



# ASPECTOS ALIMENTARES E REPRODUTIVOS DA PIABA *HYPHESSOBRYCON VINACEUS* NA RESERVA FLORESTAL DO POÇO ESCURO EM VITÓRIA DA CONQUISTA, BAHIA.

W. S. Rocha<sup>1</sup>

J. R. L. de Oliveira<sup>1</sup>; F. B. Santos<sup>1</sup>

1 - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Departamento de Ciências Naturais (DCN), Estrada do Bem Querer, Km 04, Caixa Postal 95, CEP 45.083 - 900, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. E - mail: rochaws@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

*Hyphessobrycon* é um gênero da família Characidae que atualmente consiste de 97 espécies de peixes de pequeno porte, prateados ou variadamente coloridos, que vivem em pequenas áreas com águas abertas dentro da Mata Atlântica (Menezes *et. al.*, 2007). São conhecidos popularmente como piabas ou lambaris, a depender da região onde se encontram. Muitas destas espécies sobrevivem sem problemas em vários tipos de água em áreas florestadas ou desmatadas, sendo algumas espécies típicas de águas negras ((Menezes *et. al.*, 2007). Os autores ainda comentam que algumas espécies do gênero podem sobreviver em áreas parcialmente desmatadas desde que a composição química da água não seja drasticamente alterada.

*Hyphessobrycon vinaceus* é uma nova espécie do gênero, recentemente descrita por Bertaco *et. al.*(2007) e com ocorrência restrita para o Rio São João, localizado na Bacia do Rio Pardo, no estado de Minas Gerais. O rio Pardo é um rio Federal, pois todo seu curso corta os estados de Minas Gerais e Bahia, limitando - se ao norte com o rio das Contas, ao sul com o rio Jequitinhonha, a oeste com o estado de Minas Gerais e a leste com o Oceano Atlântico, dentro do domínio da Floresta Atlântica.

A área de estudo consiste de trechos de riacho da área de nascente do rio Verruga, localizada na Reserva Florestal do Poço Escuro, vertente sul da Serra do Periperi, no centro - norte do município de Vitória da Conquista, estado da Bahia, nas coordenadas aproximadas de 14<sup>o</sup> 50'S e 40<sup>o</sup> 12'W, a uma altitude de cerca de 950 m. Os trechos de riacho amostrados estão na área de Mata do Poço Escuro que foi caracterizada como relicto de Mata Ripária preservada e que constitui praticamente no último remanescente de mata de grande porte da zona urbana da cidade (Soares Filho, 2000). O Rio Verruga é um afluente do Rio Pardo e o curso de suas águas tem como limites a região correspondente aos municípios de Vitória da Conquista e parte do município de Itambé, representando uma área total de 970.32 km<sup>2</sup> da Bacia do Rio Verruga. Embora seja uma flo-

resta perturbada, ainda abriga a fauna representativa, alta diversidade biológica e uma das principais nascentes do rio Verruga (Soares Filho *et al.*, 1998).

Apesar da forte pressão antrópica provocada pela ocupação urbana no entorno da Reserva Florestal do Poço Escuro, a área foi preservada desde a origem do Arraial da Conquista, talvez por conter a principal fonte de água que abastecia a população até meados do século passado. Entretanto, com o aumento da população que vive no entorno desta reserva, falta de saneamento básico adequado e de controle ambiental mais rigoroso, esta área de nascente do Rio Verruga corre o risco de ser ainda mais impactada, ameaçando, dentre outras espécies, a piaba *Hyphessobrycon vinaceus*, que aparentemente parece ser a única espécie de peixe encontrada no local. Por conseguinte, compreender aspectos sobre o hábito de vida desta espécie é de crucial importância para futuras decisões e ações sócio - ambientais para o manejo desta reserva, assim como estudos do estado de conservação da espécie.

Até o presente, não há nenhum estudo sobre qualquer aspecto ecológico de *H. vinaceus*, já que esta foi descrita em 2007, sendo que apenas dez exemplares (incluindo parátipos e holótipos) foram coletados (Bertaco *et. al.*, 2007), e posteriormente nenhum outro trabalho foi realizado com esta espécie. Os autores citados descreveram, em notas ecológicas, que o rio São João é um rio de águas com corredeiras, rasas e claras, com 4 a 5 metros de largura, fundo de areia e grande quantidade de vegetação ripária, e que espécimes vivos de *H. vinaceus* foram coletados em trechos de águas rápidas, logo após pequenas quedas d'água.

## OBJETIVOS

Analisar a dieta e gônadas da piaba *Hyphessobrycon vinaceus*, que ocorre na Reserva Florestal do Poço Escuro em Vitória da Conquista, Bahia e determinar a composição da dieta, o hábito alimentar e os estádios de desenvolvimento gonadal desta espécie.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Coleta de exemplares

Foram realizadas duas coletas de material biológicos em 23 de agosto e 18 de setembro de 2008. Para tal, utilizou - se os seguintes métodos de coleta: rede de espera, peneiras, puças, varas de pesca e armadilhas de plástico, de alumínio e de garrafa *pet*. A isca utilizada nas armadilhas e vara de pesca foi uma mistura prensada de fígado de boi e farinha. Imediatamente após as coletas, os exemplares foram fixados em solução de formalina 10%, com o objetivo de paralisar a ação das enzimas digestivas e preservar os conteúdos dos tubos digestivos (Uieda & Castro, 1999). As amostras foram devidamente etiquetadas e acondicionadas em frascos de vidro. Após a triagem e identificação em laboratório, todos os exemplares foram transferidos para álcool a 70%, individualmente etiquetados e depositados na coleção científica do Laboratório de Zoologia da UESB, em Vitória da Conquista, Bahia.

### Análise da Dieta

Para a análise da dieta, 20 indivíduos foram sorteados dentre todos os indivíduos obtidos nas coletas (n=147). Os 20 indivíduos de *H. vinaceus* foram dissecados por meio de incisão abdominal ventro - sagital, da abertura anal até a altura da inserção das nadadeiras pélvicas. Os tubos digestivos foram então retirados e tiveram seu comprimento (CTD = distância entre o início do esôfago e o término do reto, tomada com tubo esticado) medido, visando determinar uma possível relação da razão entre esta medida e a do comprimento padrão (CP = distância entre a extremidade anterior da cabeça e o final do pedúnculo caudal, que é onde se inicia os raios da nadadeira caudal) (índice CTD/CP) com a dieta de *H. vinaceus* (Knöppel, 1970). Os tubos digestivos foram preservados em álcool 70% em frascos devidamente etiquetados até o momento de serem analisados.

Os itens alimentares foram identificados até o menor nível taxonômico possível e quantificados em números de indivíduos. Posteriormente, baseando - se no método descrito por Benvenute (1990), mediu - se o volume de cada item colocando - o entre duas lâminas de plástico (30 x 30 mm e 1 mm de altura), comprimindo - o em uma lâmina de vidro, e contando quantos milímetros cúbicos ocupava sobre a placa de Petri forrada com papel milimetrado. O volume de cada item em relação ao volume total do conteúdo do tubo digestivo permite estimar a participação de cada item alimentar na dieta.

Após a identificação dos itens alimentares, a dieta foi descrita segundo os métodos de composição percentual (CPE%), no qual o número de vezes a que cada item ocorre é tratado como porcentagem do número total de ocorrências de todos os itens (Hynes, 1950) e de frequência de ocorrência (FO%), que é a frequência percentual de tubos digestivos contendo um determinado item alimentar em relação ao número total de tubos digestivos contendo alimento (Lucato, 1997), medindo - se assim com que frequência este item ocorre nos tubos digestivos. A dieta também foi caracterizada a partir do Índice Alimentar (IAi), proposto por Kawakami & Vazzoler (1980), estimado para cada item. Esse índice é igual à razão entre o produto da frequência de ocorrência e volume (em valores percentuais) de cada item, e a somatória dos produtos para todos os itens constatados.

### Identificação de sexo e maturação gonadal

Foi feita uma incisão abdominal ventral para retirada das gônadas, as quais foram identificadas quanto o tipo sexual (macho ou fêmea) e o estágio de maturação gonadal. Para tal, utilizou - se quatro classificações de estágio gonadal, segundo Vazzoler (1996):

Estádio A: Imaturo - Ovários e testículos filiformes, translúcidos, de tamanho reduzido, com posição bem junto da parede dorsal;

Estádio B: Em maturação - Ovários ocupam cerca de 1/3 a 2/3 da cavidade celomática, exibindo intensa rede capilar, com grânulos opacos (ovócitos) pequenos e médios. Testículos desenvolvidos, com forma lobulada, e sua membrana rompe - se sob certa pressão, elimina esperma leitoso, viscoso;

Estádio C: Maduro - Ovários ocupam quase que totalmente a cavidade celomática, túrgidos, e a olho nu observam - se ovócitos grandes, opacos ou translúcidos. Testículos apresentam se túrgidos, esbranquiçados, ocupando grande parte da cavidade celomática, com fraca pressão rompe - se sua membrana, fluindo esperma, menos viscoso que no estágio anterior;

Estádio D: Esvaziado - Ovários e testículos flácidos, com aspecto hemorrágico.

Também verificou - se na amostra se havia a variação morfológica externa descrita por Bertaco *et. al.* (2007), que descreveu o dimorfismo sexual de *H. vinaceus*, como fêmeas apresentando margem da nadadeira anal côncava e machos apresentando margem da nadadeira anal reta.

## RESULTADOS

*Hyphessobrycon vinaceus* é uma nova ocorrência para o estado da Bahia, já que além de ocorrer no Rio São João (MG), para onde foi descrita, também foi coletada na nascente do Rio Verruga, município de Vitória da Conquista (BA), sendo ambos os rios, afluentes do Rio Pardo.

Um total de 147 indivíduos de *H. vinaceus* foi coletado, mas até o presente 20 indivíduos tiveram seus conteúdos estomacais examinados (13,6% da amostra). Entretanto, pretende - se ampliar este número, já que o presente estudo encontra - se em fase inicial de análise de dados obtidos. Os 147 indivíduos apresentaram uma média de comprimento padrão (CP) igual a 40,4 mm (20,0-68,0 mm). A média de CP encontrada no presente estudo foi menor do que a encontrada por Bertaco *et. al.* (2007) (Média=55,0 mm), mas a variação dos valores de CP dos autores citados foi menor (46,7-62,8 mm) do que a deste estudo.

A média de comprimento do tubo digestivo (CTD) dos 20 indivíduos examinados foi igual a 31,0 mm (15,0-60,0 mm), enquanto que a média das razões entre o comprimento do tubo digestivo e comprimento padrão (CTD/CP) foi de 0,65 mm (0,43-0,89 mm).

Conforme Knöppel (1970), espécies de peixes carnívoros tendem a apresentar geralmente valores menores que 1,0 para a relação CTD/CP. A partir dessa premissa, e de acordo com os resultados obtidos, *H. vinaceus* pode ser considerada uma espécie com hábito alimentar carnívoro. Entretanto, estudos de alimentação de outras espécies do gênero *Hyphessobrycon*, tais como apontado por Barreto

& Aranha (2006), evidenciam o caráter oportunístico e a plasticidade alimentar deste grupo. Os autores encontraram predominantes itens de origem animal na dieta de *H. griemi*, mas classificaram a mesma como apresentando hábito onívoro, sendo os recursos autóctones tão importantes quanto os alóctones.

No presente estudo foi encontrado um total de 15 categorias alimentares nos conteúdos dos tubos digestivos de *H. vinaceus*, sendo que apenas um indivíduo apresentou tubo digestivo vazio. A análise da dieta revelou os seguintes itens: Hymenoptera, Hemiptera, Homoptera, Diptera, larva de Diptera, Insecta, larva de Insecta, Crustacea, Arthropoda, Nematoda, Matéria Orgânica Animal, Bacillariophyta (diatomáceas), Matéria Orgânica Vegetal, Matéria Orgânica Indeterminada e Sedimento. Os itens alimentares que apresentaram maior frequência de ocorrência foram: Matéria Orgânica Vegetal (47,4%) e Hymenoptera (31,6%). Os que apresentaram maior volume foram: Arthropoda (31,6%), Insecta (29%) e Hymenoptera (10%). De acordo com o Índice Alimentar (IAi), os itens mais importantes foram: Insecta (29,7%), Arthropoda (21,5%) e Hymenoptera (20,5%). *H. vinaceus* pode ser considerado onívoro, destacando - se o predomínio de insetos, principalmente himenópteros.

Dos 20 indivíduos que tiveram suas gônadas analisadas, 12 eram machos e oito fêmeas (proporção de 3:2). Corroborando com o trabalho de Bertaco *et. al.* (2007), os indivíduos aqui analisados foram diferenciados de acordo com a forma da nadadeira anal, a qual apresenta margem côncava nas fêmeas e reta nos machos. Tais dimorfismos sexuais externos se mostraram eficientes quando comparados com as análises sexuais das gônadas, mas deve - se tomar cuidado em utilizá - los no caso de indivíduos muito jovens, uma vez que estas diferenças tornam - se bem menos evidentes.

Na análise do estágio de desenvolvimento gonadal de *H. vinaceus*, dos 12 machos, seis foram classificados como em maturação, quatro em maduros e dois em imaturos. Das oito fêmeas analisadas, cinco foram classificadas como maduras, duas em maturação e uma em imatura. Dos 20 exemplares examinados os quatro machos maduros apresentaram 53,5 mm de média no CP, enquanto as cinco fêmeas maduras apresentaram 57,2 mm de média no CP. Machos de *H. vinaceus* que apresentam comprimento padrão maior do que 46,7 mm podem ser considerados como maduros (Bertaco *et. al.*, 2007).

## CONCLUSÃO

A população de *Hyphessobrycon vinaceus* que ocorre na Reserva Florestal do Poço Escuro vive em águas escuras, em trechos de águas mais rápidas e com pequenas quedas d'água, mas também em pequenos poços de águas represadas neste local.

Apresenta hábitos alimentares onívoros com tendência a insetivoria.

Trata - se de uma espécie que apresenta dimorfismo sexual, cujas fêmeas apresentam margem da nadadeira

anal côncava, enquanto os machos apresentam margem reta, corroborando com o trabalho de Bertaco *et. al.* (2007). Encontrou - se tanto indivíduos machos quanto fêmeas nos estádios de desenvolvimento gonadal imaturo, em maturação e maduro. Aparentemente a população amostrada está se reproduzindo normalmente.

Por se tratar de uma espécie recentemente descrita, com distribuição aparentemente restrita à trechos da bacia do Rio Pardo, e sendo uma nova ocorrência para o estado da Bahia, faz - se necessária a realização de mais coletas em outros trechos desta bacia, no sentido de verificar o estado de conservação desta espécie.

São necessárias que sejam tomadas decisões e ações urgentes do poder executivo municipal de Vitória da Conquista (BA), no sentido de reavaliar o zoneamento ambiental das áreas marginais da Reserva Florestal do Poço Escuro, redefinindo normas para o uso do solo, ocupação de seu entorno e melhorias no sistema de saneamento básico - tratamento de seus efluentes, esgotos, lixo, etc.

## REFERÊNCIAS

- Barreto, A.P. & Aranha, J.M.R. Alimentação de quatro espécies de Characiformes de um riacho da Floresta Atlântica, Guaraqueçaba, Paraná, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia 23 (3): 779 - 788, setembro, 2006.
- Bertaco, V.A., Malabarba, L.R., Dergam, J.A. New Hyphessobrycon from the upper rio Pardo drainage in eastern Brazil (Teleostei: Characiformes: Characidae). Neotropical Ichthyology, v. 5, p. 245 - 249, 2007.
- Kawakami, E. & G. Vazzoler. 1980. Método gráfico e estimativa de índice alimentar aplicado no estudo de alimentação de peixes. Bolm Int. oceanogr., São Paulo, 29(2): 205 - 207.
- Knöppel, H.A. Food of Central Amazonian fishes: contribution to the nutrient - ecology of Amazonian rain forest streams. 1970. Amazoniana, 2: 257 - 352.
- Reis, R.E., Kullander, S.O. & Ferraris, Jr.C.J. (org.), 2003. Checklist of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre: EDIPUCRS, 742 p.
- Soares Filho, A.O. (Coord.), *et al.*, 1998. Projeto de Ampliação da APA da Serra do Periperi e Criação do Parque Municipal da Serra do Periperi, Secretaria Municipal do Meio Ambiente-SeMMA/PMVC e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. ERVC - IBAMA - MMA. Vitória da Conquista.
- Soares Filho, A.O. 2000. Estudo Fitossociológico de duas florestas em região ecotonal no Planalto de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 149 p.
- Uieda, V.S., Castro, R.M.C. Coleta e fixação de peixes de riachos. pp. 1 - 22. In: Caramaschi, E.P.; Mazzoni, R. & Peres, P.R. (eds). 1999. Ecologia de Peixes de Riachos. Série Oecologia Brasiliensis, Rio de Janeiro, v.6.
- Vazzoler, A.E.A.M. Biologia da reprodução de teleosteos: teoria e prática. Maringá, PR: Edeum. 169 p.