

HÁBITOS ALIMENTARES DE TRÊS BAGRES MARINHOS (ARIIDAE) NO ESTUÁRIO DA LAGOA DOS PATOS (RS), BRASIL

FRANCISCO GERSON ARAÚJO

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Posto de Aquicultura,
Km 47, Rodovia Rio/São Paulo, 23460, Seropédica, Itaguaí, RJ

ABSTRACT

Three ariid catfishes *Netuma barba*, *Netuma planifrons* and *Genidens genidens* use the estuary of the Patos Lagoon (32°S), Rio Grande do Sul, Brazil, as a nursery and feeding ground in various stages of their life history. A comparative study was made on the feeding habits of these species in order to determine food competition and influence in coexistence. Stomach contents of 981 individuals in otter trawl catches, from December 1978 to December 1981, were analysed by frequencies of occurrence and volumetric methods. Morphological structures related to feeding habits were also studied. Comparisons of food items between localities, seasons and individual lengths were made. Feeding was basically the same for the three species. Detritus, pereopods of *Callinectes* crabs and polychaetes predominated in the digestive tracts of the catfishes. The interspecific differences were limited to the quantity of certain minor food items, which might be correlated to morphological structures of their feeding apparatus. *G. genidens* fed more on *Littoridina* sp. and *Balanus improvisus* than *Netuma* species. *N. planifrons* fed more on *Mysidopsis tortonesi* and *Micropogonias furnieri* eggs than *N. barba*. The occurrence of soybean was frequent, mainly in *N. barba*, suggesting that it is an opportunist species. This form of feeding does not suggest a degree of selectivity, implying that available food probably determines the diet of the three catfishes. The coexistence of these biological and ecological closely related catfishes in the estuary of Patos Lagoon does not seem to be limited by food resources. Hence food would not be a limiting factor and interspecific competition may not occur, unless food items decrease. A hypothetical model for food division is suggested.

RESUMO

Os bagres marinhos *Netuma barba*, *Netuma planifrons* e *Genidens genidens* ocorrem no estuário da Lagoa dos Patos (RS), que lhes serve como área de criação e de alimentação durante suas fases de vida juvenil. Os hábitos alimentares dessas três espécies foram analisados e comparados para determinar aspectos de competição alimentar e possíveis influências na coexistência. Para isso, foram examinados os conteúdos estomacais de 981 indivíduos, capturados em arrastos de fundo, entre dezembro de 1978 e dezembro de 1981, e analisados através dos métodos de frequências de ocorrência e percentagem volumétrica. Estruturas morfológicas relacionadas ao mecanismo de alimentação também foram examinadas e relacionadas aos conteúdos estomacais. Foram feitas comparações nos hábitos alimentares das três espécies por área (local de captura), por estação do ano e por tamanho dos indivíduos. A alimentação foi basicamente a mesma para as três espécies, sendo os itens alimentares mais importantes: detritos, pereiópodos de espécies de *Callinectes* e poliquetas. Diferiu na quantidade de alguns itens, o que pode ser atribuído às diferenças em suas estruturas morfológicas relacionadas à alimentação. *G. genidens* alimentou-se mais de *Littoridina* sp. e *Balanus improvisus* do que as espécies de *Netuma*. *N. planifrons* alimentou-se mais de *My-*

sidopsis tortonesi e ovos de *Micropogonias furnieri* do que *N. barba*. *N. barba* alimentouse em maior quantidade de grãos de soja do que as outras duas espécies, sugerindo ser uma espécie oportunista. As três espécies não apresentaram seletividade na alimentação, sendo seus conteúdos estomacais função, principalmente, da disponibilidade de alimentos no estuário. A coexistência desses bagres no estuário não parece ser limitada pelo alimento, visto a grande quantidade de itens alimentares encontrados nos indivíduos de diferentes tamanhos, capturados em toda área, durante todo o período. Um modelo hipotético da repartição alimentar entre os três bagres é sugerida.

Palavras-chave: alimentação, Lagoa dos Patos, bagre, Ariidae

Bagres marinhos constituem importante recurso da pesca artesanal realizada no interior da Lagoa dos Patos (RS). Em 1980 e 1981 foram capturados, respectivamente, 3.663.747 kg e 1.158.848 kg, o que correspondeu a 15,1% e 7,4% do peso total da captura de peixes (SUDEPE, 1982).

As três espécies constituíram aproximadamente 20% em número e peso da captura total dos arrastos de fundo experimentais no estuário da Lagoa dos Patos, no período de dezembro de 1978 a dezembro de 1979 (Chao et al., 1982). *N. barba* é o bagre mais abundante, constituindo 87,0% do número total de Ariidae, seguido por *N. planifrons* (10,9%) e *G. genidens* (2,1%) (Araújo, 1983).

O conhecimento da biologia desses bagres ainda é escasso. A coexistência dos mesmos no estuário poderia ser devida a estratégias de separação nos hábitos alimentares por área, tempo ou tamanho dos indivíduos.

López & Bellisio (1965) descreveram algumas estruturas relacionadas à alimentação em *N. barba*. Mishima & Tanji (1982) estudaram o nicho alimentar de 6 espécies de Ariidae, dentre elas, *N. barba* e *G. genidens*. Reis (1982) abordou aspectos da alimentação de *N. barba* no estuário da Lagoa dos Patos.

Neste trabalho, analisam-se os hábitos alimentares de *N. barba*, *N. planifrons* e *G. genidens*, com o objetivo de determinar competição inter e intra-específica e possíveis influências na coexistência, durante suas fases de vida juvenil, no estuário da Lagoa dos Patos. Estruturas morfológicas relacionadas a alimentação foram examinadas visando obter eventuais associações com os hábitos alimentares.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 981 indivíduos capturados em arrastos de fundo do Projeto BELAP¹, entre dezembro de 1978 e dezembro de 1981, no estuário da Lagoa dos Patos (RS), desde a região costeira adjacente à embocadura até, aproximadamente, 40 km lagoa a dentro, em direção ao norte (Fig. 1).

Estabeleceram-se, na região estudada, sete zonas geográficas, designadas N, S, A, B, C, D e E. As zonas N e S correspondem à área costeira adjacente à embocadura da lagoa, respectivamente, ao norte e sul da barra. As zonas, A, B, C, D e E correspondem, nessa ordem, às áreas na lagoa, da embocadura (A) ao interior (E), com 7 a 9 km de extensão cada. Para cada zona foram consideradas duas subzonas, de acordo com a profundidade: 1 = 3 a 10 m e 2 = 10 a 24 m.

As capturas foram realizadas com a lancha oceanográfica LARUS, de 15,3 m de comprimento total, de propriedade da Fundação Universidade do Rio Grande. Utilizou-se rede de arrasto de fundo com portas, cuja tralha superior permite uma abertura máxima de entrada (boca) de 8 m no sentido horizontal, malha de 12 mm de distância entre nós esticados, e forro na região do saco com malha de 5 mm. Os arrastos tiveram duração de 5 min. no fundo.

¹ Projeto BELAP - Bioecologia dos peixes e decápodes da Lagoa dos Patos e região adjacente, Rio Grande, RS. Laboratório de Ictiologia, Departamento de Oceanografia, Fundação Universidade do Rio Grande.

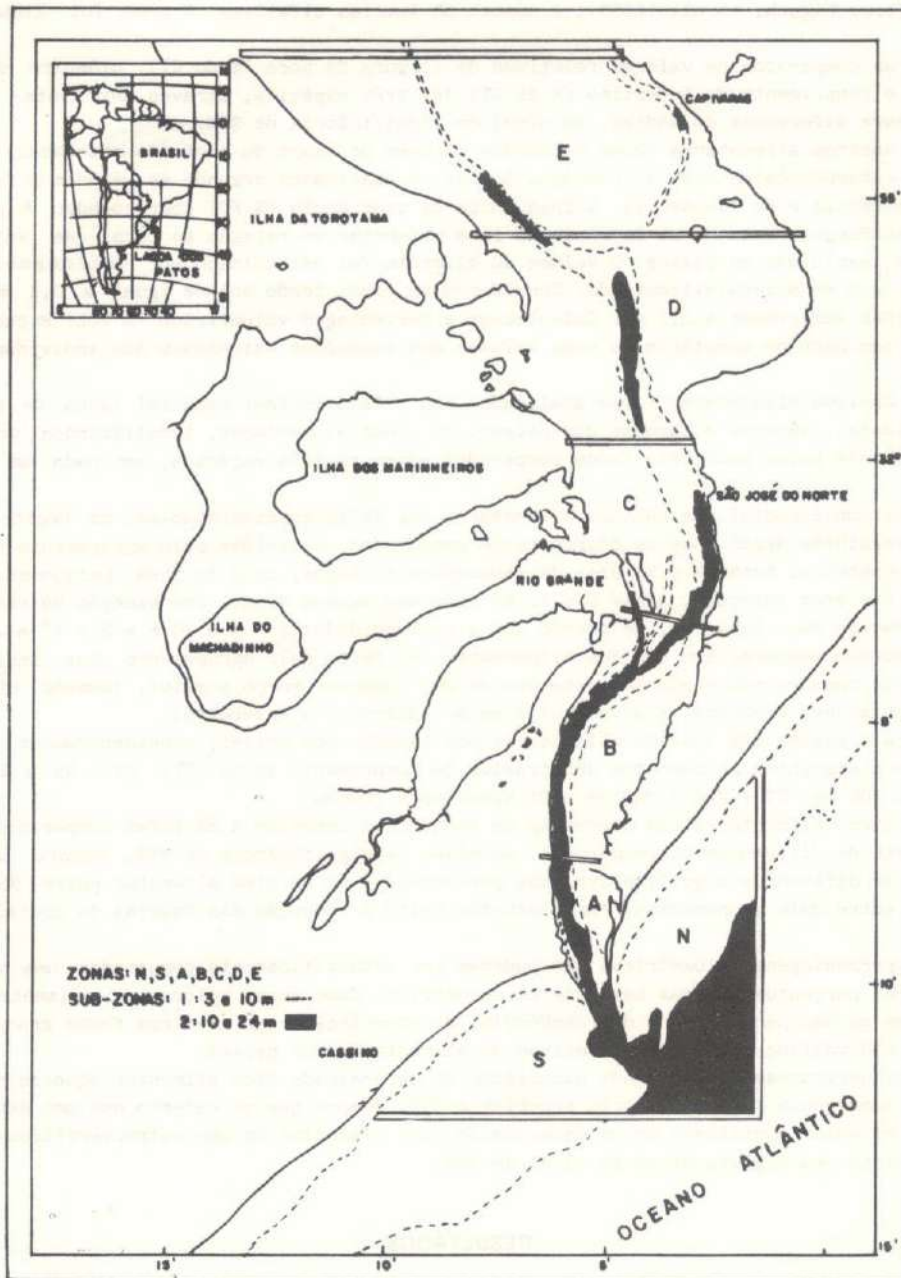


Figura 1.

Estuário da Lagoa dos Patos, Área de Estudo. Zonas e subzonas de estudo no estuário da Lagoa do Patos (RS).

Para o estudo das estruturas morfológicas relacionadas à alimentação foram tomadas as seguintes medidas (em mm) e contagens, efetuadas do lado direito dos peixes: comprimento total (CT), medido da ponta do focinho à parte mais posterior do lobo superior da nadadeira caudal; largura da boca e diâmetro do olho, efetuados segundo Hubbs & Lagler (1964); comprimento do intestino e número de rastros anteriores (laterais) do primeiro arco branquial, tomados conforme Higuchi et al. (1982), e número de lamelas olfativas. O peso foi tomado em gramas.

Foram comparados os valores relativos da largura da boca (% do CT), diâmetro do olho (% do CT) e comprimento do intestino (% do CT) das três espécies, através do teste "t de Student" para diferenças de médias, ao nível de significância de 95%.

Os hábitos alimentares foram estudados através do exame do conteúdo estomacal, em microscópio estereoscópico e/ou microscópio óptico, e analisados segundo os métodos de frequência de ocorrência e de volumetria. A frequência de ocorrência (% FO) correspondeu à percentagem de estômagos contendo um determinado item alimentar em relação ao total de estômagos examinados, excluindo os vazios. O volume do alimento foi determinado por deslocamento da coluna da água em bureta milimetrada. Considerou-se como tendo volume igual a 0,1 ml cada duas medições inferiores a 0,1 ml. Calculou-se a percentagem volumétrica (% VOL) de cada item alimentar com base no somatório de seus volumes nos conteúdos estomacais dos indivíduos examinados.

Os hábitos alimentares foram analisados sob três aspectos: espacial (área de captura e profundidade), sazonal e tamanho dos peixes. Os itens alimentares, identificados ao nível taxonômico mais baixo possível, foram comparados entre as três espécies, em cada um desses aspectos.

O estudo espacial dos hábitos alimentares foi feito considerando-se, na região estudada, as seguintes áreas onde os bagres foram capturados, definidas pelo agrupamento das zonas: área costeira, zonas N e S; área da embocadura da lagoa, zona A; área intermediária, zonas B e C e área interior, zonas D e E. Em cada uma dessas áreas, com exceção da costeira, consideraram-se duas subáreas, de acordo com a profundidade: 1 = 3 a 10 m e 2 = 10 a 24 m.

O estudo temporal dos hábitos alimentares foi feito pelo agrupamento dos indivíduos por época de captura nas seguintes estações do ano: outono (março a maio), inverno (junho a agosto), primavera (setembro a novembro) e verão (dezembro a fevereiro).

Para o estudo dos hábitos alimentares por tamanho dos peixes, consideraram-se os indivíduos nos seguintes grupamentos arbitrários de comprimento total (CT): CT = 65 a 120 mm; CT = 121 a 200 mm; CT = 201 a 250 mm e Ct superior a 250 mm.

Os itens alimentares que ocorreram em frequência superior a 5% foram comparados através do teste de diferenças de proporções, ao nível de significância de 95%, sempre que se suspeitou de diferenças significativas nas percentagens de um item alimentar entre duas espécies ou entre dois grupamentos. Para isto foi feita a inspeção das tabelas de conteúdo estomacal.

As percentagens volumétricas não puderam ser estatisticamente comparadas uma vez que seus valores percentuais foram baseados em somatórios. Como esses valores normalmente coincidiram com os das percentagens de frequências de ocorrência e as amostras foram grandes, estes dados são válidos como representativos da alimentação dos peixes.

Consideraram-se, como grande quantidade de determinado item alimentar, aqueles de frequência de ocorrência e/ou volumetria superior a 20%. Sempre que se referiu que uma espécie se alimentou em maior quantidade de um determinado item alimentar do que outra, verificou-se que esta diferença era significativa ao nível de 95%.

RESULTADOS

Estruturas morfológicas relacionadas à alimentação

As três espécies possuem boca em posição subterminal: *N. planifrons* tem boca mais larga, medindo 9,35% do comprimento total (CT); *N. barba*, 8,25% do CT e *G. genidens*, 5,53% do CT (Tab. 1).

Os dentes são viliformes, aciculares e dispostos em três grupos principais, conforme foi descrito por Higuchi et al. (1982). Em *G. genidens*, os dentes palatinos são agregados em duas saliências carnosas, enquanto em *Netuma* apresentam-se em agrupamento semilunar, mais largo na parte mediana do que nas extremidades e não se agregam em saliências carnosas (Figueiredo & Menezes, 1978).

Os olhos das três espécies são ovalados e de tamanho muito semelhante. O diâmetro do olho de *G. genidens* (4,45% do CT) e de *N. barba* (4,27% do CT) não são diferentes ao nível de significância de 95%. *N. planifrons* tem menor diâmetro de olho do que as duas outras espécies (Tab. 1).

O número de lamelas olfativas é, aproximadamente, o mesmo nas três espécies (Tab. 2). Diferenças ocorrem conforme o tamanho do peixe: indivíduos de maior tamanho apresentam maior número de lamelas olfativas do que indivíduos menores (Tab. 2).

O número de rastros anteriores (laterais) do primeiro arco branquial em *N. planifrons* é (6-12) + (6-12) + (14-22) = 22 - 33, sendo esses rastros de maior tamanho do que nas outras duas espécies (Tab. 3). Em *N. barba* e *G. genidens* estes rastros são em número de (4-7) + (9-12) = 13 - 17 e (4-6) + (8-11) = 13 - 16, respectivamente (Tab. 3).

N. barba tem intestino mais longo (159% do CT) do que *G. genidens* (139% do CT) e *N. planifrons* (115% do CT) (Tab. 1).

Hábitos alimentares

Os itens alimentares mais frequentes nos estômagos de *N. barba*, *N. planifrons* e *G. genidens* foram detritos, pereiópodos de *Callinectes* spp. e poliquetas (Tab. 4). Observou-se, ainda, maior ocorrência de *Kalliapseudes schubartii*, *Littoridina* sp., *Balanus improvisus* e anfípodos Gamaridae na alimentação de *G. genidens* do que nas espécies do gênero *Netuma*. Por outro lado, grãos de soja foram mais frequentes na alimentação das espécies do gênero *Netuma* do que de *G. genidens* (Tab. 4).

Soja é um importante produto agrícola, exportado através do porto de Rio Grande, localizado próximo à área estudada. Os grãos de soja que, eventualmente, caem na água durante as operações de embarque, são transportados pelas correntes, e aproveitados pelos bagres marinhos em suas dietas.

N. barba alimentou-se com maior frequência de grãos de soja, pereiópodos de *Callinectes* spp., fragmentos de peixes e fragmentos de outros animais do que *N. planifrons*. Por sua vez, *N. planifrons* alimentou-se com maior frequência de *Mysidopsis tortonesi*, ovos de *M. furnieri* e ovos de outros peixes do que *N. barba* (Tab. 4).

Hábitos alimentares por área e profundidade

N. barba alimentou-se de grande quantidade de detritos, em toda região estudada, e de pereiópodos de *Callinectes* spp., nas áreas de embocadura da lagoa, intermediária e interior (Tab. 5). Poliquetas foram frequentes na alimentação de *N. barba*, tanto na área costeira como na embocadura da lagoa, e grãos de soja no canal (subzona 2) das áreas intermediárias e interior. Foram encontrados, também, grandes quantidades de *Kalliapseudes schubartii* nos estômagos de *N. barba* capturados nas margens do canal (subzona 1) das áreas intermediária e interior, e fragmentos de peixes nos das áreas da embocadura da lagoa e interior. *Mysidopsis tortonesi* e ovos de *M. furnieri* ocorreram com grande frequência como alimentos de *N. barba* na área costeira (Tab. 5).

N. planifrons alimentou-se de grande quantidade de detritos em toda a região estudada e de pereiópodos de *Callinectes* spp. nas áreas da embocadura da lagoa, intermediária e interior (Tab. 6). Poliquetas foram frequentes na alimentação de *N. planifrons* na área da embocadura da lagoa e grãos de soja no canal (subzona 2) da área intermediária. Foram encontrados, também, grandes quantidades de *Mysidopsis tortonesi* nos estômagos de *N. planifrons* capturados nas margens do canal (subzona 1) da área da embocadura da lagoa e fragmentos de vegetais nos do canal (subzona 2) da área interior. Ovos de *M. furnieri* ocorreram com grande frequência como alimento de *N. planifrons* na área costeira (Tab. 6).

Tabela 1. Largura da boca, diâmetro do olho e comprimento do intestino de bagres marinhos (Ariidae), do estuário da Lagoa dos Patos. Medidas expressas em % do estuário da Lagoa dos Patos. Medidas expressas em % do comprimento total (% CT).

	Largura da boca	Diâmetro do olho	Comprimento do intestino
<i>Netuma barba</i>			
média ± desvio padrão (mm)	8,25 ± 0,87	4,27 ± 0,49	159,14 ± 29,73
% do comprimento total	7,15 - 11,09	3,32 - 5,38	101 - 218
comprimento total (mm)	95 - 370	91 - 304	71 - 330
nº de indivíduos	30	15	105
<i>Netuma planifrons</i>			
média ± desvio padrão (mm)	9,95 ± 0,58	3,95 ± 0,54	115,02 ± 17,82
% do comprimento total	8,30 - 11,16	2,94 - 5,33	80 - 152
comprimento total (mm)	85 - 308	83 - 207	78 - 315
nº de indivíduos	24	14	146
<i>Genidens genidens</i>			
média ± desvio padrão (mm)	5,53 ± 0,59	4,45 ± 0,73	139,38 ± 23,92
% do comprimento total	4,90 - 7,02	3,60 - 6,19	102 - 194
comprimento total (mm)	117 - 325	127 - 282	85 - 332
nº de indivíduos	25	19	70
Teste de significância das médias			
α = 95%	<i>N. barba</i> x <i>N. planifrons</i> t = 4,39 t _c = 2,00	<i>N. barba</i> x <i>N. planifrons</i> t = 3,58 t _c = 2,05	<i>N. barba</i> x <i>N. planifrons</i> t = 13,67 t _c = 1,96
t = calculado	<i>N. barba</i> x <i>G. genidens</i> t = 15,28 t _c = 2,02	<i>N. barba</i> x <i>G. genidens</i> * t = 1,37 t _c = 2,04	<i>N. barba</i> x <i>G. genidens</i> t = 4,88 t _c = 1,96
t _c = crítico	<i>N. planifrons</i> x <i>G. genidens</i> t = 29,06 t _c = 2,00	<i>N. planifrons</i> x <i>G. genidens</i> t = 3,46 t _c = 2,04	<i>N. planifrons</i> x <i>G. genidens</i> t = 7,65 t _c = 1,96

* = Não diferente ao nível de significância de 95%.

Tabela 2. Número de lamelas olfativas de bagres marinhos (Ariidae) no estuário da Lagoa dos Patos (RS).

ESPÉCIES	Número de lamelas olfativas																																N	\bar{x}
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	49						
<i>Netuma barba</i> (91-304 mm CT) CT=95 mm	1					2	2	3	6	2	4	1	2	1	1	1	1	1	2	1								1	1		32	33		
																															CT = 251 a 300 mm			
<i>Netuma planifrons</i> (83-207 mm CT)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	2	3	3	2	2																26	32		
																															CT=121-200mm			
																															CT=201-250mm			
<i>Genidens genidens</i> (127-282 mm CT)	1	1	2	1	3	2	2	5	1																						32	33		
																															CT=121-200mm			
																															CT=200-250mm			
																															CT=251-300mm			

Tabela 3. Número de rastros branquiais anteriores (laterais) no primeiro arco branquial em bagres marinhos (Ariidae) no estuário da Lagoa dos Patos (RS).

ESPÉCIES	Número de rastros branquiais																																Total															
	Superiores																Inferiores																															
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	13	14	15	16	17	..	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33							
<i>Netuma barba</i> (95-370 mm CT)	5	4	5	1							20	34	9	1												1	17	30	12	4																32		
<i>Netuma planifrons</i> (85-308 mm CT)	1	6	21	14	8	3	1																			1	11	1	1	7	13	22	5	3														32
<i>Genidens genidens</i>	7	15	9								2	9	15	5												2	7	18	4																			32

Tabela 4. Conteúdo estomacal de bagres marinhos (Ariidae) no estuário da Lagoa dos Patos (RS), no período de dezembro de 1978 a dezembro de 1981. FO = frequência de ocorrência; Vol = volume.

Itens Alimentares	<i>Netuma barba</i>		<i>Netuma planifrons</i>		<i>Genidens genidens</i>	
	%FO	%Vol	%FO	%Vol	%FO	%Vol
ZOOPLANCTON						
Tunicados						
<i>Oikopleura dioica</i>	0,2	0,1			0,5	0,1
Crustáceos						
Copépodes ciclopoideos	0,9	0,1	1,5	0,3	1,6	0,5
Copépodes calanoides	2,6	0,3	2,0	0,4	4,3	1,4
Anfípodes Hyperidae	1,1	0,1	2,3	0,6	0,5	0,2
<i>Mysidopsis tortonesi</i>	8,6	0,8	15,5	4,5	4,9	6,7
EPIFAUNA						
Gastrópodes						
<i>Littoridina</i> sp.	6,8	0,4	4,4	0,7	15,1	3,5
Crustáceos						
Cirripédios						
<i>Balanus improvisus</i>	4,6	1,3	1,2	0,4	9,2	3,2
Decápodes						
<i>Cyrtograpsus angulatus</i>	0,4	0,1	-	-	-	-
<i>Callinectes</i> sp.	-	-	0,3	0,1	1,1	0,3
<i>Artemesia longinaris</i>	0,2	0,1	0,3	1,2	0,5	3,7
<i>Penaeus paulensis</i>	0,4	0,5	-	-	-	-
Outros microcrustáceos	1,5	0,5	2,3	0,8	2,2	0,3
INFAUNA						
Nematóides	0,2	0,1	0,6	0,1	1,1	0,2
Poliquetas	21,8	4,9	14,4	4,0	20,5	5,8
Crustáceos						
<i>Cyprideis multidentata</i> (Ostracode)	5,7	0,3	4,1	0,7	10,8	1,6
<i>Kalliapseudes schubartii</i> (Tanaidacea)	13,6	1,1	8,5	1,5	29,7	7,0
<i>Tanais</i> sp. (Tanaidacea)	4,0	0,3	0,6	0,1	4,3	0,6
<i>Diastylis</i> (Cumacea)	4,0	1,9	5,8	2,3	2,2	4,6
<i>Pseudosphaeroma</i> sp. (Isopoda)	2,0	0,3	0,9	0,1	1,6	0,2
Anfípodes Gammaridae	7,9	0,7	9,1	1,6	14,1	2,0
ORGÂNICO ANIMAL						
Ovos de <i>M. furnieri</i>	5,4	2,3	7,9	7,8	3,2	3,2
Ovos de outros peixes	6,6	1,1	9,1	2,2	6,5	2,5
Fragmentos de peixes	20,4	7,9	10,5	2,6	6,5	6,9
Pereiópodos de <i>Callinectes</i> sp.	27,0	22,7	21,1	16,5	23,2	18,5
Fragmentos de insetos	5,7	0,6	2,1	0,4	4,3	1,1
Fragmentos de elasmobrânquios	0,2	1,9	-	-	-	-
Fragmentos de moluscos	0,2	0,1	0,3	0,8	-	-
Fragmentos de outros animais	10,1	7,8	5,6	2,9	6,5	4,6
ORGÂNICO VEGETAL						
Algas	2,4	0,2	1,8	0,5	2,7	0,4
Fanerógamas	2,2	0,3	-	-	-	-
Grãos de soja	13,4	27,3	7,0	18,9	1,1	10,8
Trigo	0,9	0,4	-	-	-	-
Fragmentos de outros vegetais	6,2	2,4	7,9	4,7	2,2	0,7
RESTOS						
Detritos	31,4	14,6	33,4	23,1	29,1	9,2
Areia	0,9	0,1	1,2	0,2	1,6	0,2
Amplitude (CT em mm)	65-385		65-312		90-340	
Nº de indivíduos	455		341		185	
Estômagos vazios	15		27		14	

Tabela 5. Conteúdo estomacal de *N. barba* por áreas e profundidade, no estuário da Lagoa dos Patos (RS), no período de dezembro de 1978 a dezembro de 1981. FO = frequência de ocorrência; Vol = Volume; Zonas: N, S, A, B, C, D e E; Profundidade: 1 - 3 a 10m e 2 - 10 a 24m.

Itens alimentares	Áreas													
	B - S		A (1)		A (2)		B + C (2)		B + C (2)		D + E (1)		D + E (2)	
	FO	Vol	FO	Vol	FO	Vol	FO	Vol	FO	Vol	FO	Vol	FO	Vol
ZOOPLANKTON														
Crustáceos														
Cópodes ciclopoideis	1,8	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,5	1,5	0,1
Cópodes calanoides	5,5	0,5	5,3	0,6	-	-	-	-	1,3	0,1	1,4	0,1	1,5	0,1
Anfípodes Hyperidae	3,7	0,3	1,3	0,1	-	-	-	-	2,8	0,1	1,4	0,1	-	-
<i>Myadopsis tortonesi</i>	20,4	2,9	10,7	2,1	11,1	0,6	5,2	0,5	2,8	0,1	1,4	0,2	1,5	0,1
EPIFAUNA														
Gastropodes														
<i>Littoridina</i> sp.	1,8	0,1	2,7	0,3	5,6	0,3	14,7	1,9	2,8	0,1	12,7	3,7	14,9	1,0
Crustáceos														
<i>Balanus improvisus</i>	3,7	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	12,8	4,4	8,9	2,1
<i>Cyrtograpsus angulatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	0,1	1,4	0,4	-	-
<i>Callinectes sapidus</i>	-	-	-	-	5,5	1,7	1,6	0,4	1,3	0,2	-	-	-	-
<i>Artemesia longinaris</i>	-	-	-	-	2,8	3,2	1,6	0,1	-	-	1,4	0,1	-	-
<i>Penaeus paulensis</i>	3,7	5,6	-	-	2,8	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros microcrustáceos	-	-	-	-	5,5	0,4	3,3	0,3	5,5	1,0	1,4	0,4	4,4	0,7
INFAUNA														
Nematóides														
Poliquetas	22,7	0,4	28,0	10,0	27,8	9,6	21,3	4,7	13,9	2,3	10,9	2,4	14,9	1,5
Crustáceos														
<i>Cyprideis multidentata</i> (Ostracoda)	-	-	2,7	0,3	-	-	9,8	0,6	4,2	0,2	5,6	0,5	7,5	1,1
<i>Kalliapseudes schubartii</i> (Tanaidacea)	1,8	0,1	6,7	0,8	5,6	0,7	21,3	6,0	5,5	0,5	29,2	6,3	14,9	1,1
<i>Tanais stanfordi</i> (Tanaidacea)	1,8	0,1	1,3	0,1	-	-	3,3	0,2	-	-	7,0	0,6	7,5	0,6
<i>Diastyllis</i> sp. (Cumacea)	5,5	9,6	-	-	13,8	5,8	3,3	0,8	4,2	1,3	2,8	0,2	1,5	0,1
<i>Pseudosphaeroma</i> sp. (Isopoda)	-	-	5,7	2,1	11,1	3,0	1,6	0,1	-	-	-	-	1,5	0,2
Anfípodes Gamaridae	1,8	0,1	10,7	1,1	8,3	0,4	6,2	0,8	6,1	0,4	5,6	0,5	2,8	1,8
ORGÂNICO ANIMAL														
Ovos de <i>M. furnieri</i>	22,2	19,2	-	-	5,5	0,9	4,9	0,4	-	-	11,3	2,0	7,5	2,8
Ovos de outros peixes	9,3	2,8	9,3	1,6	-	-	4,9	1,2	4,1	0,4	9,8	1,1	4,4	0,4
Fragmentos de peixes	14,8	1,2	34,0	8,3	19,4	9,3	14,7	7,8	20,8	4,3	21,1	5,7	19,4	10,0
Pereiópodos de <i>Callinectes</i> sp.	11,1	0,5	22,7	13,8	27,5	19,1	26,2	41,5	29,2	25,6	28,2	33,1	26,8	18,7
Fragmentos de insetos	-	-	4,0	0,8	2,7	0,1	6,6	1,2	8,3	0,5	9,9	1,4	2,8	0,8
Fragmentos de elasmobrânquios	1,8	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragmentos de moluscos	-	-	-	-	2,8	0,6	-	-	1,4	0,2	1,4	0,1	1,5	13,5
Fragmentos de outros animais	9,3	3,4	13,6	12,0	2,8	0,5	13,1	3,0	5,8	1,3	5,8	3,1	11,9	3,7
ORGÂNICO VEGETAL														
Algas	1,8	0,1	-	-	2,8	0,1	4,4	0,1	8,3	0,7	2,8	0,3	-	-
Fanerogamas	3,7	0,3	-	-	-	-	-	-	2,7	1,0	2,8	0,3	-	-
Grãos de soja	1,8	6,5	14,7	17,7	16,7	34,8	16,4	17,2	27,8	39,4	5,8	9,7	11,9	29,1
Uçgo	-	-	1,3	1,1	-	-	1,6	0,1	2,8	1,1	-	-	-	-
Milho	-	-	-	-	-	-	1,6	2,6	-	-	-	-	-	-
Fragmentos de outros vegetais	5,5	2,2	12,0	3,5	2,8	2,0	1,8	0,4	11,1	3,7	7,0	1,6	5,9	0,8
RESTOS														
Detritos	40,0	24,9	25,3	23,6	23,8	22,2	31,1	8,3	34,7	15,2	31,1	21,0	31,8	12,0
Areia	1,8	0,1	-	-	-	-	-	-	1,4	0,1	2,8	0,2	-	-
Amplitude (Cl em mm)														
	85-200		81-300		98-380		72-310		95-340		93-400		113-442	
Nº de indivíduos	55		75		38		61		72		71		87	
Estômagos vazios	2		5		0		1		4		3		2	

G. genidens alimentou-se de grande quantidade de detritos nas áreas costeira, intermediária e interior e de pereiópodos de *Callinectes* spp. nas áreas da embocadura da lagoa, intermediária e interior (Fig. 1). Poliquetas foram freqüentes na alimentação de *G. genidens* nas áreas costeira e intermediária e grãos de soja nas margens do canal (subzona 1) da área da embocadura da lagoa. Foram encontradas, também, grandes quantidades de *Kalliapseudes schubartii* nos estômagos de *G. genidens* capturados na área interior e no canal (subzona 2) da área da embocadura da lagoa. Anfípodos Gamaridae ocorreram com grande freqüência como alimentos de *G. genidens* no canal (subzona 2) da área da embocadura da lagoa; *Littoridina* sp. na área intermediária; *Cyprideis multidentata*, no canal (subzona 2) das áreas intermediária e interior e fragmentos de peixes, nas margens do canal (subzona 1) da área intermediária (Tab. 7).

Tabela 6. Conteúdo estomacal de *N. planifrons* por áreas e profundidade, no estuário da Lagoa dos Patos (RS), no período de dezembro de 1978 a dezembro de 1981. FO = frequência de ocorrência; Vol = volume; Zonas: N, S, A, B, C, D e E; Profundidade = 1 - 3 a 10m e 2 - 10 a 24 m.

Itens alimentares	Áreas														
	N + S		A (1)		A (2)		B + C (1)		B + C (2)		D + E (1)		D + E (2)		
	FO	XVol	FO	XVol	FO	XVol	FO	XVol	FO	XVol	FO	XVol	FO	XVol	
ZOOPLANKTON															
Crustáceos	-	-	-	-	-	-	2,1	0,6	-	-	-	-	2,0	0,3	
Copépodos ciclopoidea	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	0,7	2,4	0,4	4,1	0,6	
Copépodos calanoides	-	-	1,5	0,2	4,4	0,8	-	-	4,3	2,5	2,4	0,4	8,2	1,3	
Anfípodos Hyperidae	2,4	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Mysidopsis tortonesi</i>	14,6	2,5	23,9	6,9	6,7	1,6	8,3	2,2	19,6	4,8	8,1	1,6	14,2	2,2	
EPIFAUNA															
Sastrópodos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Littoridin</i> sp.	-	-	1,5	0,2	4,4	0,8	14,6	1,9	4,3	0,7	9,7	1,6	2,0	0,3	
Crustáceos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cirripédios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Balanus improvisus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Decápodos	-	-	-	-	2,2	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cyrtograpsus angulatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Artemia longinervis</i>	2,4	8,1	-	-	2,2	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Panopeus paulensis</i>	-	-	-	-	2,2	0,4	-	-	4,3	0,6	-	-	2,0	0,3	
Outros microcrustáceos	2,4	0,3	1,5	0,2	2,2	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	
INFaUNA															
Poliquetas	17,8	3,8	17,9	5,8	28,9	15,2	8,3	3,9	15,7	2,3	7,3	4,9	8,2	1,3	
Crustáceos	-	-	1,5	0,2	-	-	2,1	8,9	4,3	0,6	4,8	2,0	6,1	0,9	
<i>Cypridais multidentata</i> (Ostracoda)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Kalliapseudes schubartii</i> (Isanidacea)	2,4	0,3	4,5	0,6	4,4	0,8	17,5	5,0	8,5	0,7	17,0	3,6	10,2	1,6	
<i>Tanais</i> sp. (Isanidacea)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Tanais</i> sp. (Isanidacea)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Diastylis</i> sp. (Copepoda)	12,2	2,5	1,5	0,2	6,7	8,6	4,2	7,7	6,5	1,3	-	-	8,2	1,8	
<i>Pseudosphaeroma</i> sp. (Isopoda)	2,4	0,3	-	-	4,4	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	
Anfípodos Gammaridae	7,3	1,2	7,5	1,1	6,7	2,5	6,3	1,7	10,9	2,0	12,1	2,4	18,3	3,2	
ORGÂNICO ANIMAL															
Ovos de <i>M. furnieri</i>	21,9	23,4	-	-	-	2,7	1,6	4,2	2,2	6,5	4,9	17,0	17,1	0,4	1,3
Ovos de outros peixes	14,6	4,7	9,0	2,4	-	-	10,4	2,7	2,2	0,3	17,0	17,0	4,1	0,6	
Fragmentos de peixes	8,7	2,5	7,5	1,9	15,6	2,1	18,8	5,0	6,5	3,3	7,3	1,2	6,1	0,9	
Pereiópodos de <i>Callinectes</i> spp.	12,2	8,7	25,4	29,6	17,8	4,1	10,4	10,0	30,4	27,1	24,3	12,6	24,4	9,0	
Fragmentos de insetos	2,4	0,3	-	-	-	-	-	-	6,3	1,6	-	-	7,3	1,2	
Fragmentos de moluscos	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,7	-	-	2,4	0,4	
Fragmentos de outros animais	2,4	0,3	13,4	6,0	4,4	0,8	4,2	3,8	4,3	4,6	2,4	0,4	8,2	1,3	
ORGÂNICO VEGETAL															
Algas	-	-	5,9	0,8	2,2	0,4	4,2	1,1	4,3	0,7	-	-	4,1	0,6	
Grãos de soja	-	-	11,9	21,1	6,7	22,1	8,3	17,7	13,0	33,0	9,7	31,8	4,1	2,6	
Fragmentos de outros vegetais	4,9	0,5	14,9	7,5	8,9	2,5	8,3	2,7	6,5	2,0	2,4	0,4	12,2	33,2	
RESTOS															
Detritos	51,3	39,6	34,3	12,9	35,0	32,9	33,3	16,1	26,1	7,5	41,4	14,3	40,8	36,3	
Areia	2,4	0,6	1,5	0,2	2,2	0,8	-	-	2,2	0,2	-	-	-	-	
Cosprimento total (mm)	91-240		85-230		80-250		95-260		110-280		108-265		98-240		
Nº de estômagos examinados	41		67		45		48		46		2		41		
Estômagos vazios	1		2		4		10		2		2		3		

Hábitos alimentares por estação do ano

N. barba alimentou-se, principalmente, de detritos e pereiópodos de *Callinectes* spp. durante todo o ano; de grãos de soja no inverno, na primavera e no verão; de fragmentos de peixes no outono e no verão e de poliquetas no outono e na primavera (Tab. 8).

N. planifrons alimentou-se, principalmente, de detritos e de pereiópodos de *Callinectes* spp. durante todo o ano; de grãos de soja no inverno, na primavera e no verão e de poliquetas no outono, na primavera e no verão. Também foram observadas grandes quantidades de *Mysidopsis tortonesi* na alimentação de *N. planifrons*, na primavera, e de *Diastylis* sp. e ovos de *M. furnieri*, no verão (Tab. 8).

G. genidens alimentou-se, principalmente, de detritos durante todo o ano; de pereiópodos de *Callinectes* spp. no outono, no inverno e na primavera; de poliquetas no outono e na primavera e de *Kalliapseudes schubartii* no inverno, na primavera e no verão. Também foram observadas grandes quantidades de *Littoridin* sp. na alimentação de *G. genidens* no outono e verão, de anfípodos Gammaridae no inverno e de *Mysidopsis tortonesi* na primavera (Tab. 8).

Tabela 7. Conteúdo estomacal de *G. genidens* por áreas e profundidade, no estuário da Lagoa dos Patos (RS), no período de dezembro de 1978 a dezembro de 1981. FO = frequência de ocorrência; VOL = volume. Zonas: N, S, A, B, C, D e E; Profundidade: 1 - 3 a 10m e 2 - 10 a 24m.

Itens alimentares	Áreas													
	N + S		A (1)		A (2)		B + C (1)		B + C (2)		D + E (1)		D + E (2)	
	FO	%Vol	FO	%Vol	FO	%Vol	FO	%Vol	FO	%Vol	FO	%Vol	FO	%Vol
ZOOPLANKTON														
Tunicados														
<i>Oikopleura dioica</i>														
Crustáceos														
Cópodes ciclopoídes														
Cópodes calanóides														
<i>Mysidopsis tortonesi</i>														
EPIFAUNA														
Gastrópodes														
<i>Littoridina</i>														
Crustáceos														
Cirripédeos														
<i>Balanus improvisus</i>														
Decápodes														
<i>Artemesia longinaris</i>														
<i>Penaeus paulensis</i>														
Outros organismos da epifauna														
INFAUNA														
Nematóides														
Poliquetas														
Crustáceos														
<i>Cypridote multidentata</i> (Ostracoda)														
<i>Kallapsudes schubartii</i> (Tanaidacea)														
<i>Tanais stanfordi</i> (Tanaidacea)														
<i>Diaetylia</i> sp. (Cumacea)														
<i>Pseudosphaeroma</i> sp. (Isopoda)														
Anfípodes Gamaríde														
ORGÂNICO ANIMAL														
Ovos de <i>M. furnieri</i>														
Ovos de outros peixes														
Fragmentos de peixes														
Pereiópodos de <i>Callinectes</i> spp.														
Fragmentos de insetos														
Fragmentos de outros animais														
ORGÂNICO VEGETAL														
Algas														
Grãos de soja														
Fragmentos de outros vegetais														
RESTOS														
Detritos														
Areia														
Amplitude (CT em mm)														
Nº de estômagos examinados														
Estômagos vazios														

Hábitos alimentares por tamanho

Indivíduos de menor tamanho alimentaram-se, em proporções maiores, de itens de menor tamanho tais como *Mysidopsis tortonesi*, poliquetas, cópodes calanóides e ovos de *M. furnieri* enquanto os de maior tamanho, de itens de maior tamanho tais como grãos de soja pereiópodos de *Callinectes* spp. e fragmentos de peixes (Tab. 9).

N. barba alimentou-se, principalmente, de detritos, em todos os grupos de tamanho, e de pereiópodos de *Callinectes* spp., nos grupos de CT superior a 120 mm (Tab. 9). Poliquetas foram, também, observados com grande frequência na alimentação desses peixes de CT = 65 a 200 mm; grãos de soja, na dos de CT = 121 a 250 mm; ovos de *M. furnieri*, na dos de CT = 65 a 120 mm e fragmentos de peixes, na dos de CT = 121 a 250 mm (Tab. 9).

N. planifrons alimentou-se, principalmente, de detritos, em todos os grupos de tamanho, e de pereiópodos de *Callinectes* spp., nos grupos de CT = 121 a 250 mm (Tab. 9). Poliquetas e ovos de *M. furnieri* foram também observados com grande frequência na alimentação desses peixes de CT = 65 a 120 mm, e *Mysidopsis tortonesi*, na dos de CT = 120 a 200 mm (Tab. 9).

Tabela 8. Conteúdo estomacal de bagres marinhos (Ariidae) por estação do ano, no estuário da Lagoa dos Patos (RS), no período de dezembro de 1978 a dezembro de 1981. F0 = frequência de ocorrência; Vol = volume. CI = comprimento total.

Itens alimentares	Outono			Inverno			Primavera			Verão			
	<i>M. barboi</i>			<i>M. barboi</i>			<i>M. barboi</i>			<i>M. barboi</i>			
	Vol	F0	Vol	Vol	F0	Vol	Vol	F0	Vol	Vol	F0	Vol	
ZOOPLANKTON													
<i>Oithona dactyloa</i>	-	-	-	-	-	3,6	0,5	-	-	-	-	-	-
Centricos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caprellas ciliolatas	-	-	-	-	-	5,5	2,7	1,4	0,1	1,7	0,3	-	-
Caprellas calanoides	-	-	-	-	-	11,8	8,7	-	-	2,5	8,5	6,3	1,0
Affinidade hiperida	1,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	1,5	0,3	4,2	0,7
<i>Mysidopsis tonsuoni</i>	8,0	1,4	10,7	2,7	-	-	-	-	-	11,5	1,1	21,2	3,7
EPÍFAUNA													
Bastardões	5,3	0,6	1,8	0,4	25,0	2,7	1,8	1,8	2,7	0,1	0,4	0,1	6,5
<i>Entozoides</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crustáceos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cirripédios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolitas	6,3	2,6	1,8	0,4	16,7	1,5	6,0	3,5	2,7	0,9	9,4	11,2	1,5
<i>Bolita angulatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cyrtopogon angulatus</i>	2,7	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Callinectes sapidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Asteronema longicauda</i>	1,3	0,3	1,8	0,6	4,2	18,5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pemphix pomiloides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros acroscandidos	2,7	0,3	-	-	4,2	3,7	3,8	0,5	2,7	0,5	2,0	0,4	-
INVERTEBRADOS													
Insetos	1,3	0,2	-	-	4,2	0,4	0,9	0,1	1,1	0,2	2,0	0,5	-
Poliquetas	21,3	12,3	25,0	8,5	35,0	6,3	15,8	7,7	7,8	2,4	7,8	2,2	35,4
Crustáceos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cypridinae</i>	4,0	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Koelgasteria</i> (Gastropoda)	12,0	2,8	5,4	1,5	16,7	2,9	10,4	0,7	4,4	0,6	35,3	18,8	13,4
<i>Koelgasteria</i> (Gastropoda)	2,2	0,5	-	-	8,2	0,7	0,9	0,1	1,1	0,2	2,0	0,4	-
<i>Zonitoides</i> (Gastropoda)	2,2	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dicoglossa</i> sp. (Gastropoda)	1,3	0,5	3,6	0,7	-	-	-	-	-	-	2,0	0,4	-
<i>Pseudosuccinea</i> sp. (Gastropoda)	5,1	0,8	12,5	1,8	20,8	2,9	9,4	0,6	8,8	1,6	21,4	4,5	-
OUTROS													
Ovos de <i>M. furnieri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ovos de outros peixes	28,0	5,9	10,7	3,4	12,5	17,7	7,5	2,0	4,4	1,8	2,0	0,9	6,5
Fragmentos de peixes	20,7	23,4	26,8	7,2	37,5	28,0	32,0	29,3	22,3	24,0	23,5	9,4	23,2
Fragmentos de <i>Callinectes</i> sp.	1,3	0,2	1,8	0,4	4,2	0,4	10,1	1,6	-	-	5,3	4,5	-
Fragmentos de sibiloboloides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragmentos de salicoides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragmentos de outros animais	8,9	3,9	3,4	0,7	12,5	4,4	14,2	11,7	5,6	4,2	3,9	2,2	6,5
CONTÉUDO VEGETAL													
Algas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fanergamas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grãos de soja	5,3	9,1	1,8	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trigo	2,7	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Milho	1,3	4,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragmentos de outros vegetais	-	-	8,8	1,8	4,2	0,4	3,8	1,4	6,8	2,3	-	-	-
RESÍDUOS													
Detritos	26,7	21,1	37,5	18,5	41,7	8,5	37,7	18,7	34,4	28,0	33,2	15,5	36,2
Areia	-	-	3,6	0,7	8,3	0,7	2,8	0,3	-	-	2,0	0,5	-
Amplitude (CI em %)	55-240	65-312	55-312	100-232	85-385	101-304	115-281	115-317	80-245	90-285	191-320	128-219	120-240
Nº de indivíduos	75	95	95	24	108	90	51	138	118	47	136	77	83
Comprimento médio	1	5	5	0	6	7	5	3	12	3	5	2	6

G. genidens alimentou-se, principalmente, de detritos e de pereiópodos de *Callinectes* spp., nos grupos de CT = 65 a 250 mm (Tab. 9). Poliquetas, copépodos calanóides e *Mysidopsis tortonesi* foram, também, observados com grande frequência na alimentação desses peixes de CT = 65 a 120 mm; *Littoridina* sp., na dos de CT = 201 a 250 mm e fragmentos de outros animais, na dos de CT superior a 250 mm (Tabela 9).

DISCUSSÃO

A grande sobreposição na alimentação das três espécies poderia resultar em competição, caso os itens alimentares escasseassem sazonalmente ou nos diferentes lugares. Acrescenta-se, ainda, o fato dos três bagres possuírem estruturas morfológicas de procura de alimento muito semelhantes tais como a forma e diâmetro do olho (Tab. 1) e o número de lamelas olfativas (Tab. 2), o que poderia tornar a competição alimentar ainda mais provável.

Procurou-se encontrar associações entre os hábitos alimentares e as estruturas morfológicas relacionadas à alimentação. Os dentes palatinos de *G. genidens*, agrupados em duas placas salientes, provavelmente, contribuem para que essa espécie se alimente de maiores quantidades de *Littoridina* sp. e de *Balanus improvisus* do que *N. barba* e *N. planifrons* (Tab. 4). Tais itens alimentares, envolvidos por conchas calcáreas, seriam melhor capturados por este tipo de dente.

O maior número de rastros branquiais (Tab. 3) e a boca mais larga (Tab. 1) de *N. planifrons*, provavelmente, estão associados à maior quantidade de alimentação com *Mysidopsis tortonesi* e ovos de *M. furnieri* (Tab. 4). Esses alimentos planctônicos exigem para sua captura hábitos de filtração, melhor executados por estas estruturas em *N. planifrons*.

Não se observou nenhuma associação entre o comprimento do intestino e a dieta desses bagres. Merriman (1940) também encontrou diferentes comprimentos de intestino entre *G. felis* e *B. marinus* cujos hábitos alimentares são, basicamente, os mesmos.

Diferenças na dieta dos bagres por áreas, profundidade, estações do ano e tamanho dos indivíduos não foram muito evidentes para a maioria dos itens alimentares.

Detritos ocorreram na alimentação dos diferentes grupos de tamanho, em toda área e durante todo o período estudado. A ocorrência desse item alimentar, em grande quantidade é uma peculiaridade dos estuários e isto faz com que sejam abundantes na alimentação dos peixes (Quasim, 1972).

A grande alimentação dos três bagres, notadamente as espécies do gênero *Netuma*, com poliquetas, *Mysidopsis tortonesi* e ovos de *Micropogonias furnieri* nas áreas costeira e da embocadura da lagoa, e com grãos de soja e pereiópodos de *Callinectes* spp. no interior da lagoa, serve como indicação de que esses peixes não têm uma "preferência" definida por um determinado item alimentar. Conclui-se, então, que se alimentam, principalmente, dos itens mais disponíveis na área onde se encontram (Tabs. 5 e 6). Em *G. genidens*, a alimentação com grandes quantidades de *Littoridina* sp., *Balanus improvisus*, *Cypridais multidentata* e copépodos calanóides, notadamente nas áreas mais interiores do estuário (Tab. 7), parece estar relacionada à maior distribuição desses itens alimentares nessas zonas limítrofes entre as áreas altas do estuário e a água doce (Capitoli et al., 1978; Montú, 1980). Isto concorda com a hipótese de Yañez-Arancibia et al. (1976) de que os bagres marinhos alimentam-se, principalmente, de acordo com a disponibilidade de alimentos na área.

As espécies do gênero *Netuma*, especialmente *N. barba*, parecem ser mais "oportunistas" do que *G. genidens* o que é indicado pela ocorrência de maiores quantidades de grãos de soja em seus estômagos, apesar de ser um alimento exótico ao habitat (Tab. 4).

A grande sobreposição na alimentação das três espécies, nos mesmos grupos de tamanho (Tab. 9), é uma indicação de que pode ocorrer competição alimentar inter e intraespecífica entre as classes de idade. O aumento das ocorrências de itens alimentares de maiores tamanhos, na dieta dos bagres à medida que crescem, foi evidente. Exceção foi feita para *G. genidens* em relação ao item *Littoridina* sp. que, embora seja um alimento de pequeno tamanho, ocorreu em grande quantidade tanto na alimentação dos indivíduos pequenos como na dos grandes (Tab. 9). Segundo Mishima & Tanji (1982), *G. genidens*, por ser uma espécie que vive sempre em águas salobras, apresenta "preferência alimentar" diversa e composição pouco variável em

relação ao seu tamanho; já *N. barba*, por ser uma espécie migratória, apresenta diferenças na composição alimentar de acordo com o seu tamanho.

A alimentação desses três bagres, em sua grande maioria juvenis, foi bem diferente da dos adultos de *N. barba*, estudados por Reis (1982), que encontrou como itens mais importantes crustáceos das famílias Caprellidae, Callianassidae e Calappidae, poliquetas da família Mangelonidae e peixes.

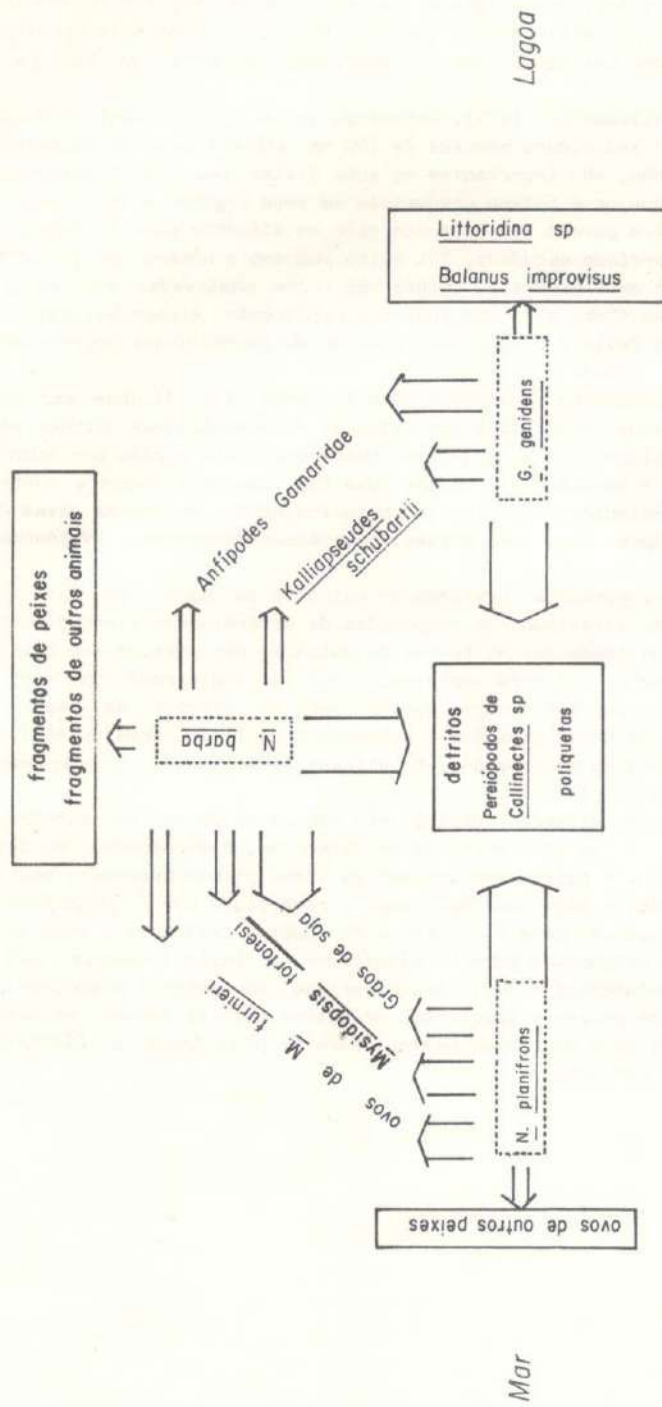
Darnel (1958), citado por Villaseñor (1971), encontrou que *A. felis* passa por três etapas alimentares durante a vida: indivíduos menores de 100 mm alimentam-se principalmente de copépodes; ao aumentar de tamanho, são importantes em suas dietas pequenos invertebrados de fundo; depois de 200 mm, caranguejos e peixes predominam em seus regimes alimentares.

O estuário da Lagoa dos Patos parece ser bastante rico em alimento para os bagres jovens uma vez que, durante todo o período estudado, foi muito pequeno o número de indivíduos com estômagos vazios. Corroborando essa hipótese, também não foram observadas mudanças na dieta dos bagres por estação do ano (Tab. 8) o que indica a permanente disponibilidade dos itens alimentares. A única exceção feita é para o item ovos de *M. furnieri* que ocorre somente na primavera e no verão (Weiss, 1981).

O maior número de itens alimentares observados para *N. barba* (Tab. 4) pode ser atribuído à sua maior abundância no estuário da Lagoa dos Patos em relação às duas outras espécies (Araújo, 1983). A família Ariidae só é superada em abundância nesta região por Scianidae (Chao et al., 1982). Justifica-se a coexistência dessas duas famílias pela pequena sobreposição na alimentação uma vez que Scianidae se alimenta, principalmente, de presas vivas distribuídas no fundo e na coluna d'água, tais como peixes, crustáceos decápodes, Mysidacea e *Littoridina* sp. (Chao, comunicação pessoal).

N. barba, *N. planifrons* e *G. genidens* coexistem no estuário da Lagoa dos Patos, com grande sobreposição na alimentação, diferindo nas proporções de determinados itens alimentares. Eventuais saídas de classes de idade desses bagres do estuário não parecem ser devido à diminuição de alimento. *G. genidens* é, das três espécies, a que foi registrada com menor sobreposição alimentar, provavelmente por ser o bagre marinho mais do interior da Lagoa dos Patos, só sazonalmente ocorrendo nas áreas próximas à embocadura da lagoa (Araújo, 1983). Entre *N. barba* e *N. planifrons* ocorreu maior sobreposição alimentar, diferindo, principalmente, na quantidade de itens componentes do plâncton.

Uma hipótese para a repartição alimentar desses três bagres marinhos no estuário da Lagoa dos Patos é levantada (Fig. 2): as três espécies se alimentam, basicamente, de detritos, pereiópodos de *Callinectes* spp. e poliquetas que são os itens alimentares mais abundantes no estuário. *N. barba* tem o hábito alimentar mais amplo, repartindo com *N. planifrons* os itens grãos de soja, com maior proporção para *N. barba*, e *Mysidopsis tortonesi* e ovos de *Microgogonias furnieri*, com maiores proporções para *N. planifrons*. *N. barba* reparte com *G. genidens* os itens *Kalliapseudes schubartii* e anfípodas Gamaridae, com maiores proporções para *G. genidens* (Fig. 2). Fragmentos de peixes e fragmentos de outros animais servem de alimentação, basicamente, para *N. barba*; ovos de outros peixes, para *N. planifrons* e *Littoridina* sp. e *Balanus improvisus*, para *G. genidens*.



Largura das setas proporcional à quantidade de alimentos

Figura 2. Diagrama trófico de bagres marinhos (Ariidae), no estuário da Lagoa dos Patos (RS).

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Labbish Ning Chao, pela orientação criteriosa e dedicada atenção nas diversas etapas deste trabalho. Ao Dr. Carolus Maria Vooren (URG) e ao Dr. Naércio Aquino Menezes (USP), pelas valiosas sugestões oferecidas à melhoria dos originais. Aos professores do Departamento de Oceanografia da URG, João Paes Vieira Sobrinho e Luis Eduardo Pereira, pela colaboração nos trabalhos de coleta e processamento do material e pelas sugestões prestadas. Ao comandante Paulo Borges e à tripulação da Lancha-Oceanográfica "Larus" da URG e ao laboratorista Arthur Oscar Dutra Lima, pelo apoio nos trabalhos de campo e de laboratório, respectivamente. À Dulce Helena C. da Silva e Vera Regina Santos, pela colaboração na datilografia final deste trabalho. Finalmente, aos colegas do Curso de Mestrado, Paulo Andreas Buckup, Marlize Azevedo Bemvenuti, Enir Girondi Reis e Luis Paulo Rodrigues Cunha que, através de comentários, críticas ou sugestões, prestaram suas colaborações, sempre que solicitados.

LITERATURA CITADA

- ARAÚJO, F. G. 1983. Distribuição, abundância, movimentos sazonais e hábitos alimentares de bagres marinhos (Siluriformes, Ariidae) no estuário da Lagoa dos Patos (RS), Brasil. Fundação Universidade do Rio Grande, Departamento de Oceanografia. 89p. Tese de Mestrado.
- CAPITOLI, R. R.; BEMVENUTI, C. E. & GIANUCA, N. M. 1978. Estudos de ecologia bentônica na região estuarial da Lagoa dos Patos. I. As comunidades bentônicas. *Atlântica*, Univ. Rio Grande, 3:5-22.
- CHAO, L. N.; PEREIRA, L. E.; VIEIRA, J. P.; BEMVENUTI, M. A. & CUNHA, L. P. R. 1982. Relação preliminar dos peixes estuarinos e marinhos da Lagoa dos Patos e região costeira adjacente, Rio Grande do Sul, Brasil. *Atlântica*, Univ. Rio Grande, 5(1):67-75.
- FIGUEIREDO, J. L. & MENEZES, N. A. 1978. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. II. Teleostei (1). Univ. São Paulo, Museu de Zoologia. 110p.
- HIGUCHI, H.; REIS, E. G. & ARAÚJO, F. G. 1982. Uma nova espécie de bagre marinho do litoral do Rio Grande do Sul e considerações sobre o gênero nominal *Netuma* Bleeker, 1858 no Atlântico Sul Ocidental (Siluriformes, Ariidae). *Atlântica*, Univ. Rio Grande, 5(1):1-15.
- HUBBS, C. L. & LAGLER, K. F. 1964. Fishes of the Great Lakes region. Rev. ed. Univ. Mich. Press. An Arbor, 213p.
- LÓPEZ, R. P. & BELLISIO, N. B. 1965. Contribución al conocimiento del *Tachysurus barbatus* (Lacepède), bagre del mar argentino (Pisces: Ariidae). p. 145-153. In: Congreso Latino-americano de Zoología. Anais...
- MERRIMAN, D. 1940. Morphological and embriological studies on two species of marine catfish, *Bagre marinus* and *Galeichthys felis*. *Zoologia*, 25(13):221-48.
- MISHIMA, M. & TANJI, S. 1982. Nicho alimentar de bagres marinhos (Teleostei; Ariidae) no complexo estuarino lagunar de Cananéia (25°S; 48°W). *Sol. Inst. Pesca*, 9:131-40.
- MONTÚ, M. 1980. Zooplankton do estuário da Lagoa dos Patos. I. Estruturas e variações temporais e espaciais da comunidade. *Atlântica*, Univ. Rio Grande, 4:53-72.
- QUASIM, S. Z. 1972. The dynamics of food and feeding habits of some marine fishes. *Indian J. Fish.*, 19:11-28.
- REIS, E. G. 1982. Idade, crescimento e reprodução de *Netuma barba* (Siluriformes, Ariidae) no estuário da Lagoa dos Patos (RS). Fundação Universidade do Rio Grande, Departamento de Oceanografia, 114p. Tese de Mestrado.
- SUDEPE. 1982. Produção pesqueira do estado do Rio Grande do Sul, pesca artesanal. Superintendência do Desenvolvimento da Pesca. Estado do Rio Grande do Sul. Rio Grande. (mimeógrafo, pag. var.).
- VILLASEÑOR, L. I. G. 1972. Aspectos biológicos y distribución de algunas especies del noroeste de México. Univ. Nac. Auton. de México, Fac. de Ciencias, 80p. Tese de Mestrado.
- WEISS, G. 1981. Ictioplankton del estuário de Lagoa dos Patos, Brasil. Univ. Nac. de la Plata, Fac. de Ciencias Naturales y Museo, 80p. Tese de Doutorado.
- YAÑEZ-ARANCÍBIA, A.; CURIEL-GÓMEZ, J. & YAÑEZ, V. L. 1976. Prospección biológica y ecológica del bagre marinho *Galeichthys caeruleoens* (Gunther) en el sistema lagunar costero de Guerrero, México (Pisces: Ariidae). *An. Centro Cienc. del Mar y Limnol.*, Univ. Nac. Autón. México, 3(1):125-180.

Submetido: 08/03/84

Aceito : 28/08/84