



ABELHAS EUGLOSSINA: EFICIÊNCIA DE DOIS MÉTODOS DE AMOSTRAGEM, PROPOSTA DE UM MODELO DE ARMADILHA DE CAPTURA.

Aguiar, Willian Moura¹; Gaglianone, Maria Cristina ²; Medeiros, Renata Lee dos Santos¹, Borges, Isaura Gabriela Mendonça¹ & Santos Filho, Marcus Antonio Silva¹ ¹Universidade Estadual de Feira de Santana-Programa de Pós-Graduação em Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente- Laboratório de Estudos Ambientais. wmag26@yahoo.com.br ² Universidade Estadual do Norte Fluminense- Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais-Laboratório de Ciências Ambientais.

INTRODUÇÃO

Os estudos com Euglossina são realizados por duas metodologias de captura quantitativa; coleta ativa, que consiste na coleta realizada diretamente com redes entomológicas nas iscas aromáticas disponibilizadas em papel absorvente ou chumaços de algodão; e coleta passiva, em que são utilizadas armadilhas de capturas, conforme Campos *et al.* (1989) com algumas modificações (Nemésio & Morato 2006, Aguiar & Gaglianone 2008, Matozzo *et al.* 2011). Alguns estudos em que as duas metodologias foram aplicadas em conjunto demonstraram dados contraditórios a respeito da eficiência de captura com armadilhas. De acordo com Nemésio & Morato (2006) a captura com rede entomológica foi 4.7 vezes mais eficientes que as armadilhas. Resultados semelhantes foram obtidos por Storck-tonon *et al.* (2009) e Matozzo *et al.* (2011), entretanto Aguiar & Gaglianone (2011) demonstraram os dois métodos foram igualmente eficientes.

OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi comparar os dois métodos de amostragem com base nos dados de abundância, riqueza e diversidade, além de descrever detalhadamente a armadilha utilizada para captura de Euglossina nesse estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado três fragmentos de Mta Atlântica no estado do Rio de Janeiro; Mata do Carvão (CA) (21°24'S 41°04'W) que é um fragmento florestal de Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas com 1200 ha; a Mata da Prosperidade (PROSP) (21°24'S, 42°02' W, 900ha), com formação de floresta estacional semidecidual submontana; e Mata da Cabecinha (21°48'S, 41°40'W, 900 ha) com predominância de floresta ombrófila densa montana. Os machos das abelhas Euglossina foram amostrados mensalmente entre os meses de agosto/08 e julho/09 de 9 às 15 horas. As coletas foram realizadas após atração a cinco iscas aromáticas (cinamato de metila, vanilina, eucaliptol, acetato de benzila e salicilato de metila), com duas metodologias de amostragem quantitativa: armadilhas (coleta passiva) e rede entomológica (coleta ativa). Foram obtidos os índices de diversidade de Shannon-Wiener, a dominância de Berger-Parker (d) e a uniformidade da distribuição de abundância de Pielou (Magurran 2003) utilizando o programa Past versão 1.91 (Hammer *et al.* 2001). A comparação entre os métodos de amostragem foi realizada pelo teste t de Student, considerando os valores de abundância, riqueza e diversidade de espécies.

RESULTADOS

Foram amostrados 1711 espécimes, pertencentes a 15 espécies e quatro gêneros. Na área CA foram registrados 444 indivíduos de 10 espécies e quatro gêneros; na área PROSP foram amostrados 978 indivíduos de 11 espécies e

quatro gêneros, enquanto na área CAB foram registrados 289 indivíduos de 12 espécies e três gêneros. A comparação dos parâmetros de abundância e riqueza de espécies nas três áreas amostradas não demonstrou ser significativamente diferentes quanto a utilização de armadilhas ou redes entomológicas. No entanto *Eufriesea violacea*, *Euglossa clausi* e *Eulaema atleticana* foram amostradas exclusivamente com rede entomológica, enquanto *Euglossa truncata* foi amostrada exclusivamente por armadilha. A diversidade de Shannon demonstrou diferença significativa na comparação entre armadilha e rede entomológica apenas na área PROSP (H' Trap= 1.46 ; H' Net= 1.63; $p < 0,05$). A armadilha proposta foi produzida com uma garrafa pet de 2L com três orifícios laterais de 2,8cm de diâmetro a 18 cm de altura com ângulo de 120° entre eles, onde foram acomodados funis de 8cm, o interior de cada funil foi coberto por cola de isopor e areia fina. Uma haste de metal de 20cm contendo um chumaço de algodão envolvidos por uma gaze em uma das pontas foi embebido com a isca aromática e fixado na tampa do corpo da armadilha, de modo que a isca fique disposta abaixo de 10cm abaixo dos funis.

DISCUSSÃO

A comunidade de abelhas Euglossina amostradas nesse estudo não demonstraram diferenças significativas entre os métodos de amostragem, concordando com dados obtidos por Aguiar & Gaglianone (2008), onde os métodos também foram equivalentes, no entanto contradizem resultados obtidos por Nemésio & Morato (2006), Storck-Tonon *et al.* (2009) e Matozzo *et al.* (2011), que indicaram que armadilhas teriam baixa eficiência de captura de Euglossina. A discordância nos resultados não tem uma explicação clara, contudo a descrição que os autores fazem da armadilha utilizada indicam que a substância utilizada como atrativo ficam dispostas acima da abertura onde os funis ficam aderidos, o que difere da armadilha utilizada nesse estudo e por Aguiar & Gaglianone (2008), onde as substâncias atrativas são dispostas pelo menos a 10cm da abertura onde os funis se encaixam, pois substâncias voláteis como as substâncias atrativas utilizadas são dispersadas de baixo para cima e no caso das substâncias dispostas acima da abertura dos funis a tendência é que a dispersão seja prejudicada, o que pode comprometer a eficiência na amostragem, dessa forma sugerimos que as armadilhas devam seguir essas alterações para que sejam testadas, conforme este estudo.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados nesse estudo sugerem que os métodos de amostragem tem se mostrado equitativos, portanto validam a utilização de rede entomológica, assim como armadilhas de captura, contudo a utilização dos dois métodos é indicado em casos que se queiram intensificar as chances de amostragem de espécies raras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR W.M. & GAGLIANONE M.C. 2008. Comunidade de Abelhas Euglossina (Hymenoptera: Apidae) em Remanescentes de Mata Estacional Semidecidual sobre Tabuleiro no Estado do Rio de Janeiro. *Neotropical Entomology* 37 (2):118-12.

AGUIAR W.M. & GAGLIANONE M.C. 2011. Euglossine bees (Hymenoptera Apidae Euglossina) on an inselberg in the Atlantic Forest domain of southeastern Brazil. *Tropical Zoology* 24: 107-125.

CAMPOS, L. A. O, SILVEIRA, F. A., OLIVEIRA, M.L, ABRANTES, C.V.M., MORATO, E.F. & MELO, G.A.R. 1989. Utilização de armadilhas para a captura de machos de Euglossini (Hymenoptera, Apoidea). *Revista Brasileira de Zoologia* 6 (4) : 6 2 1 - 6 26.

HAMMER O., HARPER D.A.T. & RYAN P.D. 2001. Past Paleontological Statistics Programa Package for Education And Data Analysis. *Paleontologia Eletronica* 4: 1- 9p.

MAGURRAN A.E. 2003. *Measuring biological diversity*. Blackwell Publishing, Oxford. 256p

MATTOZO, V.C, FARIA, L.R.R. & MELO, G.A.R. 2011. Orchid bees (Hymenoptera: Apidae) in the coastal forests of southern Brazil: Diversity, efficiency of sampling methods and comparison with other Atlantic forest

surveys. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 51(33): 505-515.

NEMÉSIO A. & MORATO E.F. 2006. The orchid-bee fauna (Hymenoptera: Apidae) of Acre state (northwestern Brazil) and a re-evaluation of euglossine bait-trapping. *Lundiana* 7: 59-64.

STORCK-TONON, D. MORATO, E.F & OLIVEIRA, M. L. 2009. Fauna de Euglossina (Hymenoptera: Apidae) da Amazônia Sul-Occidental, Acre, Brasil. *Acta Amazonica* 39(3): 693 - 706

WHITTAKER R. H. 1965. Dominance and diversity in land plant communities. *Science* 147: 250–260.

Agradecimento

Agradeço a Faperj pela bolsa de doutorado. Ao Programa PROCAD/CAPES, a secretaria de agricultura, pecuária, pesca e abastecimento do estado do Rio de Janeiro pelo apoio logístico. Ao Laboratório de Ciências Ambientais da UENF pelo apoio e estrutura para desenvolvimento do trabalho.