

ALIMENTAÇÃO DE UMA ESPÉCIE DE PEIXE NO RESERVATÓRIO DE UMARI, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL.

Priscylla de Lima Costa¹; Cláudio Celeso Damasceno Filho¹; Ana Luiza Gomes Bezerra²; Luzia Geize Fernandes Rebouças³; Danielle Peretti⁴

¹Discentes do curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, Campus Central, UERN.
Email: priscylla.coo@live.com; celeso_damasceno@hotmail.com

²Discente de Mestrado em Ciências Naturais da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, Campus Central, UERN.
Email: aninha_luizabezerra@hotmail.com

³Discente de Mestrado em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal do Semiárido, UFERSA. Email: luziageize@hotmail.com.

⁴Doutora em Ecologia, docente do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Naturais, Campus Central, UERN. Email: danielleperetti@uern.br.

Introdução

Os ecossistemas de água doce estão sendo constantemente alterados em decorrência do aumento populacional, uso e ocupação do solo e atividades como construções de reservatórios e represamentos que estão diretamente atreladas a alterações que desestruturam o ambiente, causando diminuição da biodiversidade aquática, modificando a composição e estrutura das comunidades que os compõem (Medeiros e Mota et al., 2016).

Tornando-se mais evidente no Nordeste brasileiro (GODINHO, 1984; BTITSKI ET AL., 1988; SATO & GODINHO, 1988; SÁ, 2000). Onde o estudo sobre a sistemática e distribuição da maioria dos táxons são escassos (RAMOS et al., 2014). Assim, conhecer a dieta e a interação alimentar de peixes em ambientes naturais (rios, riachos, lagos, etc.) ou artificial (açudes e reservatórios) fornece importantes informações ecológicas, como a coexistência e a exploração dos recursos por várias espécies em um mesmo sistema (GOULDING, 1980).

A maioria das espécies de peixes de água doce dispõe de uma ampla gama de estratégias e táticas alimentares, consumindo um grande número de itens (HAHN; FUGI, 2009), o que os levam a aperfeiçoar a sua dieta buscando utilizar os recursos mais energéticos ou consumindo os itens que estão em maior disponibilidade no ambiente (MacARTHUR; PIANKA, 1966). E descrever esses itens alimentares consumidos pelas espécies presentes em uma comunidade nos permite conhecer o espectro trófico e a atividade alimentar das espécies em seu ambiente para alcançar o sucesso nos esforços de conservação (LIMA; BEHR, 2010).

Considerando que estudos sobre a biologia alimentar de peixes da região Nordeste são ainda incipientes para algumas espécies e que entender a dieta de peixes para ambientes represados é

importante para manejo e conservação destes sistemas, objetivou-se conhecer a alimentação de *Trachelyopterus galeatus* (Linnaeus, 1766) uma espécie econômica e ecologicamente importante para a região.

Metodologia

Localizado na Bacia do Rio Apodi-Mossoró, o Reservatório Senador Jessé Pinto Freire, popularmente conhecida como Barragem de Umari, está localizada a 8 km (5° 38' 31''S/ 37° 15' 28''O) a montante da sede do município de Upanema (05°42'04,24''S e 37°14'34,28''O).

Os peixes foram coletados trimestralmente (fevereiro, maio, agosto e novembro) nos anos de 2013 e 2014 em cinco pontos distribuídos ao longo do reservatório. Em cada ponto, a coleta foi realizada e padronizada com redes de espera com malhas entre 12 a 70 mm (entre nós adjacentes), com 15 m de comprimento e altura de 2,0 m, totalizando 301,8 m² de área de rede. As redes foram expostas ao entardecer, às 17h, paralelamente às margens, com despesca ao amanhecer, às 05h, permanecendo por um período de 12h.

Os exemplares capturados foram triados em campo e identificados através de bibliografia (ROSA et al., 2003). Após a obtenção dos dados biométricos seccionou-se os espécimes na região ventral, onde os estômagos foram fixados em formol a 10%, transportados até o Laboratório de Ictiologia (LABIC) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, acondicionados em formol durante 72h, em seguida conservados em álcool 70%.

Os itens alimentares foram identificados, quando possível, ao menor nível taxonômico, através das análises do conteúdo estomacal, com auxílio de estereomicroscópio, utilizando-se bibliografia especializada (MCCAFFERTY (1981) e MERRITT e CUMMINS (1996)). Após identificação dos itens alimentares seu volume foi obtido de acordo com o tipo e dimensão do alimento por meio de provetas graduadas dado pelo deslocamento de líquido (HYNES, 1950; HYSLOP, 1980; ZAVALA-CAMIN, 1996) ou pelo método volumétrico rápido de Hellawell e Abel (1971).

Com intuito de caracterizar os itens mais consumidos na dieta, foram obtidas as frequências de ocorrência (Fo) e volumétrica (Fv), cuja associação origina o Índice Alimentar (IAi) (KAWAKAMI E VAZZOLER, 1980; ZAVALA-CAMIN, 1996), em valores percentuais: $IAi = [Fo \cdot Fv / \sum (Fo \cdot Fv)] \times 100$, onde: IAi = Índice Alimentar; Fo = frequência de ocorrência; Fv = frequência volumétrica.

Resultados e Discussão

Foram capturados 91 indivíduos de *T. galeatus*, (Auchenipteridae, Siluriformes). Para o estudo da alimentação foram analisados 51 indivíduos que apresentaram os estômagos contendo alimento. A análise do conteúdo estomacal permitiu a identificação de 3 categorias alimentares: Animal, onde os insetos constituíram item preponderante (IAi%= Fev. 2013 (4,10), Mai. 2013 (3,82), Ago. 2013 (0,05), Nov. 2013 (0,98);Fev. 2014 (62,20), Mai. 2014 (40,09), Ago. 2014 (-), Nov. 2014 (14,78)) (composto pelas ordens Odonata, Ephemeroptera, Coleoptera, Hymenoptera, Diptera, Hemiptera, Lepidoptera, Trichoptera, Orthoptera e Neuroptera), além de macro/microcrustáceos (camarão, conchostraca), peixe, molusco e outros invertebrados (composto pelas ordens Chelicerata e Annelida); Vegetal (composto por restos vegetais); Detrito/sedimento; e uma proporção de material orgânico (composto por pena e ovo) e material digerido (material com alto grau de digestão) (Tabela 1).

<i>T. galeatus</i>		2013 (IAi%)				2014 (IAi%)			
Categorias alimentares	Itens	Fev.	Mai.	Ago.	Nov.	Fev.	Mai.	Ago.	Nov.
Animal	Ephemeroptera	0,01				<0,01	0,91		1,64
	Odonata	3,98	1,47	0,01	0,98	12,20	*38,28		12,29
	Coleoptera	0,11	1,23	0,04		*49,82	0,90		
	Hymenoptera					0,09			
	Camarão	13,89	16,32	10,81	*83,46	0,98	34,45	*100	*73,75
	Molusco	*81,25	*76,45	16,88	15,18	0,46	21,61		0,82
	Peixe	0,37	0,10	*72,14	0,31	34,14			8,19
	Diptera		0,00			0,09			
	Hemiptera		0,35			0,04			0,03
	Lepidoptera			0,67		<0,01			
	Neuroptera								0,82
	Microcrustáceo								<0,01
	Trichoptera								
	Orthoptera			0,10					
Outros invertebrados						0,26	<0,01		
Vegetal	Restos vegetais	0,25	3,17	0,10	0,02	0,66	0,22		
Detrito/ Sedimento	Detritos/sedimento		0,01			<0,01			
	Material orgânico						0,91		0,82
	Material digerido		0,06			1,24	2,70		1,64

Tabela 1. Espectro alimentar de *Trachelyopterus galeatus*, no reservatório de Umari, Rio Grande do Norte, nos períodos de fevereiro (Fev.), maio (Mai.), agosto (Ago.) e novembro (Nov.) de 2013 e 2014. (*) Itens com maiores valores de IAi%.

A partir das análises dos itens alimentares, distribuídos por categorias de acordo com os meses de captura em 2013 e 2014, atribuíram-se aos itens alimentares, com base nos valores de IAI, a maior ingestão de itens de origem animal, principalmente camarão, molusco, peixe e insetos (das ordens Coleoptera e Odonata) permitiram a classificação da espécie como carnívora. No ano de 2013 houve predomínio de molusco nos dois primeiros períodos (fevereiro e maio), sendo que nos dois últimos períodos (agosto e novembro) peixe foi o item preferencial, seguido de camarão. Durante ano de 2014 houve predomínio de insetos (das ordens Coleoptera e Odonata) nos dois primeiros períodos (fevereiro e maio), enquanto que nos dois últimos períodos (agosto e novembro) camarão foi considerado o item preferencial.

Esses dados mostram que baseado nos itens analisados nos meses e anos tratados a espécie estudada alimentou-se de recursos disponíveis em maior quantidade no ambiente. Se formos comparar aos níveis de oscilação de água durante os anos de 2013 e 2014, fevereiro e maio tiveram os maiores valores de precipitação registrados para ambos. Em fevereiro e maio de 2013, o aumento da população de molusco pode ser explicado pela invasão das áreas marginais pelas águas e sucessão de plantas aquáticas (VASCONCELOS et al., 2011), aumentando a disponibilidade de habitats e a inserção de itens alóctones e de matéria orgânica para o sistema, que servirá de alimento para a população de moluscos (SILVA et al., 2012). Em agosto e novembro do mesmo ano, o peixe alimentou-se apenas de itens presentes no reservatório, como peixe e camarão, já que foram meses em que a precipitação foi baixa e não houve tanta disponibilidade de itens alóctones.

Em fevereiro e maio de 2014, a precipitação permitiu ao peixe alargar sua gama de recursos alimentares com os insetos (das ordens Coleoptera e Odonata), deixando os insetos aquáticos mais vulneráveis à predação, e as espécies de peixes, para minimizar uma competição por recursos ou uma sobreposição de nicho, passam a consumir outras fontes de alimento (KOTLER; BROWN, 2007). Em agosto e novembro do mesmo ano, o camarão foi item preferencial, devido a precipitação quase nula promovendo a precipitação do sedimento, aumentando a transparência da água e a insolação permitindo proliferação de microalgas, alimento para o camarão, e conseqüentemente, ocorrendo uma maior disponibilidade desses indivíduos (FREIRE et al., 2012).

T. galeatus ainda apresenta características morfológicas que o permite explorar os diversos estratos do corpo d'água em busca de alimento, como a sua boca levemente superior e prognata e a presença de barbilhões nas maxilas (PERETTI e ANDRIAN, 2008). Ficando evidente que os peixes possuem uma grande plasticidade alimentar, o que possibilita a exploração de um recurso quando o mesmo se torna disponível, desta forma, muitas espécies são hábeis para tomar vantagem desta

oportunidade, explorando os recursos alimentares presentes em maior quantidade (HAHN E FUGI, 2007).

Conclusões

A análise da dieta de *T. galeatus* demonstrou que diante dos itens alimentares encontrados, prevaleceram os itens de origem animal, permitindo a classificação da espécie como carnívora e generalista, apresentando uma dieta flexível, cujos hábitos alimentares e o tipo de alimento consumido dependem da disponibilidade no ambiente, fatores que podem estar associados às mudanças em suas dietas ao longo dos anos de 2013 e 2014 no reservatório de Umari, Rio Grande do Norte.

Palavras-Chave: Semiárido; dieta; *Trachelyopterus galeatus*.

Referências

- BRITSKI, H. A.; SATO, Y.; ROSA, A. B. S. **Manual de identificação de peixes da região de Três Marias (com chaves de identificação para os peixes da bacia do São Francisco)**. 2ª ed. Brasília: CODEVASF, 1988.
- FREIRE, J.L.; MARQUES, C.B.; SILVA, B.B. Estrutura populacional e biologia reprodutiva do camarão-da-Amazônia *Macrobrachium amazonicum* (HELLER, 1862) (DECAPODA:PALAEMONIDAE) em um estuário da região nordeste do Pará, Brasil. **Braz. J. Aquat. Sci. Technol**, v. 16, n. 2, p. 65-76, 2012.
- GODINHO, H. Reprodução dos peixes de Três Marias. **Informe Agropecuário**, 10(110): 29-39, 1984.
- GOULDING, M. **The fishes and the forest: explorations in Amazonian natural history**. California, University of California Press, 280p, 1980.
- HAHN, N. S.; FUGI, R. Alimentação de peixes em reservatórios brasileiros: alterações e conseqüências nos estágios iniciais do represamento. **Oecologia Brasiliensis**, Maringá, v.11, n.4, p. 469-480, 2007.
- HELLAWELL, J.M.; ABEL, R. A rapid volumetric method for the analysis of the food of fishes. **Journal of Fish Biology**, v. 3 n. 1, p.29-37, 1971.
- HYNES, H.B.N. The food of freshwater sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus* and *Pygosteus pungitius*) with a review of methods used in studies of the food of fishes. **Journal of Animal Ecology**, v. 19, n. 1, p. 36-58, 1950.
- HYSLOP, E. J. Stomach contents analysis – a review of methods and their application. **Journal Fish Biology**, v. 17, n. 4, p. 411-429, 1980.
- KAWAKAMI, E.; VAZZOLER, G. Método gráfico e estimativa de índice alimentar aplicado no estudo de alimentação de peixes. **Boletim do Instituto Oceanográfico**, v. 29, n. 2, p. 205-207, 1980.

- KOTLERR, B.P.; BROWN, J.S. Community Ecology, In: D.A STEPHENS; J.S. BROWN & R.C. YDENBERG (Eds). **Foraging: Behavior and Ecology**. Chicago, University of Chicago Press, p. 397-434, 2007.
- LIMA, D. O.; BEHR, E. R. Feeding ecology of *Pachyurus bonariensis* Steindachner, 1879 (Sciaenidae: Perciformes) in the Ibicuí River, Southern Brazil: ontogenetic, seasonal and spatial variations. **Brazilian Journal of Biology**, v. 70, n. 3, p. 503-509, 2010.
- MCCAFFERTY, W. P. **Aquatic entomology**. Jones and Bartlett Publishers, Inc. USA, Boston, 1981.
- MacARTHUR, Robert H.; PIANKA, Eric R. On optimal use of a patchy environment. **The American Naturalist**, v. 100, n. 916, p. 603-609, 1966.
- MEDEIROS, T. K. A.; MOTA, J. C. M.; LIMA, R. B. C.; OLIVEIRA JR., E. T.; DANTAS, I. M. Composição da comunidade de macroinvertebrados bentônicos presentes em um ambiente dulcícola no semiárido nordestino. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA DIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO, 1., 2016, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Editora Realize, 2016.
- MENEZES, R. S.; MENEZES, M. F. Notas sobre o regime alimentar de algumas espécies ictiológicas de água doce do Nordeste. **Revista Brasileira Biologia**, v. 6, n. 4, p. 537-542, 1946.
- MERRITT, Richard W.; CUMMINS, Kenneth W. **An introduction to the aquatic insects of North America**. Kendall Hunt, 1996.
- PERETTI, D.; ANDRIAN, I.F. Feeding and morphological analysis of the digestive tract of four species of fish (*Astyanax altiparanae*, *Parauchenipterus galeatus*, *Serrasalmus marginatus* and *Hoplias aff. malabaricus*) from the upper Paraná River floodplain, Brazil. **Braz. J. Biol.**, v. 68, n. 3, p. 671-679, 2008.
- RAMOS, T. P. A., RAMOS, R. T. C.; RAMOS, S. A. Q. A. Ichthyofauna of the Parnaíba river Basin, Northeastern Brazil. **Biota Neotropica**. 14(1):1-8. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06020140039>>. Acesso em: 25 set. 2017.
- SÁ, M.F.P. **Caracterização de duas populações de *Astyanax scabripinnis* (Jenyns, 1842) de riachos da bacia do São Francisco**. 2000. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2000.
- SATO, Y.; GODINHO, H. P. A questão do tamanho de primeira maturação dos peixes de Três Marias, MG, p. 93-94. In: ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE AQUICULTURA. **Coletânea de resumos dos Encontros da Associação Mineira de Aquicultura, 1982-1987**. Brasília: 98 SITIENTIBUS SÉRIE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS [Vol. 5 CODEVASF, 1988.
- SILVA, D.A.; PESSOA, E.K.R.; COSTA, S.A.G.L.; CHELLAPPA, N.T.; CHELLAPPA, S. Ecologia alimentar de *Astyanax lacustris* (Osteichthyes: Characidae) na Lagoa do Piató, Assu, Rio Grande do Norte, Brasil. **Biota Amazônia**, 2(1): p. 74-82, 2012.
- VASCONCELOS, HUANN CARLLO GENTIL, AND JÚLIO CÉSAR SÁ-OLIVEIRA. "Alimentação de *Potamotrygon motoro* (CHONDRICHTHYES, POTAMOTRYGONIDAE) na planície de inundação da APA do Rio Curiaú, Macapá-Amapá-Brasil." **Biota Amazônia** 1.2: p. 66-73, 2011.
- ZAVALA-CAMIN, L.A. **Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes**. Maringá Editora da Universidade Estadual de Maringá, p.129, 1996.