



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**

Participantes:

Luiz Henrique Terhorst - aluno do curso de Ciências Biológicas / UFSC

Marcelo Carrion - aluno do curso de Ciências Biológicas / UFSC

Mari Dalva Staffen - aluna do curso de Ciências Biológicas / UFSC

Bolsistas de Extensão - 01/04/2014 a 31/03/2015

Clisten Fátima Staffen - aluna do curso de Ciências Biológicas / UFSC

Eloisa Alves de Sousa - aluna do curso de Ciências Biológicas / UFSC

Voluntárias - 01/04/2014 a 31/03/2015

Malva Isabel Medina Hernández

Coordenadora

Florianópolis, abril de 2015

INTRODUÇÃO

Em uma das diversas dimensões da educação, está inserida a educação ambiental, a qual promove a prática social do desenvolvimento individual agregando um caráter social relacionando a natureza com os seres humanos, é um processo de reconhecimento e valorização de conceitos direcionados para a cidadania organizada (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, Art. 2º).

A educação ambiental atua como sensibilizadora da população através da construção de valores sociais e do desenvolvimento individual, proporcionando a obtenção de conhecimentos sobre o ambiente e os problemas que o atingem, 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).

Historicamente, a sociedade tem visto a natureza como um recurso inesgotável, exclusivo para a satisfação de suas necessidades, promovendo uma intensa transformação da paisagem através da exploração e degradação dos ecossistemas, estes atos resultam em consequências tanto para o ambiente quanto problemas para a sociedade. A educação ambiental passa a ser uma resposta para a minimização destes problemas, entendendo que o ser humano é o agente transformador e transformado e que os problemas da sociedade atual são também problemas ambientais.

O conhecimento ecológico é a base para a percepção de que os sistemas formam um complexo entrelaçado com os organismos, já que uma espécie não ocorre isoladamente (SILVA et al., 2012). É perceptível a integração e interligação ativa de todos os componentes da cadeia ecológica, mesmo que cada componente possa ser estudado separadamente (PUTMAN, 1994). O contato da sociedade com os animais está cada vez mais restrito a parques, como os zoológicos, e com aqueles poucos animais que conseguiram se adaptar às cidades. Entre estes últimos, estão os insetos, os quais muitas

vezes são visto como pragas que precisam ser erradicadas. As ações para a conservação dos insetos normalmente envolvem espécies consideradas carismáticas, como os grandes besouros e as borboletas, os quais chamam a atenção do público (GULLAN & CRANSTON, 2008). A aproximação das pessoas com insetos vivos através da educação ambiental busca uma transformação social à superação de problemas ambientais, contribuindo para formar uma coletividade responsável pelo mundo que habita, gerando uma parceria para o processo de transformação.

Na matriz curricular do ensino fundamental, médio e superior, o estudo dos insetos está presente, como organismos modelos para o estudo da evolução, comportamento, ecologia, anatomia, genética, fisiologia e bioquímica, devido a suas características, que permitem a identificação de seus caracteres morfológicos, além do seu tamanho diminuto e a diversidade de cores e formas, entre outros. Para promover e fortalecer o conteúdo teórico desenvolvido em salas de aula, na tentativa de despertar interesse em função da grande diversidade e distribuição cosmopolita, alguns exemplares de insetos nativos da ilha de Santa Catarina são criados em cativeiro para propiciar uma observação direta, transmitindo ao público conhecimento sobre seus hábitos, ciclos de vida, papel ecológico e importância de cada um nos ecossistemas.

OBJETIVOS

O projeto tem como objetivo, através do contato dos visitantes do Parque Ecológico Municipal Professor João David Ferreira Lima (Florianópolis/SC) com os insetos vivos, transmitir a importância destes no funcionamento dos ecossistemas e proporcionar uma aproximação na tentativa de romper com preconceitos, desmistificar informações distorcidas e equivocadas sobre estes animais, apresentando algumas relações ecológicas que envolvem estes com o próprio homem e com o ambiente, incentivando o respeito à natureza.

Tem como público-alvo crianças da rede básica de ensino e a população em geral visitante do parque, propiciando o aprofundamento do conhecimento sobre o tema aos alunos de graduação em Ciências Biológicas envolvidos no projeto, estimulando a pesquisa e a interação da Universidade com a comunidade. Também objetiva divulgar os trabalhos realizados em eventos, popularizando assim junto à sociedade o conhecimento adquirido.

METODOLOGIA

O projeto é desenvolvido no Parque Ecológico Municipal Prof. João David Ferreira Lima, conhecido como Parque Ecológico do Córrego Grande, localizado no bairro do Córrego Grande em Florianópolis, Santa Catarina - Brasil. O parque atende diariamente alunos das redes de escolas públicas e particulares, que agendam as visitas com a equipe de educação ambiental da Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis – FLORAM, os quais incluem o “Quiosque dos Insetos” e o “Borboletário Woody Benson” como uma das paradas para os estudantes e visitantes em geral. Como estrutura física, o projeto conta com um quiosque de madeira de aproximadamente 5m², onde os insetos coletados, de diferentes espécies e fases do ciclo de vida, são criados e mostrados durante as apresentações do projeto de extensão e também com um borboletário de 15m², onde são criadas espécies de borboletas frugívoras coletadas no Parque.

O atendimento aos visitantes é realizado em alguns horários distribuídos nos períodos da manhã e tarde, para atender um maior número de visitantes. As atividades contam também com o cuidado da criação dos insetos vivos, observações sobre os ciclos de vida de cada animal e suas relações com o ambiente, distribuição de materiais informativos sobre o ciclo de vida de besouros e borboletas e das principais espécies encontradas no parque. As apresentações têm duração de aproximadamente 15 minutos, sendo

adequadas segundo cada faixa etária e conhecimento prévio demonstrado pelos visitantes, podendo variar a duração deste tempo conforme os alunos e professores visitantes demonstrem interesse. A interação com o público consiste de uma apresentação oral sobre temas gerais e específicos da biologia, ecologia e conservação dos insetos, mostrando insetos vivos criados para esta finalidade e com auxílio de cartazes esquemáticos e fotos dos ciclos de desenvolvimento.

Algumas espécies de insetos são criados em terrários, mantidos fechados por uma tampa feita de tecido voal, que permite a circulação do ar, proporcionando condições adequadas à sobrevivência e reprodução dos mesmos e espécies de borboletas são criadas tendo todo seu ciclo de vida desenvolvido dentro do borboletário. Durante as palestras, apenas alguns dos exemplares de cada espécie são exibidos em pequenos terrários de vidro para gerar o mínimo de estresse aos animais, e as borboletas e seus diferentes estágios de vida são apresentadas durante o passeio dentro do borboletário. Os insetos inofensivos são manuseados pelos ministrantes e pelo próprio público que é orientado previamente de como fazê-lo.

O preenchimento de um formulário padronizado desenvolvido pela equipe do projeto é realizado após a visita de cada grupo e anotadas as informações como: número de estudantes atendidos, faixa etária ou escolaridade, nome da instituição de ensino ou público da comunidade, número de professores acompanhantes, horário em que são atendidos e o nome do aluno que ministrou a palestra. Os dados coletados com o preenchimento dos formulários são utilizados para analisar os resultados.

RESULTADOS

ATENDIMENTO AO PÚBLICO

Durante o ano de 2014 foram atendidas, ao todo, 4028 pessoas, entre estudantes, professores e público geral, frequentadores do Parque Ecológico do Córrego Grande, sendo a maioria crianças em visitas escolares (Figura 1).



Foto: Mari Dalva Staffen



Foto: Mari Dalva Staffen



Foto: Mari Dalva Staffen



Foto: Mari Dalva Staffen



Foto: Mari Dalva Staffen

Figura 1: Alunos visitantes no Borboletário e Insetário no Parque Ecológico do Córrego Grande.

A maioria do público visitante consistiu de estudantes, somando 2568 alunos ao longo do ano (Gráfico 1). Dos 319 professores que foram atendidos no projeto, a maior porção, 56% ou 180 professores eram de Pré-escola e 30% (94 professores) eram das séries iniciais do Fundamental.



Gráfico 1: Proporção de pessoas atendidas no Insetário e Borboletário no Parque Ecológico do Córrego Grande durante o ano 2014 (Número de pessoas – percentagem)

Dentre os estudantes, a grande maioria eram crianças de pré-escolas e séries iniciais do fundamental, sendo que 1106 crianças eram alunos de pré-escola (de até 7 anos de idade) e 1061 crianças eram das séries iniciais do Ensino Fundamental (7 a 11 anos de idade) (Gráfico 2).

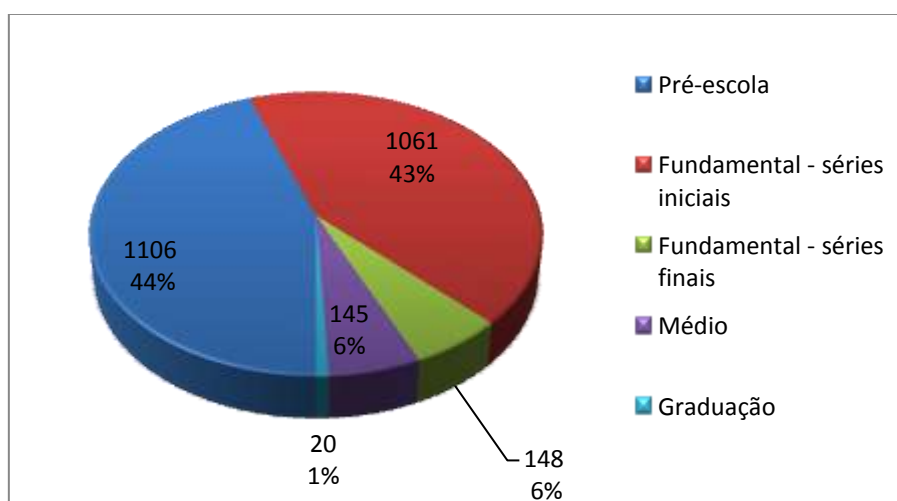


Gráfico 2: Proporção dos estudantes visitantes do Insetário e Borboletário no Parque Ecológico do Córrego Grande durante o ano 2014.

CRIAÇÃO DE INSETOS

No quiosque dos Insetos ou Insetário (Figura 2) foram criados besouros da família Passalidae (Coleoptera), popularmente conhecidos como carochas ou “chim-chim” e também foram criados besouros da espécie *Stolas ignita* (Chrysomelidae: Cassidinae).



Figura 2: Quiosque de criação dos Insetos dentro do Parque Ecológico do Córrego Grande

A espécie *Stolas ignita*, também conhecida como “besouro tartaruga” por possuir os élitros bastante convexos, tem os quatro estágios de desenvolvimento (ovo, larva, pupa e adulto) bem característicos e facilmente distintos visualmente (Figura 3). São besouros inofensivos e dóceis, que podem ser manipulados pelo público.



Figura 3: Em sentido horário: ovo, larva, final da fase de pupa e eclosão do adulto, adulto recém eclodido, adultos em cópula.

Durante o ano de 2014, a população da espécie variou em número de indivíduos como mostra o Gráfico 3. Ao fim do ano, a população teve queda muito acentuada, possivelmente devido às altas temperaturas, o que levou os bolsistas a interromperem a criação da espécie.

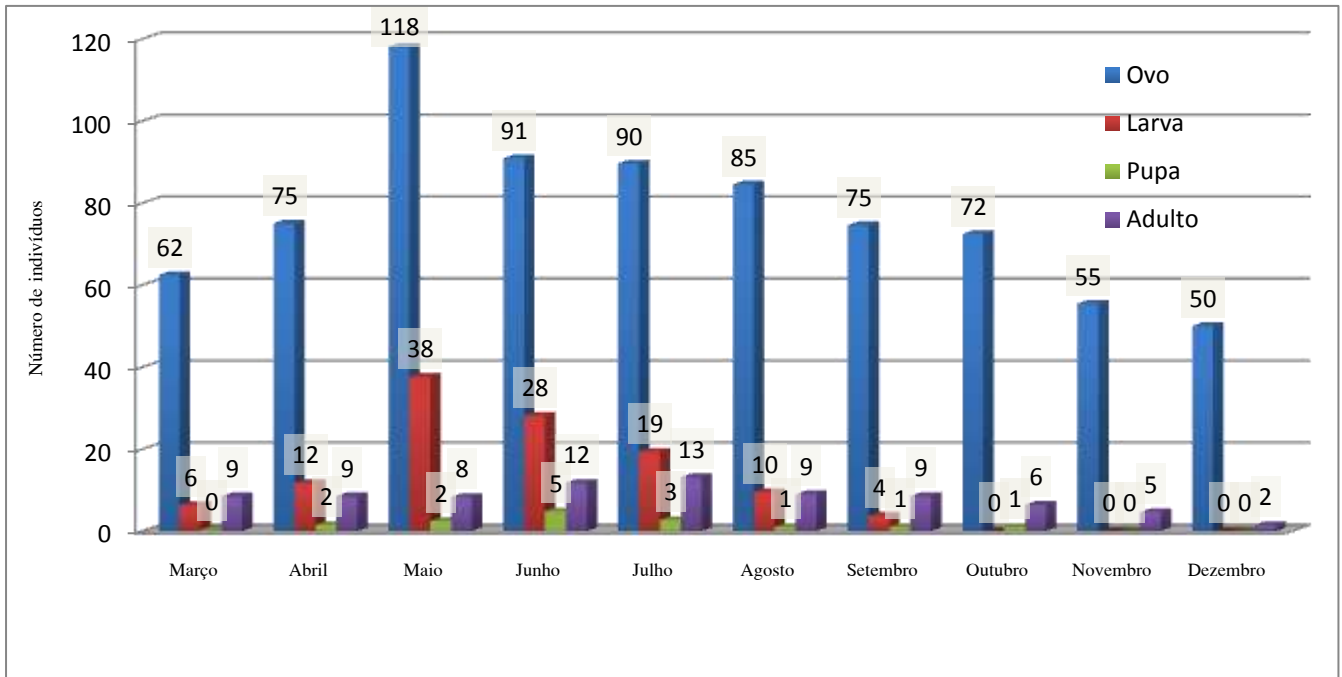


Gráfico 3: Dinâmica da população do coleóptero *Stolas ignita* criado em cativeiro no parque Ecológico do Córrego Grande durante o ano de 2014

Os besouros Passalidae (chim-chim) possuem tamanho grande, apesar de inofensivos, e impressionam o público com os sons que emitem de aparatos estridulatórios localizados na parte dorsal do abdome (Figura 4).



Foto: Fabiana G.T. Santestevan

Figura 4: Besouro chim-chim adulto sendo apresentado ao público no Parque Ecológico do Córrego Grande.

Durante os meses de agosto a novembro de 2015, foi realizada uma atividade de pesquisa buscando levantar a diversidade de borboletas frugívoras no Parque Ecológico do Córrego Grande. A partir da pergunta inicial, foram registradas todas as borboletas capturadas em armadilhas para o borboletário, relatando a espécie e a data de coleta das mesmas. As armadilhas são constituídas de uma rede tubular de voal, com a superfície superior fechada e a inferior aberta. Cerca de 5 cm abaixo da abertura inferior, há um disco de madeira onde coloca-se um copo com iscas de frutas fermentadas. Durante a pesquisa, foram distribuídas oito armadilhas por diferentes regiões do parque.

Ao todo foram realizadas 31 coletas e um total de 100 borboletas capturadas ao longo de 4 meses de pesquisa, distribuídas entre pelo menos 12 espécies. Todas as borboletas capturadas foram levadas ao borboletário e uma das espécies capturadas (*Caligo brasiliensis*) chegou a ovipor nas plantas hospedeiras presentes no local, dando oportunidade para que acompanhássemos e registrássemos o ciclo de vida desta espécie.

A quantidade de borboletas capturadas por mês (Gráfico 4) mostra que há um aumento do número de indivíduos coletados a partir do mês de setembro, que é quando ocorre o maior número de capturas (30) e coincide com o mês em que as temperaturas começam a aumentar, marcando o início da primavera.

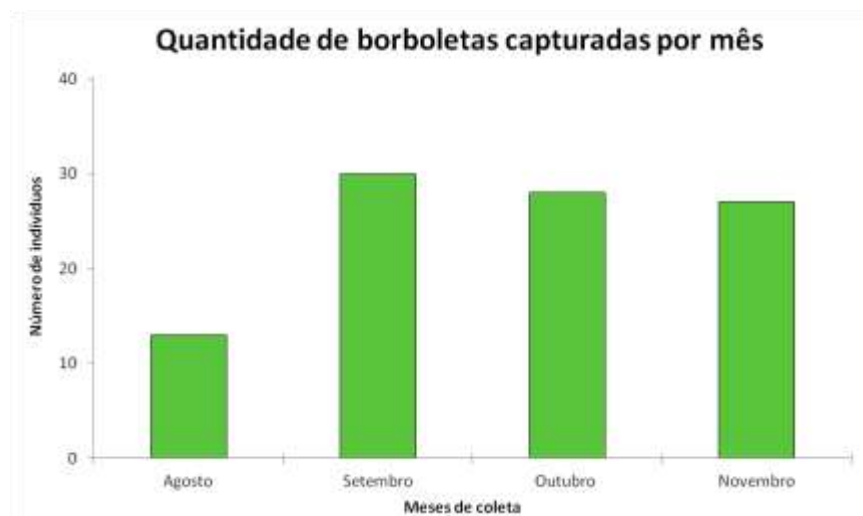


Gráfico 4: Quantidade de borboletas frugívoras capturadas ao longo do 4 meses de coleta no Parque Ecológico do Córrego Grande.

Além disso, foi possível ver quais espécies de borboletas frugívoras são mais abundantes no Parque, resultante das capturas ao longo dos quatro meses (Tabela 1).

Tabela 1. Lista de espécies e número de borboletas frugívoras capturadas para criação no borboletário no Parque Ecológico do Córrego Grande entre agosto e novembro de 2014.

Lista de Espécies	Número de Indivíduos
<i>Archaeoprepona</i> sp.	1
<i>Caligo brasiliensis</i>	1
<i>Callicore pygas</i>	1
<i>Catonephele numilia</i>	3
<i>Colobura dirce</i>	30
<i>Consul fabius</i>	1
<i>Eryphanis automedon</i>	2
<i>Hamadryas amphinome</i>	2
<i>Hamadryas feronia</i>	6
<i>Opsiphanes quiteria</i>	1
<i>Pareuptychia metaleuca</i>	6
Borboleta folha (Charaxinae)	2
Total	56

Dentre todas as espécies, destaca-se que mais da metade das borboletas eram da espécie *Colobura dirce* (Figura 5), capturada em quase todos os dias de coleta; seguida por borboletas das espécies *Hamadryas feronia* e *Pareuptychia ocirrhoe* (Figura 5) representando 10% de todas as coletas. Em contrapartida, percebemos que existem espécies como *Caligo brasiliensis*, *Consul fabius* e *Callicore pygas* (Figura 5) que constituíram apenas 2% de todas as amostras.



Colobura dirce



Hamadryas feronia



Pareuptychia ocirrhoe



Caligo brasiliensis



Consul fabius



Callicore pygas

Figura 5: Espécies de borboletas frugívoras coletadas no Praque Ecológico do Córrego Grande para criação e exposição.

Apesar de pouco coletada, a espécie *Caligo brasiliensis* colocou ovos em sua planta hospedeira, a banana Caeté, plantada especialmente para este fim dentro do borboletário. Com isto, foi possível acompanhar o desenvolvimento do ciclo de vida de um pouco mais de 20 lagartas de *Caligo brasiliensis*. O ciclo se iniciou no mês de outubro e através dele foi possível diferenciar as lagartas em estágios iniciais, intermediários e finais; em dezembro os adultos já começaram a emergir dos casulos (Figura 6).

A partir dos dados coletados, foi possível fazer um breve levantamento das espécies de borboletas frugívoras no Parque, observando as espécies mais recorrentes para efetuar sua criação em cativeiro procurando métodos adequados à sua reprodução, o que vem a acrescentar as informações e conteúdos transmitidos para a comunidade através das visitas ao borboletário, bem como servir como uma base para estudos mais aprofundados a respeito deste tema.



Ovos de *Caligo brasiliensis* na folha de banana-caeté.



Lagarta de *Caligo brasiliensis* em estágio inicial



Lagartas de *Caligo brasiliensis* em estágios iniciais.



Lagarta de *Caligo brasiliensis* em estágio intermediário.



Lagarta de *Caligo brasiliensis* em estágio intermediário.



Lagarta de *Caligo brasiliensis* em estágio final.



Casulo ou pupa de *Caligo brasiliensis*.

Figura 6: Ciclo de vida da borboleta *Caligo brasiliensis*. criada dentro do borboletário Woody Benson, no Parque Ecológico do Córrego Grande

INAUGURAÇÃO DO BORBOLETÁRIO

No final do ano de 2013 foi conseguida a aprovação do orçamento para a construção do borboletário no Parque Ecológico do Córrego Grande, pelo edital PROEXTENSÃO 2012. As obras tiveram início no mês de fevereiro de 2014 e a sua inauguração ocorreu no Dia Mundial do Meio Ambiente, em 4 de junho de 2014, dispondo de mais um espaço do projeto para visitação do público em geral (Figura 7). Na solenidade estavam presentes autoridades da FLORAM e representantes do Centro de Ciências Biológicas da UFSC, bem como professores, alunos e demais convidados.



Foto: Mari Dalva Staffen



Figura 7. Obras de construção do borboletário no Parque Ecológico do Córrego e Borboletário Woody Benson no dia da sua Inauguração (04/06/2014), Dia Mundial do Meio Ambiente.

O Borboletário Woody Benson é uma homenagem ao Dr. Woodruff Whitman Benson (Figura 8), professor da UNICAMP desde 1975, atualmente aposentado, quem ajudou a concretizar a fundação do programa de Pós-Graduação em Ecologia do Instituto de Biologia da UNICAMP e teve participação ativa na formação teórica de muitos ecólogos no país. A homenagem foi realizada como forma de agradecimento pela Professora Malva Isabel Medina Hernández, coordenadora do projeto na UFSC, que foi aluna e orientanda de mestrado do Professor Benson.



Figura 8. Professor Dr. Woodruff Whitman Benson.

O evento de inauguração e o projeto obtiveram destaque na imprensa municipal e estadual e na UNICAMP. Manchetes na imprensa sobre a inauguração do borboletário e links para acesso às notícias completas podem ser acessados em:

<http://diariocatarinense.clicrbs.com.br/sc/geral/noticia/2014/06/ufsc-inaugura-borboletario-no-dia-mundial-do-meio-ambiente-4518234.html>

<http://ndonline.com.br/florianopolis/noticias/171805-primeiro-borboletario-de-florianopolis-e-inaugurado-no-parque-ecologico-do-corrego-grande.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=F5WfocOkxDg&noredirect=1>

<http://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2014/06/03/borboletario-de-florianopolis-tera-nome-de-professor-do-ib-da-unicamp>

CRIAÇÃO DO JARDIM DAS BORBOLETAS

Em setembro de 2014 foi criado o jardim das borboletas, ao lado do borboletário, sendo que as espécies que o frequentam são nectarívoras, diferentemente das do borboletário, que são frugívoras (Figura 9). Nele o público pode observar borboletas, mesmo quando o borboletário está fechado.



Foto: Marcelo Carrion

Figura 9. Jardim das borboletas em novembro de 2014, localizado ao lado do borboletário Woody Benson, no Parque Ecológico do Córrego Grande.

Para atrair as borboletas foram plantadas plantas com flores, assim como plantas hospedeiras de diversas espécies para que as borboletas coloquem ovos e as lagartas possam se desenvolver. No local já haviam sido plantadas anteriormente duas plantas com flores que atraem borboletas: *Wedelia paludosa* e a bromélia *Tillandsia stricta* (Figura 10). Foram plantadas lantana, beijinho (Figura 10), flamboyant-mirim, zínia, agerato e também as plantas hospedeiras maracujá-azedo, couve e joá. O maracujá serve como planta hospedeira para várias borboletas, como por exemplo *Heliconius ethilla* e *Eueides Isabella*, a couve atrai *Ascia monuste* e o joá atrai *Mechanitis lysimnia*.



Wedelia paludosa



Tillandsia stricta



Lantana



Beijinho

Figura 10. Plantas com flores que alimentam borboletas no “Jardim das Borboletas” dentro do Parque Ecológico do Córrego Grande (Fotos: Marcelo Carrion)

Várias espécies de borboletas foram observadas no jardim: *Tegosa* sp., *Heliconius ethilla*, *Eurema albula*, *Siproeta stelenes*, *Actinote* sp., *Heliconius erato*, *Heraclides thoas*, *Mechanitis lysimnia*, *Episcada hymenaea* (borboleta asa-de-vidro), uma outra espécie não identificada de borboleta asa-de-vidro, além de outras espécies não identificadas de borboletas da família Pieridae e de borboletas marrons pequenas, incluindo Satyrinae e HesperIIDae (Figura 11).



Tegosa sp.



Episcada hymenaea



Eurema albula



Mechanitis lysimnia



Satyrinae



Heliconius ethilla



Heraclides thoas



Hesperiidae

Figura 11. Borboletas visitantes do “Jardim das borboletas” localizado ao lado do borboletário no Parque Ecológico do Córrego Grande (Fotos: Marcelo Carrion)

A espécie mais frequente no jardim foi *Tegosa* sp. e em segundo lugar *Heliconius ethilla*. A flor preferida da *Tegosa* sp. e das outras borboletas pequenas foi a *Wedelia paludosa*. Já a *Heliconius ethilla* prefere flores de bromélia e as da lantana. A bromélia da qual ela se alimenta no jardim é a *Tillandsia stricta*. A flor preferida das borboletas da família Pieridae é a beijinho. *Siproeta stelenes*, *Heraclides thoas* e *Actinote* sp. foram vistas apenas passando pelo jardim, mas não foram observadas se alimentando por lá. Apesar de *Heliconius ethilla* e *H. erato* aparecerem frequentemente no jardim, nunca foram observados ovos nos maracujazeiros. Mas foram observados no joá, planta hospedeira de *Mechanitis lysimnia*.

DISCUSSÃO

A urgência de mudanças na maneira como a população vê a ciência, através da extensão do conhecimento, transforma a ciência e o mundo, materializando valores éticos, de sustentabilidade e co-responsabilidade. Os projetos de extensão ultrapassam as salas de aula propagando na sociedade a busca por melhor qualidade de vida de todas as espécies e sistemas naturais que compartilham o planeta.

Como resultado de uma transformação ideológica no estilo de vida, a educação ambiental propicia à sociedade e aos indivíduos, mudanças comportamentais que promovem uma melhor equidade e equilíbrio na relação homem-natureza. A educação ambiental busca conscientizar os indivíduos a praticarem condutas que os colocam como integrantes dos ecossistemas, levando a reflexão e mudanças no modo de agir.

Não existe uma única concepção de educação e de ciência, mas a possibilidade do contato das pessoas com os animais permite estreitar as relações com a natureza, através de uma cultura ecológica. A maneira de abordar o público envolve critérios de análise sobre a realidade social e

ambiental, quebrando assim o distanciamento e neutralidade entre o meio acadêmico e o público.

A apresentação e a interação com os insetos vivos através da educação ao ar livre envolvem, cativam, estimulam e despertam para o autoconhecimento em contato com a natureza, permite olhar com respeito estes animais que tanto contribuem para o funcionamento dos ecossistemas, mostram quão vastas são as questões ambientais, que muitas vezes são tratadas isoladamente apenas de forma teórica.

O acesso à ciência e ao conhecimento permite a interdisciplinaridade, a qual é um componente essencial, promovendo a interação com a população. A extensão do conhecimento propõe novas habilidades, competências e atitudes voltadas para a conservação das espécies e da qualidade ambiental, integrando cultura e natureza.

A demonstração e interação com insetos vivos, inofensivos e belos, como as borboletas e os besouros, sensibilizam um grande número de pessoas, as quais se tornam dispersoras do saber ecológico. O encantamento das crianças pelos insetos vivos os instiga a encontrar novos insetos e a buscarem mais conhecimentos sobre os mesmos, além de possibilitar um maior respeito do homem com o ambiente.

DIFICULDADES

Muitos equívocos são apresentados pela mídia à sociedade, a imagem dos insetos, na maioria das vezes apresenta-se de forma repugnante com conotação depreciativa, generalizando a aversão. Pouco é apresentado sobre as diversas funções ecológicas e a importância dos insetos nos ecossistemas. Nas escolas muitas vezes o tema é abordado de maneira teórica, pronto, acabado e atemporal.

Assim, existem pessoas que não compreendem a essência da educação ambiental utilizando insetos vivos e toda a esfera pedagógica e ambiental que impulsiona o aprimoramento conceitual da temática, levando-os a agir de forma agressiva, destruindo as instalações de criação dos insetos dentro do parque, como uma maneira de protesto sem fundamentos, diante do projeto que apresenta um objetivo muito maior do que simplesmente criar insetos em cativeiro.

Além das pessoas que depredam, existem as dificuldades da invasão das espécies exóticas e domésticas que são abandonadas por pessoas sem responsabilidade, deixando os animais jogados a própria sorte, abandono e descaso, restando a estes buscar abrigo em qualquer lugar, muitas vezes interferindo no bom andamento e execução do projeto de extensão desenvolvido no parque.

AGRADECIMENTOS

Em especial a Professora Dr.^a Malva Isabel Medina Hernández, pela dedicação, incentivo e perseverança diante das dificuldades encontradas e pelo apoio incondicional e carinho dado aos alunos na concretização e manutenção do projeto.

Aos funcionários da Floram que trabalham no parque, Silvane, Neuza, Joacir, Ivan, Gilberto, Pedro e demais pessoas que sempre colaboraram auxiliando no agendamento das visitas, materiais, ferramentas e melhorias na infraestrutura de acesso ao quiosque e borboletário.

A diretora do Centro de Ciências Biológicas Professora Sonia Gonçalves Carobrez, a Cordenadora de Extensão do CCB Juliet Kiyoko Sugai e ao Chefe de Departamento de Ecologia e Zoologia Professor Benedito Cortês Lopes pelo apoio na concretização do borboletário.

Ao Thiago, construtor do borboletário, que se esforçou ao máximo para fazer uma obra bonita, integrada ao espaço do Parque e com materiais

recicláveis. Ao artista plástico Valdemar Luiz Staffen pelo trabalho artístico e doação da placa do borboletário Woody Benson.

E a todos que colaboraram desde o início até os dias de hoje, para o bom desempenho e sucesso do projeto.

REFERÊNCIAS

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, Art. 2º, Publicado no D.O.U. de 15/06/2012, seção 1, pág.18. Disponível em: portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc... Acessado em 18/03/2015.

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/19795.htm. Acessado em: 18/03/2015.

GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. **Os insetos: um resumo de entomologia**. 3 ed. São Paulo: Roca, 440p. 2008.

PUTMAN, R. J. **Community Ecology**. London: Chapman & Hall, 178p. 1994.

SILVA, A. G.; SOUZA, B. H. S.; RODRIGUES, N. E. L.; BOTTEGA, D. B.; BOIÇA Jr, A. L. **Interação Tritrófica: Aspectos Gerais e suas Implicações no Manejo Integrado de Pragas**. Nucleus, v.9, n.1, 2012.