

HÁBITO ALIMENTAR DE *Rhamdia quelen* (SILURIFORMES: *Pimelodidae*) EM UM TRECHO DO RIO BONITO NO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS, SANTA CATARINA

FEED HABITS *Rhamdia quelen* (Siluriformes: *Pimelodidae*) IN A STRETCH OF RIVER IN SÃO DOMINGOS CITY, STATE OF SANTA CATARINA

SANDRA GUERINI¹, GEISA PERCIO PRADO^{2*}, MANUELA GAZZONI DOS PASSOS³

1. Bióloga pela Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC Xanxerê; 2. Bióloga. Mestre em Ciências Ambientais pela UNOCHAPECÓ. Orientadora. Docente do curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Santa Catarina; 3. Bióloga. Mestre em Ciências Ambientais pela UNOCHAPECÓ.

*Rua Voluntários da Pátria, 1560-E. Esplanada, Chapecó, Santa Catarina, Brasil. CEP: 89812-583. biologageisa@gmail.com

Recebido em 22/03/2014. Aceito para publicação em 04/04/2014

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo descrever o hábito alimentar de *Rhamdia quelen* em um trecho do rio Bonito, no município de São Domingos, SC, Brazil. Foi estabelecido um trecho amostral onde as coletas se seguiram nos locais com maior probabilidade de registro, como características da água e profundidade semelhantes, servindo desta forma como unidade de controle. A obtenção do material biológico ocorreu entre outubro e novembro de 2010. Para a captura foram utilizadas redes de espera e anzóis de fundo. Foram capturados 20 exemplares de *R. quelen* que apresentavam comprimento total entre 152 mm a 300 mm. O grau de repleção estomacal mostrou que 85% dos exemplares apresentavam algum conteúdo. Os índices alimentares foram muito diversos e a dieta foi caracterizada como sendo onívora, com tendência ao consumo de insetos.

PALAVRAS-CHAVE: *Rhamdia quelen*, hábito alimentar, Rio Bonito.

ABSTRACT

This study aimed to describe the feeding habits of *Rhamdia quelen* in a stretch of Bonito River, in São Domingos City, SC State, Brazil. It was established a stretch in which the samples were most likely to happen, such as similar water and depth features, thus serving as a control unit. Collection of biological material was done between October and November, 2010. Fishing nets and heavy hooks were used to capture. It was captured an amount of 20 specimens of *R. quelen* that presented total length between 152 mm up to 300 mm. The degree of repletion showed that 85% of the specimens showed some content. The feeding levels were very different and the diet was characterized as omnivorous with a tendency for consumption of insects.

KEYWORDS: *Rhamdia quelen*, food habits. Bonito River.

1. INTRODUÇÃO

As bacias hidrográficas da região neotropical possuem uma extensa biodiversidade de peixes de água do-

ce, com mais de duas mil espécies catalogadas, correspondendo a 21% das espécies mundiais. Localizado na bacia do Prata, o alto rio Uruguai possui em torno de 98 espécies de peixes descritas, dentre estas destaca-se o jundiá, *Rhamdia quelen* (Siluriformes: *Pimelodidae*)¹.

No rio Chapecó, o conhecimento da ictiofauna está baseado principalmente nas investigações realizadas no alto rio Uruguai, em 1988 a 1989 e entre 1995 a 2002, onde foram encontradas em torno de 77 espécies de peixes, respectivamente². Também durante o ano de 2001 a 2003 com o levantamento ictiofaunístico da UEH Quebra Queixo, no município de São Domingos, onde foram capturados 71 espécies, dentre as quais as mais encontradas foram os lambaris (*Astyanas sp.* e *Bryconamericus spp.*), o biru (*Steidachnerina biornata*), os cascudos (*Hypostomus sp.*), o jundiá (*Rhamdia quelen*).

Rhamdia quelen, é uma espécie dulcícola, amplamente distribuída na América do Sul e Central, ao leste dos Andes e entre Venezuela e o Norte da Argentina². Peixe nativo habitante da maioria dos rios, lagos e lagoas de Santa Catarina, possuem hábitos noturnos com preferência por locais calmos e profundos dos rios com seixos grandes ou com troncos submersos³. É bentônico especulador do substrato, alimentam-se de insetos terrestres e aquáticos, crustáceos, restos vegetais, além de peixes como os lambaris e os guarús⁴.

O conhecimento da dieta de peixes tem como importância a obtenção de informações sobre as relações de uma espécie com o ambiente em que vive, considerando aspectos biológicos, ecológicos e evolutivos⁵.

A análise do conteúdo estomacal dos peixes tem se tornado uma importante ferramenta para o conhecimento da alimentação desses animais em ambiente natural, prática esta que tem se tornado um padrão na área, tendo em vista a dificuldade da observação direta da alimentação dos peixes⁶.

Assim, o objetivo do trabalho é descrever os aspectos alimentares de *R. quelen* no rio Bonito, afluente direto do rio Chapecó, com intuito de produzir informações sobre esta espécie na região.

Bacia do rio Uruguai e Chapecó

A região Oeste de Santa Catarina possui população estimada em 1,2 milhões de habitantes, com 37% vivendo no meio rural⁷. É formada por 118 municípios, a ocupação da região pode ter sido a mais antiga do estado, sendo iniciada há cerca de 10.000 anos e apresentado como principal foco de penetração a bacia do rio Uruguai⁸.

A nascente do rio Uruguai está localizada na Serra Geral, em uma altitude aproximadamente 1.800 m. Nesse trecho recebe o nome de rio Pelotas, passando a chamar-se rio Uruguai quando se encontra com o rio Canoas. O rio Uruguai ocorre em território brasileiro por 938 km, até a foz do rio Peperi-Guaçu, fazendo a divisa dos estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. Do rio Peperi-Guaçu até a foz do rio Quarai percorre 689 km, como fronteira entre Brasil e Argentina, passando a dividir o Uruguai da Argentina seguindo 635 km até encontrar o rio Paraná, formando o estuário do rio da Prata, que desemboca no oceano Atlântico⁹.

A bacia do rio Chapecó tem suas principais nascentes localizadas no município de Água Doce e a sua foz nas divisas dos municípios de São Carlos e Águas de Chapecó, no rio Uruguai. Esta é limitada ao norte, pela bacia do rio Iguaçu, a oeste, pela bacia do rio das Antas, e a leste, pela bacia do rio Irani⁷.

O rio Chapecó, quando somado ao seu afluente o Chapecozinho, torna-se o maior afluente do rio Uruguai. Sua bacia abrange uma área total de 9.352 km² e aproximadamente 12.716 km de extensão, o que corresponde a cerca de 9,8% da área do estado de Santa Catarina. Compreende 53 municípios da região oeste catarinense, e uma população de 526.437 habitantes, estando divididos em 159.017 habitantes rurais e 367.418 habitantes urbanos⁷.

As águas da bacia do rio Chapecó, são utilizadas principalmente para dessedentação animal, irrigação, atividades industriais e abastecimento público. Verifica-se também um crescente índice de uso para geração energética, por conta de sua vazão e quedas apresentadas principalmente pelos rios Chapecó e Chapecozinho. A qualidade da água é comprometida principalmente quando esta passa por grandes centros urbanos, onde a legislação ambiental é pouco respeitada e a falta de um sistema efetivo de tratamento dos efluentes domésticos e industriais é um fator agravante⁷.

Área de estudo

O rio Bonito pertencente à bacia hidrográfica do rio Chapecó e está localizado no município de São Domin-

gos, Santa Catarina (26°33'29" e 52°31'54") (Figura 1). O município possui uma área de aproximadamente 383,653 km² e uma população de mais de 9.612 habitantes. O solo da região é constituído de basalto, o relevo apresenta grande variação de altitude, de ondulado a montanhoso, sua principal atividade econômica é a agropecuária. Nesta região encontram-se vegetação Ombrófila Mista e Floresta Semidescidual. O clima é mesotérmico úmido com verões quentes e invernos frios, sendo a temperatura média anual é de 18°C.



Figura 1. Localização do município de São Domingos¹⁰.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi estabelecido um trecho amostral do rio Bonito (Figura 2) que inicia antes do perímetro urbano e segue por cerca de 7 km, atravessando a cidade e terminando próxima a sua foz no rio Chapecó. Assim, as coletas se seguiram nos locais onde haveria maior probabilidade de encontrá-los, com características de água e profundidade semelhantes, servindo desta forma como unidade de controle.



Figura 2. Localização do trecho amostral onde foram capturados exemplares de *R. quelen*¹¹.

Para o estudo foram coletados indivíduos da espécie *Ramdia quelen*, de acordo com a autorização do ICMBio

nº 25130-1. A obtenção do material biológico (estômagos) ocorreu entre outubro e novembro de 2010. A captura dos peixes foi realizada com redes de espera com malhas variando entre 1,5 a 3,0 cm, instaladas próximas a superfície bem rente a lâmina de água, e com anzóis de fundo.

Todos os exemplares de *R. quelen* capturados foram acondicionados em sacos plásticos com etiqueta de identificação contendo informações do ponto, data de coleta, número de referência e tipo de aparelho de pesca. Os mesmos foram fixados a formol 10%. Passadas 24 horas no formol foram retirados e conservados em álcool 70%. Posteriormente foi realizada a biometria dos peixes, conforme mostra a Figura 3.

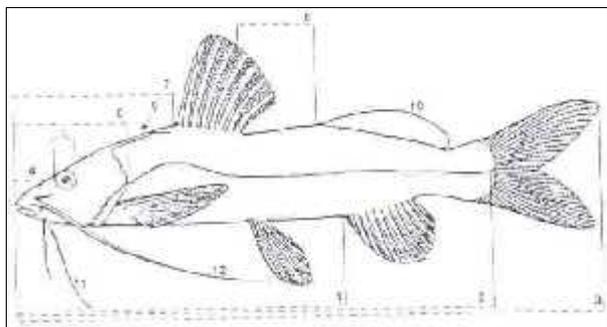


Figura 3. Medidas representadas em um siluriforme¹².

O esquema de medição seguido, representado na figura acima, está descrito da seguinte maneira: 1 – Distância pré-anal; 2 – Comprimentos padrão; 3 – Comprimento total; 4 – Comprimento do focinho; 5 – Diâmetro do olho; 6 – Comprimento da cabeça; 7 – Distância pré-dorsal; 8 – Espaço entre a nadadeira dorsal e a adiposa; 9 – Processo occipital; 10 – Nadadeira adiposa; 11 – Barbilhão metoniano; 12 – Barbilhão maxilar.

Já em laboratório, a partir de uma incisão ventral estendendo-se do ânus em direção a cabeça foi possível a visualização das gônadas para sexagem dos indivíduos, estágio de maturação gonadal, além da exposição dos estômagos para avaliação do estágio de repleção.

Para o estágio de maturação foram atribuídas quatro categorias: A = imaturo; B = em maturação; C = maduro; D = desovado. O grau de repleção dos estômagos foi determinado através de estimativa visual para cada exemplar de acordo com as seguintes categorias: 0 = vazio; 1 = parcialmente vazio (<25%); 2 = parcialmente cheio (25% a 75%); 3 = cheio (>75%).

O grau médio de repleção estomacal foi determinado pela fórmula:

$$GRm = \frac{0(n_0) + 1(n_1) + 2(n_2) + 3(n_3)}{(n_0 + n_1 + n_2 + n_3)}$$

Onde: n = número de exemplares com grau de repleção.

Posteriormente foram retirados os estômagos da

cavidade visceral os mesmos foram pesados em balança de precisão (0,0001 g). Estes foram abertos e tiveram seu conteúdo observado em microscópio estereoscópio, seu material interno identificado e analisados de acordo com o método de Frequência de Ocorrência⁶.

A identificação dos indivíduos foi realizada de acordo com Zaniboni Filho⁹. Entretanto a classificação do conteúdo estomacal foi feita de acordo com Brusca e Brusca¹³.

A frequência de ocorrência (OC) foi obtida com base no número de peixes em que cada item ocorre, calculando-se a porcentagem deste em relação ao total de estômagos com alimento.

Com relação à vegetação do rio Bonito no trecho amostrado, caracteriza-se basicamente por capoeirinha, ambas as margens são escassas de vegetação, constituídas principalmente por arbustos e rodeadas por lavouras, sendo raros os trechos com margens preservadas. Em todos os locais de coleta o rio apresenta ambiente lético bem como o substrato predominantemente lodoso com diversos troncos submersos, o que caracteriza o habitat da espécie em questão, facilitando assim a captura.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 20 exemplares de *Rhamdia quelen* durante o período de estudo. O comprimento total dos peixes variou de 152 mm a 300 mm (Figura 4) e o comprimento padrão entre 126 mm a 260 mm.

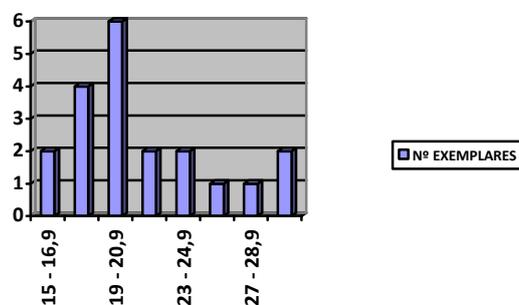


Figura 4. Tamanho dos exemplares de *Rhamdia quelen* em cm.

Todos os exemplares foram capturados com anzóis alocados no fundo da coluna d'água, afirmando as observações de Gomes *et al.* (2000)³, sobre o hábito bentônico da espécie.

Todos os indivíduos de *Rhamdia quelen* capturados eram fêmeas, exceto um que não permitiu a identificação do sexo e nem estágio de maturação. O estágio de maturidade gonadal que prevaleceu entre outubro e novembro de 2010 em ambas as coletas foi o de Nível C (maduro), sendo raro o encontro de fêmeas em estágios A (imaturo) e B (em maturação), já para D (desovado) não foi atri-

buído a nenhum indivíduo (Figura 5). Confirmando também as colocações de Prochnow *et al.* (2009)² em trabalho realizado próximo a região do estudo, onde verificou jundiás maduros durante o ano inteiro, entretanto com uma frequência bem maior entre os meses de setembro a novembro.

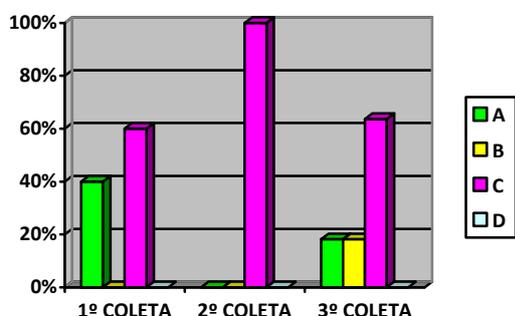


Figura 5. Distribuição numérica dos estágios de maturidade gonadal nas três coletas entre os meses de outubro e novembro de 2010 (A = Imaturo, B = Em maturação, C = Maduro, D = Desovado).

A análise do grau de repleção mostrou que 85% dos estômagos apresentavam algum conteúdo. O grau de nível 2 (parcialmente cheio) foi o mais frequente na primeira (60%) e na terceira (37%) coleta (Figura 6), enquanto na segunda coleta o grau de nível 1 (parcialmente vazio) prevaleceu (75%), os exemplares com estômagos totalmente vazios tiveram um número significativo para o total amostrados. O grau de repleção médio (1,55) foi calculado com base nas três coletas, isso reforça a idéia de que os peixes ingeriram uma quantidade significativa de alimento durante o período estudado.

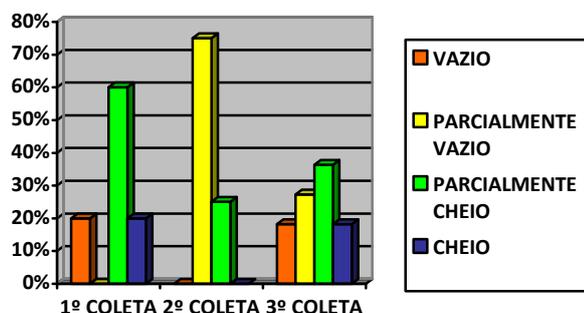


Figura 6. Porcentagem de indivíduos de *Rhamdia quelen* de acordo com o grau de repleção estomacal nas três coletas nos entre os meses de outubro e novembro de 2010.

Foram encontrados nos estômagos dos peixes analisados diferentes recursos alimentares, como: insetos, material vegetal, sementes, larvas de insetos, escamas, crustáceos, além de material com alto grau de digestão que impediu a identificação. Foi encontrada também uma grande quantidade de sedimento (terra) na maioria

dos estômagos analisados, entretanto no presente estudo ele não foi considerado como item alimentar, já que alguns autores destacam que o sedimento passa intacto pelo trato gastrointestinal e é uma ingestão acidental, que ocorre com a procura por alimentos nas regiões marginais⁴.

A frequência de ocorrência calculados para os diferentes itens alimentares está apresentada na Tabela 1.

Dos diferentes itens alimentares encontrados nos estômagos dos exemplares capturados na primeira coleta destacaram-se como mais frequentes materiais vegetais e restos de insetos (18,8% cada) seguidos por *Hymenoptera*, *Coleoptera*, escamas e larvas de insetos (13,64 cada). Para os estômagos analisados da segunda coleta prevaleceu a ordem *Coleoptera* (29,41%), material vegetal (23,53%) seguido por *Hymenoptera* (14,71%). Na terceira coleta predominaram *Hymenoptera* e penas de aves (14,58 % cada), crustáceos e material vegetal (10,42% cada).

Tabela 1. Frequência de ocorrência (OC) para todos os itens encontrados no conteúdo estomacal de *R. quelen*.

ITENS DO CONTEÚDO	1º Coleta	2º Coleta	3º Coleta
	OC (%)	OC (%)	OC (%)
Hymenoptera	13,64	14,71	14,58
Hemiptera	0,00	2,94	0,00
Coleoptera	13,64	29,41	2,08
Diptera	9,09	5,88	6,25
Crustacea	0,00	2,94	10,42
Orthoptera	0,00	0,00	2,08
Lepdoptera	0,00	0,00	8,33
Haplotaxida	0,00	0,00	4,17
Nematoide	0,00	2,94	2,08
Escamas	13,64	2,94	2,08
Sementes	0,00	2,94	0,00
Larvas de insetos	13,64	0,00	6,25
Penas	0,00	0,00	14,58
Restos de insetos	18,18	11,76	6,25
Material Vegetal	18,18	23,53	10,42
Material Digerido	0,00	0,00	4,17

Os itens Hemíptera e sementes ocorreram apenas nos estômagos dos exemplares da segunda coleta, por outro lado Orthoptera, Lepdoptera e Haplotaxida somente na terceira coleta. O item Coleóptero bastante encontrado na primeira e segunda coleta teve uma redução significativa para os exemplares da terceira coleta. Entretanto, para esta, foram registradas grande quantidade de crustáceos. As escamas que ocorreram com bastante frequência na primeira coleta, na segunda e terceira sua presença foi bem limitada. O Material vegetal teve presença significativa em ambas as coletas (Figura 7).

Por meio da análise de frequência de ocorrência foi possível evidenciar que os insetos foram muito importantes para a alimentação da espécie, porém os itens de origem vegetal também foram frequentes na alimentação dos peixes em ambas as coletas. Os rios margeados por algum tipo de vegetação fornecem grande variedade de

itens alimentares, principalmente insetos e vegetais superiores que são de grande importância na sobrevivência e no comportamento de peixes de água doce⁴.

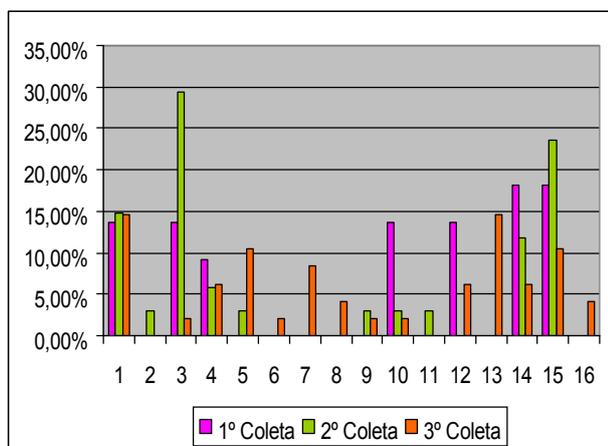


Figura 7. Frequência de ocorrência dos itens alimentares consumidos por *R. quelen* nas três coletas: 1. Hymenoptera, 2. Hemiptera, 3. Coleoptera, 4. Diptera, 5. Crustacea, 6. Orthoptera, 7. Lepidoptera, 8. nHaplotaxida, 9. Nematóide, 10. Escamas, 11. Sementes, 12. Larvas de insetos, 13. Penas, 14. Restos insetos, 15. Material Vegetal, 16. Material Digerido.

Para o fato de penas de aves registradas em um exemplar da terceira coleta não foi encontrado fundamentação teórica que justificasse essa ocorrência, entretanto, acredita-se que pode ser atribuída pela presença de pequenas aves na vegetação do entorno do rio, podendo ter ocorrido a queda das mesmas para dentro do leito, tornando-se um atrativo para a espécie *R. quelen*, sendo que a quantidade de penas foi significativa.

A seletividade dos itens alimentares de uma espécie de peixe é uma característica que determina a escolha do alimento mais apropriado às suas necessidades. Contudo, a presença de um determinado tipo de alimento dentro dos estômagos analisados não significa necessariamente, que se trata do alimento preferido da espécie, tendo em vista que possa ter sido ingerido somente por estar mais disponível, quando o alimento preferido estiver ausente, pouco frequente ou difícil de capturar⁶.

Cabe ressaltar que Nematóides também tiveram registro na análise do conteúdo estomacal, sendo estes parasitas da espécie *R. quelen*.

A Figura 8 mostra as porcentagens das Classes e alguns outros itens encontrados no conteúdo estomacal de *R. quelen*, sendo que a classe predominante foi a Insecta com 66% seguida de material vegetal com 20%.

Contrariando os estudos de diversos autores como Gomes, et al. (2000)³ e Prochnow, et al (2009)⁷ que encontraram os peixes como item principal na dieta alimentar de *Rhamdia quelen*, no presente estudo o item que se sobressaiu aos demais foi o de insetos. Este fato pode ser atribuído a baixa diversidade de peixe de pequeno porte nas regiões de coletas, que seriam predados

por *R. quelen* em contrapartida grande disponibilidade de insetos no local.

Além disso, a variedade de itens alimentares justifica o predomínio de espécies de peixes generalistas e oportunistas que mudam de um tipo de alimento para outro, tão logo ocorram oscilações na abundância relativa do recurso alimentar.

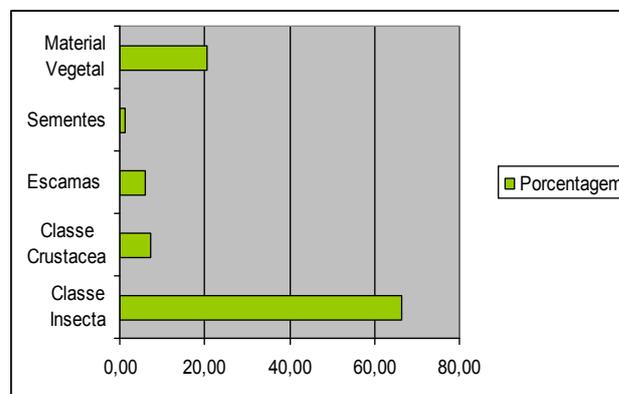


Figura 8. Classes, escamas e material vegetal presente no conteúdo estomacal de *R. quelen*.

4. CONCLUSÃO

O A análise do grau de repleção estomacal mostrou que 85% dos exemplares apresentavam algum conteúdo, sendo que o grau médio atribuído reforçou a ideia de que os peixes ingeriram uma quantidade significativa de alimento durante o período estudado.

Os componentes do conteúdo estomacal da espécie *Rhamdia quelen* pertencentes às possíveis ordens: *Hymenoptera*, *Hemiptera*, *Coleoptera*, *Diptera*, *Orthoptera*, *Lepidoptera*, *Haplotaxida* e Classe *Crustacea*. Também foram encontrados escamas de peixes, sementes, material vegetal e penas. Porém alguns itens presentes no conteúdo estomacal não foram identificados pela dificuldade da análise. Cabe ressaltar que foram encontrados Nematóides e larvas de Díptera parasitando o trato digestivo, sendo estes considerados parasitas da espécie *R. quelen*.

Apesar das coletas terem sido realizadas em locais com características semelhantes para unidade de controle, apresentaram diferenças significativas em relação à dieta da espécie, estando diretamente ligado a disponibilidade de alimento de local para local. Percebeu-se também a diferença da alimentação com relação ao tamanho da espécie, quanto maior o exemplar maior será sua presa.

Os dados e estudos da espécie na região são poucos, sugere-se assim que novas pesquisas sejam realizadas, e ainda que sejam feitas coletas durante o ano todo para poder comparar a influência da sazonalidade na dieta dessa espécie e/ou comparar a dieta de juvenis e adultos de *R. quelen*.

REFERÊNCIAS

- [1]. Ribolli J. Contribuição individual de machos de Jundiá (*Rhamdia quelen*) em fertilizações com pool de semêm. [dissertação] Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. 2007.
- [2]. Meurer S, Tataje RD, Weingartner M, Zaniboni Filho E, Nuñez APO, Fracalossi DM. Peixes. In: Cherem JJ, Kamers M (org.). A fauna das áreas de influência da Usina Hidrelétrica Quebra Queixo. Erechim: Habilis. 2008; 4:63-86.
- [3]. Gomes LC, Golombieski JI, Gomes ARC, Baldisserotto B. Biology of *Rhamdia quelen* (Teleostei, *Pimelodidae*). *Ciência Rural*. 2000; 30(1):179-85.
- [4]. Gomiero LM, Souza UP, Bragal FMS. Reprodução e alimentação de *Rhamdia quelen* (Quoy & Gaimard, 1824) em rios do Núcleo Santa Virgínia, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo, SP. *Biota Neotropica*. 2007; 7(3):8.
- [5]. Moreira SS, Zuanon J. Dieta de *Retroculus Lapidifer* (Perciformes: Cichlidae), um peixe reofilico do rio Araguaia, Estado Do Tocantins, Brasil. *Acta Amazônica*. 2002; 32(4):691-705.
- [6]. Rech KC. Biologia alimentar *Iheringichthys labrosus* associados a tanques-rede da UHE Machadinho (Alto Rio Uruguai, Brasil). [trabalho de conclusão de curso] Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.
- [7]. Prochnow M (org.). O Parque Nacional das Araucárias e a Estação Ecológica da Mata Preta: unidades de conservação da Mata Atlântica. *Apremavi*. 2009; (1):72.
- [8]. Parizotto KMZ, Favero R. Agenda 21 de Xanxerê: exercício de cidadania. Xanxerê: [s.n.]. 2008; 134.
- [9]. Zaniboni Filho E, Meurer S, Shibatta OA, Nuñez APO. Catálogo ilustrado de peixes do Alto Rio Uruguai. Florianópolis: Ed. da UFSC/Tractebel Energia. 2004; 128.
- [10]. CIASC. Mapa interativo. [acesso 02 maio 2010] Disponível em: <http://www.mapainterativo.ciasc.gov.br/>
- [11]. Google Earth. [acesso 01 maio 2010] Disponível em: earth.google.com.br/
- [12]. Grosser KM, Becker FG. Métodos de estudo em peixes. *Caderno La Salle XI*. 2005; 2(1):161-72.
- [13]. Brusca RC, Brusca GJ. Invertebrados. 2ª ed, Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2007; 968.

