

SOMAR
RELATÓRIO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA

Biól. Paulo César Milani – Crbio 25591-03

Biól. Marco de Assis Brasil Haussen - Crbio 17152-03

1 APRESENTAÇÃO:

Dando continuidade a programa de monitoramento ictiofauna na área de influência da mineradora SOMAR, no rio Jacuí, foi realizada uma campanha de amostragem em julho de 2009. Nessa campanha, foi empregada uma nova abordagem metodológica, utilizando métodos consagrados, mais adaptados às características ambientais da área de influência e às condições logísticas disponíveis.

Os resultados obtidos foram cotejados com o inventário de referência, elaborado em março de 2008, podendo-se obter registros da composição e estrutura das comunidades de peixes em períodos diferentes, mas sempre relacionando-os com a atividade de mineração no leito do rio Jacuí.

Posteriormente, em dezembro de 2009, foi elaborado uma nova proposta para estudo e monitoramento da ictiofauna na área de influência.

Esta nova abordagem abarca elementos contidos nos trabalhos anteriores e viabiliza a análise mais específica desse parâmetro em relação à atividade de mineração no leito do rio Jacuí.

2 HISTÓRICO E METODOLOGIA DAS CAMPANHAS DE REFERÊNCIA E MONITORAMENTO

2.1 Campanha de referência: Março de 2008

Metodologia: As amostragens foram feitas utilizando-se duas artes de pesca: redes de espera e rede de arrasto de margem em três pontos de amostragem. As redes foram armadas próximas à margem e o tempo de exposição variou de 19h00min a 23h30min, incluindo-se o período noturno. A variação no tempo de exposição das redes obedeceu à logística de campo relacionada ao deslocamento de barco dos outros grupos de trabalho. Os peixes amostrados foram fixados em formalina 10%, triados, identificados ao nível de espécie e conservados em álcool 70%. Espécimes cuja identificação pôde ser feita em campo e apresentavam boas condições, foram contabilizados e devolvidos ao rio. As metodologias aqui descritas são baseadas em MALABARBA & REIS (1987).

Resumo dos Resultados: Foram amostrados 1.888 indivíduos de 24 espécies de peixes pertencentes a dez famílias e três ordens. A maior representatividade é da família Characidae com

dez espécies, seguida por Loricariidae e Cichlidae, com três espécies cada. Se forem consideradas as ordens Characiformes, Siluriformes e Perciformes, a maior representatividade continua sendo de Characiformes, com 5 famílias, sendo seguida por Siluriformes com três e então Perciformes com duas famílias.

As espécies mais abundantes nas amostragens foram os lambaris *Astyanax fasciatus*, *A. jacuhiensis* e *Cyanocharax alburnus* compreendendo juntos, pouco mais de 81% do total de indivíduos amostrados. Considerando-se todas as famílias de Siluriformes, estas perfizeram um total de 1,6% dos indivíduos amostrados, enquanto os ciclídeos da ordem Perciformes compreenderam cerca de 2,2%.

O total de espécies amostradas neste levantamento, 24, é uma fração do total descrito para o rio Jacuí.

2.2 Campanha de Monitoramento (Julho de 2009)

Metodologia: O estudo da ictiofauna na área de influência levou em consideração as diferentes zonas do ambiente aquático. Em cada um dos locais os esforços foram desenvolvidos de modo a capturar as espécies que ali predominam. Na identificação das espécies em zonas de elevada correnteza, nos principais canais na área de influência, conversou-se com os pescadores artesanais que utilizam predominantemente anzóis. Em toda a área verificou-se o produto da pesca de 7 embarcações, num esforço de 20 pescadores.

Nos sacos e remansos utilizou-se redes com tamanhos de malha 1 a 5, a fim de abranger um maior número de espécies e tamanhos naquele ambiente, num total de 30 metros de rede/noite.

Finalmente, na vegetação marginal, em macrófitas flutuantes ou enraizadas utilizou-se puçá com área de 60 cm X 50 cm. Em cada ponto fez-se o somatório do número de tentativas para avaliar a densidade de peixes por ambiente. Os peixes coletados foram mantidos vivos em sacos plásticos aerados para a fotografia em aquário, sendo alguns sacrificados para a identificação quando os caracteres específicos são pouco conspícuos. Os espécimes dissecados foram mantidos em álcool 70° GL e identificados por local de coleta. Na área de influência estudou-se a ictiofauna em três ilhas e nos canais que as delimitam, conforme demonstrado no mapa em anexo (ANEXO I). As Ilhas selecionadas foram a Paciência, Dornelles e Fanfa.

A fauna íctica capturada foi identificada e analisada a partir dos seguintes autores: RINGUELET et. Alli (1967), BRITSKI (1972), REIS (1988) e MALABARBA (1998), KOCH (2000).

Resultados: Na tabela 1 estão listadas as espécies e o número de exemplares capturados em três diferentes zonas no entorno das ilhas da Paciência, dos Dornelles e do Fanfa, utilizando diferentes métodos de amostragem conforme descrito na Metodologia.

Tabela 1: Listagem dos Peixes Capturados					
Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Canal	Saco	Macrófita
CHARACIFORMES					
Curimatidae	<i>Cyphocharax voga</i>	Biru		22	35
Anostomidae	<i>Leporinus obtusidens</i>	Piava	1		
Anostomidae	<i>Schizodon jacuiensis</i>	Voga			1
Crenuchidae	<i>Characidium pterostictum</i>	Canivete			3
Crenuchidae	<i>Characidium tenue</i>	Canivete			5
Characidae	<i>Charax stenopterus</i>	Lambari-transparente		2	
Characidae	<i>Oligosarcus jenynsii</i>	Tambicu		2	1
Characidae	<i>Oligosarcus robustus</i>	Tambicu		15	
Characidae	<i>Cheirodon ibicuihensis</i>	Lambari		2	7
Characidae	<i>Diapoma specularum</i>	Lambari			8
Characidae	<i>Astyanax alburnus</i>	Lambari		1	1
Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i>	Lambari	5	27	
Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i>	Lambari	3	14	
Characidae	<i>Bryconamericus iheringii</i>	Lambari			9
Characidae	<i>Hyphessobrycon anisitsi</i>	Lambari			4
Characidae	<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>	Lambari			1
Characidae	<i>Hyphessobrycon luetkenii</i>	Lambari			3
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra		1	
SILURIFORMES					
Pimelodidae	<i>Parapimelodus nigribarbis</i>	Mandi	3	6	
Pimelodidae	<i>Pimelodella australis</i>	Mandi	2		
Pimelodidae	<i>Pimelodus maculatus</i>	Pintado	48	1	
Pimelodidae	<i>Rhamdia sp</i>	Jundiá	1		
Callichthyidae	<i>Corydoras paleatus</i>	Limpa-fundo			5
Loricariidae	<i>Hypostomus aspilogaster</i>	Cascudo		1	
Loricariidae	<i>Hypostomus comersoni</i>	Cascudo		3	
Loricariidae	<i>Loricariichthys anus</i>	Viola		2	
Esternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i>	Tuvira			2
CYPRINODONTIFORMES					
Poeciliidae	<i>Phallocerus caudimaculatus</i>	Barrigudinho			9
PERCIFORMES					
Cichlidae	<i>Cichlasoma portalegrense</i>	Cará		15	

Tabela 1: Listagem dos Peixes Capturados					
Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Canal	Saco	Macrófita
Cichlidae	<i>Geophagus brasiliensis</i>	Cará-cartola		1	
Cichlidae	<i>Gymnogeophagus gymnogenys</i>	Cará		3	
Total			63	118	94

Segundo revisão de MALABARBA (1989), existem 106 espécies de peixes para o Sistema Lagoa dos Patos, onde está inserido o rio Jacuí e toda a área de influência. Na região do Delta do rio Jacuí foram identificadas 78 espécies (KOCH, 2000) e ainda mais a montante, no rio Vacacaí, BEHR & BALDISSEROTTO (1994) encontraram 53 espécies. Há visivelmente um gradiente e redução da diversidade à medida que se afasta do baixo vale e da influência do estuário da Lagoa dos Patos.

No baixo Jacuí a comunidade de peixes é relativamente complexa, visto que foram amostradas 31 espécies, mesmo com a exiguidade do levantamento. A comunidade íctica apresenta-se bem estruturada, com diversas espécies ocupando os nichos proporcionados pela diversidade dos habitats.

Como ocorre em todas as bacias neotropicais, a Família Characidae é a mais representativa com 12 espécies identificadas, o que demonstra sua adaptabilidade a diversos nichos. São peixes de hábitos alimentares diversificados, que lhes possibilita a exploração de diversos ambientes, desde o canal principal do rio aos sacos e alagados. Entre os Characidae merece ainda o destaque da ocorrência do dourado (*Salminus maxillosus*) de médio porte recentemente pescado na foz do Arroio dos Ratos, segundo informações de moradores locais.

Assim como o dourado, a piava (*Leporinus obtusidens*) e a voga (*Schizodon jacuiensis*) são peixes migratórios que se reproduzem na calha dos rios. Ambos coletados eram indivíduos jovens. Entre os Characiformes merece destaque a grande captura de birus (*Cyphocarax voga*) e brancas (*Oligosarcus robustus*) no saco da Ilha dos Dornelles. Birus jovens também foram encontrados em quantidade nas macrófitas. Os birus jovens têm dentes e se alimentam de algas, e quando adultos perdem-nos e passam a se nutrir de lodo. As brancas possuem dentes caniniformes muito desenvolvidos e tem a dieta baseada em outros peixes.

As traíras (*Hoplias malabaricus*) também são preferencialmente ictiófagas e estão equipadas com dentes poderosos para tal fim. São peixes que ocorrem preferencialmente em remansos com vegetação - ao menos para a reprodução. As maiores concentrações de traíras normalmente ocorrem em remansos, lagos e açudes e banhados. Ela inclusive aproveita-se da bexiga natatória para a respiração em ambientes com pouca água ou com depleção do nível de oxigênio.

Entre os Siluriformes - peixes sem escamas - também ocorre uma grande diversidade, conforme as amostragens realizadas. Pimelodidae - peixes de couro - foram identificadas 4 espécies entre as quais o pintado (*Pimelodus maculatus*) foi de longe a espécie mais comum, principalmente entre os pescadores artesanais. Nos canais do rio Jacuí também foram pescados o jundiá (*Rhamdia* sp.) e os mandins (*Parapimelodus nigribarbis* e *Pimelodella australis*). *P. nigribarbis* ainda foi encontrado nos sacos, em águas lânticas.

Os cascudos foram capturados apenas nos sacos e entre as macrófitas, até porque o equipamento dos pescadores artesanais não é adequado nas calhas fluviais. Isto de fato é um lapso no levantamento, já que eles não são pegos com anzóis. Todavia *Hypostomus spp* são peixes de fundo e vivem também nos canais fluviais já que fixam-se com a boca em forma de ventosa. A viola (*Loricariichthys anus*) porém ocorre predominantemente nos sacos ou águas lânticas, assim como o limpa-fundo (*Corydoras paleatus*). A tuvira (*Eingenmannia virescens*) é uma espécie de águas paradas, geralmente entre densa vegetação e pouco exigente em relação às concentrações de oxigênio.

O barrigudinho (*Phallocerus caudimaculatus*), único representante da ordem Cyprinodontiformes capturado, também apresenta grande resistência orgânica e pode viver em ambientes com baixíssimas concentrações de oxigênio. Em geral vive próximo à superfície onde as concentrações de oxigênio são maiores. São peixes de águas lânticas adaptados às condições extremas de poluição orgânica.

Os Perciformes, representada pela família Cichlidae, também apresentam um amplo espectro adaptativo, tanto na busca de recursos alimentares, quanto no biótopo de ocorrência. As espécies inventariadas durante os trabalhos foram os carás (*Cichlasoma*, *Geophagus* e *Gymnogeophagus*), que em geral ocorrem mais em águas lânticas e por isso mantêm-se mais no entorno das ilhas onde os sacos oferecem os abrigos, fundo lodoso e abundante vegetação macrófita. Nesses ambientes podem apresentar grandes populações.

3 DISCUSSÃO

Embora tenha sido desenvolvido um esforço de captura relativamente pequeno, os resultados demonstram que ocorre uma elevada biodiversidade na área de influência, o que é prova da preservação da diversidade dos biótopos. O levantamento da ictiofauna precisa ser considerado, nesse momento, mais como um dado qualitativo, visto que o quantitativo é apenas uma indicação da abundância relativa. Na continuação do monitoramento, outros métodos de captura precisam ser incorporados de modo a abranger nichos que nesta etapa não foram plenamente explorados.

Em relação à mineração propriamente dita, a ictiofauna não tem apresentado sinais de arrefecimento. Da forma que a calha do rio vem sendo minerada, apenas uma parte da ictiofauna

pode ser diretamente afetada, justamente a reofílica. Enquanto as ilhas e seus sacos, remansos e alagados não forem atingidos, a maioria das espécies estará protegida e capaz de se reproduzir. A manutenção das comunidades de macrófitas igualmente desempenha um papel relevante na conservação dessas espécies. Mesmo as espécies reofílicas, quando jovens, abrigam-se nos sacos e remansos das ilhas e só quando adultos deslocam-se para a calha dos rios.

As espécies das calhas precisam ser consideradas sob dois aspectos. As espécies migratórias como os dourados, grumatãs, piavas e vogas, que se reproduzem a montante, não apresentam as grandes populações que fizeram sua fama piscosa no passado. Antes de ter uma relação direta com a mineração de areia, outras são as causas do declínio, como a sobre-pesca e principalmente, a construção de barragens. O mecanismo de amadurecimento gonadal depende da presença do ácido láctico que se acumula na musculatura depois de um longo esforço. Para que estes peixes se reproduzam eles precisam nadar corrente acima, sem o que não há amadurecimento gonadal.

Outras espécies reofílicas como os mandins, pintados e cascudos, foram encontrados na área de influência, em quantidade razoavelmente elevada. Eles, embora se reproduzam nos canais e vivam ali, não empreendem jornadas longas, pelo que as populações aparentemente não apresentam-se tão ameaçadas quanto as migratórias.



Foto 01: Diversidade da Ictiofauna amostrada: biru *Cyphocharax voga*.



Foto 02: Diversidade da Ictiofauna amostrada: mandim *Pimelodella australis*.



Foto 03: Diversidade da Ictiofauna amostrada: cará *Geophagus brasiliensis*.



Foto 04: Diversidade da Ictiofauna amostrada: lambari *Astyanax fasciatus*.



Foto 05: Diversidade da Ictiofauna amostrada.



Foto 06: Diversidade da Ictiofauna amostrada: traíra *Hoplias malabaricus*.

PROPOSTA DE ESTUDO ICTIOFAUNISTICO PARA A ÁREA COM INTERFERÊNCIA DA ATIVIDADE MINERADORA

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo demonstrar, através de revisão bibliográfica, as condições atuais da diversidade de fauna íctica para a área do rio Jacuí, onde ocorre atividade econômica que interfere na biota aquática. A partir da compreensão da ictiofauna ocorrente, será proposto um estudo para avaliar a abundância e diversidade dos pontos de extração, objetivando um melhor conhecimento dos impactos causados pela atividade. Partindo do pressuposto que o rio Jacuí é integrante ao sistema hidrográfico da Laguna dos Patos, um estudo bibliográfico foi realizado com o objetivo de apontar as espécies citadas na lista vermelha do Estado, bem como as que possuem potencial migrador e as com interesse comercial.

2 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Segundo Böhlke et al. (1978), a fauna de peixes da América do Sul constitui-se de cerca de 2500 a 3000 espécies; para estes autores, no entanto, este número pode estar subestimado, e o total de espécies pode chegar a 5000. Schaefer (1998), ao analisar a evolução do número de

descobertas de novas espécies no período de 1758 a 1996, concluiu que o número de espécies pode alcançar a marca de 8000.

O Rio Grande do Sul é drenado por três bacias hidrográficas principais: a bacia do rio Uruguai nas porções norte e oeste, o sistema da Laguna dos Patos nas regiões central, sul e leste, e o sistema do rio Tramandaí (abrangendo o rio Maquiné e Três Forquilhas) no litoral norte (Reis et al., 2003).

Considerando a fauna de peixes destes sistemas hidrográficos em conjunto, há, no Rio Grande do Sul, 262 espécies de água doce descritas, além de pouco mais de 60 espécies já conhecidas, porém ainda não descritas (Reis et al., 2003). Para o sistema da Laguna dos Patos em particular, são conhecidas 121 espécies de peixe de água doce, ao passo que os sistemas do rio Uruguai e do rio Tramandaí possuem, respectivamente, 202 e 79 espécies registradas (Reis et al., 2003). Estes números provavelmente sofrerão alterações, pois é previsível que novas espécies venham a ser descobertas à medida que os estudos sistemáticos e a abrangência geográfica dos inventários se ampliem. Nas águas interiores do Rio Grande do Sul existem pelo menos 28 espécies de peixe ameaçadas de extinção ou sobre exploradas (Marques et al., 2002; Instrução Normativa 05/2004 do Ministério do Meio Ambiente).

Estudos ictiofaunísticos realizados no sistema da Laguna dos Patos, fornecem subsídios para o conhecimento das espécies que ali ocorrem, como o de GROSSER & DRÜG-HAHN (1981), estudando a ictiofauna da Lagoa Negra, situada no Parque Estadual de Itapuã, que revelou a presença de 51 espécies; MALABARBA (1989) lista a existência de 106 espécies de peixes para o sistema da Laguna dos Patos; LUCENA et al. (1994), na praia de Itapuã, capturaram 36 espécies e KOCH et al. (2000) relatam a existência de 78 espécies para o Parque Estadual Delta do Jacuí.

Estes números provavelmente sofrerão alterações, pois é previsível que novas espécies venham a ser descobertas à medida que os estudos sistemáticos e a abrangência geográfica dos inventários se ampliem. Nas águas interiores do Rio Grande do Sul existem pelo menos 28 espécies de peixe ameaçadas de extinção ou sobre exploradas (Marques et al., 2002; Instrução Normativa 05/2004 do Ministério do Meio Ambiente).

Tabela 1. Lista sistemática da ictiofauna ocorrente nos sistemas hidrográficos da Laguna dos Patos. Dados obtidos em publicações, no Fishbase, no Neodat (registros em coleções da FURG, PUC e UFRGS) e exemplares depositados no MCN/FZB. Ordenado segundo CLOFFSCA - Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America, exceto subfamílias que estão em ordem alfabética.

Família	Espécie (CATEGORIA DE AMEAÇA NO RS segundo Decreto nº 41672)	Nome popular	Tam. (cm)
CLUPEIDAE	<i>Platanichthys platana</i> Regan, 1917	sardinha, savelhinha	6,7
	<i>Ramnogaster arcuata</i> (Jenyns, 1842)	sardinha	9,0
	<i>Ramogaster melanostoma</i> (Eigenmann, 1907)	sardinha	10,0
ENGRAULIDIDAE	<i>Lycengraulis grossidens</i> (Agassiz, 1829)	manjuba, sardinha-de- rio	28,0
Curimatidae	<i>Cyphocharax saladensis</i> (Meinken, 1933)	biru	6,6
	<i>Cyphocharax voga</i> (Hensel, 1870)	biru	19,6
	<i>Steindachnerina biornata</i> (Braga & Azpelicueta, 1987)	biru	7,3
PROCHILODONTIDAE	<i>Prochilodus lineatus</i> (Valenciennes, 1847)	grumatã	46,2
ANOSTOMIDAE	<i>Leporinus obtusidens</i> (Valenciennes, 1836)	piava	40,0
	<i>Schizodon jacuiensis</i> Bergmann, 1988	voga	26,5
CRENUCHIDAE	<i>Characidium occidentale</i> Buckup & Reis, 1997	canivete	4,8

	<i>Characidium orientale</i> Buckup & Reis, 1997	canivete	5,4
	<i>Characidium pterostictum</i> Gomes, 1947	canivete	7,4
	<i>Characidium rachovii</i> Regan, 1913	canivete	4,6
	<i>Characidium serrano</i> Buckup & Reis, 1997	canivete	6,0
	<i>Characidium tenue</i> (Cope, 1894)	canivete	6,0
	<i>Characidium</i> cf. <i>zebra</i> Eigenmann, 1909	canivete	6,0
CHARACIDAE			
Incertae sedis	<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	lambari, lambari-de- rabo- amarelo	14,5
	<i>Astyanax brachypterygium</i> Bertaco & Malabarba, 2001	lambari	5,8
	<i>Astyanax cremnobates</i> Bertaco & Malabarba, 2001	lambari	8,2
	<i>Astyanax eigenmanniorum</i> (Cope, 1894)	lambari	8,5
	<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819)	lambari, lambari-de- rabo- vermelho	14,4
	<i>Astyanax jacuhiensis</i> (Cope, 1894)	lambari	11,4

	<i>Astyanax laticeps</i> (Cope,1894)	lambari	7,4
	<i>Astyanax obscurus</i> (Hensel, 1870)	lambari	6,0
	<i>Bryconamericus ecai</i> Silva, 2004	lambari	8,5
	<i>Bryconamericus iheringii</i> (Boulenger,1887)	lambari	8,4
	<i>Bryconamericus lambari</i> Malabarba & Kindel, 1995 VULNERÁVEL	lambari	6,4
	<i>Bryconamericus patriciae</i> Silva, 2004	lambari	7,0
	<i>Bryconamericus</i> sp.n. 4 Silva, 1998 [= <i>Bryconamericus 'saochico'</i>]	lambari	6,0
	<i>Cyanocharax alburnus</i> (Hensel,1870)	lambari	7,0
	<i>Cyanocharax dicropotamicus</i> Malabarba & Weitzman, 2003		
	<i>Cyanocharax tipiaia</i> Malabarba & Weitzman, 2003		
	<i>Hyphessobrycon anisitsi</i> (Eigenmann,1907)	lambari	5,7
	<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i> Ellis,1911	lambari	4,7
	<i>Hyphessobrycon boulengeri</i> (Eigenmann,1907)	lambari	4,5
	<i>Hyphessobrycon luetkenii</i> (Boulenger,1887)	lambari	7,6

Aphyocharacinae	<i>Hyphessobrycon meridionalis</i> Ringuelet, Miquelarena & Menni, 1978	lambari	5,9
	<i>Oligosarcus jenynsii</i> (Günther, 1864)	tambicu, branca, dentado	22,2
	<i>Oligosarcus purpureus</i> (Messner, 1962)	tambicu, branca	11,2
	<i>Oligosarcus robustus</i> Menezes, 1969	tambicu, branca	22,0
	<i>Aphyocharax anisitsi</i> Eigenmann & Kennedy, 1903	lambari	5,5
Characinae	<i>Charax stenopterus</i> (Cope, 1894)	dentado-transparente, dentado	9,4
Cheirodontinae	<i>Cheirodon ibicuihensis</i> Eigenmann, 1915	lambari	4,2
	<i>Cheirodon interruptus</i> (Jenyns, 1842)	lambari	5,8
	<i>Heterocheirodon jacuiensis</i> Malabarba & Bertaco, 1999	lambari	5,6
	<i>Heterocheirodon yatai</i> (Casciotta, Miquelarena & Protogino, 1992)	lambari	5,7
	<i>Macropsobrycon uruguayanae</i> Eigenmann, 1915	lambari	4,6
	<i>Serrapinnus calliurus</i> (Boulenger, 1900)	lambari	5,0
Glandulocaudinae	<i>Diapoma speculiferum</i> Cope, 1894	lambari	4,6
	<i>Diapoma terofali</i> Géry, 1964	lambari	4,8

	<i>Mimagoniates inequalis</i> (Eigenmann,1911)	lambari	3,3
	<i>Mimagoniates microlepis</i> (Steindachner,1876)	lambari	6,1
	<i>Mimagoniates rheocharis</i> Menezes, Weitzman, 1990 VULNERÁVEL	lambari	4,8
	<i>Pseudocorynopoma doriae</i> Perugia,1891	lambari-alado, lambari	7,5
ACESTRORHYNCHIDAE	<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i> Menezes,1992	tambicu, peixe-cachorro, tambicu, branca	23,5
ERYTRINIDAE	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch,1794)	traíra	63,0
LEBIASINIDAE	<i>Pyrrhulina australis</i> Eigenmann & Kennedy,1903		5,5
ASPREDINIDAE	<i>Bunocephalus doriae</i> Boulenger, 1902	peixe-guitarra	8,3
	<i>Bunocephalus iheringii</i> Boulenger, 1891		6,0
TRICHOMYCTERIDAE	<i>Homodiaetus anisitsi</i> Eigenmann & Ward, 1907	chupa-chupa	5,5
	<i>Scleronema angustirostris</i> (Devincenzi, 1942)		5,5
	<i>Scleronema minutum</i> (Boulenger,1891)		4,0
	<i>Trichomycterus</i> sp.		
CALLICHTHYIDAE	<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus,1758)	tamboatá, cascudo	18,2

	<i>Corydoras paleatus</i> (Jenyns, 1842)	limpa-aquário, limpa-fundo	8,0
	<i>Corydoras undulatus</i> Regan, 1912	limpa-aquário, limpa-fundo	5,5
	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)	tamboatá, cascudo	15,8
	<i>Leptoplosternum tordilho</i> Reis, 1997 EM PERIGO	tamboatá, cascudo	4,6
LORICARIIDAE	<i>Eurycheilichthys limulus</i> Reis & Schäfer, 1998	cascudinho	4,8
	<i>Hisonotus laevior</i> Cope, 1894	cascudinho, limpa-vidros	5,2
	<i>Hisonotus leptochilus</i> Cope, 1894	cascudinho, limpa-vidros	5,4
	<i>Hisonotus nigricauda</i> (Boulenger, 1891)	cascudinho, limpa-vidros	5,0
	<i>Hisonotus taimensis</i> (Buckup, 1981)	cascudinho, limpa-vidros	6,5
	<i>Hisonotus</i> sp.	cascudinho, limpa-vidros	
	<i>Otocinclus flexilis</i> Cope, 1894	cascudinho, limpa-vidros	5,5
	<i>Otothyris rostrata</i> Garavello, Britski & Schaefer, 1998	cascudinho, limpa-vidros	3,0
	<i>Loricariichthys anus</i> (Valenciennes, 1836)	viola, cascudo-viola	49,0
	<i>Rineloricaria baliola</i> Reis não publ.	viola, violinha	17,3

Hypostominae	<i>Rineloricaria cadeae</i> (Hensel, 1868)	viola, violinha	12,3
	<i>Rineloricaria falcatura</i>	viola, violinha	
	<i>Rineloricaria heterogaster</i> Reis não publ.	viola, violinha	23,0
	<i>Rineloricaria intermedia</i> Reis não publ.	viola, violinha	16,9
	<i>Rineloricaria longicauda</i> Reis, 1983	viola, violinha	10,9
	<i>Rineloricaria malabarbai</i> Reis não publ.	viola, violinha	10,4
	<i>Rineloricaria microlepidogaster</i> (Regan, 1904)	viola, violinha	9,5
	<i>Rineloricaria quadrensis</i> Reis, 1983	viola, violinha	14,7
	<i>Rineloricaria strigilata</i> (Hensel, 1868)	viola, violinha	16,1
	<i>Hemipsilichthys hystrix</i> Pereira & Reis, 2002	casculo	11,0
	<i>Hemipsilichthys</i> "f" sp.n. Pereira, 1997	casculo	6,6
	<i>Hypostomus aspilogaster</i> (Cope, 1894)	casculo	26,6
	<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes, 1836	casculo	53,3
<i>Ancistrus brevipinnis</i> (Regan, 1904)	casculo	10,0	

	<i>Hemiancistrus punctulatus</i> Cardoso & Malabarba, 1999	casculo	20,0
PSEUDOPIMELODIDAE	<i>Microglanis cottoides</i> (Boulenger, 1891)	bagrinho	5,3
HEPTAPTERIDAE	<i>Heptapterus mustelinus</i> (Valenciennes, 1835)	bagre, bagre-da-pedra	28,0
	<i>Heptapterus sympterygium</i> Buckup, 1988		4,7
	<i>Heptapterus</i> sp. n.		
	<i>Pimelodella australis</i> Eigenmann, 1917	mandi, mandi-chorão	10,6
	<i>Rhamdella eriarcha</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1888)	mandi	20,9
	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	jundiá, bagre, bagre-sapo	50,0
PIMELODIDAE	<i>Parapimelodus nigribarbis</i> (Boulenger, 1889)	mandi	18,6
	<i>Pimelodus maculatus</i> Lacépède, 1803	pintado, bagre-amarelo	40,0
ARIIDAE	<i>Genidens barbatus</i> (Lacépède, 1803)	bagre, rosado	50,0
	<i>Genidens genidens</i> (Cuvier, 1829)	bagre-urutu, bagre	41,0
	<i>Genidens planifrons</i> (Higuchi, Reis & Araújo, 1982)	bagre	57,0
AUCHENIPTERIDAE	<i>Trachelyopterus lucenai</i> Bertoletti, Silva & Pereira, 1995	porrudo	17,0
	Centromochlinae <i>Glanidium melanopterum</i> Miranda-Ribeiro, 1918		14,0

GYMNOTIDAE	<i>Gymnotus carapo</i> Linnaeus, 1758	tuvira, peixe-espada, peixe-elétrico	40,0
	<i>Eigenmannia trilineata</i> López & Castello, 1966	tuvira	25,0
	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1842)	tuvira, cola-de-rato, "ratona"	25,0
HYPOPOMIDAE	<i>Brachyhypopomus pinnicaudatus</i> (Hopkins, 1991)	tuvira	18,5
ATHERINOPSIDAE	<i>Odontesthes argentinensis</i> (Valenciennes, 1835)	peixe-rei	31,0
	<i>Odontesthes bonariensis</i> (Valenciennes, 1835)	peixe-rei	36,5
	<i>Odontesthes humensis</i> de Buen, 1953	peixe-rei	30,5
	<i>Odontesthes mirinensis</i> Bemvenuti, 1996	peixe-rei	22,5
	<i>Odontesthes</i> aff. <i>perugia</i> Evermann & Kendall, 1906	peixe-rei	26,7
	<i>Odontesthes retropinnis</i> (de Buen, 1953)	peixe-rei	26,1
RIVULIDAE	<i>Austrolebias adloffii</i> (Ahl, 1922) CRITICAMENTE EM PERIGO	peixe-anual	5,0
	<i>Austrolebias charrua</i> Costa & Cheffe, 2001 EM PERIGO	peixe-anual	4,7
	<i>Austrolebias cyaneus</i> (Amato, 1987) EM PERIGO	peixe-anual	3,4
	<i>Austrolebias gymnoventris</i> Amato, 1986	peixe-anual	5,0
	<i>Austrolebias luteoflammulatus</i> (Vaz-Ferreira, Sierra de Soriano, Scaglia de Paulette, 1964) VULNERÁVEL	peixe-anual	4,2
	<i>Austrolebias minuano</i> Costa & Cheffe, 2001 EM PERIGO	peixe-anual	4,6

POECILIIDAE	<i>Austrolebias nigrofasciatus</i> Costa & Cheffe, 2001 EM PERIGO	peixe-anual	4,3
	<i>Cynopoecilus fulgens</i> Costa, 2002	peixe-anual	
	<i>Cynopoecilus intimus</i> Costa, 2002	peixe-anual	
	<i>Cynopoecilus melanotaenia</i> (Regan,1912)	peixe-anual	4,0
	<i>Cynopoecilus nigrovittatus</i> Costa, 2002	peixe-anual	
	<i>Megalebias wolterstorffi</i> (Ahl,1924) CRITICAMENTE EM PERIGO	peixe-anual	7,0
	<i>Cnesterodon brevisrostratus</i> Rosa & Costa, 1993	barrigudinho, guaru	3,8 (macho)
	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i> (Jenyns,1842)	barrigudinho, guaru	2,5 (macho) 4,5 (fêmea)
	<i>Phalloceros caudimaculatus</i> (Hensel,1868)	barrigudinho, guaru	3,5 (macho) 6,0 (fêmea)
	<i>Phalloceros</i> sp. n. A Lucinda 2003 (MS)		
	<i>Phalloptychus iheringii</i> (Boulenger, 1889) - sp. válida para o RS, sg. Lucinda (2003)		
	<i>Phalloptychus januarius</i> (Hensel,1868) - sg. Lucinda (2003) só ocorre do RJ ao PR	barrigudinho, guaru	2,5 (macho) 4,0 (fêmea)
	<i>Poecilia vivipara</i> Bloch & Schneider,1801	barrigudinho, guaru	4,0 (macho) 5,0 (fêmea)
	<i>Jenynsia lineata</i> (Jenyns,1842)	barrigudinho, guaru	4,0 (macho e 9,0 (fêmea)
	<i>Jenynsia multidentata</i> (Jenyns, 1842)	barrigudinho, guaru	6,56 (fêmea)
SYNBRANCHIDAE	<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch,1795	muçum	103,2

SCIAENIDAE	<i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823)	corvina, corvina-do-mar	70,0
	<i>Pachyurus bonariensis</i> Steindachner, 1879	corvina-de-rio, corvina	30,5
CICHLIDAE	' <i>Cichlasoma</i> ' <i>facetum</i> (Jenyns, 1842)	cará, acará	18,0
	<i>Cichlasoma portalegreense</i> (Hensel, 1870)	cará, acará	20,0
	<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1840	joaninha, mixole	20,0
	<i>Crenicichla punctata</i> Hensel, 1870	joaninha, mixole	22,3
	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	cará, cará-cartola, cará-manteiga	28,0
	<i>Gymnogeophagus gymnogenys</i> (Hensel, 1870)	cará, acará	15,0
	<i>Gymnogeophagus labiatus</i> (Hensel, 1870)	cará, acará	13,8
	<i>Gymnogeophagus rhabdotus</i> (Hensel, 1870)	cará, acará	12,0
MUGILIDAE	<i>Mugil liza</i> Valenciennes, 1836	tainha	80,0
	<i>Mugil platanus</i> Günther, 1880	tainha	100,0
GOBIIDAE	<i>Ctenogobius smaragdus</i> (Valenciennes, 1837)		11,6
	<i>Ctenogobius shufeldti</i> (Jordan & Eigenmann, 1887)		6,7
	<i>Gobionellus oceanicus</i> (Pallas, 1770)	Boca-de-fogo	30,0
ACHIRIDAE	<i>Catathyridium garmani</i> (Jordan, 1889)	linguado-lixá	17,0

Milani (2005) apresenta informações relativas a pesca comercial para bacia da Laguna dos Patos, ao realizar o diagnóstico da pesca artesanal na Lagoa do Casamento, onde apresenta como resultado 18 espécies com potencial econômico. A figura 1 demonstra os resultados encontrados no estudo e a variação de biomassa no período do diagnóstico da pesca artesanal na Lagoa do Casamento. Neste estudo também foram estimados o período reprodutivo e o tamanho da primeira maturação de 11 espécies que foram diagnosticadas como de interesse comercial. A tabela 2 representa o tamanho da primeira maturação gônadal e período reprodutivo de 11 espécies capturadas no estudo. Não foi encontrada nenhuma bibliografia pertinente sobre pesca comercial de água interior para a Bacia Hidrográfica do rio Uruguai.

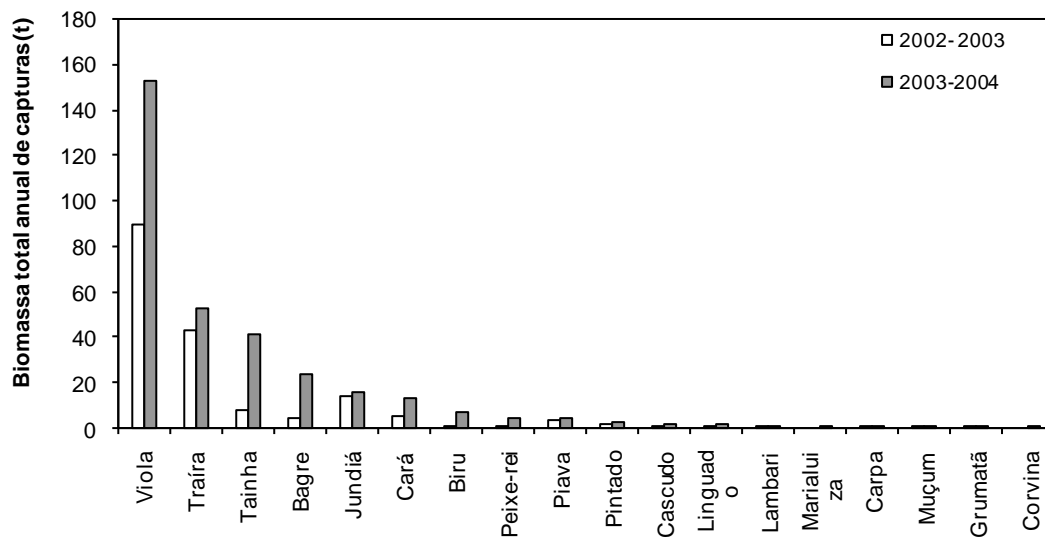


Figura 1: Biomassa bruta anual dos taxons capturados pelos pescadores de Palmares do Sul na Lagoa do Casamento, RS.

Tabela 2. Estimativa de tamanho de primeira maturação de fêmeas (comprimento total) e período reprodutivo de espécies dominantes nas capturas com rede de emalhar no sistema da Lagoa do Casamento RS. Pontos de interrogação indicam falta de informação ou informação duvidosa.

Espécie	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag o	Set	Out	No v	Dez	Tam. Da 1º mat. (cm)
<i>C. voga</i>										?			15,1
<i>O. robustus</i>										?			20,0
<i>A. fasciatus</i>				?	?		?	?		?			5,8
<i>H. malabaricus</i>										?			13,9
<i>P. bonariensis</i>										?			13,1
<i>P. maculatus</i>	?	?								?		?	18,0
<i>H. littorale</i>										?			14,5
<i>L. anus</i>										?			24,7
<i>T. lucenai</i>										?			12,4
<i>P. nigribarbis</i>										?			8,0
<i>O. jenynsii</i>										?			12,6

Milani (2005) destaca-se a corvina-de-rio (*Pachyurus bonariensis*) presente na capturada em escala comercial na Lagoa do Casamento. Esta espécie alóctone até recentemente apresentava registro apenas para bacia do rio Uruguai, sendo que atualmente encontra-se disseminada na Laguna dos Patos, passando inclusive a fazer parte do estoque com importância comercial na Lagoa do Casamento. Sacol et al. (2006) apresentam o primeiro registro de *Acestrorhynchus pantaneiro* para o sistema da Laguna dos Patos. Espécie que até o momento só ocorria no sistema do rio Uruguai. Braun et al. (2003) registram a primeira captura de *Clarias garieppinus* para o Sistema Patos. Espécie de grande porte de origem asiática.

Tabela 3. Espécies ameaçadas de peixes de água doce ocorrentes no RS.

Região Hidrográfica	Espécies ameaçadas				Espécies exclusivas de cada sistema			
	Critica- mente em perigo	Em perigo	Vulnerável	Total	Critica- mente em perigo	Em perigo	Vulnerável	Total
Sistema Laguna dos Patos	2	5	5	12	2	5	2	9

Tabela 4. Espécies exóticas com registro para o RS.

FAMÍLIA	Espécie	SISTEMA DA LAGUNA DOS PATOS	Nomes vulgares
		Camaquã, baixo Jacuí, Mirim-São Gonçalo	
CICHLIDAE	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	x	tilápia
	<i>Tilapia rendalli</i> (Boulenger, 1897)	x	
CYPRINIDAE	<i>Carassius auratus auratus</i> (Linnaeus, 1758)	x	"goldfish"
	<i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	x	carpa-capim
	<i>Cyprinus carpio carpio</i> Linnaeus, 1758	x	carpa comum
SALMONIDAE Salmoninae	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792)	x	truta-arco-íris
CENTRARCHIDAE	<i>Micropterus salmoides</i> (Lacépède, 1802)	x	"largemouth bass"

Introdução de espécies exóticas representa um fator de ameaça para a fauna de peixe nativa do Estado. Existem inúmeros exemplos do efeito impactante da introdução da fauna exótica sobre a fauna nativa, mas esses estudos ainda são incipientes no Rio Grande do Sul e no Brasil. Entre os prejuízos dessa introdução pode-se citar como exemplo, o risco de disseminação de organismos patogênicos associados aos peixes exóticos (Reis et al., 2003).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão bibliográfica serve como uma ferramenta para a compreensão dos padrões de diversidade para a área aqui presente. Partindo deste pressuposto, será apresentada uma proposta de monitoramento para a área, a fim de subsidiar uma ferramenta de mitigação da interferência da atividade em relação à assembléia íctica local.

3.1 METODOLOGIA:

Serão avaliados tri semestralmente 3 pontos de amostragem

- 1) Área com dragagem para retirada de areia
- 2) Área em descanso
- 3) Área sem interferência do empreendimento (ambiente natural)

Material de captura: serão utilizados três tipos de arte de pesca: puçá, tarrafa e redes de espera (malhas com medidas de 1,5 cm a 4,0 cm entre nós adjacentes compondo baterias de 100

metros) e rede feiticeira (20 m de rede com malha central de 5 cm), o material será avaliado por riqueza e abundância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEHR, E.R. & BALDISSEROTTO, B. 1994. Comparação da ictiofauna de três locais do rio Vacacaímirim, Rio Grande do Sul, Brasil. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, série Zoologia*, Porto Alegre, 7:167-78.

BÖHLKE, J.E.; WEITZMAN, S.H.; MENEZES, N.A. 1978. Estado atual da sistemática dos peixes de água doce da América do Sul. ***Acta Amazonica***, Manaus 8(4):657-77.

BEHR, E.R. & BALDISSEROTTO, B. 1994. Comparação da ictiofauna de três locais do rio Vacacaímirim, Rio Grande do Sul, Brasil. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, série Zoologia*, Porto Alegre, 7:167-78.

BRAUN, A.S. ; FONTOURA, N.F. & MILANI, P. C. 2003. Registro de introdução de *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) (SILURIFORMES, CLARIIDAE) na laguna dos Patos, RS, Brasil. ***Biociências***. V.11 n.1 p.101-102.

COSTA, W.J.E.M. 2002. Peixes anuais brasileiros. Diversidade e conservação. Curitiba, ed. da UFPR. 240p.

COSTA, W.J.E.M. & CHEFFE, M.M. 2002. *Austrolebias jaegari* (Cyprinodontiformes: Rivulidae: Cynolebiatinae): a new annual fish from the Laguna dos Patos system, southern Brazil, with a redecription of *A. gymnoventris* (Amato). *Aqua, Journal of Ichthyology*.

DI PERSIA, D.H. & NEIFF, J.J. 1986. The Uruguay River System. ***The Ecology of River Systems***. P. 599-621.

KOCH, W.R.; MILANI, P.C.; GROSSER, K.M. 2000. **Guia ilustrado: peixes Parque Estadual Delta do Jacuí**. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A. ; REIS, R.E. 2003. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPUCRS. p.117-145.

GROSSER, K.M. & DRUGG-HAHN, S. 1981. Ictiofauna da Lagoa Negra, Parque Estadual de Itapuã, Município de Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. ***Iheringia***, Série Zoologia, Porto Alegre, 59:45 - 64.

- LUCENA, C.A.S. DE; JARDIM, A. DA S.; VIDAL, E.S. 1994. Ocorrência, distribuição e abundância da fauna de peixes da praia de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. **Comunicação do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS**, Sér. Zool., **7**: 3 - 27.
- MALABARBA, L.R. 1989. Histórico sistemático e lista comentada das espécies de peixes de água doce do sistema da laguna dos Patos, Rio Grande do Sul, Brasil. **Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS**, série Zoologia, Porto Alegre, **2(8)**:107-79, 1 fig.
- MILANI, P.C. 2005. Diagnostico da pesca artesanal na lagoa do Casamento: uma proposta de manejo. **Dissertação de mestrado**. PUCRS.
- REIS, R.E.; Kullander, S.O.; Ferraris, C.Jr. 2003. **Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America**. Porto Alegre: EDIPUCRS. 742p.
- RINGUELET, R.A. 1975. Zoogeografia y ecologia de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. **Ecosur**. **2(3)**:1-122.
- SACCOL-PEREIRA, A.; MILANI, P.C. AND FIALHO, C.B. **Primeiro registro de *Acestrorhynchus pantaneiro* Menezes, 1992 (Characiformes, Acestrorhynchidae) no sistema da laguna dos Patos, Rio Grande do Sul, Brasil**. Biota Neotrop. Sep/Dec 2006 vol. 6, no. 3 <http://www.biotaneotropica.org.br/v6n3/pt/abstract>
- WEIS, M.L.C.; BOSSENMEYER, I.M.K.; BIER, M. de L.S. 1983. Inventário da fauna ictiológica do rio Ibicuí-Mirim, RS. **Ciência e Natura**, Santa Maria, **5**:135-52.