

## **ATRATIVIDADE DE INSETOS A ESTÍMULO VISUAL POR CORES EM ÁREA DE CAATINGA ANTROPORIZADA, MOSSORÓ, RN.**

**<sup>1</sup>Marco Antonio Diodato** (diodato@ufersa.edu.br), **<sup>1</sup>Bruno Menezes Nogueira Brito** (brunombrito@gmail.com), **<sup>1</sup>Lucas Santos Matos** (lucassmatos@live.com), **<sup>1</sup>Jackson Pereira da Silva** (jacksonp.silva@outlook.com)

**<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)**

Departamento de Ciências Agrômicas e Florestais. Av. Francisco Mota, 572. Bairro Costa e Silva, Mossoró-RN. CEP: 59.625-900

**RESUMO:** Alguns grupos de insetos têm atratividade diferencial com relação as cores. Esse comportamento é explorado em armadilhas conhecidas como pantraps, bandejas coloridas contendo solução de água e detergente. Assim, o presente trabalho teve por objetivo verificar esse efeito com relação a grupos da entomofauna de uma área de vegetação de caatinga antropizada. Para isso foram realizadas duas coletas utilizando pantraps com 5 cores diferentes (amarelo, vermelho, azul, roxo e verde), distanciadas de 1 a 2 metros entre si, permanecendo no ambiente por 24 horas. A bandeja amarela teve a maior atratividade, considerando-se abundância. Os insetos da Ordem Diptera foram os mais numerosos nos tratamentos com cores, com exceção do azul na qual himenópteros predominaram. Referindo-se a atratividade pelas cores das bandejas, a amarela teve a maior atratividade, considerando a quantidade de insetos capturados, seguidos do vermelho, azul e roxo. Em concordância com outros autores, conclui-se que a cor do material utilizado para a coleta de insetos influencia na atratividade desse grupo animal.

**Palavras-chave:** entomofauna, armadilhas coloridas, caatinga

### **1. INTRODUÇÃO**

O comportamento é reflexo do elo entre os organismos e o ambiente, seu sistema nervoso e o ecossistema a qual se insere (SNOWDON, 1999). Seu estudo fornece relevantes informações a respeito da vida de grupos distintos de animais, que podem ser aplicadas ao nosso dia-a-dia. (DEL-CLARO, 2004).

O comportamento dos insetos, por exemplo, pode ser utilizado como ferramenta para sua captura, sendo o princípio básico do funcionamento de diversas armadilhas como o funil de Berlese que explora a respostas fototáteis e termotáteis negativas, bem como, higrotáteis positivas separando os insetos das amostras, e as armadilhas luminosas (GULLAN e CRANSTON, 2012).

Alguns grupos de insetos são atraídos diferencialmente por determinadas cores (COSTA et al., 2014). Tripes são atraídos pela cor branca e os pulgões pela amarela, assim como himenópteros e dípteros (GULLAN e CRANSTON, 2012; COSTA et al., 2014).

Esse comportamento é explorado nos pratos-armadilha, também conhecidos como armadilhas de Moericke ou pantraps que consistem de recipientes coloridos contendo uma solução de água e detergente, são colocados no solo para atrair insetos que morrerão por afogamento (KRUG e ALVES-DOS-SANTOS, 2008; GULLAN e CRANSTON, 2012).

Visto isso, o presente trabalho visa analisar a atratividade que cores distintas exercem sobre a entomofauna de uma área de vegetação de caatinga antropizada no município de Mossoró, Rio Grande do Norte.

### **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi desenvolvido em área de vegetação de caatinga no campus leste da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), em Mossoró, Rio Grande do Norte, na

latitude 5°12'26.39"S e longitude 37°19'15.95"O.

O clima da região é tropical semiárido, temperatura média anual de 28 °C e a pluviosidade média anual de 750 mm, classificado como Aw pelo método de classificação climática de Köppen-Geiger (CLIMATE-DATA, 2018)

A área é caracterizada por ser uma área de preservação permanente antropizada, com remanescentes de caatinga arbórea, com a presença de vários estratos, do herbáceo ao arbóreo. No local não há tráfego, mas é de fácil acesso para pessoas e animais.

Foram utilizadas bandejas plásticas em cinco cores diferentes com água e detergente, na concentração de 6,5mL de detergente para 1L de água, para quebrar a tensão superficial. Feito em duas coletas, instaladas nos dias 19 de junho de 2018 e 1 de julho de 2018, com as bandejas espalhadas em distância aproximada de um a dois metros entre elas (sempre as mesmas cores nos mesmos pontos). Estas permaneceram em campo por 24 horas, sendo então recolhidas. Os insetos foram acondicionados em recipientes de plástico, com álcool 70%, para a identificação e contabilização dos táxons ao nível de Ordem. A identificação foi realizada pelo Prof. Marco A. Diodato, do Laboratório de Conservação Florestal, do curso de Engenharia Florestal da UFERSA.

Foi utilizado um colorímetro (CR-10) para obtenção das coordenadas das cores com base no sistema Cielab: azul (L 56,0; a- 23,6; b- 19,9; c 30,9; h 220,2), amarelo (L 75,3; a- 5,6; b+ 74,4; c 74,6; h 94,3), vermelho (L 40,9; a+ 41,5; b+ 36,2; c 55,5; h 39,3), verde (L 41,6; a- 27,7; b+ 19,6; c 33,9; h 144,7) e roxo (L 54,2; a+ 20,4; b- 11,5; c 23,4; h 330,5).

Com base nas contagens, comparou as médias pelo teste de Tukey e realizou-se a análise de variância a 5% de probabilidade, tendo com variáveis a riqueza ao nível de ordem e de abundância, utilizando-se como ferramenta o software estatístico Sisvar, versão 5.6.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de insetos coletados foi de um total de 394, distribuídos em nove Ordens (Tabela 1). A maior abundância de insetos foi da Ordem Diptera, com um total de 250 indivíduos (correspondente a 63,45%), seguido da ordem Hymenoptera com 80 indivíduos (20,30%). As outras Ordens, somadas, correspondem a 16,25% do total de insetos coletados.

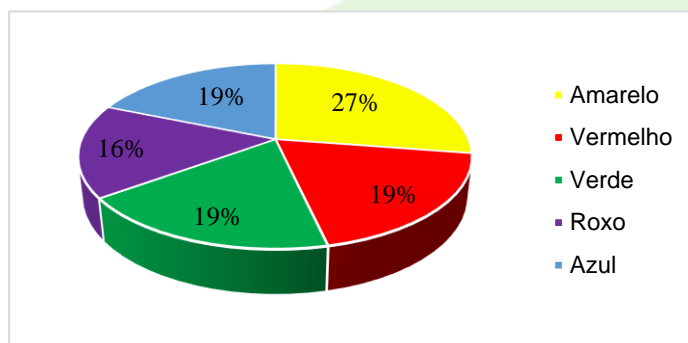
**Tabela 1: Frequência e abundância dos grupos de insetos coletados através do método de armadilhas coloridas em área de caatinga antropizada no município de Mossoró-RN, 2018.**

Ordens	Cores					Abundância	Abundância Relativa
	Amarelo	Vermelho	Verde	Roxo	Azul		
Blatodea	1					1	0,25
Coleoptera	7		2	4	1	14	3,55
Diptera	77	65	47	35	26	250	63,45
Hemiptera	13	4	3	7	2	29	7,36
Hymenoptera	9	5	13	9	44	80	20,30
Orthoptera	1	1		1		3	0,76
Thysanoptera			8	7	1	16	4,06
Lepidoptera				1		1	0,25
Plasmatodea	1					1	0,25
Não indentificado	1					1	0,25
Abundância	108	75	73	64	74	394	100,00
Abudância Relativa	27,41	19,04	18,53	16,24	18,78	100,00	

A bandeja amarela foi a que teve a maior atratividade, considerando a quantidade de insetos capturados (27,41%), seguidos do vermelho, azul e verde com 19,04%, 18,75% e 18,53% respectivamente (Figura 1). Diferentemente do observado por Da Paz e Pigozzo (2012) em áreas de Mata Atlântica, Restinga e Mangue, em cujo experimento a cor verde foi a mais atrativa.

A presença considerável de dípteros em todos os tratamentos pode ser atribuída em função da ocorrência de que seu estágio larval se dá, sobretudo, em ambiente aquático (PINHO, 2008). Entretanto essa presença se deu de forma mais acentuada nas bandejas vermelhas e amarelas, concordando com o observado por Silva et al. (2014).

Outro destaque é a forte presença de himenópteros na armadilha azul, 44 indivíduos, correspondente a 20,3% do total amostrado. Mesmo resultado foi observado por Krug e Alves dos Santos (2008) amostrando fauna de abelhas em floresta ombrófila mista em Santa Catarina.



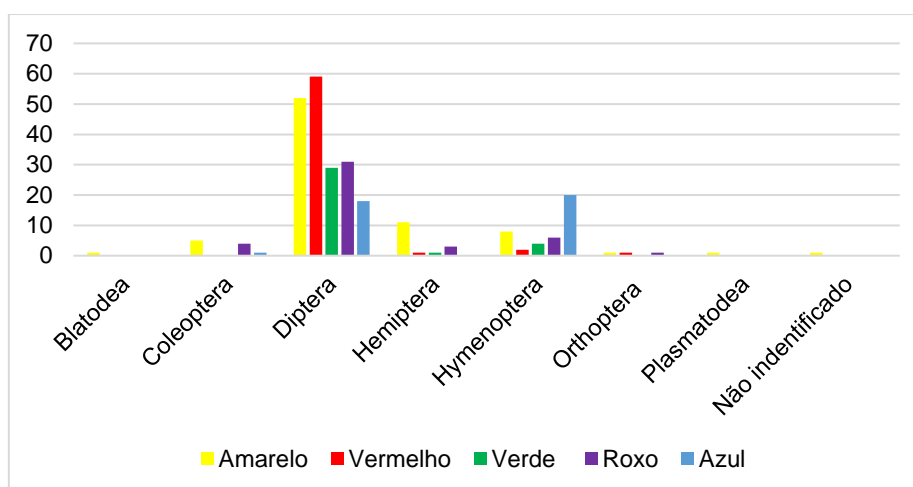
**Figura 1: Abundância relativa dos grupos de insetos coletados através do método de armadilhas coloridas em área de caatinga antropizada no município de Mossoró, RN, 2018.**

Na primeira coleta, a bandeja amarela, em relação às outras cores, foi a que apresentou uma maior abundância e riqueza de Ordens coletadas, totalizando sete, sendo que um inseto não foi identificado (Figura 2). Essa cor atraiu um total de 80 indivíduos, o que corresponde a 30% do total de insetos coletas nessa repetição. A Ordem Díptera foi a de maior abundância, com 52 indivíduos, seguido por Hemiptera com 11, Hymenoptera com oito e Coleoptera com cinco.

A bandeja roxa sucede à amarela, no que se refere à riqueza, no entanto foi a terceira mais abundante com o total de 45 indivíduos (17,24% dos insetos), com cinco Ordens, sendo Diptera a de maior abundância, com 31 indivíduos, Hymenoptera com oito, Coleoptera com quatro e Hemiptera com três indivíduos. A bandeja vermelha apresentou a segunda maior abundância, com 63 indivíduos e uma abundância relativa de 24,14%, sendo que 93,65% dos insetos foram da Ordem Diptera.

Durante o intervalo entre as coletas, a paisagem do local mudou com a seca do estrato herbáceo. Isto pode ter influenciado nos resultados, pois observou-se uma diminuição populacional, redução na riqueza de Ordens e, mais drasticamente, na abundância dos insetos e, conseqüente, nos coeficientes de variação. Estes foram estimados em 33,71 e 60,91%, para cada repetição realizada, respectivamente. Contudo, a análise de variância e as médias dos tratamentos não diferiram entre si, segundo o teste de Tukey a 5% de probabilidade (Tabela 2).

O grupo que apresentou maior diferença de indivíduos, entre coletas, foi a dos dípteros, com redução de 31,46%. Isso pode ser explicado devido a que na segunda coleta o clima seco não favoreceu à reprodução desse grupo, pois a fase larval, de parte considerável das espécies desse grupo, ocorre em ambiente úmidos.



**Figura 2: Distribuição da abundância de insetos, conforme ordem e tratamento, coletados na primeira repetição.**

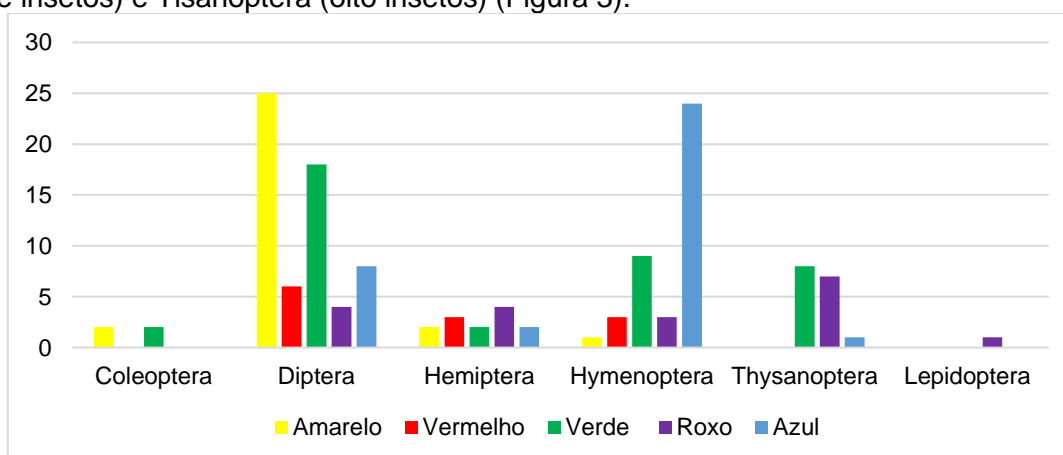
**Tabela 2: Médias dos tratamentos e coeficientes de variação.**

Tratamentos	Abundância*	Riqueza*
Amarelo	55a	6a
Vermelho	37,5a	3,5a
Azul	37a	3,5a
Roxo	36,5a	5a
Verde	32a	4a
CV (%)	60,91	33,71

\* Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Na segunda coleta, o número de insetos foi inferior ao da primeira etapa, registrando-se 135 indivíduos, distribuídos em seis Ordens. Os dípteros foram a de maior abundância relativa, com 45,19%, seguida dos himenópteros, com 29,63% e tisanópteros, com 11,85%.

A bandeja verde apresentou uma maior abundância relativa (28,89%), de um total de 39 insetos, distribuídos em cinco Ordens. Nesse tratamento, como no anterior, a Ordem Dipetra foi a que registrou uma maior frequência de indivíduos (18 insetos), seguido de Hymenoptera (nove insetos) e Tisanoptera (oito insetos) (Figura 3).



**Figura 3: Distribuição da abundância de insetos, conforme ordem e tratamento, coletados na segunda repetição.**



A bandeja azul registrou uma abundância relativa de 25,93%, colocando-a em segundo lugar nesse quesito, com 35 insetos, distribuídos em quatro Ordens, sendo a de maior frequência (24 insetos) a Ordem Hymenoptera, seguido da Ordem Diptera (oito insetos). A bandeja amarela, terceira mais abundante, registrou 30 insetos, distribuídos em quatro Ordens, com predomínio de Diptera, com 83,33% do total.

#### **4. CONCLUSÕES**

Referindo-se à atratividade pelas cores das bandejas, a amarela foi a que teve maior atratividade, considerando a quantidade de insetos capturados, seguido do vermelho, azul e roxo.

Os insetos da Ordem Diptera foram os mais frequentemente coletados nas bandejas coloridas, exceto na bandeja de cor azul, na qual a Ordem Hymenoptera foi a mais abundante.

O coeficiente de variação foi alto para abundância (60%), o que exigiria de mais repetições. Contudo, as médias não diferiram, estatisticamente, pelo teste de Tukey, nem para riqueza e nem para abundância.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- CLMATE-DATA. **Clima: Mossoró**. 2018. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/americado-sul/brasil/rio-grande-do-norte/mossoro-4448/>. Acesso em: 09 jul. 2018.
- COSTA, E. C.; D'AVILA, M.; CANTARELLI, E. B. **Entomologia Florestal**. 3 ed. Santa Maria: Editora UFSM, 2014.
- DA PAZ, J. R. L.; PIGOZZO, C. M. Comparação da entomofauna coletada por armadilhas coloridas de água em um fragmento de Mata Atlântica e dois ecossistemas associados, Bahia. **Revista Virtual**, Candombá, v. 8, n. 1, p. 63-72, 2012.
- DEL-CLARO, K. **Comportamento animal: uma introdução à ecologia comportamental**. Jundiaí: Livraria Conceito, 2004. 132p.
- GULLAN, P. J.; CRANSTON. P. S. **Os insetos: um resumo de entomologia**. São Paulo: Rocca, 2008.
- KRUG, C.; ALVES-DOS-SANTOS, I. O uso de diferentes métodos para amostragem da fauna de abelhas (Hymenoptera: Apoidea), um estudo em floresta ombrófila mista em Santa Catarina. **Neotrop. entomol.**, Londrina, v. 37, n. 3, p. 265-278, 2008.
- PINHO, L. C. Diptera. In: **Guia on-line: Identificação de larvas de Insetos Aquáticos do Estado de São Paulo**. Froehlich, C.G. (org.). 2018. Disponível em: <http://sites.ffclrp.usp.br/aguadoce/guiaonline>. Acesso em: 09 jul. 2018.
- SILVA, F. W. M.; LEITE, R. J. V.; CARREGARO, J. B. Composição de insetos na estação seca com o uso de pratos-armadilha coloridos em Cerrado Típico e Parque Cerrado. **Ensaio e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde**. Londrina: UNOPAR Editora. v. 17, n. 16, pg. 79-88, 2014.
- SNOWDON, Charles T. O significado da pesquisa em Comportamento Animal. **Estud. psicol.** (Natal), Natal, v. 4, n. 2, p. 365-373, 1999.

#### **6. NOTA DE RESPONSABILIDADE**

Eu, Marco Antonio Diodato, certifico que participei da autoria do manuscrito, que representa um trabalho original, intitulado "Atratividade de insetos a estímulo visual por cores em área de caatinga atropizada no município de Mossoró, RN", nos seguintes termos: "Certifico que participei suficientemente do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo e atesto que, se solicitado, fornecerei ou cooperarei totalmente na obtenção e fornecimento de dados sobre os quais o manuscrito está baseado, para exame dos editores".