

Fundação Oswaldo Cruz  
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio  
Laboratório de Educação Profissional em Vigilância em Saúde

Ana Clara Oliveira Fontenelle

*Parides ascanius* e saúde ambiental: qual é a conexão?

Rio de Janeiro  
2011

Ana Clara Oliveira Fontenelle

*Parides ascanius* e saúde ambiental: qual é a conexão?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola  
Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio  
como Requisito à obtenção do  
grau técnico de Vigilância em Saúde.

Orientador(a): Miguel E.G.C. de Oliveira  
Co-orientadores: Waldir Ribeiro e Marta  
Gomes

Rio de Janeiro

2011



Ana Clara Oliveira Fontenelle

*Parides ascanius* e saúde ambiental: qual é a conexão?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola  
Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio  
como Requisito à obtenção do  
grau técnico de Vigilância em Saúde.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

(Marcio Sacramento – FIOCRUZ/EPSJV/LAVSA)

---

(Miguel de Oliveira – FIOCRUZ/Museu da Vida/COC)

---

(Waldir Ribeiro – FIOCRUZ/Museu da Vida/COC)

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a DEUS, pois sem Ele, nada seria possível.

À minha família, tanto a de sangue como as de consideração, por me aturarem e me agüentarem todo esse tempo, além de claro, me dar o maior apoio possível.

Aos meus amigos queridos que durante todo esse período, além de toda a amizade que sempre me confiaram, me apoiaram, e me deram forças, torceram muito mim e principalmente, acreditaram em mim quando eu menos esperava.

E a todos que torceram e acreditaram em mim. Com certeza foram essenciais para que eu chegasse até aqui.

“...whether *Parides ascanius* and *Homo sapiens* will be able to coexist is still a debatable question, and in any conflict, the latter species is likely to predominate.”

(Otero & Brown 1986)

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é: apontar para o risco de extinção da espécie *Parides ascanius*, conhecida também pelo seu nome vulgar “Borboleta da Praia”; descrever suas características, hábitos, ciclo de vida; mostrar a relação de ocorrência das populações de *P. ascanius* com a ocorrência de sua planta hospedeira e alimento durante a fase de larva; relatar a contribuição dos biólogos na luta pela preservação; identificar a importância do habitat ideal, a necessidade de proteger estas áreas, e chamar a atenção para as ameaças constantes à destruição deste habitat.

Através do conhecimento científico fica evidente a necessidade de ações especializadas, para que sejam ações eficazes, não meramente ações quaisquer, que apesar de bem intencionadas, podem inclusive agravar uma situação de ameaça ecológica.

Este trabalho chama a atenção da inter-relação existente em todo o sistema, tanto a relação entre a espécie *P. ascanius* com as plantas que lhe fornecerão o alimento (néctar) em sua fase adulta, além da dependência da sua planta hospedeira e alimento *Aristolochia macroura*. Fica clara a necessidade de preservação de todo habitat, que é restrito, com condições climáticas especiais e únicas necessárias não só para a preservação da *P. ascanius*, mas de inúmeros micro e macro organismos existentes neste habitat.

Por fim a conclusão fundamental é a importância de preservar a todo custo às áreas de restinga. Como esta não é tarefa fácil, se faz necessário um trabalho conjunto da sociedade e do Estado. Para que este se torne realidade, dependerá de grande mobilização das classes, científica, acadêmica, e de toda a população sensível a necessidade de preservação ambiental.

**Palavras Chave:** borboleta da praia; restinga; saúde ambiental; *Parides ascanius*; preservação; extinção;

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Ilustração 1 – <i>P. ascanius</i> .....	14
Ilustração 2 – Cópula Casal de <i>P. ascanius</i> .....	15
Ilustração 3 – Ovo de <i>P. ascanius</i> .....	15
Ilustração 4 – <i>P. ascanius</i> Eclodindo.....	16
Ilustração 5 – Osmetério da <i>P. ascanius</i> .....	17
Ilustração 6 – Lagarta (larva) de <i>P. ascanius</i> .....	17
Ilustração 7 – Crisálida de <i>P. ascanius</i> .....	18
Ilustração 8 – <i>P. ascanius</i> emergindo da Crisálida .....	18
Ilustração 9 – <i>P. ascanius</i> .....	19
Ilustração 10 – <i>Aristolochia macroura</i> .....	20
Ilustração 11 – <i>Lantana camara</i> .....	20
Ilustração 12 – Mapa da vegetação original do Brasil.....	25
Ilustração 13 – Crescimento abrupto de Construções - Especulação Imobiliária em Cabo Frio.....	29

**LISTA DE SIGLAS**

CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ONGs	Organizações Não-Governamentais

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2.DEFINIÇÃO</b> .....	13
2.1 OBJETIVOS E QUESTÕES.....	13
<b>3 REFERÊNCIAS TEÓRICOS</b> .....	14
3.1 BORBOLETA DA PRAIA.....	14
3.2 A CONTRIBUIÇÃO DOS BIÓLOGOS.....	22
3.3 RESTINGA.....	25
3.4 AMEAÇAS ATUAIS ÀS RESTINGAS DO ESTADO DO RJ .....	28
3.5 SAÚDE AMBIENTAL.....	32
<b>4 CONCLUSÃO</b> .....	34
REFERÊNCIAS.....	36

## 1. INTRODUÇÃO

Não é segredo para ninguém que do jeito em que as coisas estão, vamos destruir o planeta em pouco tempo. Mas será que estamos notando os efeitos próximos das nossas ações?

A problemática ambiental gerou mudanças globais em sistemas socioambientais complexos que afetam as condições de sustentabilidade do planeta, propondo a necessidade de internalizar as bases ecológicas e os princípios jurídicos e sociais para a gestão democrática dos recursos naturais. (LEFF, 2007, p.61)

Dentre essas mudanças, uma das mais críticas que poderíamos citar é a extinção de espécies:

A atual velocidade de extinção das espécies é estimada entre mil e dez mil vezes mais rápida do que em épocas anteriores à influência humana no planeta, o que vem provocando uma enorme perda de biodiversidade e degradação no funcionamento dos ecossistemas. (FREITAS; PORTO, 2006, p.19)

Uma vez em que toda a sociedade cresce em ritmo acelerado, é preciso cada vez mais rápido tomar uma atitude e voltar o olhar para o meio ambiente desgastado por ela. Especialmente nos países tropicais é inevitável que inúmeras espécies entrem em extinção em breve, no entanto, deve-se correr para que não haja problemas ainda maiores devido à grande diminuição da diversidade biológica.

É justamente sobre um problema na diminuição da diversidade biológica e sua conexão com a saúde do ambiente que o presente estudo tentará discorrer. Trata-se do processo de extinção da borboleta-da-praia (*P. ascanius*), que se relaciona também com o processo de extinção da sua planta hospedeira: a *Aristolochia macroura*, vulgarmente conhecida como jarrinha. No entanto, especialmente relacionado a esses dois processos de extinção, encontra-se a devastação das áreas habitadas pelas duas espécies: as áreas de restinga.

Pelo fato de ser endêmica das áreas de restinga, a borboleta-da-praia, tem junto com o bioma descrito, sofrendo os efeitos da ação antrópica na natureza. Por se tratar de um ecossistema do litoral, há grandes interesses sobre essas áreas, principalmente, do mercado imobiliário, e embora existam leis, projetos e ONGs, que visem e busque

preservar essas áreas, a falta de um conhecimento mais amplo dessas áreas ainda dificulta muito sua preservação.

A restinga é um ecossistema muito rico que abriga uma quantidade de espécies ainda não calculada com precisão. E justamente por essa falta de conhecimento pleno é importante que seja preservada para que possa ser estudada.

De acordo com Kim (1993), a biodiversidade tem três atributos primários – composição, estrutura e processo – que estão organizados em uma intrincada hierarquia e que envolvem todos os níveis da escala biológica e ambiental, desde os genes até as populações e espécies dos ecossistemas às paisagens. (MARCHIORI, 2003, p.12)

As restingas são parte fundamental e colaboram de maneira muito significativa e relevante para a manutenção da biodiversidade.

De acordo com o WILSON (1997), para se fazer avaliações precisas sobre a conservação da biodiversidade, é necessário saber quais espécies estão presentes, assim como sua amplitude geográfica, propriedades biológicas e possível vulnerabilidade a mudanças climáticas. (WILSON *apud* MARCHIORI, 2003, p.14)

“Entende-se biodiversidade como a totalidade de recursos biológicos, dos recursos genéticos e seus componentes, e como uma das propriedades fundamentais da natureza, responsável pelo equilíbrio dos ecossistemas.”(MARCHIORI, 2003, p.12). Não há como manter esse equilíbrio permitindo que ecossistemas inteiros desapareçam sem que ao menos se tenha plena noção de tudo que este abrange.

Deste modo, o presente estudo tentará abordar um pouco sobre os principais fatores que contribuem para a extinção da *P. ascanius* nas áreas de restinga, apresentar seu habitat natural, bem como os principais problemas ambientais que este vem sofrendo. E ainda, apresentar a importância da borboleta-da-praia e citar suas principais causas de extinção.

No entanto, não há como discutir um tema sobre a extinção sem falar da importância da Saúde Ambiental.

O conceito de Saúde Ambiental pode ser definido da seguinte maneira: “trata-se de uma proposição voltada para estimular a interação entre saúde, meio ambiente e desenvolvimento, com o fortalecimento da co-responsabilidade e da participação da população na promoção do bem-estar e da qualidade de vida da população.” (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2007, p.56). Logo, ao tratar também desse

tema na monografia, é possível fazer a relação entre cada indivíduo e a problemática ambiental atual.

## 2. DEFINIÇÃO

Vários fatores têm contribuído no processo de extinção da borboleta-da-restiga. E é justamente isso que pretendo abordar na minha monografia.

### 2.1 OBJETIVOS E QUESTÕES

Como principal objetivo eu pretendo: Analisar os fatores que contribuem para a extinção da *Parides ascanius* nas áreas de restinga do estado do Rio de Janeiro. E para isso, serão utilizados os seguintes objetivos específicos:

- Investigar o habitat natural da *P. ascanius* - borboleta-da-restiga.
- Compreender a importância da *P. ascanius* para o meio ambiente.
- Compreender a relação entre os predadores naturais, a ação antrópica e a diminuição da população dessa espécie de borboleta.

A metodologia deste trabalho constitui em uma pesquisa qualitativa com a realização de análise e interpretação dos dados do material coletado. Tendo como método o estudo de revisão bibliográfica em artigos e livros científicos, no período de descrição da *P. ascanius* até o presente momento.

Inicialmente, o presente estudo pretendia compreender também uma pesquisa de campo com idas à algumas áreas de restinga. Infelizmente isso não foi possível.

Esta monografia tem como propósito contribuir com alternativas para o aumento da população dessa espécie de borboleta na área de restinga, bem como entender as causas de sua extinção e sua espécie em si.

### 3 REFERÊNCIAS TEÓRICOS

#### 3.1 BORBOLETA-DA-PRAIA

Conhecida popularmente como borboleta-da-restinga ou borboleta-da-praia, a *Parides ascanius* [Reino: *Animalia*; Filo: *Arthropoda*; Classe: *Insecta*; Ordem: *Lepidoptera*; Família: *Papilionidae*; Género: *Parides*; Espécie: *P. ascanius*; Nome binomial: *Parides ascanius* (Cramer, 1775)] pertence à tribo dos Troidini. “Os troidini incluem 130 espécies divididas em 12 gêneros, três deles com ocorrência neotropical: *Battus* (11 espécies), *Euryades* (2 espécies) e *Parides* (34 espécies).” (GONÇALVES, 2007, p.12 )

A *P. ascanius* tem como principal característica morfológica sua coloração negra e nas asas, tendo geralmente tons brancos na face superior e tons rubros na face inferior das asas e chegando a ter 7,5 cm de envergadura. A face inferior das asas da *P. ascanius* lembra uma cauda de andorinha (figura 1) e é por isso que ela é conhecida fora do Brasil como Fluminense Swallowtail.



Figura 1: *P. ascanius*

Fonte da foto: <[http://www.lepidoptera.datahosting.com.br/p\\_ascanius.htm](http://www.lepidoptera.datahosting.com.br/p_ascanius.htm)> Acesso em: 13/12/2011

Quanto ao comportamento sexual destas borboletas, sabemos que os machos fazem vôos ao redor de fêmeas que ficam paradas. Então os machos abrem suas asas posteriores e depositam, durante com movimento destas asas, escamas em forma de penugem branca cheias de feromônio nas antenas das fêmeas. Em seguida ocorre a cópula, que pode durar algumas horas, como mostra a figura 2 (HERKENHOFF, 2006).



Figura 2: Cópula Casal de *P. ascanius*

Fonte da foto: <<http://imago.ufjf.br/videos/index.html>> Acesso em: 20/07/2011

A desova inicia-se dentro de um ou dois dias após a fertilização.

Seu ciclo vital corresponde às fases de: ovo, que abrange geralmente um período de uma semana; lagarta, em torno de um mês; crisálida, por volta de três semanas; e borboleta adulta, que pode variar de duas semanas a um mês (OTERO, 2005).

Estes animais possuem um ciclo de vida do tipo holometabólico, ou seja, eles colocam ovos (figura 3), que eclodem em larvas (conhecidas como lagartas) que se alimentam de suas plantas hospedeiras e se desenvolvem, passando por cinco mudas (HERKENHOFF, 2006).



Figura 3: Ovo de *P. ascanius*

Fonte da foto: <[http://www.lepidoptera.datahosting.com.br/asc\\_ovo.jpg](http://www.lepidoptera.datahosting.com.br/asc_ovo.jpg)> Acesso em: 23/11/2010

Após sete dias da desova – geralmente já na planta hospedeira, no caso da *P. ascanius*, a *Aristolochia macroura*, conhecida vulgarmente como jarrinha – a larva eclode do ovo consumindo-o, como seu primeiro alimento (figura 4) (HERKENHOFF, 2006.)



Figura 4: *P. ascanius* Eclodindo

Fonte da foto: <<http://imago.ufrj.br/videos/index.html>> Acesso em: 20/07/2011

Logo após a eclosão este pequeno inseto já possui um eficiente mecanismo de defesa, o “Osmetério”, que é uma estrutura em forma de Y (figura 5) que exala um odor desagradável e repelente (HERKENHOFF, 2006.).



Figura 5: Osmetério da *P. ascanius*

Fonte da foto: <<http://imago.ufirj.br/videos/index.html>> Acesso em: 20/07/2011

Ao se alimentar da sua planta hospedeira, a lagarta obtém os alcalóides tóxicos, “os ácidos aristolóquicos (AAs) – derivados nitrofenantrênicos – reconhecidos por serem universalmente tóxicos às larvas de Lepidópteras e ao homem” (FRANCISCO, MACHADO, MESSIANO e LOPES, 2007: p.1), que irão protegê-la de possíveis predadores, pois as torna impalatável. Enquanto lagarta (figura 6), a *P. ascanius* passa por cinco mudas, que duram em torno de um mês (HERKENHOFF, 2006).



Figura 6: Lagarta (larva) de *P. ascanius*.

Fonte: <[http://www.lepidoptera.datahosting.com.br/asc\\_larva\\_m.jpg](http://www.lepidoptera.datahosting.com.br/asc_larva_m.jpg)> Acesso em: 23/11/2010

Uma vez desenvolvidas as lagartas constroem um casulo ou pupa. É a sua fase de crisálida. A Crisálida fica protegida com sua coloração críptica, ou seja, semelhante a do substrato. A fixação da crisálida é feita com o auxílio de fios de seda, o “Cremaster”, e uma cinta de seda (HERKENHOFF, 2006.).

Nesta fase de Crisálida (figura 7) passam por um processo de rearranjo total de suas estruturas, eclodindo como imagos ou adultos. Devido a variações bruscas de luminosidade, temperatura, umidade, entre outras, a *P. ascanius* pode entrar, enquanto crisálida, em diapausa, mas uma diapausa facultativa, ou seja, ela pode pausar seu

desenvolvimento e aumentar seu tempo como crisálida, retardando assim sua fase adulta e podendo vir a eclodir somente seis meses depois (OTERO, 2005)



Figura 7 : Crisálida de *P. ascanius*.

Fonte: <[http://www.lepidoptera.datahosting.com.br/asc\\_pupa.jpg](http://www.lepidoptera.datahosting.com.br/asc_pupa.jpg)> Acesso em: 23/11/2010

Em três semanas o adulto da espécie emerge da crisálida, como mostra a figura 8 – em geral, pela manhã – ainda protegido pelas substâncias tóxicas adquiridas como lagarta. Assim que emerge, por volta de vinte minutos após a saída do casulo, a borboleta já é capaz de inflar suas asas (figura 9). Porém somente algumas horas depois elas estarão fortes o suficiente para conseguirem voar (HERKENHOFF, 2006).

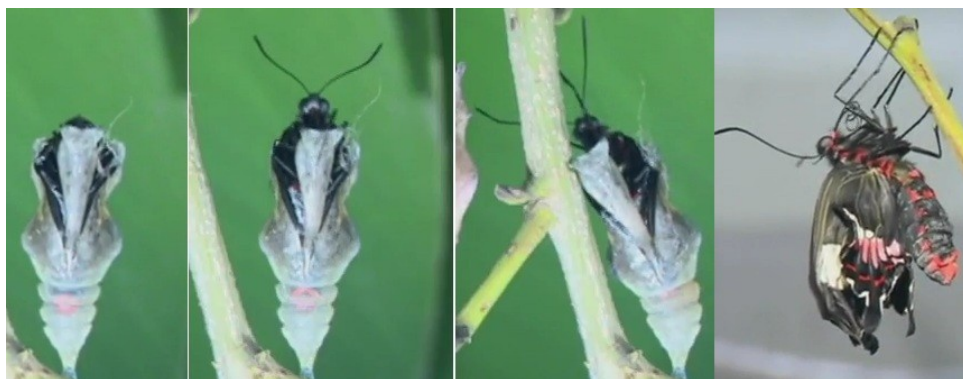


Figura 8: *P. ascanius* Emergindo da Crisálidas

Fonte da foto: <<http://imago.ufrj.br/videos/index.html>> Acesso em: 20/07/2011

Esta borboleta pode ser vista voando em áreas abertas ou descansando em áreas com sombras. Em geral encontrada em áreas de sombra nas horas mais quentes do dia, ou quando está a procura de uma planta para desova (OTERO,2005).



Figura 9: *P. ascanius*.

Fonte: <<http://www.not1.com.br/wp-content/uploads/2010/10/borboleta-da-praia.jpg>> Acesso em: 23/11/2010

Após a eclosão os adultos da espécie já partem em busca de alimento e de parceiros. A cópula geralmente ocorre em repouso, mas de acordo com a necessidade pode ser feita em voo também. Essa cópula costuma acontecer de três a quatro dias após a eclosão, mas isso não é uma regra; após a eclosão ela já está pronta para copular. *P. ascanius* adultos podem viver até um mês (OTERO, 2005).

A larva da *P. Ascanius* tem hábito monófago, isto é, se alimenta unicamente de uma planta. Neste caso a *Aristolochia macroura* (figura 10) – como já dita anteriormente, mais conhecida como “jarrinha” que é encontrada do Espírito Santo até o Sul do Brasil, sendo que na região Sudeste é restrita a habitat de Restingas –, e por isso, *P. ascanius* tem como único habitat as áreas pantanosas de restingas, onde a jarrinha se encontra. Nesta fase a *P. ascanius* concorre com outras duas espécies do gênero *Parides* – *Parides zacyanthus* e *Parides agavus*, sobre a *Aristolochia macroura*, hospedeira de ambas.

A desova da *P. ascanius* ocorre diretamente na jarrinha, ou em plantas bem próximas (HERKENHOFF, 2006.).



Figura 10: *Aristolochia macroura* – conhecida vulgarmente como jarrinha.

Fonte: <<http://www.georgiavines.com/optimings/aristolochia/aristomacroura3.jpg>> Acesso em: 23/11/2010

Quando adulta, *P. ascanius* se alimenta do néctar de várias flores, mas tem como favorita a flor de *Lantana camara* (Verbanaceae) (figura 11), conhecida popularmente como cambará. A alimentação do adulto é obtida principalmente desta e outras plantas que produzem néctar. A sobrevivência desta borboleta contribui para a polinização de muitas plantas.



Figura 11: *Lantana camara* – também conhecida como cambará.

Fonte: <[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/71/Twin\\_lantana\\_camara\\_edit.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/71/Twin_lantana_camara_edit.jpg)>

Acesso em: 23/11/2010

A borboleta-da-praia tem esse nome por ser característica de regiões pantanosas ou brejosas e de restingas mais características por sua proximidade com o litoral, no entanto, pode ser encontrada até trinta quilômetros do litoral (HERKENHOFF, 2006.). Por esse motivo, alguns biólogos consideram o nome vulgar “Borboleta da Praia” como impróprio (OTERO, 2005)

*P. Ascanius* é encontrada apenas no litoral do Rio de Janeiro, na área compreendida entre a Praia de Atafona, no município de Campos e a Praia de Muriqui, no município de Mangaratiba, habitando as áreas inundadas de terreno, onde é encontrada sua planta hospedeira. Mas a *Aristolochia macroura* vem sendo destruída pela drenagem das áreas alagadas que necessita, resultado da exploração imobiliária. Sendo assim, o maior problema sofrido por ambas, borboleta e planta hospedeira, se relaciona com a destruição de seu habitat. Devido ao crescimento populacional do Estado do Rio de Janeiro, os alagados costeiros e de baixadas estão sendo drenados e modificados do seu estado natural.

Atualmente existem poucas colônias da “Borboleta da Praia”, e muitas sobrevivem graças à existência de algumas reservas ambientais – por exemplo, o Bosque da Barra e o parque de Poço das Antas – com habitat favorável.

A *P. ascanius* foi a primeira espécie de inseto brasileiro a entrar na lista de animais em perigo de extinção, reconhecida na Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, 1989). E sua principal, e até agora, única causa do processo de extinção, deve-se ao mesmo processo da sua única planta hospedeira. Esta, como já foi dito anteriormente, é característica das áreas específicas e restritas de restinga. As restingas foram ditas como habitat símbolo da borboleta-da-praia com a finalidade de incentivar a preservação – tanto das restingas, como da *P. ascanius* – embora esta possa ser encontrada em outras áreas onde haja a ocorrência de sua planta hospedeira.

Embora seja um dos grupos em maior quantidade que compõem a fauna das restingas, os insetos não são tão bem estudados, devido principalmente ao enorme número de espécies e famílias que essa classe apresenta. E mesmo não sendo tão valorizados, tem um papel essencial de polinizadores para diversas espécies vegetais – como as borboletas –, e, logo, fundamentais para o bom funcionamento das restingas.

A importância das borboletas ultrapassa seu papel no equilíbrio do meio e chega ao meio científico. Hoje são citadas e apresentadas como um dos grupos de insetos mais estudados por apresentarem:

“características que ressaltam sua relevância como indicadores ambientais:

- (i) são organismos taxonômicos e ecologicamente diversificados;
- (ii) muitas espécies são endêmicas ou, se com uma grande área de ocorrência, bem diferenciadas localmente;
- (iii) apresentam relativa facilidade para obtenção de grandes amostras aleatórias não destrutivas;
- (iv) são funcionalmente importantes nos ecossistemas;
- (v) são bastante sensíveis a distúrbios ambientais apresentando “respostas” rápidas e facilmente analisáveis e
- (vi) estão intimamente associadas com outras espécies recusas. (MARCHIORI, 2003: p.14)

“Atualmente, ela (a *P. ascanius*) aparece nas listas estadual na categoria criticamente em perigo, nacional na categoria em perigo e internacional na categoria vulnerável.”(HERKENHOFF, 2006). O fato de estar em extinção é preocupante por diversos fatores, e dentre eles, um dos principais é que não se conhece tanto essas espécies, em especial, a *P. ascanius*, e portanto, não se sabe na totalidade as contribuições desta para o meio e o equilíbrio. Por estas razões, deixar que uma espécie desapareça completamente é arriscado não só para o comprometimento da cadeia, mas até mesmo para a ciência que perde uma peça importantíssima para um melhor entendimento do funcionamento e da harmonia do meio.

### 3.2 A CONTRIBUIÇÃO DOS BIÓLOGOS

O primeiro e fundamental passo para a preservação de espécies é o conhecimento científico. Nesse campo ainda há muito para se descobrir e divulgar. Através do conhecimento as ações se tornam especializadas e eficazes, não meramente ações apaixonadas que embora bem intencionadas, poderiam até piorar uma situação de ameaça ecológica.

Não adianta apenas criar em cativeiro a borboleta-da-praia, em condições especiais na intenção de posteriormente soltar os indivíduos da espécie em grandes quantidades em um ambiente que exista a planta alimento, porque pode provocar uma explosão populacional da espécie que se quer preservar. As lagartas em grande quantidade podem acabar com a planta alimento e hospedeira. É preciso ser muito criterioso com o manejo, para que não se desequilibre áreas que antes do manejo estavam em equilíbrio. O manejo só deve ser feito com grande conhecimento de causa das condições e sobretudo da dinâmica populacional de todos os integrantes do ecossistema, já que todos os elementos interferem. Tem que se verificar se no local onde irá se soltar uma população de *P. ascanius* há uma população de *Aristolochia macroura* em quantidade para suportar a população de *P. ascanius*.

Graças à iniciativa, em 1973, do pesquisador de borboletas Dr. Luiz Soledade Otero, a *P. ascanius* se tornou a primeira espécie de inseto a figurar como ameaçada de extinção no Brasil. O Dr. Luiz se dedicou por mais de 35 anos ao conhecimento para a preservação desta espécie. Infelizmente o Dr. Luiz Otero faleceu em junho de 2006, mas deixou uma grande contribuição, não apenas para a preservação desta espécie, mas também para muitas outras, já que seus trabalhos falam da interdependência da preservação de todo o habitat. Ao longo de sua dedicada caminhada o Dr. Otero desvendou muitos detalhes da Biologia e se entregou quase que solitariamente a missão de preservação desse gracioso inseto.

Ações fundamentais de preservação foram as criações de reservas biológicas, como a reserva biológica de POÇOS das ANTAS, criada em 1974, nesta época visava principalmente a preservação de espécies ameaçadas com maior divulgação pela mídia, como o Mico Leão Dourado. Mas esta reserva, possuindo um ambiente propício para a *Aristolochia macroura* em uma área protegida com cerca de 1000 hectares de habitat favorável, serviu muito bem como um dos refúgios para a *P. ascanius*.

Alguns biólogos e estudantes vinculados ao laboratório de ecologia de insetos do Instituto de Biologia da UFRJ realizaram um trabalho de captura e marcação da *P. ascanius*, visando avaliar sua condição atual e o risco de extinção da espécie. A missão era estimar o tamanho da população de *P. ascanius* na reserva biológica de Poços das Antas com sua estrutura etária, sexual, e sua dinâmica ao longo do tempo. Após 12

meses de acompanhamento, constatou-se que a borboleta da Praia voa nesta reserva durante todo ano, variando de dezenas até centenas de indivíduos. O que indica uma boa viabilidade de sobrevivência desta espécie, pelo menos dentro da reserva de Poços das Antas.

A tarefa dos ambientalistas e biólogos requer além de muito estudo, muita observação. É um trabalho que requer muita dedicação. Conhecimentos hoje já amplamente difundidos sobre os comportamentos da *P. ascanius* – como o fato de terem sua localização característica de lugares planos e alagados e não subirem serras –, se consolidaram através de muita observação. O Dr. Otero, citado acima, relatou certa vez que permaneceu mais de três horas observando um *P. ascanius* macho tentando estimular uma fêmea que já tinha sido copulada, e a fêmea não cedeu. O que confirma o conhecimento que uma vez ocorrida à cópula, a fêmea não permitirá outra (OTERO, 2005).

As pesquisas dos biólogos, preocupados com a preservação, se ampliam para os elementos de todo o habitat. É importante ao se observar um habitat a ocorrência de certas plantas para saber se é propício às borboletas. Algumas plantas são indicadores de um tipo de solo, de umidade, fatores ideais para a *P. ascanius*. Segundo Dr. Luiz Otero, a planta *Aristolochia macroura* prefere germinar junto a Pteridófitas, dessa forma surge um micro ambiente favorável a alguns organismos. O Dr. Luiz Otero observou que os picos de floração de plantas nativas das restingas que fornecem néctar gera um pico de ocorrência de borboletas, cita como exemplo a *Venona poliante* que tem sua floração uma vez por ano, florescendo no mês de abril (OTERO, 2005).

Segundo o Dr. Otero, a coisa mais importante a ser feita não é soltar ou criar populações. Mas sim preservar o habitat. Onde se encontra o habitat, onde ocorre a população, e onde ainda se encontra preservado, que se tombe, que não se deixe destruir. Porque em pouco tempo todas as “Biotas” não tombadas serão destruídas.

### 3.3 RESTINGA

A palavra “restinga”, de acordo com Souza *et al* (2007), apresenta significado polissêmico, e é amplamente empregada na literatura brasileira para designar ambientes costeiros, podendo denominar feições geomorfológicas costeiras, depósitos litorâneos recentes e tipo de cobertura vegetal (Suguio e Tessler 1984). O emprego do termo “restinga” indicando vegetação é comumente usado para designar os diversos tipos de formações vegetacionais que ocorrem sobre as planícies litorâneas, como as comunidades de praias, de ante-dunas, de cordões arenosos, de depressões entre cordões arenosos e de margens de lagoas (Araújo e Lacerda 1987). (SOUZA, SUGUIO, TESSLER, ARAÚJO E LACERDA, *apud* BRIZZOTTI, FARIA E OLIVEIRA, 2009: p. 1)

Existem ainda outras definições do termo. De acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 07 de 1996 “Entende-se por vegetação de restinga o conjunto das comunidades vegetais, fisionômicas distintas, sob influência marinha e fluvio-marinha.”

Um dos muitos ecossistemas da Mata Atlântica, as restingas (figura 12) são ecossistemas costeiros que se alongam por boa parte da extensão do território brasileiro (quase 5000 quilômetros). Por ser um ecossistema que se alonga pela extensão do território, as restingas possuem uma grande diversidade biológica e ambiental, tendo assim, algumas características particulares de acordo com as variações climáticas do local (CORTE, sem ano).



Figura 12 – Mapa da vegetação original do Brasil.

Fonte: [www.geografiaparatodos.com.br](http://www.geografiaparatodos.com.br)

A origem das restingas pode ser atribuída a quatro fatores principais: grande disponibilidade de sedimentos (areais; sedimentos de rochas costeiras, de material existente no oceano, ou trazido pelos rios); obstáculos retentores de feições costeiras (recifes, corais, ilhas, etc.); correntes de deriva (correntes paralelas a costa, responsáveis por transportar os sedimentos); e a variação do nível do mar (quando o mar avança, sobe, e quando desce, ele recua, resultando em bancos de areia e deixando sedimentos). Embora tenham começado a surgir há milhares de anos, como são um tipo de ecossistema que sofre com a ação de vários fatores - como o mar e os ventos especialmente -, as restingas sofrem até hoje um grande processo de monta e desmonta (CORTE, sem ano)

Encontradas nas planícies arenosas quaternárias de origem marinha, isto é, nas planícies que foram formadas a partir do desgaste causado pelas águas em terrenos mais altos, dependem mais do solo, do que do clima (CORTE, sem ano). Nesses locais desenvolveu-se uma vegetação típica, onde estas são adaptadas para que sejam capazes de suportar os fatores físicos críticos, como: extremos de temperatura, fortes ventos, pouca água, solo instável, a salinidade, dentre outros. Sua vegetação se caracteriza por plantas resistentes, de caules duros e retorcidos e com raízes de forte fixação. No entanto pode-se dividir a vegetação das restingas em três tipos gradativos de crescimento. O primeiro, logo nas proximidades da praia, plantas pequenas de pequeno

porte, que se forma para a proteção das dunas e que sofre grande ação direta dos ventos, marés, chuvas e ondas. Característica de vegetação rasteira, capins, entre outros adaptados aos grandes níveis de sal e a areia. Em segundo, em direção ao interior, há árvores pequenas e uma vegetação arbustiva mais densa, onde se encontram mais predominantemente os caules duros e retorcidos com raízes de forte fixação comentados anteriormente. E em terceiro, bem para o interior, na denominada restinga de interior que compõe por uma vegetação mista, onde se encontram árvores de grande porte, trepadeiras, samambaias e bromélias, dentre outras que se espalham pelo chão, colonizando grandes áreas.

O clima desse ecossistema é bem diversificado graças à vasta amplitude latitudinal. Por essa razão, nas áreas de restinga na região Norte, o clima apresenta-se mais seco, já nas áreas da região Sul possuem clima mais ameno e úmido. No entanto o índice pluviométrico é muito mais estável e gira em torno de 1.600 mm anuais (CORTE, sem ano)

A fauna das restingas é muito rica, pois apresenta uma grande variedade de espécies dos mais variados filos. Como alguns dos grupos mais abundantes nas restingas, encontram-se os insetos, os répteis, os anfíbios e as aves migratórias.

“Os diferentes tipos de vegetação ocorrentes nas restingas brasileiras variam desde formações herbáceas, passando por formações arbustivas, abertas ou fechadas, chegando a florestas cujo dossel varia em altura, geralmente não ultrapassando os 20m. Em muitas áreas de restinga no Brasil (...) ocorrem períodos mais ou menos prolongados de inundação do solo, fator que tem grande influência na distribuição de algumas formações vegetacionais. A periodicidade com que ocorre o encharcamento e a sua respectiva duração são decorrentes principalmente da topografia do terreno, da profundidade do lençol freático e da proximidade de corpos d’água (rios ou lagoas), produzindo em muitos casos um mosaico de formações inundáveis e não inundáveis, com fisionomias variadas(...)”. (SILVA, 1999: p. 11)

É exatamente, devido a esses mosaicos, que essas áreas se tornam tão complexas, pois ao mesmo tempo em que possuem uma parte inundada, e com plantas e animais adaptados a essa característica, tem sua parte seca formando um mini ecossistema adaptado a “não inundações”. Tornando assim, as áreas de restinga um complexo de micro ecossistemas diferentes.

Ainda segundo SILVA (1999): “A flora das restingas brasileiras é, em geral, caracterizada como um conjunto de pouca riqueza, principalmente quando comparada com outros tipos de vegetação do Brasil.” (p. 17). Devido a essa “pouca importância” das restingas, muitas delas tem sido cruelmente destruídas em todo o território nacional. Essa destruição das restingas se deve a um conjunto de fatores, dentre eles se destacam a agropecuária, agricultura, mineração, e exploração imobiliária, tornando-a assim um dos ecossistemas mais ameaçados.

A importância para a preservação dessas áreas de restinga se deve ao fato esta abrigar uma vasta biodiversidade de espécies que, embora não sejam, aparentemente, tão importantes como outras, são extremamente necessárias para o equilíbrio do meio ambiente. Além disso, as áreas de restinga ainda tem grande importância, pois funcionam como local de reprodução e rota migratória para diversos animais. Deste modo a restinga tem um papel fundamental para a manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado.

Com a destruição das áreas de restinga algumas espécies endêmicas tem entrado em extinção. Porém a extinção de espécies não é a única consequência da destruição das áreas de restingas. Os estímulos dos processos de erosão do solo e as mudanças nas características de drenagem por aterramentos ou cortes, são outros fatores que trazem consigo consequências maiores não só para a fauna e a flora local, mas também para os seres humanos que habitam em regiões próximas.

Segundo a Resolução nº 303, de 20 de março de 2003, do CONAMA, considera-se área de preservação permanente nas restingas a área situada:

- em faixa mínima de 300 metros, medidos a partir da linha de permear máxima (linha que delimita onde essas áreas começam.);
- em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação como função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues.

Como área compreendida no estudo dessa monografia, “as restingas ocupam 2,8% da área do Estado do Rio de Janeiro” (ARAÚJO & MACIEL, 1998). Elas vêm sofrendo ações antrópicas desde as ocupações indígenas há aproximadamente 8.000 anos A.P. (KNEIP, 1987)”. “A intensa ocupação das áreas litorâneas da cidade do Rio de Janeiro, desde a sua fundação, tem sido a principal causa da progressiva redução das áreas de restinga. Inúmeras espécies, muitas endêmicas da região, estão sendo paulatinamente suprimidas ou já desapareceram (SMAC 2000).” (ARAÚJO & MACIEL, KNEIP, SMAC *apud* SILFO, 2009 p. 10). No entanto, embora a ação

indígena de antes da descoberta do Brasil, e a colonização deste também agredisse o meio ambiente, não se compara ao que vivemos nos dias de hoje.

“Os ecossistemas situados nas planícies litorâneas brasileiras estão entre os mais degradados e ameaçados do país (ALBERTONI & ESTEVES, 1999). As causas são diversas e estão relacionadas, principalmente, ao crescimento desordenado das regiões costeiras e à expansão das áreas destinadas às atividades agrícolas e pecuárias, embora, na maioria dos casos, os solos sejam pobres em nutrientes e impróprios tanto para o cultivo, como para pastagem. Além disso, os corpos d’ água sofrem pressões dos esgotos urbanos e despejos industriais.

Atualmente, é cada vez mais restrita a ocorrência de extensas áreas contínuas de restinga ao longo da costa do Brasil (ROCHA *et al.* 2004). Embora ainda não tenha sido feita a quantificação da área de remanescentes de restingas ao longo da costa, sabe-se que, anualmente, considerável porção de áreas de restinga é perdida por desmatamento (Fundação SOS Mata Atlântica/INPE, 2001). A taxa de perda das áreas de restinga pode ser considerada alta pelo grau de destruição que se observa em cada um dos municípios que as incluem (ROCHA *et al.* 2004)”. (ALBERTONI & ESTEVES, ROCHA, Fundação SOS Mata Atlântica/INEP *apud* MELLO, FARJALLA e SILVA, 2008)

Apesar de haverem leis e resoluções para a preservação das restingas, elas permanecem sendo brutalmente devastadas pela ação antrópica. Devido a sua proximidade com o litoral, as áreas de restinga tem sido frequentemente cobiçadas pelo setor imobiliário para, principalmente, a construção de condomínios de luxo e casas de veraneio, e por ações relacionadas ao turismo, mesmo que sejam muito difíceis de recuperar, pois são frágeis ao impacto antrópico e apresentam características extremadas. (ALVES *apud* FRANZERES, 2003).

### **3.4 AMEAÇAS ATUAIS ÀS RESTINGAS DO ESTADO DO RJ**

Devido à criação de áreas de recreação, retirada de madeira e principalmente a especulação imobiliária, ecossistemas de restinga tornaram-se extremamente restritos. Segundo Bicudo (2003), somente entre os anos de 1995 e 2000, as restingas do Rio de

Janeiro e Espírito Santo perderam cerca de 500 hectares de área. (BICUDO *apud* MEDEIROS, CONDE, MENESES e PEREIRA, 2007)

Uma maneira de se imaginar o que foi perdido é comparar as demais restingas do litoral do Rio de Janeiro com a Restinga da Marambaia, que apresenta-se inalterada em sua fisionomia, sendo sua preservação justificada pela posição geográfica e principalmente pela presença das instalações militares.

A inauguração da Ponte "Presidente Costa e Silva", no ano de 1974, e a fusão que permitiu a criação do atual Estado do Rio de Janeiro, trouxeram ao interior do estado e, principalmente para a Região das Baixadas Litorâneas, um princípio de euforia natural e o prenúncio de novos tempos que, trinta e sete anos mais tarde, as mudanças mostrariam impotentes face aos problemas sócio-ambientais decorrentes da falta de ação para disciplinar o uso do solo de forma a minimizar os impactos sobre os ecossistemas locais. A partir da década de 80, se observa em Cabo Frio e nas cidades vizinhas, uma pressão muito grande por parte da especulação imobiliária e da indústria da construção civil, função de seus atraentes recursos para o turismo de 2ª moradia. Outro fator significativo é o crescimento da atividade de exploração do petróleo, e o fato do dinheiro recebido pelos royalties nunca ter sido usado para políticas eficazes de proteção ambiental (LOPES, 2011).



Figura 13: Crescimento abrupto de Construções - Especulação Imobiliária em Cabo Frio

Fonte da foto:<[www.marsemfim.com.br/galerias/especulacao-imobiliaria/detalhes?img=2009](http://www.marsemfim.com.br/galerias/especulacao-imobiliaria/detalhes?img=2009)>

Acesso em: 20/07/2011

Diversas matéria de jornais e revistas também mostram como se dá o processo da especulação imobiliária e como as autoridades estimulam este processo. Elas tem

grande relevância ao serem exemplos claros das grandes conseqüências que estas mudanças drásticas nos biomas causam. Mesmo que nós não atentemos para estas conseqüências, somos apresentados diariamente as grandes alterações que o ambiente natural sofre “em favor” do progresso. No entanto, os efeitos disso talvez não nos incomodem agora, mas com certeza não deixaremos de senti-los em um futuro muito próximo.

Segundo publicação de 20/05/2010 do Jornal “A Tribuna” do Estado do Rio, o texto “Especulação Imobiliária Ameaça Maricá” de autoria de Lilian Dayse Marinho, denuncia perigos para a restinga: “Inúmeras associações e movimentos ambientalistas na cidade que são totalmente contra o projeto de lei elaborado e enviado pelo prefeito de Maricá, Washington Quaquá que sugere a urbanização de parte da restinga. Os ambientalistas alegam ser a área em questão uma unidade de conservação da natureza e um patrimônio científico-cultural que abriga a comunidade pesqueira de Zacarias e, segundo a ONG Apalma, aquela é a restinga com o maior número de trabalhos científicos no Brasil, onde mais de 400 pesquisas sobre biodiversidade já foram realizadas. O projeto, que já foi aprovado em primeira discussão, deverá entrar em pauta novamente no próximo dia 31/05/2010 para aprovação em segunda discussão. O Projeto de Lei para a extinção da restinga, foi elaborado pelo secretário Municipal de Meio Ambiente, Alan Novais, a pedido do prefeito Washington Qua-Quá. O texto, segundo Fátima Mano, uma das integrantes da Apalma e do movimento Pró-restinga, é inconstitucional pois fere abertamente inúmeras leis ambientais, inclusive as constituições federal e estadual. "Nós não queremos impedir o progresso em Maricá, só queremos que ele aconteça de forma sustentável, ordenada. Todos sabem que no local que eles querem extinguir existem sambaquis, e é um grande sítio arqueológico. A sociedade quer um desenvolvimento controlado e não que vá na contramão do meio ambiente e seja destrutivo", explica Fátima Mano. Segundo ela, tanto os vereadores como o secretário municipal de Meio Ambiente de Maricá, Alan Novais estão bem informados, pois no dia 4 de maio de 2010 aconteceu uma audiência pública com a presença do professor Francisco Carrera, advogado da Apalma, do Movimento Pró-restinga e da associação dos pescadores, que explicou a todos os presentes tudo sobre a legislação ambiental e o valor da biodiversidade. Participaram também da audiência, professores universitários, representantes dos pescadores e vários movimentos sociais. Durante as palestras foram abordados o valor científico, ambiental e cultural da

restinga. "A especulação imobiliária não pode tomar conta da cidade acarretando a destruição da biodiversidade. Sabemos que incorporadoras como a Alfaville e outras, estão de olho em Maricá por conta dos investimentos do petróleo, mas não se pode decidir a urbanização de forma desordenada e arbitrária", disse. O advogado Francisco Carrara especialista em direito ambiental]

Segundo publicação do Diário do Rio de Janeiro ([www.diariodorio.com](http://www.diariodorio.com)) em 12/08/2009, "Diga não à especulação imobiliária na Restinga de Marapendi e de Grumari : "O Estado de São Paulo trouxe a notícia de que a Prefeitura do Rio de Janeiro prevê uma mudança na legislação que permitiria a construção de *eco resorts* nas áreas de Proteção Ambiental da Restinga de Marapendi e poderia ir até a de Grumari. De acordo com o secretário municipal de urbanismo, Sergio Dias, é que precisa-se achar algo que possa garantir sustentabilidade econômica do local senão o proprietário abandona... Não tem como se construir um *resort*, na verdade 11 como diz a matéria do ESP, sem ter um impacto ambiental profundo! (GOMES, 2009)

Segundo publicado no "Valor Econômico" em 14/03/2011 , na matéria de Paola Moura: "No portfólio do empresário há ainda uma região com sete quilômetros de praia, em área entre a Barra da Tijuca e o Recreio dos Bandeirantes, conhecida como Reserva. A empresa evita falar do tema envolvendo o terreno, pois existe polêmica se será ou não permitido construir no local. Como o próprio nome diz, pode ter impedimento ambiental. No projeto futuro também está a Península 2. Assim como a primeira, o condomínio terá grande parque ecológico para preservar o manguezal e também valorizar o novo bairro. A primeira Península é maior que todo o bairro do Leblon, mas com metade da população. O projeto da Península levou cinco anos para ser desenvolvido e poderá abrigar 15 mil moradores. Hoje há sete mil (MOURA, 2011).

Segundo previsões do Dr. Luiz Otero, em cerca de trinta anos, não existirá mais o "Sistema Biota", como um todo, (conjunto de seres vivos de um ecossistema, flora, fauna, fungos, e outros organismos) favorável às populações de *P. ascanius*. Então não haverá mais esta espécie, a não ser em reservas ecológicas. Além da espécie *P. ascanius* também não existirão todos os macro-organismos ou micro-organismos que ocorrem nesta Biota, inclusive alguns que ainda hoje são desconhecidos (OTERO, 2005) Assim a

destruição será de todo o habitat com toda a população de vida que ocorre nele, que é um habitat tão restrito, tão pequeno, e tão destruído.

### 3.5 SAÚDE AMBIENTAL

Sendo Saúde Ambiental o campo que “Compreende todos os aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida, que poderá ser afetada por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicossociais do meio ambiente” (da SILVA, 2007) e Biodiversidade:

“a variedade de organismos considerada em todos os níveis , desde variações genéticas pertencentes a mesma espécie até as diversas séries de espécies, gêneros, famílias e outros níveis taxonômicos superiores. Inclui a variedade de ecossistemas, que abrange tanto as comunidades de organismos em um ou mais habitats quanto às condições físicas sob as quais eles vivem” (WILSON *apud* PEDRINI, 2006, p.2),

temos que o meio deve e precisa ser preservado, seja ele referente a qual bioma for. E que este ato de preservação vai muito além de algo superficial e sim que diz respeito até mesmo à saúde humana e no que nela é afetada. Contudo, preservar se torna importante, pois condiciona uma série de fatores comumente ignorados, mas que condicionam até mesmo o homem e influenciam nas suas atividades cotidianas e até mesmo seu modo de viver e agir.

Não adianta pensar que algo como a extinção de uma única espécie de borboleta é um fator isolado e que por isso não vai causar para os seres humanos uma alteração relevante no seu modo de viver. De fato, talvez a extinção dessa espécie específica não altere o rumo de nossas vidas. Mas é necessário que compreendamos que fazemos parte de uma cadeia, e que nela o equilíbrio é imprescindível. E que, esses fatores do meio ambiente, se alterados ou destruídos, virão mais cedo ou mais tarde com graves consequências.

Não devemos, portanto, nos preocupar somente com as coisas grandes e que nos causam um impacto imediato e de grande proporção, pois:

“A problemática ambiental – a poluição e degradação do meio, a crise de recursos naturais, energéticos e de alimentos – surgiu nas últimas décadas do século XX como uma crise de civilização, questionando a racionalidade econômica e

tecnológica dominante. Esta crise tem sido explicada a partir de uma diversidade de perspectivas ideológicas. Por um lado, é percebida como resultado da pressão exercida pelo crescimento da população sobre os limitados recursos do planeta. Por outro lado, é interpretada como o efeito da acumulação e da maximização da taxa de lucro a curto prazo, que induzem padrões tecnológicos de uso e ritmos de exploração da natureza, bem como formas de consumo, que vêm esgotando as reservas de recursos naturais, degradando as condições de regeneração dos ecossistemas naturais.” (LEFF, 2007: p. 61)

Com a degradação desse equilíbrio, a natureza que antes era algo benéfico para o homem se volta ‘contra’ ele e ao invés de ser lucrativa para este, acaba por se tornar um prejuízo, se não de imediato, em longo prazo as consequências virão. E é justamente em relação as consequências que o ser humano se vê prejudicado nesse contexto.

Todo o ambiente é originalmente harmônico e constitui uma cadeia bem equilibrada. A partir do momento em que se quebra essa harmonia, seja pela extinção de espécies, pela poluição, ou o que for, toda a cadeia sente.

“A relação entre saúde e ambiente tornou-se um assunto cada vez mais importante, não somente para os profissionais que lidam diretamente com este tema, mas para toda a humanidade, pois a degradação ambiental significa uma ameaça aos sistemas de suporte à vida, que se referem aos serviços dos ecossistemas dos quais derivam a viabilidade da vida de todos os seres e sistemas vivos, incluindo para os humanos.” (FREITAS & PORTO, 2006 p. 15)

Devemos, portanto, voltar nossa atenção para os territórios, em especial os que estão sendo mais degradados. Estamos inseridos neles e para que possamos viver bem, com saúde e bem estar, necessitamos que o ambiente a nossa volta também esteja.

#### 4. CONCLUSÃO

“Embora a possibilidade de transformar a racionalidade produtiva que degrada o ambiente dependa de um conjunto de condições econômicas e políticas, colocar em prática os princípios do ecodesenvolvimento requer também um trabalho teórico e uma elaboração de estratégias conceituais que apoiem práticas sociais orientadas a construir esta racionalidade ambiental para alcançar os propósitos do desenvolvimento sustentável igualitário”.(LEFF, 2007: p. 63)

De fato é preciso não só um trabalho teórico e uma elaboração de estratégias, mas um trabalho conjunto da sociedade e do Estado, mesmo que isso de algum modo fira os interesses de ambos. Preservar não é só uma questão de fazer o que é certo, mas é uma questão de fazer o necessário, uma vez que todos usufruímos do mesmo planeta e portanto, somos todos responsáveis por ele.

No caso das áreas perdidas de restinga e da *P. ascanius* não há muito que fazer. Criar a espécie em cativeiro para depois soltá-las no meio ambiente não é uma boa solução, pois levaria a uma super população que não encontraria uma oferta suficiente de alimento, devido a também extinção da sua planta hospedeira. E, como já dito anteriormente a recuperação dessas áreas é muito difícil devido às características e complexidades que elas apresentam.

Portanto, o mais importante neste caso é, na medida em que se encontram áreas de restinga, mesmo que pequenas, que estas sejam preservadas a todo custo. Não deixar que elas sejam destruídas.

Contudo, sabemos que não existirá o necessário “trabalho conjunto de toda a sociedade e do estado”, se este não for conquistado pela classe científica, acadêmica, e dos colaboradores na sociedade, que já se encontram educados e conscientizados dessa grave necessidade.

Sabemos que em todas as gestões de governos surgirão novas ameaças. Sendo assim, a ação de preservar, passa também, por um constante posicionamento político da população consciente da necessidade de preservação dos “Biomás”.

É necessário que cada vez mais cidadãos se posicionem quanto ao novo código florestal. Inclusive dar atenção no que se refere às áreas definidas como “Pequenas Áreas” (áreas de até quatro módulos fiscais – isto é, áreas de pequenas propriedades. Esse módulo é uma unidade de medida agrária usada no Brasil.), e os respectivos percentuais, livres da obrigação de reflorestamento. No caso do litoral do Rio de Janeiro, inúmeras propriedades estarão enquadradas nesta qualificação.

É importante que grupos organizados acompanhem na Assembléia Legislativa e na Câmara Municipal as plenárias relacionadas aos temas ambientais.

Vale lembrar a existência da comissão de defesa do meio ambiente da Assembléia Legislativa do Rio de Janeiro, e que é preciso que a sociedade sensibilizada procure influenciar positivamente esta comissão.

Sempre há o que possamos fazer. A exemplo de usar as diversas redes sociais, tão populares nos nossos dias, para divulgar a questão da ameaça às restingas, e mobilizar então o conjunto da sociedade.

A Borboleta da Praia agradece !

## REFERÊNCIAS

BARROS, Cristiane A. de S.; BUENO, Cecília. **Breve Caracterização do Efeito de Borda no Parque Natural Municipal de Marapendi – Rio de Janeiro.** – Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de setembro de 2007, Caxambu – MG. Universidade Veiga de Almeida, Curso de Ciências Biológicas. Disponível em: <<http://www.seb-ecologia.org.br/viiiiceb/pdf/259.pdf>>. Acesso em: 29 de novembro de 2010.

BRASIL. Portaria nº 1.522, de 19 de dezembro de 1989 – IBAMA

BRASIL. Resolução nº 07, de 23 de julho de 1996 – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA.

BRIZZOTTI, Marcelo Machado; FARIA, Mariana Brando Balázs da Costa; de OLIVEIRA, Alexandre Adalardo. **Atlas dos remanescentes dos ecossistemas de restinga do complexo estuarino lagunar de Iguape, Ilha Comprida e Cananéia, litoral sul do Estado de São Paulo Resultados preliminares.** Universidade de São Paulo – IBUSP, Depto de Ecologia – Laboratório de Ecologia de Florestas Tropicais. São Paulo, 2009.

CORTE, Jade. Bioma Restinga. (sem ano) Disponível em:<<http://www.slideshare.net/JadeCorte/bioma-restinga>>. Acesso em: 20 jul 2011.

FANZERES, Andreia. **Restingas: conhecer para preservar - Expedição cataloga espécies e avalia degradação de restingas da costa do Rio à Bahia.** Ciência Hoje Online, 30/07/2003. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/ecologia-e-meio-ambiente/restingas-conhecer-para-preservar/?searchterm=restingas>>. Acesso em: Acesso em 05 nov 2011 – 13:15.

FRANCISCO, Carla Santana; MACHADO, Marcos Batista; MESSIANO, Gisele Baraldi e LOPES, Luciana M. Xavier. **Determinação de ácidos aristolóquicos em chás de Aristolochia spp via CLAE e RMN de 1H.** Araraquara, SP: Sociedade Brasileira de Química, 2007.

FREITAS, Carlos Machado de; PORTO, Marcelo Firpo. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006. 124p. (Coleção Temas em Saúde, v.5)

GOMES, Quintino. (Editor do Diário do Rio de Janeiro). “Eduardo Paes, especulação imobiliária, restinga da Marambáia.” 12 ago 2009. Disponível em: <<http://www.diariodorio.com/diga-no-especulao-imobiliaria-na-resteinga-de-marapendi-e-de-grumaria/>>. Acesso em: 20 out 2011, 21:48.

GONÇALVES, Rafaelle Ribeiro. **Estrutura Genética de Populações Naturais de *Parides agavus* (Lepidoptera, Papilionidae) da Região Central do Rio Grande do Sul, Brasil**. Santa Maria, RS: UFSM, 2007

JR., Keith S. Brown; FREITAS, André Victor Lucci. **Lepidoptera**. Museu de História Natural da UNICAMP. Disponível em: <[http://www.lepidoptera.hpg.ig.com.br/bio\\_frame.html](http://www.lepidoptera.hpg.ig.com.br/bio_frame.html)>. Acesso: 3 de novembro de 2010.

KEITH S. BROWN JR. & ANDRÉ VICTOR LUCCI FREITAS, Museu de História Natural da UNICAMP, 13083-970, Campinas São Paulo;

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. Tradução de Sandra Venezuela. Revisão técnica de Paulo Freire Viera. 4.ed. revista. – São Paulo: Cortez, 2007.

LOPES, Juarez Marques. **Artigo “Crescimento Desordenado: Fator de Perda de Qualidade de Vida”**. – 21 jun 2011. Revista Cidade. Disponível em: <[http://www.revistacidade.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=644:crescimento-desordenado-fator-de-perda-de-qualidade-de-vida&catid=8:artigos&Itemid=19](http://www.revistacidade.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=644:crescimento-desordenado-fator-de-perda-de-qualidade-de-vida&catid=8:artigos&Itemid=19)> 17 jun 2011. 20:34

MARCHIORI, Mario Ostilia de Oliveira. **Implementação de Banco de Dados Relacional e Estudo de Taxocenose de Borboletas em Uma Mancha de Mata de Restinga no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003

MEDEIROS, A.S.; CONDE, M.M.S.; MENEZES, L.F.T & PEREIRA, M. G.– **Estrutura e Florística de um trecho de floresta inundada na restinga da**

**Marambaia – RJ – UFRRJ – Instituto de Biologia – Departamento de Botânica – Congresso de Ecologia Caxambú - 2007**

MELLO, Dalila Silva; FARJALLA, Marcela Siqueira; SILVA, Felipe Eliakim. **Relatório Parcial – Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba**. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social**. Petrópolis, RJ: Vozes 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Subsídios para construção da Política Nacional de Saúde Ambiental**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007. Série B. Textos Básicos de Saúde, p.56.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Meio Ambiente e Ciências Humanas**. 4ª Edição. São Paulo: Annablume, 2005.

MOURA, Paola de. **Especulação Imobiliária no Rio de Janeiro**. 14 mar 2011. Disponível em: < <http://fernandonogueiracosta.wordpress.com/2011/03/24/especulacao-imobiliaria-no-rio-de-janeiro/>> . Acesso em: 21 set 2011, 17:28.

OTERO, LUIZ SOLEDADE – **Borboletas** – Editora: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE – 1986

OTERO, LUIZ SOLEDADE – **DVD: Os Insetos e o Homem - *Parides ascanius* - Conservação de Espécie Ameaçada de Extinção** – INSTITUTO DE BIOLOGIA – UFRJ – 2005.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão. **A Educação Ambiental com a Biodiversidade no Brasil: um ensaio**. Revista Ambiente e Educação, Rio Grande, v.11, p. 63-74, 2006.

Revista Memória em Rede. **Atividades turísticas no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba: desafios para a conservação das áreas protegidas**. v.2, n.4, Dezembro de 2010/Março de 2011; p.110-115. Pelotas, Rio Grande do Sul.

RIBEIRO, Cibele Madalena Xavier. **Comunidade de Ninfalídeos da Estação Ecológica do Iquê, Juína – MT. Cuiabá – MT: UFMT, 2009.**

RIGOTTO, Raquel Maria. **Desenvolvimento, ambiente e saúde: implicações da (des)localização industrial.** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. 426p.

SILVA, S. M. **Diagnóstico das restingas no Brasil.** In: WORKSHOP: AVALIAÇÃO E AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA ZONA COSTEIRA E MARINHA, Porto Seguro - BA. **Atas.** Porto Seguro: FUNDAÇÃO BIO RIO, 1999.

ZIKÁN, J.F. & ZIKÁN, W.,– **Inseto-fauna do Itatiaia e da Mantiqueira (Lepidoptera).** Pesq. Agropec. Bras. Rio de Janeiro, Brasil: (3): p. 45-109. 1968

HERKENHOFF, ELISA VIEIRA – **Ecologia e conservação da borboleta da praia, *Parides ascanius* (Cramer, 1775) (Lep: Papilionidae)** – DISSERTAÇÃO DE MESTRADO – Programa de Pós Graduação em Ecologia (PPGE) – IB – UFRJ - 2006. Disponível em: <<http://imago.ufrj.br/videos/index.html>>. Acesso em: 20 jul 2011, 19:32.