



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA**

Relatório do projeto de extensão:

**Diversidade de Insetos do Parque Ecológico do Córrego Grande:
Educação Ambiental e Conservação**

Bolsistas de Extensão de 1/04/2012 a 31/03/2013

Giancarlo Capistrano, aluno do curso de Ciências Biológicas / UFSC
Mayara Cristina Sberse, aluna do curso de licenciatura em Ciências Biológicas
(noturno) / UFSC

Orientadora: Profª Drª Malva Isabel Medina Hernández

Florianópolis, abril de 2013

DIVERSIDADE DE INSETOS DO PARQUE ECOLÓGICO DO CÔRREGO GRANDE: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO

1. Introdução

Os insetos, atualmente, formam o maior grupo de seres vivos da terra, contemplando cerca de 960.000 espécies descritas (Townsend et al., 2006). Atualmente, estima-se que o número de espécies existentes no planeta seja entre 10 e 30 milhões de espécies, tendo uma importância ecológica e econômica muito grande (Gullan & Cranston, 2007).

Os insetos têm uma grande capacidade reprodutora e podem formar grandes populações, mesmo em condições adversas, o que permite a alimentação de muitos vertebrados dentro da cadeia trófica, como mamíferos, aves, peixes, répteis, sapos e também de outros insetos. Uma função ecológica conhecida dos insetos é que atuam como parasitas e predadores, como por exemplo, as joaninhas, que são os maiores predadores das cochonilhas e pulgões, contribuindo para o controle dessas pragas. Além disso, são importantes na polinização, já que muitas plantas dependem deles para a fecundação das suas sementes. Um exemplo que chama a atenção é a alfafa, onde é conhecido que mais de 100 espécies de abelhas silvestres ajudam na sua polinização (Buzzi, 1999).

Produtos úteis para o ser humano provenientes dos insetos são: a seda, o própolis, o mel, a cera, a geleia real, sendo muitas vezes importantes até na medicina, já que eles possuem substâncias com efeitos curativos, como é o caso de larvas que secretam uma substância que auxilia no processo de coagulação e cicatrização. Apesar disto, existem muitas receitas de “curas” populares, que são consideradas mitos (Buzzi, 1999). Na área da genética, a mosca da fruta (*Drosophila melanogaster*) é o ser vivo mais utilizado para se entender os mecanismos de como os genes são transmitidos de uma geração para outra, tendo todo o seu genoma conhecido, facilitando os estudos por se reproduzir rápido e ocupar pouco espaço. Além disso, hoje sabe-se que mais de 70% dos grupos de genes que podem desencadear distúrbios no ser humano são iguais ao código genético desta mosca, assim, ela está sendo utilizada para pesquisas de doenças como Alzheimer e Parkinson (Venturoli, 2005). Mas existem os insetos venenosos que injetam no ser humano toxinas que causam irritação, dor e inchaço. Um exemplo são as abelhas e as lagartas urticantes.

Assim, apesar da importância dos insetos, eles são muitas vezes negligenciados no ensino das escolas da rede básica. A falta de conhecimento sobre o assunto pode causar medo ou aversão nas pessoas e fazer com que mitos e informações erradas sejam disseminadas. Essas informações estão bem arraigadas na sociedade, sendo reforçadas pelos meios de comunicação, passando geralmente uma visão pejorativa sobre esses organismos (Trindade et al., 2012). O próprio termo “inseto” carrega uma carga negativa, sendo encontradas definições, em alguns dicionários ou enciclopédias, que associam o nome do grupo a “imundice”, “porqueiras” e “vermes” (Trindade et al., 2012).

O ensino de Ciências Naturais e Biologia, principalmente na parte que trata de “Zoologia” e “Invertebrados”, tem um papel de grande importância para mudar esta

visão distorcida que as pessoas têm sobre os insetos. O conteúdo sobre este grupo está contido na grande maioria dos currículos das escolas, mas as aulas são pouco interessantes para os alunos, visto que muitas vezes o foco é a morfofisiologia ou a classificação sistemática (Trindade, et.al. 2012).

A educação ambiental e o contato direto podem ser de grande ajuda, não apenas para que as pessoas tenham a informação correta, mas também para que esse medo ou aversão possa ser transformado em admiração.

2. Objetivos

Este projeto teve como objetivo informar crianças da rede básica de ensino e também a população em geral sobre a importância dos insetos e também esclarecer alguns mitos e dúvidas, nunca se esquecendo de explicar os eventuais cuidados que se devem ter com relação aos mesmos. Além disso, o contato direto das pessoas com esses animais, pegando na mão, olhando de perto, entre outros, faz com que o medo ao desconhecido, se torne curiosidade e respeito.

3. Descrição das atividades efetivamente realizadas pelos bolsistas

Desde o mês de maio de 2012 até dezembro de 2012 os bolsistas realizaram atendimentos semanais ao público escolar e geral que frequentou o Parque Ecológico do Córrego Grande. Cada bolsista disponibilizou, pelo menos, dois períodos semanais para atendimento e manutenção da exposição de criação de insetos, atendendo às escolas que visitaram o parque naqueles dias. As atividades de rotina dos bolsistas foram a coleta de alimentos, alimentação dos insetos, limpeza dos criadouros dos insetos, a contagem dos animais diferenciando a fase de vida em que se encontravam, a coleta de insetos, a limpeza do quiosque e o atendimento aos visitantes.

Foram atendidas 870 pessoas ao longo do ano de trabalho conforme a figura 1. Os visitantes do parque costumavam serem estudantes em grupos de, aproximadamente, vinte pessoas, acompanhadas de um ou dois professores e de uma educadora ambiental do Parque. O público atendido teve idade variando entre 1 e 70 anos, com maior concentração na faixa de 6 a 14 anos, que são estudantes do ensino fundamental, com maior público de escolas proveniente de escolas privadas (Figura 2).

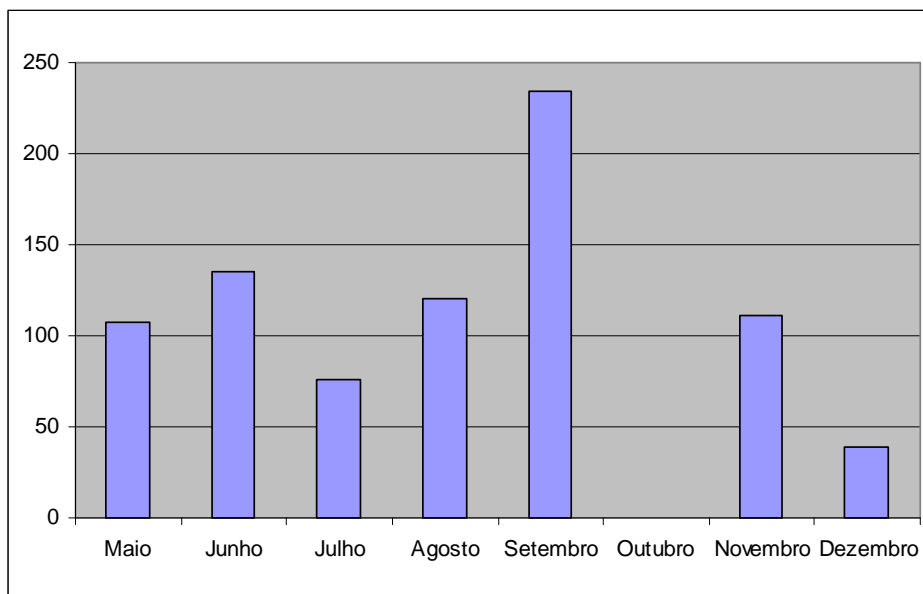


Figura 1. Número de visitantes atendidos em cada mês do ano de 2012 pelo Projeto de extensão no Parque Ecológico do Córrego Grande.

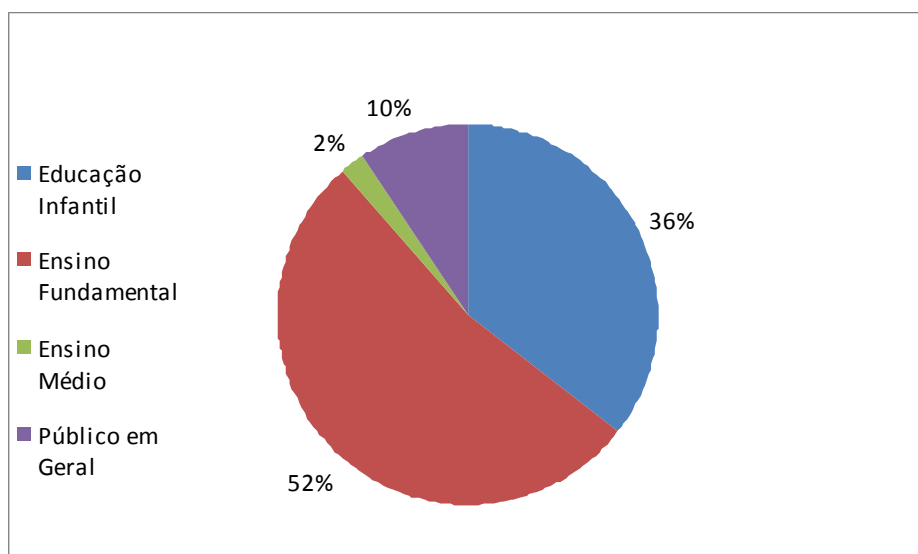


Figura 2. Perfil dos visitantes atendidos pelo projeto durante o ano 2012.

Primeiramente ao realizarem os atendimentos, os bolsistas faziam algumas perguntas para a sondagem dos conhecimentos prévios sobre insetos, como: “o que são insetos?”, “quais as características dos insetos?”, “os insetos são perigosos?”, “quais os insetos perigosos que vocês conhecem?”, “vocês já conhecem a metamorfose das borboletas?”, e assim por diante. Conforme as respostas, íamos

trabalhando as questões pertinentes, desmistificando certos preconceitos acerca dos insetos, falando curiosidades e ressaltando a importância ecológica deles.

Os insetos mostrados variaram durante o ano, algumas vezes só sendo possível a visualização de uma espécie, a *Stolas sp.*, conhecida por besouro tartaruga, que foi o principal animal trabalhado, mostrando-se as diversas fases de sua vida, hábito alimentar, curiosidades e possibilitando aos visitantes o contato com a espécie para que perdessem o medo e fossem sensibilizados para respeitarem os outros seres vivos. O besouro-tartaruga é um coleóptero crisomelídeo (pertence à família Chrysomelidae) que se alimenta da planta *Calea sp.*, que é uma Asteraceae encontrada no Parque. Este animal é bastante interessante para a população em geral e para as crianças, por fazer parte do que chama de “fauna simpática da entomologia” ou “espécie carismática” sendo possível segurá-lo na mão e interagir de perto. Semanalmente, foram feitas as contagens dos ovos, das larvas (Figura 3), das pupas e dos besouros adultos (Figura 4). Também foram observados besouros recém saídos da pupa (Figura 5).



Figura 3. Foto do estágio larval de desenvolvimento do besouro tartaruga (*Stolas sp.*, Coleoptera: Chrysomelidae) criado no Parque Ecológico do Córrego Grande.



Figura 4. Foto do besouro tartaruga adulto (*Stolas* sp., Coleoptera: Chrysomelidae).



Figura 5. Foto do besouro tartaruga (*Stolas* sp., Coleoptera: Chrysomelidae) recém saído da pupa.

Outro animal apresentado foi um besouro da família Passalidae, que vive no meio de troncos em decomposição, onde se alimenta e reproduz, ajudando assim na reciclagem de matéria orgânica. Os indivíduos adultos desta família de coleópteros possuem cuidado parental, ou seja, cuidam das suas larvas, já que as larvas precisam ingerir o alimento através das fezes dos adultos, que antes fora digerido pela microflora dos adultos.

Uma característica interessante das espécies de passálidos é que eles são capazes de emitir um som que é utilizado como forma de comunicação entre os indivíduos da mesma espécie, através de aparatos estridulatórios localizados na parte dorsal do corpo, embaixo das asas. Este som atrai muito a atenção de quem visita o projeto e favorece a interação de perto com eles. Por causa deste som característico, são popularmente conhecidos como “besouros chim-chim” (Figura 6).



Figura 6. Foto do besouro “chim-chim” (Coleoptera: Passalidae).

Além destes besouros, muitas lagartas e borboletas foram mostradas durante todo o ano, principalmente na primavera, com destaque para a borboleta-do-limoeiro (*Heraclides anchisiades capys*) e a borboleta-do-maracujazeiro (*Heliconius ethilla*). As lagartas eram criadas no quiosque do projeto e quando saiam da pupa, as borboletas eram soltas, muitas vezes junto às crianças pois isso incentiva a conservação das mesmas.

A borboleta-do-limoeiro, quando na forma de lagarta, alimenta-se das folhas de *Citrus* spp., sendo por este motivo comumente encontrada em pés de limão. Muitas pessoas pensam que a lagarta desta espécie é perigosa, mas na verdade não é. As lagartas e as pupas possuem uma coloração de camuflagem muito interessante, imitando excrementos de pássaros e galhos de árvores respectivamente (Figura 7), como forma de defesa contra possíveis predadores. Outra forma de se defender é através do mau cheiro que exalam as lagartas quando se sentem ameaçadas.



Figura 7. Foto da pupa da borboleta-do-limoeiro, camuflada, apresentada durante o ano de 2012 para os visitantes do Parque Municipal do Córrego Grande.

A borboleta-do-maracujazeiro, quando lagarta se alimenta das folhas de maracujá (*Passiflora* sp.) e quando adulta, como a maioria das borboletas, pode ajudar na polinização, pois grande parte da sua alimentação é baseada em néctar. Assim como a borboleta-do-limoeiro, as lagartas desta espécie também são inofensivas, embora apresentem certos espinhos que podem confundir com as lagartas urticantes. Por este motivo, durante os atendimentos, procuramos frisar que se devem ter cuidados, pois existem lagartas que podem machucar bastante se entrarem em contato com a pele.

4. Descrição dos processos, produtos e trabalhos apresentados em que os bolsistas estiveram envolvidos

O ano de 2012 foi bastante produtivo para o projeto “Diversidade de insetos no parque do Córrego Grande”. Um grande número de estudantes foram atendidos e puderam ter um dia de aprendizado e uma experiência agradável. Além de estudantes, muitas pessoas da comunidade em geral também foram beneficiadas.

Ao chegarem no parque, os estudantes são levados pelos guias da FLORAM (Fundação Municipal do Meio Ambiente) por várias trilhas. Durante o passeio, é explicada a importância da conservação biológica, curiosidades sobre os animais do local, além do contato com os mesmos. Após terminarem as trilhas, os estudantes são levados até o quiosque de atendimento ou insetário. Os bolsistas do projeto mostram os insetos que são criados, explicando um pouco sobre como eles vivem, o ciclo de vida (ovo, larva, pupa e adulto), tipo de alimentação, entre outros. Também é falado sobre a importância ecológica dos insetos em geral, alguns mitos e medos que a maioria da população tem, e para encerrar, os estudantes pegam, se possível, os insetos na mão e mostram, no caso do besouro chim-chim, os ruídos feitos pelo mesmo.

Além das atividades no parque, os estagiários participaram da XI SEPEX, Semana de Pesquisa de Extensão da UFSC, com um estande chamado “Diversidade de insetos no Parque do Córrego Grande”, na área destinada ao meio-ambiente na

feira. Durante os três dias, cerca de 750 pessoas foram atendidas e puderam conhecer um pouco mais sobre este grupo de seres vivos tão importantes e que muitas vezes, são esquecidos.

Além disso, com ajuda da Prof^a Dr^a Josefina Steiner, do Laboratório de Abelhas Nativas, que emprestou alguns materiais didáticos, no mês de novembro, os estagiários puderam atender ao pedido do NEI (Núcleo de Educação Infantil) de Coqueiros e montar uma “palestra” sobre abelhas e formigas para crianças de 5 e 6 anos de idade. As crianças vieram, com transporte cedido pela escola, até o Departamento de Ecologia e Zoologia (ECZ/UFSC), e foram conduzidas até o auditório deste mesmo departamento, onde aconteceu a palestra.

Outro evento com participação dos bolsistas do projeto foi o “Bio na Rua” (Figura 8), no mês de novembro de 2012, organizado pelo Centro Acadêmico de Ciências Biológicas da UFSC, que teve como ambiente o Parque Ecológico do Córrego Grande, onde os visitantes do parque puderam conhecer sobre várias pesquisas e projetos desenvolvidos pelos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas. Na ocasião foram expostos vários insetos vivos, dentre eles besouros-tartaruga, besouros passálidos, uma esperança e lagartas de borboletas, além de uma caixa entomológica mostrando um pouco da diversidade de insetos do Brasil. Ao todo, foram atendidas 70 pessoas de diversas idades, geralmente em grupos familiares.

Este é um projeto de educação ambiental bastante interessante, pois inúmeras pessoas já foram atendidas e, com isso, além de terem um contato maior com a natureza, que é sempre muito difícil nas cidades, também permite estar mais conscientizadas e melhor informadas sobre a importância dos insetos, que como citado antes, são muitas vezes “esquecidos” pela educação básica no Brasil.



Figura 8. Foto de atendimento ao público no evento “Bio na Rua”, em novembro de 2012.

5. Comentários dos alunos em relação aos benefícios da participação no programa de bolsas de extensão para sua formação acadêmica

Giancarlo Capistrano: compreendo as atividades de extensão universitária como sendo tão importantes quanto as pesquisas que aqui são feitas, pois colocam o conhecimento que aqui se constrói em uma linguagem popular e direcionada para o povo, agregando conhecimentos para a vida de quem recebe as atividades de extensão, bem como para os extensionistas, pois o contato com o público será parte de minha profissão, ainda mais que pretendo ser professor, então falar de ciências para um público escolar, como aconteceu neste estágio, me proporcionou experiência para lidar com este tipo de público. Além disto, o estágio me requereu conhecer mais sobre os insetos, agregando-me experiência também nesta área.

Mayara Cristina Sberse: a extensão, em minha opinião, é muito importante, pois mostra para a população o que está sendo feito com o dinheiro público que é transferido para as universidades federais. A pesquisa científica não faz sentido se o conhecimento adquirido nela ficar apenas no meio acadêmico, pois nesse caso, não traz nenhum benefício para a sociedade. Especificamente, este projeto de educação ambiental que é feito no Parque Ecológico do Córrego Grande é muito interessante, para mim, como futura bióloga e também para as pessoas que visitaram o quiosque, pois este tipo de passeio pode agregar muito mais conhecimento do que apenas ficando em sala de aula. Eu posso dizer que aprendi bastante neste projeto, sobre os insetos e também sobre como lidar com o público, melhorando bastante a minha oratória e também diminuindo a minha inibição.

6. Avaliação do orientador sobre o desempenho dos bolsistas

Giancarlo Capistrano: o bolsista desenvolveu as atividades de extensão no Parque do Córrego, atendendo os visitantes e mantendo a criação de insetos, mas o fez de uma forma muito aquém do esperado. O bolsista praticamente não se comunicou com o orientador durante o desenvolvimento das atividades, não propôs ideias novas, não fez a leitura dos artigos recomendados pelo orientador, nem se dedicou de forma adequada à redação do relatório. Isto se viu refletido na sua participação na SEPEX do ano 2012 a qual foi pouco criativa, ficando no básico e mínimo necessário. Acredito que o potencial do aluno seja muito maior do que conseguiu realizar durante esse ano de bolsa em projeto de extensão.

Mayara Cristina Sberse: a bolsista desenvolveu as atividades de extensão no Parque do Córrego que foram solicitadas no projeto, atendendo os visitantes, mantendo a criação de insetos e procurando novos insetos para serem apresentados ao público. Além disso, fez leitura e resumos de um livro de entomologia, tendo aumentado seu conhecimento sobre este grupo de organismos. Durante o ano de bolsa teve uma atuação tímida na proposta de novas ideias, o que se viu refletido na sua participação na SEPEX do ano 2012, com um estande pouco atraente, ficando no básico e mínimo

necessário. A bolsista manteve atualizado o banco de dados dos atendimentos no Parque e participou da redação final do relatório.

7. Referências bibliográficas

- BUZZI, Z.J. 1999. **Entomologia Didática**. 4ª ed. Ed. Curitiba, UFPR. 347p.
- GULLAN, P.J., CRANSTON, P.S. 2007. **Os Insetos: um resumo de entomologia**. 3ª ed. Ed. Roca, São Paulo. 440p.
- TOWNSEND, C.R.; BEGON, M. HARPER, J. 2006. **Fundamentos em Ecologia**. 2ª ed. Ed. Artmed, Porto Alegre, 592p.
- TRINDADE, et.al. 2012. **Um estudo das representações sociais de estudantes sobre insetos**. Revista Ensaio, vol. 4 n° 3. Belo Horizonte. 35-50p.
- VENTUROLI, T. **A ciência acertou na mosca**. Revista Veja. Edição n° 1895, de 09 de maio de 2005.