

PEIXES ELÉTRICOS (GYMNOTIFORMES) NO LAVRADO DE RORAIMA: CARACTERIZAÇÃO E GRAVAÇÃO DAS DESCARGAS ELÉTRICAS.

Paulo Atlântico Figueiredo de AMORIM¹; José Antônio Alves GOMES²; Sylvio Romério BRIGLIA FERREIRA³.

¹Bolsista PIBIC/INPA; ²Orientador LFCE/INPA; ³Co-orientador/Femact.

1. Introdução

Situadas no extremo norte da Amazônia brasileira, as savanas de Roraima (ou lavrado) são uma tipologia de paisagem caracterizada por um domínio de vegetação gramíneo-lenhosa somada a um estrato arbóreo-arbustivo de pouca densidade e baixo-médio porte (Sarmiento, 1984). A bacia do rio Branco, em Roraima apresenta grande heterogeneidade de habitats aquáticos, (Santos *et al.*, 1985; Carranza, 2006). Essa grande diversidade de ambientes, junto com fatores biogeográficos, é responsável pela ocorrência de uma ictiofauna bastante diversificada, com mais de 500 espécies (Ferreira *et al.*, 2007) registradas para esta região. Ressalta-se ainda a ocorrência de uma infinidade de lagoas perenes e sazonais e pequenos igarapés que acabam por criar um complexo sistema aquático ecologicamente importante e propício à ocorrência de muitas espécies de peixes, em especial os gymnotiformes. A ordem foi estudada ainda nos anos 90, por Alves-Gomes (1997). Que concluiu ser uma região privilegiada e crucial para se estudar, entender a distribuição e biogeografia não só dos gymnotiformes, mas de outros grupos de peixes da América do Sul, graças à sua geomorfologia diferenciada e à sua posição geográfica entre quatro grandes bacias Sul-Americanas: Rupununi na Guyana, Orinoco na Venezuela, Negro e Amazonas no Brasil e Trombetas também no Brasil.

2. Material e Métodos

O rio Branco esta dividido em três partes bem definidas, alto Rio Branco que começa nas confluências do rio Uraricoera e Tacutu até as corredeira do bem querer, com cerca de 170 Km, o médio rio Branco, das corredeiras do bem querer até a comunidade vista alegre (24 Km) e o baixo Rio Branco com cerca de 400 Km até a sua foz no rio Negro. As características geoquímicas das águas do rio Branco refletem o padrão histórico e espacial do intemperismo mecânico e químico associado às variações regionais do clima (Ferreira *et al.*, 2007). Nos igarapés em ambientes de savanas, onde a incidência de luz é alta, ocorre o desenvolvimento de muitas espécies de plantas, principalmente macrofitas e algas aquáticas. A produção de liteira nas matas ciliares e nas áreas de savanas com vegetação contribui para a entrada de nutrientes no sistema e cria micro-habitats favoráveis para diversos grupos de organismos aquáticos que participam na transferência de energia ao longo da cadeia trófica (Briglia-Ferreira, 2005). Foram feitas coletas ao longo de um ano, respeitando a sazonalidade (cheia, vazante, seca e enchente). Realizamos coletas em dois afluentes do alto rio Branco, o rio Cauamé (margem direita) e o rio Surrão (margem esquerda), mais também foram coletados em outros locais, como pequenos igarapés e lagos, os gymnotiformes são localizados com o auxílio de um "detector de peixes elétricos", que consiste em um par de eletrodos usados na água, conectados a um circuito eletrônico que amplifica o sinal do peixe e transmite para um auto-falante a posição exata dos peixe. As coletas foram feitas com o auxílio de diferentes tipos de arte de pesca, selecionados de acordo com as características de cada local e do micro-habitat onde o peixe se encontra, incluindo-se redes de cerco (distância entre nós opostos 5mm), redinhas, tarrafas e puçás. Sempre que possível, coletamos 5 (cinco) exemplares de cada espécie encontrada em cada local de coleta, acessamos os locais de coleta de forma terrestre ou fluvial, de acordo com suas características específicas. As coordenadas geográficas dos pontos de coleta foram determinadas com o auxílio de um GPS (Global Positioning System). Os exemplares são colocados em sacos plásticos com água do local e oxigênio e então transportados vivos ao laboratório do INPA em Boa Vista, para terem suas descargas registradas. Todos os exemplares que tiveram suas DOEs registradas foram fotografados, etiquetados e, dependendo do tamanho do exemplar, uma amostra de tecido foi conservada em solução de etanol a 70% e o restante fixado em formalina 10%, ou todo o indivíduo foi colocado em álcool 70%.

3. Resultados e discussão

Como fase de um processo de treinamento, outros pontos além dos rios Cauamé e Surrão foram incluídos na amostragem. Até o momento foram amostrados 14 locais de coleta, em três rios principais que percorrem a área de savana (lavrado) de Roraima (rios Tacutú, Uraricoera e Branco), sendo que os rios Tacutú e Uraricoera são dois rios formadores do rio Branco. Entre os locais também estão incluídos pontos em sub-bacias de afluentes da margem esquerda e direita do rio Branco (Tabela 1). As informações detalhadas sobre número de espécimes de cada gênero coletada em cada local e gravadas estão na tabela 1.

Tabela 1. Localidades amostradas e respectivo número de espécimes coletados dentro de cada gênero.

Igarapé	Coordenadas	Genero	Nº
Fazenda Lusitânia	N 02 33' 22.3" W 60 01' 06.2"	<i>Hypopygus</i>	3
Lago Fazenda Maracay	N 02 21' 24.8" W 59 53' 34.2"	<i>Brachyhypopomus</i>	1
Lago Fazenda Sr. Manoel	N 02 23' 29.0" W 59 55' 53.4"	<i>Brachyhypopomus</i>	3
Ig. Fazenda Maracay	N 02 21' 69.0" W 59 54' 14.6"	<i>Hypopygus</i> <i>Brachyhypopomus</i> <i>Eigenmannia</i> <i>Gymnorhamphichthys</i> <i>Hypopygus</i>	1 1 1 5 9
Igarapé (Mussum) 2	N 02 43' 37.1" W 60 40' 25.7"	<i>Microsternarchus</i>	5
Igarapé 3	N 02 41' 55.9" W 60 40' 29.6"	<i>Hypopygus</i> <i>Microsternarchus</i> <i>Brachyhypopomus</i>	5 2 2
Surrão 1	N 02 52' 17.8" W 60 33' 33.2"	<i>Hypopygus</i> <i>Microsternarchus</i>	1 2
Rio Cauamé 1	N 02 52' 07.8" W 60 38' 29.3"	<i>Brachyhypopomus</i> <i>Gymnorhamphichthys</i>	1 1
Rio Caumé 2	N 02 51' 36.3" W 60 37' 19.6"	<i>Gymnorhamphichthys</i>	9
Urubuzinho	N 02 48' 46.3" W 60 52' 23.0"	<i>Hypopygus</i> <i>Microsternarchus</i> <i>Brachyhypopomus</i>	10 8 1
Igarapé Nascente	N 02 54 46.1" W 60 37' 13.0"	<i>Hypopygus</i> <i>Brachyhypopomus</i> <i>Microsternarchus</i>	5 14 3
Igarapé Arapuã	N 03 21' 46.8" W 61 59' 36.9"	<i>Gymnotus</i> <i>Brachyhypopomus</i>	1 2
Igarapé Onça	N 03 21' 58.7" W 61 53' 02.7"	<i>Gymnotus</i>	3

As amostras foram coletadas durante a vazante e cheia, ainda que o regime de chuvas em Roraima em 2008 tenha sido um pouco diferenciado do normal, com um volume maior de chuvas que o esperado na época que deveria ser de seca. Esperamos que até a finalização do projeto, possamos terminar o desenho amostral das coletas de gymnotiformes, nos locais definidos em épocas diferentes (seca /chuva), para obter uma melhor distribuição das espécies ao longo de um ciclo hidrológico completo. Estão coletados e registradas as descargas elétricas de 364 exemplares, as análises mais refinadas sobre essas descargas serão feitas no âmbito do sub projeto peixes elétricos (gymnotiformes) nas savanas de Roraima: distribuição e identificação das espécies por meio das descargas do órgão elétrico (DOEs) e DNA barcode. As informações geradas sobre a distribuição de peixes elétricos (Gymnotiformes) em Roraima contribuem de forma importante para o banco de dados que o LFCE-INPA vem construindo sobre esses organismos na Amazônia.

4. Conclusão

Corroborando Alves-Gomes (1997) a fauna de Gymnotiformes que tem sido coletada nos ambientes aquáticos do lavrado de Roraima é bastante diversa. Foram coletados pelo menos seis gêneros (*Hypopygus*, *Brachyhypopomus*, *Eigenmannia*, *Gymnorhamphichthys*, *Microsternarchus* e *Gymnotus*) que após análise detalhada deverão indicar a ocorrência de pelo menos 15 espécies. Além disso, temos notado que os sarapós ocorrem sempre em grupos muito abundantes, o que deve corresponder a uma biomassa significativa, provavelmente utilizada na dieta de muitos organismos aquáticos, o que certamente incita a nossa curiosidade para avaliar a importância trófica dos sarapós do lavrado.

5. Referências Bibliográficas

Alves-Gomes, J.A. 1997. *Informações preliminares sobre a bio-ecologia de peixes elétricos (Ordem Gymnotiformes) em Roraima*. In: Barbosa, R.I.; Ferreira, E.J.; Castellón, E.G. (Eds.). *Homem, ambiente e Ecologia no Estado de Roraima*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas. p. 509-555.

Briglia-Ferreira, R. 2005. *Ictiofauna das savanas de Roraima: estado atual do conhecimento e novas perspectivas*. In: Barbosa, R.I.; Xaud, H.A.M.; Costa e Souza, J.M. (Eds.). *Savanas de Roraima: etnoecologia, biodiversidade e potencialidades agrossilvipastoris*. FEMACT, Boa Vista. p. 111-121.

Carranza, T.T. 2006. *Flora e fitossociologia de áreas circundantes a lagos naturais de savanas próximas à cidade de Boa Vista - RR*. UFRR. Boa Vista, RR. Monografia de Especialização.

Ferreira, E.; Zuanon, J.; Forsberg, B.; Goulding, M.; Briglia-Ferreira, R. 2007. *Rio Branco: peixes, ecologia e conservação de Roraima*. 208p.

Santos, U.M.; Bringel, S.R.B.; Ribeiro, M.N.G.; Silva, M.N.P. 1985. *Rios da Bacia Amazônica II: os afluentes do rio Branco*. *Acta Amazônica*, 15 (1-2): 147-156.

Sarmiento, G. 1984. *The Ecology of Neotropical Savannas*. Harvard University Cambridge, Press. 235p.