



## APOIO À CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO UTILIZANDO ODONATA

C. L. Silva<sup>1</sup>, A. F. Van de Koken<sup>2</sup> & K. S. Furieri<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduação em Ciências Biológicas, Vitória, ES - FAESA<sup>2</sup> Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Vitória, ES<sup>3</sup> Pós-graduação em Entomologia, UFV, Bolsista CNPq

### INTRODUÇÃO

Os insetos apresentam uma enorme diversidade de espécies nos trópicos, e possuem um importante papel nos estudos aplicados em biologia tropical, diversidade de comunidades e conservação de habitats. Apesar de representarem grande parte da biodiversidade e seu inegável papel no funcionamento de ecossistemas tropicais (De Marco & Coelho, 2004), não é frequente seu uso na determinação de áreas prioritárias para conservação, principalmente no Brasil, devido à ausência de informações sistematizadas.

Invertebrados aquáticos são muito utilizados para determinar o estado de integridade de ecossistemas aquáticos, principalmente devido à sua facilidade de coleta, maior sensibilidade às alterações, e diversidade de formas e adaptações. O maior interesse em estudar odonatas reside no fato de serem predadores generalistas, considerados junto aos peixes, como topo da cadeia trófica do litoral de lagos e riachos. Em geral, as espécies de topo de cadeia são as primeiras afetadas nos processos de impacto ambiental e sua perda pode levar a efeitos cascata na comunidade, com uma redução desproporcional da riqueza em espécies. Por depender da água, as odonatas devem ser fortemente afetadas pelas condições físico químicas dos corpos d'água (e.g. pela mudança do pH). Por estas razões, os representantes deste grupo podem ser utilizados como indicadores da qualidade da água de riachos (Carvalho & Nessimian, 1998).

Existem até agora oito espécies de Odonata na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Duas destas são zigópteros endêmicos do Estado do Espírito Santo, sendo *Mecistogaster pronoti* considerada criticamente em perigo. Este fato revela dois importantes aspectos da Biologia de Conservação em países em desenvolvimento. Primeiro, o número de espécies ameaçadas e sua distribuição é principalmente função do esforço de coleta e do número de pesquisadores na área. Por exemplo, *Heteragrion*

*petiense* é considerada ameaçada graças ao excelente trabalho de coleta do Dr. Ângelo Machado, na região de Cerrado no interior do Estado de Minas Gerais. Locais não estudados podem revelar uma surpreendente adição às listas de espécies ameaçadas e vulneráveis. *Leptagrion capixabae* não foi incluída na lista do IBAMA (2003) devido à carência de informações sobre esta espécie e entrou na lista de espécies ameaçadas de extinção do Estado do Espírito Santo devido a sua redescoberta na Estação Biológica de Santa Lúcia (Furieri *et al.*, 2004). O objetivo geral desse projeto é favorecer a conservação da biodiversidade através do apoio de criação e gestão participativas de cinco unidades de conservação no Estado do Espírito Santo, potencializando as comunidades e as áreas que ainda abrigam remanescentes florestais representativos.

### MATERIAL E MÉTODOS

Até o momento, apenas a área de Serra das Torres, Sul do Estado do Espírito Santo, foi amostrada. Para o levantamento das espécies de insetos ameaçadas de extinção (IBAMA, 2003 e Lista Vermelha do Estado do Espírito Santo) foram realizadas buscas ativas com utilização de redes entomológicas, sendo apenas observados os indivíduos de cada espécie, quantificados e fotografados. As amostragens foram feitas nos principais corpos d'água do local estudado, em áreas de mata, áreas próximas a mata e em áreas com concentração de bromélias. Foi feita uma amostragem qualitativa por meio de busca ativa e nos principais corpos d'água foi feita uma amostragem quantitativa (Protocolo de Coleta Rápida de Odonata - RAP) para estimar o número de espécies desse ambiente. O RAP consistiu na contagem do número de indivíduos de cada espécie presente em 200 m de corpos d'água, divididos em 40 segmentos de 5 m. Esta contagem foi sempre procedida no horário de 10:00h às 14:00h, sendo simultaneamente medida a temperatura e umidade relativa do ar em cada amostragem para garantir

as condições necessária para atividade das Odonata. A riqueza de espécies foi estimada de acordo com o método de Jackknife (Heltsh & Forrester, 1983).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observada uma espécie de Odonata, *Leptagrion capixabae*, que é considerada Criticamente em Perigo de Extinção segundo a Lista Vermelha do Estado do Espírito Santo (Lei complementar nº 324 de 16 de Junho de 2005). Esta espécie de libélula foi vista em bromélias em um paredão rochoso e em matações. Foram encontradas 22 espécies de Odonata, abrangendo cinco famílias e 15 gêneros. Dentro da subordem Zygoptera, a família que apresentou maior diversidade foi Coenagrionidae (nove espécies) e na subordem Anisoptera, Libellulidae (dez espécies). As condições climáticas desfavoráveis durante o período de coleta prejudicaram a estimativa de riqueza de espécies de Odonata, o que foi confirmado pelo resultado da riqueza estimada com a metodologia do protocolo de levantamento rápido (coleta quantitativa;  $15,93 \pm 3,32$  espécies), que ficou abaixo do observado durante todo o período de coleta de dados (que incluiu as coletas quantitativas e qualitativas).

## CONCLUSÃO

Mesmo com as condições climáticas um pouco adversas durante as coletas e o período curto da mesma, foi observada uma grande diversidade de libélulas. Dessas, alguns gêneros são indicadores de qualidade ambiental. *Heteragrion*, por exemplo, é um gênero que é encontrado em riachos com mata e indica qualidade de habitat, não sendo observado em locais muito poluídos e desmatados. *Hetaerina brightwelli* é uma espécie menos comum que a maioria das espécies do gênero *Hetaerina*, sendo observada em riacho com mata. Esta espécie foi comum em riachos estudados. Aparentemente, a maior população de *Leptagrion capixabae* conhecida atualmente é a encontrada em Serra das Torres, um lugar com uma grande densidade de bromélias em paredões rochosos próximos a uma área de mata contínua, sendo o local onde foi observada uma maior variação dentro dos indivíduos observados. Só existem mais duas populações conhecidas para a espécie: uma na Estação Biológica de Santa Lúcia, no município de Santa Teresa, região Serrana do Estado do Espírito Santo (Furieri *et al.*, 2004), e uma no município do Ibirapu, no norte do Estado (Furieri *et al.*, submetido). A região da Serra das Torres é de fundamental importância para a preservação de *L. capixabae* e as demais espécies de libélulas nela encontrada. A criação de uma

unidade de conservação na região, além de preservar essas espécies, é de extrema importância para garantir a qualidade da água dos moradores de seu entorno e das áreas das bacias às quais pertencem os rios que ali nascem. A categoria a qual pertencerá essa unidade de conservação deve levar em conta a preocupação dos moradores da área estudada em demonstrar seus empenhos em preservar o meio ambiente dentro de suas propriedades, para que os mesmos se tornem parceiros da Unidade a ser criada. Os dados obtidos nesse levantamento são incompletos, pois a metodologia adotada é de um levantamento rápido em uma única época do ano, sendo necessárias novas amostragens para complementação da lista, devido à sazonalidade do grupo estudado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carvalho, A. L. & Nessimian, J. L. 1998.** Odonata do Estado do Rio de Janeiro, Brasil: habitats e hábitos das larvas. pp. 03-28. In Martins, J. L. & A. L. Carvalho (eds). Ecologia de Insetos Aquáticos. Série Oecologia Brasiliensis, Vol. V. PPGE-UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil.
- De Marco, P. Jr. & Coelho, F. M. 2004.** Services performed by the ecosystem: forest remnants influence agricultural cultures' pollination and production. *Biodiversity and Conservation* 13(7): 1245-55.
- Furieri, K. S.; Barreto, F. C. C. & De Marco, P. Jr. 2004.** The rediscovery of *Leptagrion capixabae* Santos, 1965 (Odonata: Coenagrionidae). *Notul. Odonatol.* 6(3): 25-36.
- Heltsh, J. F. & Forrester, N. E. 1983.** Estimating species richness using the jackknife procedure. *Biometrics* (39): 1-11.
- Ibama. 2003.** Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção.