

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XX Jornada de Pesquisa

A RIQUEZA DE SUBFAMÍLIAS DE FORMICIDAE (HYMENOPTERA) PRESENTES NO SOLO DO CAMPUS DA UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, IJUÍ, RS, BRASIL¹

Elisangela Wisch Baiotto², Fernanda Knopp Dos Santos³, Mara L. Tissot Squalli⁴, Vidica Bianchi⁵, Jaqueline Siede⁶.

¹ Trabalho de pesquisa de campo desenvolvido na disciplina de Ecologia do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, UNIJUI

² Aluna do Curso de Ciências Biológicas, UNIJUI, bolsista PET (MEC/SESU), elis.angelawww@hotmail.com

³ Aluna do Curso de Ciências Biológicas, UNIJUI

⁴ Professora do Departamento de Ciências da Vida - DCVida, tutora PET (MEC/SESU), Grupo de Pesquisa Biodiversidade e Ambiente – AMBIO, UNIJUI

⁵ Professora do Departamento de Ciências da Vida - DCVida, Grupo de Pesquisa Biodiversidade e Ambiente – AMBIO, UNIJUI

⁶ Aluna do Curso de Ciências Biológicas, UNIJUI

Introdução

A ordem Hymenoptera grupo que apresenta grande número de táxons e variedade de formas, entre as quais abelhas, vespas e formigas (CARRERA, 1980). Esta ordem é também considerada uma bioindicadora de condições ambientais.

A família Formicidae é o grupo mais abundante entre os insetos, vivem em sociedades onde se encontram fêmeas fecundas, machos e operários. Seu tamanho varia de acordo com a função que desempenha no formigueiro. Quase sempre fêmeas e machos são alados, e as asas se destacam do corpo logo após o voo nupcial (CARRERA, 1980). Uma característica morfológica importante que distingue esse grupo de Hymenoptera é o pecíolo que une o abdômen ao tórax, que pode ser formado por um ou mais segmentos, havendo sempre sobre eles um ou dois nódulos muito visíveis. Algumas espécies de formigas possuem no segmento terminal um ferrão inoculador de veneno, para defesa contra eventuais predadores. Os formigueiros podem ter localizações diversas; muitas espécies o constroem no chão, como galerias subterrâneas e canais que se abrem na superfície do solo.

As formigas são importantes tanto na incorporação de nutrientes ao solo quanto na sua aeração, fazem manipulação de sementes, além de serem predadoras de outros organismos, regulando a diversidade no ambiente. Auxiliam na disponibilização do nitrogênio para as plantas, elas interagem diretamente com outros organismos como mutualistas, atuam na ciclagem de nutrientes e na disponibilidade de luz no solo. Os hábitos alimentares da família Formicidae se diferenciam conforme a espécie, mas geralmente são substâncias açucaradas, como néctar de flores, caules de plantas, insetos mortos ou carne de cadáveres e fungos (MARICONI, 1970).

Essa família é dividida em cinco principais subfamílias:

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XX Jornada de Pesquisa

Ponerinae: são predadoras, geralmente suas operárias forrageiam individualmente; aproveitam-se de nectários de hemópteros, tem especializações para atacar presas específicas, são encontradas em florestas úmidas ou chuvosas, nidificam em troncos em decomposição e serrapilheira.

Dorylinae: permanecem pouco tempo em seus ninhos, são carnívoras, conhecidas como formigas-correição. As operárias têm tamanho variável e a rainha não tem asas.

Myrmicinae: abrangem as cortadeiras, maioria terrícola, nidificam uma espécie de cogumelo, existem espécies onívoras, se alimentam de pulgões e outros formigueiros, ninhos de cupins e plantas.

Dolichoderinae: são onívoras, com acentuada preferência por substâncias açucaradas, conhecidas por formiga-de-enxerto, que causa danos nas plantações de cacau e formiga-açucareira que invade áreas urbanas.

Formicinae: se nutrem de líquidos açucarados, há espécies insetívoras, doces e caseiras, vivem em simbiose com pulgões e cochonilhas.

As formigas, assim como os demais insetos, sofrem influências ambientais, da temperatura, umidade e solo. De modo geral, os insetos desenvolvem-se melhor em temperaturas ao redor de 25°C, denominada temperatura ótima (LARA, 1944). Segundo Arnhold (2013), a temperatura também pode influenciar diretamente no comportamento de escavação e profundidade dos ninhos; quanto mais quente for o solo, mais profundos serão os ninhos. Fatores como baixa fertilidade do solo, baixa população microbiana e baixo pH favorecem o desenvolvimento de colônias.

O objetivo dessa pesquisa foi verificar a riqueza de subfamílias de Formicidae (Hymenoptera) solo do Campus Universitário da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, RS, Ijuí, Brasil, buscando associar sua diversidade com o alimento preferido e o ambiente.

Metodologia

O estudo foi realizado no mês de março de 2015, com coletas realizadas em um período de 11 dias, com intervalos de 3-4 dias entre as coletas. Estas foram realizadas no campus da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, RS, Brasil. Foram escolhidos três pontos de coleta, sendo Ponto A: margem de estrada de terra vermelha (entrada para Hospital Veterinário Universitário); Ponto B: serapilheira próxima à borda de um fragmento florestal (área de preservação ambiental); e Ponto C: calçada de acesso ao prédio Usina de Ideias (próximo ao lago). Em cada ponto de coleta foram disponibilizadas iscas de amendoim triturado e de sardinha, depositadas sobre pratos de plástico descartáveis. Após o período de uma hora as formigas encontradas junto às iscas foram coletadas e armazenadas em frascos com álcool 70% devidamente identificados. A primeira coleta foi realizada no turno da manhã e as demais no final da tarde.

Os principais caracteres observados para a identificação dos exemplares foram o número de segmentos do pecíolo, a presença ou não de ferrão e a posição de inserção da antena na cabeça das formigas (MARICONI, 1970); foi utilizada a Chave para Principais Subfamílias e Gêneros de Formigas (Hymenoptera: Formicidae), PPBio (BACCARO, 2006).

Resultados e Discussão

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XX Jornada de Pesquisa

Foram coletados 626 espécimes no todo, pertencentes a 4 subfamílias; Sendo 84 Myrmicinae, 18 Dolichoderinae, 215 Formicinae e 309 Dorylinae (Tab. 1).

As subfamílias mais abundantes encontradas nos três pontos e nos três dias de coleta foram Dorylinae, com 309 espécimes e Formicinae, com 215. O Ponto A (estrada de terra), registrou a maior abundância de indivíduos, 274, sendo 84 da subfamília Myrmicinae, 18 Dolichoderinae, 92 Formicinae e 80 Dorylinae. No Ponto B (serapilheira), foram encontrados ao todo 88 exemplares, sendo todos da subfamília Dorylinae. No Ponto C (calçada), foram encontrados ao todo 264 exemplares, sendo 123 da subfamília Formicinae e 141 da subfamília Dorylinae (Tab. 1).

Os resultados obtidos mostram maior riqueza de formigas nos pontos A e C; possivelmente devido à maior disponibilidade e variedade de locais de nidificação e de recursos alimentares fornecidos pela diversidade vegetal existente, e talvez também pela temperatura do ar e baixo grau de umidade, já que estes fatores afetam diretamente a diversidade e a abundância de formigas (ARNHOLD, 2013).

Surpreendeu o fato de que a riqueza observada no Ponto B não foi maior do que nos demais pontos de coleta, o que era esperado por se tratar de um local próximo à área de preservação permanente e, portanto, menos sujeita ao impacto da urbanização. Porém, isto pode ser explicado pela característica oportunista das formigas e pela possível maior disponibilidade de alimento nos locais com maior trânsito de humanos (restos de alimentos).

Conclusões

O estudo demonstrou diferenças na frequência e abundância entre as distintas famílias de formigas nos diferentes ambientes e tipos de iscas, o que indica que a área de estudo está sujeita a influências antrópicas diferentes.

Tabela 1: Frequência e Abundância das subfamílias de Formicidae (Hymenoptera) coletadas com dois tipos de isca nos três dias e pontos de coleta no campus da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI, Ijuí/RS.

COLETA DIA 14/03/2015

SUBFAMÍLIA	PONTO A		PONTO B		PONTO C			
	sardinha	amendoim	sardinha	amendoim	sardinha	amendoim	sardinha	amendoim
TOTAL	%							
MIRMICINAE	0	0	0	0	0	0	0	0
DOLICHODERINAE	0	0	0	0	0	0	0	0
FORMICINAE	34	0	0	0	52	3	89	34,23
DORYLINAE	3	71	18	50	0	29	171	65,77
TOTAL	37	71	18	50	52	32	260	100

COLETA DIA 20/03/2015

SUBFAMÍLIA	PONTO A		PONTO B		PONTO C			
	sardinha	amendoim	sardinha	amendoim	sardinha	amendoim	sardinha	amendoim
TOTAL	%							
MIRMICINAE	0	0	0	0	0	0	0	0

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XX Jornada de Pesquisa

DOLICHODERINAE	0	18	0	0	0	0	18	10,06
FORMICINAE	50	0	0	0	44	8	102	56,98
DORYLINAE	0	0	9	11	0	39	59	32,96
TOTAL	50	18	9	11	44	47	179	100

COLETA DIA 24/03/2015

SUBFAMÍLIA	PONTO A			PONTO B		PONTO C		TOTAL
	amendoim	sardinha		amendoim	sardinha	amendoim	sardinha	
sardinha								
TOTAL	%							
MIRMICINAE	84	0	0	0	0	0	84	44,92
DOLICHODERINAE	0	0	0	0	0	0	0	0
FORMICINAE	6	2	0	0	16	0	24	12,83
DORYLINAE	0	6	0	0	18	55	79	42,25
TOTAL	90	8	0	0	34	55	187	100

Palavras-Chave: formigas, mirmecofauna, Insecta.

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa de Educação Tutorial (PET/MEC/SISu) pelas bolsas dispensadas.

Referências Bibliográficas

- ARNHOLD, Alexandre. Influência de Variáveis Ambientais na Distribuição Espacial de Espécies de Formigas Cortadeiras (Hymenoptera: Formicidae) em Eucaliptais Cultivados no Bioma Pampa. Universidade Federal de Lavras. 2013.
- BACCARO, Fabricio Beggiato. Chave para Principais Subfamílias e Gêneros de Formigas (Hymenoptera: Formicidae), PPBio, Outubro, 2006.
- CARRERA, Messias. Entomologia para você. São Paulo. Editora Nobel. 7^o edição. 1989.
- GALLO, Domingos. et al. Entomologia Agrícola. Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz. Volume 10.
- LAMY, Michel. Os Insetos e os Homens. Ciência e Técnica. Instituto Piaget.
- MARICONI, Francisco A. M. As Saúvas. São Paulo. Editora Agronômica CERES 1970.
- PANIZZI, A. R. PARRA, J. R. P. Ecologia Nutricional de Insetos e suas Implicações no Manejo de Pragas. São Paulo. Editora Manole LTDA, 1991.
- SILVEIRA NETO, Sinval et. al. Manual de Ecologia dos Insetos. São Paulo. Editora Agronômica CERES, 1976.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XX Jornada de Pesquisa

COLETA DIA 14/03/2015								
SUBFAMÍLIA	PONTO A		PONTO B		PONTO C		TOTAL	%
	sardinha	amendoim	sardinha	amendoim	sardinha	amendoim		
MIRMICINAE	0	0	0	0	0	0	0	0
DOLICHODERINAE	0	0	0	0	0	0	0	0
FORMICINAE	34	0	0	0	52	3	89	34,23
DORYLINAE	3	71	18	50	0	29	171	65,77
TOTAL	37	71	18	50	52	32	260	100

COLETA DIA 20/03/2015								
SUBFAMÍLIA	PONTO A		PONTO B		PONTO C		TOTAL	%
	sardinha	amendoim	sardinha	amendoim	sardinha	amendoim		
MIRMICINAE	0	0	0	0	0	0	0	0
DOLICHODERINAE	0	18	0	0	0	0	18	10,06
FORMICINAE	50	0	0	0	44	8	102	56,98
DORYLINAE	0	0	9	11	0	39	59	32,96
TOTAL	50	18	9	11	44	47	179	100

COLETA DIA 24/03/2015								
SUBFAMÍLIA	PONTO A		PONTO B		PONTO C		TOTAL	%
	sardinha	amendoim	sardinha	amendoim	sardinha	amendoim		
MIRMICINAE	84	0	0	0	0	0	84	44,92
DOLICHODERINAE	0	0	0	0	0	0	0	0
FORMICINAE	6	2	0	0	16	0	24	12,83
DORYLINAE	0	6	0	0	18	55	79	42,25
TOTAL	90	8	0	0	34	55	187	100

Tabela 1: Frequência e Abundância das subfamílias de Formicidae (Hymenoptera) coletadas com dois tipos de isca nos três dias e pontos de coleta no campus da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI, Ijuí/RS.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XX Jornada de Pesquisa

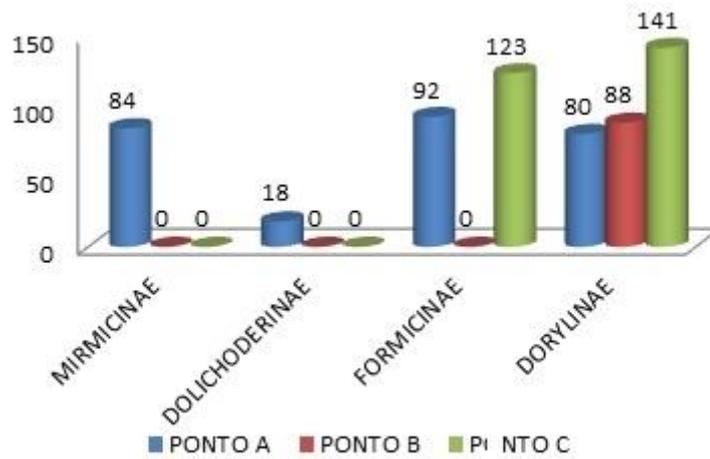


Figura 1: Abundância absoluta das subfamílias Formicidae (Hymenoptera) coletadas com dois tipos de isca nos três dias e pontos de coleta no campus da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI, Ijuí/RS.