



**Proposta de Estudo Piloto da  
Entomofauna Aquática da UHE Santo Antônio**

São Paulo

Fevereiro de 2010

## **Proposta de Estudo Piloto do Monitoramento da Entomofauna Aquática na Área do Empreendimento do AHE Santo Antônio, RO**

### **Introdução**

O estudo da entomofauna bentônica vem se destacando nos últimos anos por ser um ramo de pesquisa no biomonitoramento de ambientes aquáticos continentais antropizados (Callisto *et al.*, 2001) e representar um dos grupos mais importantes de invertebrados em ecossistemas aquáticos (Russo *et al.*, 2002). Insetos com larvas aquáticas associadas a ambientes lóticos, como Trichoptera e Megaloptera, ou com espécies sensíveis, que apresentam necessidades microclimáticas definidas, como Odonata e Ephemeroptera, são potenciais indicadores de alterações no ambiente aquático. Esses grupos da entomofauna são particularmente susceptíveis as alterações provocadas pela criação do reservatório e podem ser monitorados em pontos de controle fixos e áreas sujeitas a inundação.

A amostragem destes organismos, no entanto, não pode ser realizada com armadilhas como em outros grupos de insetos, devido a associação estrita com cursos d'água. As coletas devem ser feitas, então, com igual eficiência na área do reservatório (incluindo o leito principal do rio e seus tributários), o que permite a avaliação concisa da fauna e suas possíveis alterações decorrentes do empreendimento.

Entretanto, ao contrário dos organismos terrestres, é difícil determinar a quantidade exata de pontos amostrais sem ter um melhor conhecimento da área de estudo, tendo em vista a dificuldade de definir a quantidade e a relevância dos tributários presentes em cada módulo pré-definido para os estudos do monitoramento ambiental. Por esta razão, no Plano Básico Ambiental foi sugerido inserir um estudo piloto para os insetos aquáticos a fim de avaliar melhor a área de estudo e, assim, definir a quantidade de pontos amostrais utilizados para o monitoramento, diminuindo o risco de sugestões errôneas e vieses do tamanho amostral. Este estudo irá proporcionar um reconhecimento prévio da área em questão e auxiliará na determinação do número de dias em campo e do tamanho da equipe necessária para a realização de um monitoramento eficaz.

## **Objetivo**

Este estudo piloto visa selecionar e determinar o número dos pontos amostrais do monitoramento da comunidade de insetos aquáticos das ordens Ephemeroptera, Trichoptera, Megaloptera, Odonata na área do empreendimento do Aproveitamento Hidrelétrico Santo Antônio – AHE Santo Antônio, Rondônia.

## **Metodologia**

O estudo será realizado em oito módulos pré-definidos situados a montante da barragem. Cada módulo de amostragem será composto por dois transectos paralelos de 5 km de extensão, separados entre si por 1 km, iniciando na margem do rio, no nível de pico da cheia, e conectados entre si por trilhas abertas à altura dos 2000m e dos 5000m. No caso de insetos aquáticos, o inventário será realizado em diferentes corpos d'água presentes nos módulos de amostragem.

Como definido no Plano Básico Ambiental, os insetos aquáticos serão amostrados por coleta ativa e não serão apanhados em armadilhas. Cada sítio terá um número de pontos de amostragens ligado a diferentes ambientes aquáticos, incluindo a calha do rio principal e igarapés menores. As coletas serão feitas em todos os substratos disponíveis para colonização dos imaturos, tanto no Rio Madeira como em seus tributários que estejam nos módulos de amostragem definidos.

O número de locais amostrados será definido durante o estudo piloto, que se realizará no período da primeira amostragem prevista para 20 de Abril de 2009, de acordo com o número de cursos d'água presentes nos módulos. Esse estudo piloto consistirá em visitar os módulos pré-definidos, identificar os ambientes aquáticos presentes nos mesmos e assim, selecionar os pontos amostrais e realizar coletas prévias que permitirão melhor conhecimento dos táxons da área de estudo.

Como mencionado anteriormente no PBA os módulos possuirão parcelas ripárias e aquáticas, isso facilitará a avaliação da área, visto que serão dispostas nos *transsectos* que facilitam a locomoção dentro da mata. O estudo será realizado em oito dias, o que permitirá visitar e coletar em um módulo por dia. Nos módulos que tangenciam ou se situam totalmente transversal ao leito principal do Rio Madeira e Jaci-Paraná, serão amostrados as duas margens do leito principal. Além destes pontos no leito principal, coletas nos tributários menores também serão realizadas, e a

quantidade de pontos amostrais em cada módulo dependerá do número de igarapés presentes dentro do módulo e será definida a partir das observações realizadas nesta amostra piloto.

Nos locais de maior profundidade como no leito do Rio Madeira e Jaci-Paraná a metodologia utilizada será draga Petersen, já os igarapés presentes dentro dos módulos serão amostrados utilizando puçás adaptados para coleta aquática em todos os substratos presentes no local de amostragem. Em cada local de coleta serão realizadas três réplicas, para obtenção de uma melhor representatividade da comunidade. Depois da amostragem o material será acondicionado em sacos plásticos e potes, e conservado em álcool 80%, para posterior triagem e identificação taxonômica com o uso de microscópios estereoscópicos da marca Olympus e modelo C011.

#### **Identificação do material**

A identificação taxonômica dos insetos aquáticos será realizada até o nível de gênero que segundo Guerold (2000) e Heino & Soininen (2007) para estudos de avaliação e monitoramento ambiental é suficiente para detectar variações nas comunidades de invertebrados bentônicos, principalmente insetos aquáticos.

#### **Mudanças em função dos resultados**

Os resultados desta coleta piloto permitirão a definição dos pontos amostrais, tanto a questão da localização, quanto a quantidade dos mesmos, que contribuirá então com a definição do período de cada campanha e do tamanho da equipe necessária.

A equipe solicitada inicialmente é composta por duas pessoas (responsável técnico do sub-programa e Biólogo assistente), mas é necessário salientar que pode haver mudanças em função da viabilidade de coleta e distância entre os pontos, podendo mudar para duas equipes de dois componentes.

## Equipe Técnica

PROFISSIONAL	TÍTULO	CARGO
Marco Antonio Monteiro Granzinoli Biólogo	Mestre em Ecologia Doutor em Ecologia	Biólogo Sênior (Coordenador)
Juliana Simião Ferreira Bióloga	Mestre em Ecologia Doutoranda em Ecologia	Biólogo Sênior (RT Insetos Aquáticos)
Biólogo Assistente	Bacharel em Biologia	Biólogo Assistente (RT Abelhas)

## Referências Bibliográficas

Callisto M, Moretti M, Goulart M (2001). Macroinvertebrados Bentônicos como Ferramenta para Avaliar a Saúde de Riachos. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos* 6(1):71-82.

Guerold F. 2000. Influence of taxonomica determination level on several community indices. *Wat. Res.* Vol. 34, No. 2, pp. 487-492.

Heino J., Soininen J. 2007. Are higher taxa adequate surrogates for species-level assemblage patterns and species richness in stream organisms? *Biological Conservation*, 137: 7 8 –8 9

Russo MR, Ferreira A, Dias RM (2002). Disponibilidade de invertebrados aquáticos para peixes bentófagos de dois riachos da bacia do rio Iguaçu, Estado do Paraná, Brasil. *Acta Scientiarum* 24 (2): 411-417.

