportamento Predatório Incomum de *Menemerus bivittatus* (Dufour) (Araneae, Salticidae). *Etomobrasilis*, Juiz de Fora, v. 8, n. 2, p. 1-3, jun. 2015. Disponível em: <https://www.entomobrasilis.org/index.php/ebras/article/view/ebrasilis.v8i2.516>. Acesso em: 4 jun. 2021.

KAWAMOTO, Tatiana Hideko. Tenacidade e investimento em seda em aranhas de teia orbicular. 2007. 114 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Psicologia, Departamento de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-13072012092543/publico/kawamoto\\_me.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-13072012092543/publico/kawamoto_me.pdf). Acesso em: 19 ago. 2020.

MENDES JÚNIOR, Jair Francisco. Filogeografia de *Argiope argentata* (Araneae: Araneidae). 2015. 56 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Genética e Biologia Molecular, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015. Disponível em: [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/317338/1/MendesJunior\\_JairFrancisco\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/317338/1/MendesJunior_JairFrancisco_M.pdf). Acesso em: 12 abr. 2021.

ROSSET, Victor. Bicho-da-seda e aranhas- propriedades físicas, químicas e biológicas. Disponível em: <https://netnature.wordpress.com/2018/03/09/bicho-da-seda-e-aranhaspropriedadesfisicas-quimicas-e-biologicas/>. Acesso em: 18 ago. 2020.

SOUTO, Betúlia de Moraes. Expressão e Purificação de Proteínas de Glândulas produtoras de seda das Aranhas *Nephilengys cruentata* e *Avicularia juruensis*. 2008. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia Celular, Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2147/1/2008betuliademoraissouto.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2020.

SOUZA, Hebert da Silva. Biologia e ecologia de *Eustala Taquara* (KEYSERLING, 1892), (ARANEAE, ARANEIDAE) na serra do Japi, Jundiá-SP, Brasil. 2013. 85 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013. Disponível em: [http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/316135/1/Souza\\_HebertdaSilva\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/316135/1/Souza_HebertdaSilva_M.pdf). Acesso em: 24 ago. 2020.