



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

Relatório de projeto de extensão:

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

Diogo Ricardo Roesner, atuação de março a julho de 2018

Jéssica Imperico, atuação de março a julho de 2018

Eloisa Alves de Sousa, atuação de agosto a dezembro de 2018

Marcos Adriano Ribeiro Pires, atuação de agosto a dezembro de 2018

Bolsistas de Extensão

Malva Isabel Medina Hernández

Coordenadora

Florianópolis, janeiro de 2019

1. INTRODUÇÃO

A educação ambiental, compreendida como uma prática sensibilizadora da população, está associada a construção de valores sociais, possibilita o desenvolvimento individual de afinidade com o ambiente que nos cerca e é uma potente ferramenta para a conservação ambiental. Assim, tem-se que a educação ambiental atua na tentativa de mudanças através de ações educativas permanentes, desenvolvendo valores e atitudes para a apreciação das inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e o ambiente (POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 1999). Entretanto, o ser humano contemporâneo não se vê como parte da natureza. O distanciamento dos valores à vida e a aproximação ao antropocentrismo fazem com que o ser humano se sinta acima de qualquer forma de vida. Desconstruir essa noção de antropocentrismo é um dos valores da educação ambiental. Segundo Reigota (2007), a educação ambiental deve estar comprometida a criar um elo entre os seres humanos e a natureza. Por ser primeiramente uma educação política, ela deve preparar e educar as cidadãs e cidadãos a construírem uma sociedade com justiça social, cidadania e ética nas relações sociais e com a natureza.

Os insetos constituem o grupo animal dominante na Terra. Sua diversidade supera a de outros grupos animais e estima-se que o número de espécies possa se aproximar de 30 milhões. Este grupo vive há mais de 350 milhões de anos no planeta e durante este tempo evoluíram em muitas direções. Muitos insetos atuam como polinizadores de plantas, outros como alimento para diferentes animais e até mesmo na ciclagem de nutrientes. Alguns insetos são nocivos à saúde humana, como os mosquitos e as moscas, vetores de doenças. No entanto, grande parte desses seres não desempenha riscos aos humanos (TRIPLEHORN; JOHNSON, 2011). Um estudo realizado na comunidade de Ribeirão da Ilha, Florianópolis-SC, mostrou que o grupo dos insetos (besouros, louva-a-deus, bicho-pau, bicho-frade, esperança, lagarta, etc.) é visto negativamente pela população daquela região (ULYSSÉA et al. 2010).

A visão ambiental que move o projeto é caracterizada por sua abrangência, que inter-relaciona os aspectos ecológicos, sociais, estéticos, econômicos e o conhecimento das populações tradicionais. É através desta visão que busca-se

dissolver mitos repulsivos e preconceitos, que socialmente se estabelecem em relação aos insetos.

Assim, o objetivo deste projeto é sensibilizar às pessoas sobre a importância dos insetos nos ecossistemas bem como tentar romper os preconceitos, equívocos e informações distorcidas acerca destes importantes organismos.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Manutenção do Insetário

A maior parte das atividades do projeto se concentrou no atendimento ao público realizado no espaço do Insetário. Para que o atendimento ao público ocorresse da forma planejada, realizava-se a busca por novas lagartas de borboletas, besouros e louva-deus no próprio parque, com intuito de se manter uma diversidade de insetos nativos a serem apresentados para as escolas e para o público visitante.

Além disso, ao longo de todo o ano, realizaram-se as atividades de alimentação dos insetos criados no insetário e a manutenção das plantas do jardim das borboletas, anexo ao insetário. Com frequência variável, também fizeram parte do projeto as atividades de plantio de mudas, a reforma das mesas de atendimento do insetário e a renovação do mural de fotos (Figura 1), a limpeza e o rearranjo dos terrários usados para a criação dos insetos e pequenas ações de reocupação do antigo borboletário.



Figura 1 - Mesa antiga, mesa revitalizada, mesas em exposição no parque, mural renovado

Atendimento ao Público

Durante a vigência do projeto ocorreram um total de 250 visitas, contabilizando 2343 pessoas atendidas, das quais 1798 pessoas eram do público Infantil/Juvenil e 545 do público Adulto. Grande parte dos visitantes era composto por crianças e adolescentes da região da Grande Florianópolis (Figura 2).

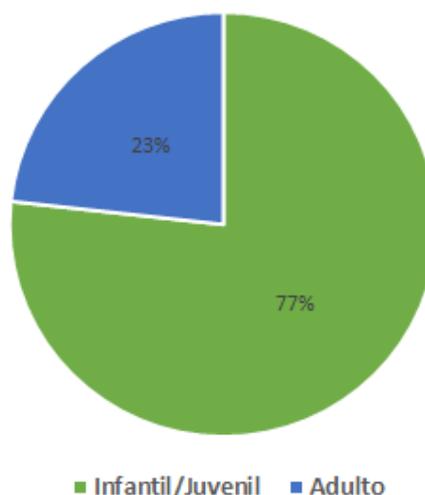


Figura 2 - Porcentagem de pessoas atendidas por faixa etária, de um total de 2343 pessoas que visitaram o projeto durante o ano 2018.

Ao longo do ano o projeto atendeu diversas escolas e moradores que visitavam o Parque Ecológico do Córrego Grande. As visitas eram mais intensas nos meses em que as aulas estavam em andamento e nos meses menos frios e/ou chuvosos. Entre agosto e novembro o número de visitas foi mais intenso.

O projeto recebeu, em sua maioria, visitas de escolas da região da Grande Florianópolis. As visitas aconteciam em grupos de 20 a 30 crianças de idades entre 5 e 12 anos. Algumas visitas foram feitas por grupos de adolescentes, com idade entre 14 e 18 anos. Eventualmente eram recebidos alunos de graduação da UFSC e de outras instituições. Ao todo, em relação ao Público Escolar (crianças, adolescentes e professores) foram atendidas 1621 pessoas. O Público Geral (visitantes do Parque) contabilizou 722 pessoas atendidas.



Figura 3 - Registro das visitas realizadas por escolas da Grande Florianópolis e de uma turma de graduandos em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Mato Grosso.

Criação de Insetos

Ao longo dos meses de ocorrência do projeto de extensão foram criados diversos insetos no quiosque do parque, sempre para fins de educação ambiental. A seguir apresentaremos os principais insetos criados no insetário do Parque Ecológico do Córrego durante os meses de ocorrência do projeto, seguidos por algumas características do animal, apontamentos relevantes para se trabalhar na educação ambiental e algumas fotos de ciclo de vida dos indivíduos criados. Cabe destacar que os animais receberam permanente cuidado e somente foram mantidos insetos que podiam receber alimentação específica conhecida, adequada às suas necessidades. Os principais insetos mantidos no insetário foram besouros, louva-deus e lagartas de borboletas, em diferentes estágios de vida.

Besouros (Ordem Coleoptera)

Besouro Chim Chim – Família Passalidae

Os besouros Chim Chim ou besouros beijoqueiros (Figura 4), pertencem a família Passalidae, e são conhecidos popularmente por estes nomes por conta do som que emitem quando se sentem ameaçados, uma estridulação produzida pelo movimento do abdômen que se assemelha a ‘Chim Chim’ ou ao som de beijo. Estes besouros passam a vida dentro dos troncos de árvores, se alimentando de madeira em decomposição. Estes besouros chamavam muita atenção do público, principalmente por emitirem som, serem grandes e possuírem mandíbulas grandes.



Figura 4 - Besouro Chim Chim criado no insetário do Parque Ecológico do Córrego Grande, Florianópolis, SC.

Besouro Tartaruga - *Stolas* sp.

Os besouros tartaruga pertencem ao gênero *Stolas* e recebem este nome popular pelo formato de suas asas se assemelhar ao casco de tartarugas. Estes besouros se alimentam de uma planta arbustiva chamada *Calea* sp., nas touceiras de *Calea* os besouros tartarugas completam o seu ciclo de vida, sendo que larva e adulto se alimentam da planta.

Os besouros tartaruga são de fácil criação e se reproduzem facilmente, assim o projeto contou com indivíduos de *Stolas* sp. durante todos os meses de projeto e além disso, foi possível utilizar a reprodução fácil destes besouros nos terrários como recurso para a apresentação da metamorfose completa e do ciclo de vida dos insetos holometábolos ao público visitante (Figura 5).



Figura 5 - Larvas, pupa, besouro recém emergido e adultos de *Stolas* sp. ou besouro tartaruga criados no insetário do Parque Ecológico do Córrego Grande, Florianópolis, SC.

Estes besouros geralmente encantam o público pelo aspecto metalizado de seus élitros e pela forma incomum do corpo, bastante semelhante às tartarugas, seu tamanho pequeno e o seu comportamento, que está mais associado a andar do que voar, completam o conjunto de características que nos permitem enquadrá-lo como um inseto carismático aos visitantes.

Besouro Rola Bosta (*Canthon rutilans*)

Os besouros rola bostas recebem este nome popular por conta do seu hábito alimentar. Estes besouros se alimentam de matéria orgânica, como fezes, principalmente de mamíferos. No insetário, foram criados duas subespécies de *Canthon rutilans*: *Canthon rutilans rutilans*, de coloração vermelha e *Canthon rutilans cyanescens*, de coloração azul (Figura 6).



Figura 6 - Indivíduos de *Canthon rutilans rutilans* (à esquerda) e *Canthon rutilans cyanescens* (à direita), com suas bolas de alimentação, que foram criados no Insetário do Parque Ecológico do Córrego Grande, Florianópolis, SC.

Estes besouros se reproduzem facilmente em terrários e a partir disso foi possível abordar detalhes sobre o seu comportamento alimentar, como a confecção de bolas alimento, seu comportamento de nidificação e ciclo de vida, a partir da presença de bolas ninho no terrário.

Larvas de Besouro Hércules (*Dynastes* sp.)

Durante a vigência do projeto de extensão, o insetário recebeu de um visitante do parque duas larvas do Besouro Hércules do gênero *Dynastes* sp. (Figura 7). Estas larvas se destacam pelo tamanho grande, medindo cerca de 12 cm e por seu grande aparelho bucal, usado para se alimentar de madeira em decomposição .



Figura 7 - Larvas de *Dynastes* sp. ou Besouro Hércules, mantidas no insetário do Parque Ecológico do Córrego Grande, Florianópolis, SC.

As larvas foram recebidas no início do mês de outubro, no fim de dezembro as larvas começaram a empupar e até a finalização do ano estas ainda encontravam-se em estágio de pupa. A partir das larvas de *Dynastes* sp. foi possível abordar aspectos de alimentação durante as diferentes fases do ciclo de vida dos insetos, metamorfose e limites de tamanho corporal para insetos. As larvas chamavam bastante atenção por conta do tamanho e, inicialmente, até assustavam os visitantes, mas ao longo das informações trocadas sobre a fase imatura de *Dynastes* sp., a percepção, geralmente, é de que o público superava o susto inicial e compreendia as características de vida inofensivas das larvas.

Louva-deus (Ordem Mantodea, Família Mantidae)

O insetário criou uma ninfa de Louva-deus, encontrada no próprio parque, para fins educativos. A ninfa foi encontrada em de seus primeiros estágios imaturos, no mês de novembro e até a conclusão do projeto, a ninfa já havia realizados duas mudas, havia crescido, mais ainda encontrava-se em estágio imaturo, ou seja, sem asas (Figura 8). A ninfa era alimentada três vezes por semana com pequenas moscas coletadas no próprio parque. Uma característica interessante é que as moscas eram oferecidas vivas, umas vez que os Louva-deuses capturam as suas presas em movimento.



Figura 8 - Ninfa de Louva-deus no primeiro estágio (à esquerda) e a ninfa de Louva-deus no terceiro estágio (no meio e à direita), criada no insetário do Parque Ecológico do Córrego Grande, Florianópolis, SC.

O louva-deus é um inseto chave para se trabalhar com educação ambiental, pois acaba por ser um inseto misterioso que aglomera alguns mitos ao seu redor e ao mesmo tempo, reúne certo carisma, sendo usado como personagens em filmes de animação. Assim, a ninfa de Louva-deus causava certa comoção nos visitantes e esta oportunidade era aproveitada para desmistificar os perigos que alguns mitos atribuem a estes insetos e para divulgar os seus comportamentos alimentares.

Lagartas de Borboletas (Ordem Lepidoptera)

O insetário contou com a criação de diversas espécies de lagartas de borboletas ao longo do projeto. A partir destas lagartas, coletadas no próprio parque ou nos arredores da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), abordava-se o ciclo de vida das borboletas, os hábitos alimentares que cada fase do ciclo possuía e a especificidade que cada espécie de borboleta tem de planta hospedeira para ovipor seus ovos e para o desenvolvimento das lagartas. De acordo com a diversidade de lagartas presentes no quiosque e com o auxílio de livros esquemáticos para o ciclo de vida de lepidópteros, explorava-se a diversidade de hábitos alimentares, comportamentos, cores e formas presentes nas diferentes espécies de borboletas.

Durante a vigência do projeto, podemos destacar a finalização dos ciclos de vida de pelo menos quatro espécies de borboletas: a Borboleta do Maracujá, a Borboleta *Heraclides* sp., a Borboleta *Colobura dirce* e a Borboleta do Manacá. Destas borboletas, podemos destacar a Borboleta do Maracujá e a Borboleta do Manacá como as principais espécies criadas, presente em quase todos os meses de execução do projeto.

A Borboleta do Maracujá criada no insetário pertence a espécie *Eueides isabella*, uma espécie facilmente encontrada e mantida em terrários (Figura 9). Várias lagartas de *E. isabella* foram coletadas no próprio parque e completaram seu ciclo no insetário, assim que as fases adultas eclodiam, estas eram soltas juntamente com os visitantes no próprio parque. Por ser uma borboleta bastante comum, os visitantes acabavam demonstrando certa comoção quando era apresentada a associação da borboletas, bastante comum na cidade, e as lagartas, geralmente vistas como pragas nos pés de maracujá.



Figura 9 - Lagarta (à esquerda), lagarta encasulando e adultos de *Eueides isabella* (no meio e à direita) ou Borboleta do Maracujá criada no insetário do Parque Ecológico do Córrego Grande, Florianópolis, SC.

As lagartas de *Heraclides* sp. foram encontradas no próprio parque e completaram seu ciclo no insetário, ao todo foram cinco indivíduos (Figura 10). Como estas lagartas foram encontradas ainda bem pequenas, pode-se acompanhar seu crescimento e falar sobre as características de coloração que estas apresentavam, semelhante às excretas de passarinhos, e o possível disfarce que esta coloração pode lhe oferecer contra predadores. Além disso, pode-se apresentar a estrutura diferenciada de casulo que as lagartas deste gênero

confeccionam, um casulo suspenso que facilmente se confunde com pedaço de graveto e foi possível realizar a identificação da espécie ainda enquanto lagartas, permitindo a apresentação da imagem da borboleta adulta, fazendo com que os visitantes pudessem associar o ciclo completo da espécie.



Figura 10 - Lagartas, casulos e adulto de *Heraclides hectorides* (macho), borboleta que tem como planta hospedeira a *Piptadenia* sp., criada no insetário do Parque Ecológico do Córrego Grande, Florianópolis, SC.

O insetário também teve a oportunidade de criar lagartas de *Colobura dirce*, chamada comumente de zebrinha, borboleta que tem como planta hospedeira a *Cecropia* sp. ou Embaúba (Figura 11). Foram abordadas as características da forma e cor do casulo, que se assemelha a um galho, e da borboleta adulta, que é uma borboleta frugívora e apresenta coloração zebrada, particularidade que encanta bastante os visitantes. A borboleta também apresenta uma prolongação em forma de cabeça na parte posterior das asas, que confunde os predadores na hora de atacá-la.



Figura 11 - Lagarta, lagarta encasulando, casulo, adulto recém eclodido e adulto de *Colobura dirce*, que tem como planta hospedeira a *Cecropia* sp. ou Embaúba, criada no insetário do Parque Ecológico do Córrego Grande, Florianópolis, SC.

Uma das lagartas mais facilmente encontradas e criadas durante o período de vigência do projeto foi a lagarta do Manacá. Estas lagartas foram coletadas no arredores da UFSC e conquistavam facilmente os visitantes do quiosque por conta das suas cores e de sua fase adulta ser bastante abundante na cidade (Figura 12).



Figura 12 - Lagarta, lagarta empupando e adultos de *Methona themisto*, Borboleta do Manacá, criada no insetário do Parque Ecológico do Córrego Grande, Florianópolis, SC.

A partir de todos estes insetos criados no insetário do parque, abria-se um grande leque de assuntos a serem tratados com os visitantes, de modo que cada visita realizada tornava-se única em conteúdo e curiosidades abordadas, tanto da parte dos bolsistas de extensão, como da parte do visitantes do parque, que também traziam seus conhecimentos prévios sobre os insetos que conheciam. Assim, era possível abordar assuntos como a diversidade de formas, cores, hábitos

alimentares de besouros, diversidade de funções ecossistêmicas desempenhadas por estes e também diversidade, ciclo de vida, camuflagem e comportamento de borboletas, passando por temas como conservação, urbanização e integridade de áreas de mata.

3. EVENTOS

17ª SEPEX

A 17ª SEPEX ocorreu entre os dias 18 e 20 de outubro de 2018, no Campus da Universidade Federal de Santa Catarina. O evento contou com diversos estandes das mais variadas áreas do conhecimento. O estande do projeto, intitulado “Diversidade de insetos”, ficou localizado na área do Meio Ambiente, e apresentou os insetos que eram criados no insetário do Parque (Figura 13).

O estande recebeu diversas visitas ao longo dos três dias de exposição, sendo possível atender ao público das mais diversas idades. Foram apresentados os insetos criados no parque, como as lagartas, casulos e borboletas da espécie *Methona themisto*, e das larvas gigantes dos besouros *Dynastes* sp.. Os besouros-tartaruga fizeram a alegria das crianças, pois puderam ser manuseados enquanto explicávamos sua biologia. Os besouros rola-bosta também fizeram sucesso entre as crianças que puderam presenciar o processo trabalhoso que o inseto passava ao fazer as bolinhas de fezes.



Figura 13 - Estande “Diversidade de insetos” na 17ª SEPEX realizada na Universidade Federal de Santa Catarina.

Visita de estudantes da UFMT

No mês de novembro de 2018 o Laboratório de Ecologia Terrestre Animal (Lecota) recebeu a visita de uma turma de graduandos em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). A turma, composta por alunos entre 18 e 50 anos, fez uma visita ao insetário onde puderam acompanhar a rotina dos bolsistas. Foram mostrados todos os insetos que eram mantidos no local, assim como o Jardim das Borboletas e o borboletário. A visita foi muito positiva pois foi possível conversar com os alunos e professores sobre a educação ambiental e sobre a importância do projeto de diversidade de insetos (Figura 14).



Figura 14 - Visita de graduandos em Ciências Biológicas pela UFMT ao insetário.

4. COMENTÁRIOS DOS BOLSISTAS SOBRE OS BENEFÍCIOS DE PARTICIPAÇÃO DO PROJETO DE EXTENSÃO

A participação no projeto de extensão Diversidade de Insetos no Parque Ecológico do Córrego Grande, permitiu uma aproximação com as pessoas da comunidade em geral, na qual foi possível, por meio da prática pedagógica, compartilhar os conhecimentos adquiridos na Universidade Federal de Santa Catarina, sendo possível apresentar a importância que diversas espécies de insetos têm no ecossistema e o porquê devemos preservá-los. A experiência durante o projeto também foi muito benéfica para identificar diferentes espécies de insetos e a

linguagem utilizada, já que era necessário apresentar questões relevantes de formas diferentes de acordo com o perfil do público.

Participar de um projeto de extensão envolvendo educação ambiental, foi um componente transformador na minha da formação enquanto licencianda em Ciências Biológicas. O projeto de extensão oportunizou que eu colocasse em prática uma série conhecimentos aprendidos durante a graduação, desde as experiências específicas de ecologia e zoologia, conteúdos aprendidos durante as vivências no laboratório e principalmente, os ensinamentos aprendidos nas disciplinas pedagógicas, sobre o aprender a ensinar.

Este projeto de educação ambiental permitiu que ressignificasse e passasse a pensar nos conteúdos aprendidos no curso sob a perspectiva do ensinar, fazendo com que eu me preocupasse com o público alvo, com a linguagem empregada durante a visitas, com que eu selecionasse pedagogicamente quais aspectos são relevantes ou não para se ensinar no contexto do parque ecológico e, principalmente, dedicasse mais atenção em perceber e entender os sinais de diálogo, compreensão e devolutivas que os visitantes transmitiam. Fazer parte do projeto de extensão foi uma experiência prática de educação não formal que transformou positivamente a minha vivência de licencianda e a minha visão como futura educadora.

Atuar em um projeto de extensão ligado aos insetos foi uma realização para mim. Sempre fui fascinado pelo mundo dessas pequenas criaturas e manter um contato diário com eles me fez perceber que é realmente isso que eu quero para o meu futuro. Independente de qual área estiver, se trabalhar com insetos eu vou ser uma pessoa muito feliz. E durante a vigência do projeto foi o que aconteceu. Me aproximei demais das espécies que criávamos no parque, desde os besouros tartaruga até a pequena ninfa de louva-a-deus. Era impossível não os amar. Além dessa experiência maravilhosa com os animais, pude perceber minha paixão pelas crianças. Trabalhar com educação sempre foi um questionamento para mim, mas depois de vivenciar as turmas que recebi no parque eu descobri que amo trabalhar com educação. Perceber nos olhos atentos das crianças a descoberta de algo novo é incrível. Poder compartilhar a importância da preservação das espécies é fascinante. Levo comigo uma experiência acadêmica muito grande, pois aprendi muito sobre várias espécies e seu lugar na natureza, mas também levo uma

experiência pessoal de empatia e respeito ao próximo, seja ele um ser humano ou um inseto.

5. REFERÊNCIAS

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999.** Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acessado em: 10/01/2019.

REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental?- **Editora Brasiliense** (2017) Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=gmgvDwAAQBAJ>. Acessado em 13/01/2019

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects. 2011. **Thomson Brooks/Cole, Seventh Edition. USA**, 2011.

ULYSSÉA M. A., HANAZAKI, N., LOPES, B. C. Percepção e uso dos insetos pelos moradores da comunidade do Ribeirão da Ilha, Santa Catarina, Brasil, 2010. **Biotemas. UFSC**, Florianópolis, SC, Brasil, eISSN 2175-7925.