

# A disponibilidade de recursos alimentares influencia a reprodução de peixes em florestas de igapó?

Carla Ferreira Rezende, Victor Trivério Cardoso, Emília Z. de Albuquerque & Bruno S. Godoy

---

## 1. Introdução

As florestas de igapó da Amazônia central são periodicamente inundadas e a disponibilidade de recursos alimentares varia de acordo com o nível de inundação do sistema (Goulding *et al.* 1988; Lowe-McConnell 1999). No entanto, pouco se conhece acerca das variações na disponibilidade de recursos alimentares sobre a reprodução de peixes nestes ambientes.

No período da vazante, a disponibilidade de frutos e sementes como recurso alimentar para peixes diminui drasticamente (Araújo-Lima & Goulding 1997). Por outro lado, para as espécies carnívoras, a chance de encontro com uma presa aumenta, visto que o volume do rio diminui (J.A. Zuanon, comunicação pessoal). Sendo assim, com o aumento da escassez de recursos nessa fase, as espécies frugívoras tenderiam a não alocar energia em tecidos reprodutivos, somente em tecidos somáticos, já as espécies carnívoras apresentariam o quadro inverso alocando mais energia em tecidos reprodutivos e menos em tecidos somáticos.

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a dieta e o estágio gonadal de algumas espécies de peixes do Rio Negro. Nossa hipótese é de que devido à maior disponibilidade de recursos alimentares durante a vazante as espécies piscívoras estariam investindo mais o recurso energético em tecido reprodutivo do que espécies com outros hábitos alimentares.

## 2. Material & métodos

### 2.1 Área de estudo

O estudo foi realizado no Rio Negro na Estação Ecológica de Anavilhanas (02°47'S; 60°48'O), localizada a 100 Km a noroeste de Manaus, em agosto de 2005. Esta área está sujeita a inundações anuais, que duram cerca de 270 dias, com uma amplitude de 9 a 12 m (Goulding *et al.* 1988). A coleta foi realizada no período de vazante do rio, que apresenta a profundidade estimada de 6 a 8 m.

### 2.2 Coleta de dados

Para as coletas dos exemplares foram utilizadas 10 redes de 10 m de comprimento, com malhas de 30, 40, 50, 70 e 120 mm entre nós adjacentes, divididas em duas baterias de cinco redes. As redes ficaram expostas por um período de aproximadamente 24 h. Após serem retirados das redes, os exemplares foram levados ao laboratório onde tiveram mensurada a distância entre a ponta do rostro e a última vértebra, no pedúnculo caudal, para obtenção do comprimento padrão. Após este procedimento, os exemplares foram dissecados para mensurar o trato intestinal e verificar o conteúdo estomacal. Com base na informação de dieta, as espécies coletadas foram classificadas em guildas tróficas. O quociente intestinal (razão entre comprimento intestinal e comprimento padrão) foi utilizado para separar o hábito alimentar das espécies, já que indivíduos com essa razão mais alta (>1) tendem a consumir matéria vegetal.

Os indivíduos também tiveram o trato reprodutivo dissecado a fim de observar

macroscopicamente o estágio gonadal. O estágio reprodutivo das gônadas foi classificado em (1) desovada, *i.e.*, gônada com aspecto flácido, sem ovócitos aparente e com pouca irrigação sanguínea; (2) repouso, *i.e.*, gônada fina, quase translúcida, sem ovócitos e sem irrigação sanguínea; (3) esgotado, *i.e.*, gônada flácida, com aspecto similar a uma gônada desovada, porém com irrigação sanguínea aparente; (4) em maturação, *i.e.*, gônadas com ovócitos aparentes não totalmente desenvolvidos, com espaço intercelular entre eles, irrigação sanguínea

aparente; (5) ovada, *i.e.*, gônadas repleta de ovócitos, sem espaçamento intercelular entre eles, irrigação sanguínea bem evidente, com a gônada ocupando grande parte da cavidade abdominal; (6) atresia, *i.e.*, gônadas em processo de reabsorção, com ovócitos atrofiados e pouca irrigação sanguínea.

O teste exato de Fischer foi utilizado a fim de averiguar se existiu diferença do estágio de maturação entre as espécies piscívoras e as demais guildas.

### 3. Resultados

Foram coletadas 37 exemplares, pertencentes a 22 espécies distribuídas em seis guildas tróficas (zooplactívora, planctívora, invertívora, herbívora, carnívora, piscívora e onívora). Considerando todas as espécies, foram encontradas as seguintes proporções quanto ao estágio gonadal: 55,5% desovada, 16,6% em repouso, 5,5% esgotada, 11,1% em maturação e 5,6% em atresia (Tabela 1). Apenas um exemplar da espécie *Ilisha amazonica* encontrava-se com a gônada repleta de ovócitos. Uma espécie de zooplactívoro, *Hypophthalmus marginatus*, apresentou uma gônada em atresia. Esse estágio ocorre quando a espécie não encontra condições ideais para a desova e começa a reabsorver os ovócitos como fonte de energia. Não houve diferença no estágio gonadal entre as guildas estudadas ( $p=0,07$ ).

**Tabela 1.** Comprimento padrão (CP, cm), comprimento intestinal (CI, cm), quociente intestinal (QI), estágio reprodutivo, número de fêmeas e guildas tróficas de peixes coletados às margens do Rio Negro, Amazônia central. ND = Não determinado.

Espécies	CP	CI	QI	Estádio	No.	Guilda Trófica
				Reprodutivo	de fêmeas	
<i>Hypophthalmus marginatus</i>	28,0	46,0	1,6	Atresia	3	zooplactívoro
<i>Acestrorhynchus falcirostris</i>	25,0	6,0	0,2	Desovada	1	piscívoro
<i>Agoniatas halecinus</i>	13,0	ND	ND	Desovada	0	piscívoro
<i>Cynodon gibbus</i>	18,9	5,1	0,3	Maturação	3	piscívoro
<i>Pinirampus pirinampu</i>	18,0	17,8	1,0	ND	ND	piscívoro
<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	43,5	27,0	0,6	Desovada	2	piscívoro
<i>Serrasalmus sp.</i>	12,1	10,6	0,9	Maturação	2	piscívoro
<i>Dekeyseria scaphyrhyncha</i>	14,0	106,5	7,6	Desovada	2	herbívoro
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	18,0	ND	ND	ND	ND	herbívoro
<i>Semiprochilodus insignis</i>	22,0	62,0	2,8	repouso	1	herbívoro
<i>Auchenipterichthys longimanus</i>	10,4	14,5	1,4	desovada	7	Onívoro
<i>Laemolyta próxima</i>	19,2	ND	ND	repouso	3	Onívoro
<i>Pristobrycon serrulatus</i>	13,7	21,0	1,5	desovada	3	Onívoro
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	14,8	ND	ND	desovada	1	Onívoro

<i>Triportheus albus</i>	14,8	ND	ND	ND	1	Onívoro
<i>Triportheus angulatus</i>	13,0	7,1	0,5	desovada	1	Onívoro
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	18,0	6,0	0,3	esgotada	1	invertívoro
<i>Pristigaster cayana</i>	ND	6,9	ND	ND	ND	invertívoro
<i>Ageneiosus ucayalensis</i>	17,7	15,8	0,9	desovada	1	carnívoro
<i>Ilisha amazônica</i>	18,0	ND	ND	ovada	1	carnívoro
<i>Pellona flavipinnis</i>	22,0	8,5	0,4	repouso	1	carnívoro
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	22,3	13,5	0,6	repouso	3	carnívoro

## 4. Discussão

Apesar de não ter sido observada diferença entre as guildas, um único exemplar da espécie *Ilisha amazônica*, classificada como carnívora (consumidora de matéria animal, exceto peixes), estava com a gônada repleta de ovócitos, evidenciando que, pelo menos uma das espécies carnívoras podem reproduzir durante o início da vazante. Duas espécies piscívoras, *Cynodon gibbus* e *Serrasalmus* sp. estavam entrando em maturação. Este fato pode ser explicado pelo período de coleta, realizada no início da vazante, sugerindo que estas espécies podem desovar em breve, ainda durante a vazante. Sabe-se que o Rio Negro possui aproximadamente 700 espécies de peixes (Goulding *et al.* 1998). É possível que dentre as espécies não coletadas algumas estejam em período reprodutivo ou em maturação. Seria necessário um estudo mais detalhado, em uma escala temporal maior para se verificar padrões mais consistentes.

Apesar de não terem sido encontradas espécies piscívoras reprodutivas, provavelmente essa guilda venha a se reproduzir mais tarde quando o nível da água descer ao máximo, pois neste período a possibilidade de encontro com presas será maior (J.A. Zuanon, comunicação pessoal). Logo, essas espécies poderiam alocar recurso energético para tecidos reprodutivos, visto que a disponibilidade de alimento seria maior. Ao contrário, espécies mais dependentes de recursos

alimentares provenientes da floresta de igapó seriam menos beneficiadas com a vazante, pois a diminuição do nível da água limitaria o acesso a esses recursos, além de aumentar sua vulnerabilidade com relação aos seus predadores em potencial. Sendo assim, essas espécies investiriam em recursos energéticos para os tecidos somáticos. Desta forma, estudos em um período no qual o nível da água estiver mais baixo podem corroborar a nossa hipótese.

## 5. Agradecimentos

Agradecemos ao mestre “menino do rio” Juruna pela “sagacidade” ao coletar os exemplares e ao Professor Janzen Zuanon, pela triagem e belas aulas de história natural de peixes amazônicos.

## 6. Referências bibliográficas

- Araújo-Lima, C. & Goulding, M. 1997. Ecology, Conservation, and Aquaculture of the Amazon's Tambaqui. Columbia University Press, New York.
- Goulding, M.; Carvalho, M.L. & Ferreira, E.G. 1988. Rio Negro: Rich Life in Poor Water: The Hague: SBP Academic Publishing, Netherlands.
- Lowe-McConnell, R. 1999. Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais. Tradução: Vazzoler, M.E.A.M., Agostinho, A.A. & Cunningham, P.T.M. EDUSP, São Paulo.