

RELATÓRIO ANUAL DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA (2010)

Biól. Paulo César Milani – crbio 25591-03

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

I – APRESENTAÇÃO:

Dando continuidade a programa de monitoramento ictiofauna na área de influência Mineradora SOMAR, no rio Jacuí, foram realizadas três campanhas durante o ano de 2010.

Em 2008 foi realizada campanha de referência, na qual se pode caracterizar a ictiofauna da área de influência do empreendimento. Durante o ano de 2009 foram realizadas outras 3 campanhas de monitoramento, aumentando o conhecimento sobre as comunidades de peixes ocorrentes na área de influência.

No final do ano de 2009 foi apresentada uma proposta de estudo ictiofaunístico para a área com interferência da atividade mineradora, na qual foram definidas rígidas diretrizes metodológicas. Partindo-se da consolidação das informações bibliográficas disponíveis, bem como das informações dos inventários anteriores, utilizou-se a metodologia de monitoramento rotineiro para a área, a qual será empregada rotineiramente nos monitoramentos subseqüentes.

Este relato demonstra os resultados encontrados nas campanhas de outono, inverno e primavera, na área de influencia da atividade de extração de areia, realizada pela empresa Somar, durante o ano de 2010.

Os resultados já encontrados, juntamente com os que surgirão nas próximas campanhas somarão aos objetivos de um plano de entendimento aos impactos relacionados para tal atividade. A partir desta compreensão, medidas visando sua mitigação deverão ser tomadas.

2 – HISTÓRICO DAS CAMPANHAS DE REFERÊNCIA E MONITORAMENTO

Na tabela a seguir estão relacionadas as campanhas para avaliação da estrutura e diversidade da ictiofauna e para o monitoramento na área de influência da mineração da empresa SOMAR no leito do rio Jacuí:

Tabela 1: Resumo das campanhas de monitoramento executadas até o momento:

CAMPANHA	OBSERVAÇÃO
Campanhas de referências: 2008	<p>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.</p> <p>As espécies mais abundantes nas amostragens foram os lambaris <i>Astyanax fasciatus</i>, <i>A. jacuhiensis</i> e <i>Cyanocharax alburnus</i> 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%.</p> <p>O total de espécies amostradas neste levantamento, 24, é uma fração do total descrito para o rio Jacuí.</p>
Campanhas de Monitoramento: 2009	<p>Os resultados demonstram que ocorre uma elevada biodiversidade na área de influência, o que é prova da preservação da diversidade dos biótopos. 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 estarão protegidas e capazes de se reproduzirem. 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.</p> <p>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. Outras espécies reofílicas como os mandins, pintados e cascudos foram encontrados na área de influência, em quantidade razoavelmente elevada.</p>

3 - METODOLOGIA APLICADA NAS CAMPANHAS DE MONITORAMENTO

As campanhas de amostragem neste período foram realizadas no mês de maio de 2010, contemplando o período de outono, no mês de julho de 2010, contemplando o período de inverno e no mês de novembro de 2010, contemplando o período de primavera.

Foram amostrados 3 pontos: (0439020/6686761), (0438351/6686567) e (0435100/6687090).

Para captura do material utilizou-se três baterias de redes de espera com malhas variando de 1,5 cm a 4,5 cm entre nós adjacentes compondo baterias de 80 metros e tarrafas com malha 1,0 e 2,0 cm entre nós adjacentes (Fig. 1 e 2).

As redes de espera permaneceram na água durante 12 horas, sendo revisadas a cada três horas. As tarrafas foram utilizadas com um esforço de 30 lances por sítio amostral. Procederam-se entrevistas com pescadores locais visando o incremento do resultado da campanha (Fig. 4). O material coletado foi identificado in loco em nível específico e após, liberado. Utilizou-se uma embarcação inflável com motor de 5 hp para a colocação das redes (Fig.5)



Figura 1 - Lance com tarrafa utilizada na coleta de material.



Figura 2 - Amostragem realizada com instalação de rede de espera.



Figura 3 – Revisão da rede de espera.



Figura 4 – Entrevista com pescador local.

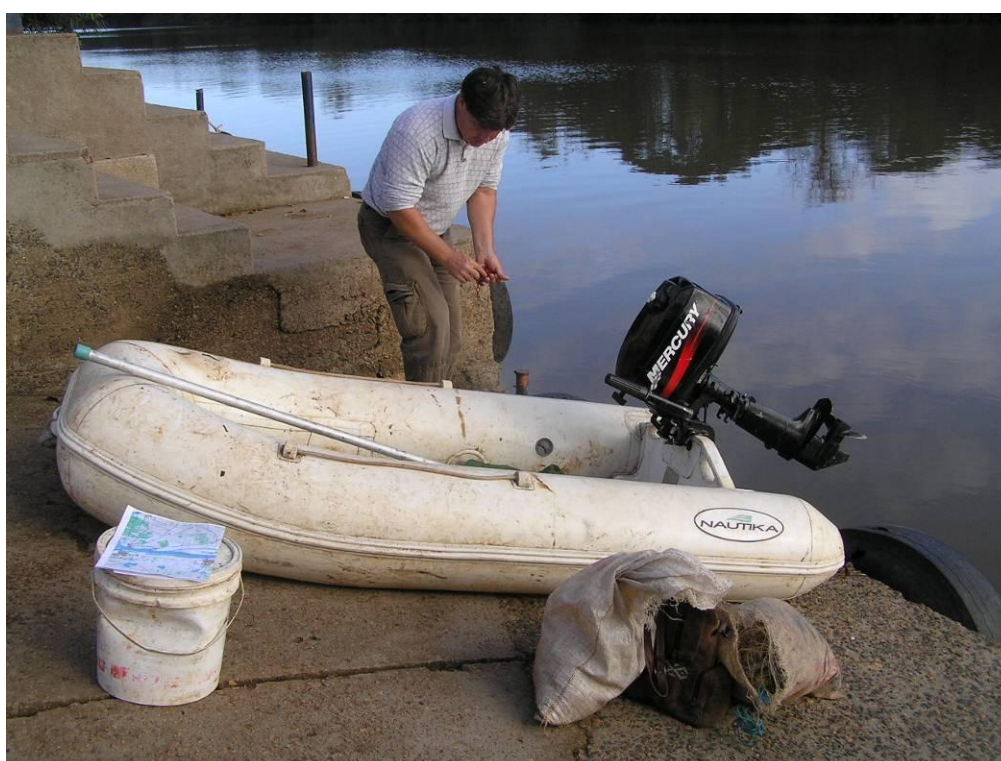


Figura 5 – Embarcação utilizada.

4 - RESULTADOS DA CAMPANHA DE OUTONO (MAIO DE 2010)

A campanha registrou a presença de 3 ordens, 10 famílias e 22 espécies, totalizando 193 indivíduos capturados. A tabela I apresenta a lista taxonômica.

Tabela 2 – Lista taxonômica das espécies capturadas na campanha de maio de 2010, na área do estudo.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
CURIMATIDAE	<i>Cyphocharax voga</i> (Hensel, 1870)	BIRU
ANOSTOMIDAE	<i>Leporinus obtusidens</i> (Valenciennes, 1836)	PIAVA
CHARACIDAE	<i>Astyanax jacuhiensis</i> (Linnaeus, 1758)	LAMBARI-DE-RABO-AMARELO
	<i>Astyanax fasciatus</i> Cuvier, 1819)	LAMBARI-DE-RABO-VERMELHO
	<i>Bryconamericus iheringii</i> (Boulenger, 1887)	LAMBARI
	<i>Hyphessobrycon luetkenii</i> (Boulenger, 1887)	LAMBARI
	<i>Oligosarcus robustus</i> Menezes, 1969	TAMBICU, BRANCA
ERYTHRINIDAE	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	TRAÍRA
CALLICHTHYIDAE	<i>Corydoras paleatus</i> (Jenyns, 1842)	LIMPA-AQUÁRIO
	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)	TAMBOATÁ, CASCUDO
LORICARIIDAE	<i>Loricariichthys anus</i> (Valenciennes, 1836)	VIOLA, CASCUDO-VIOLA
	<i>Rineloricaria</i> sp.	VIOLA, VIOLINHA
	<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes, 1836	CASCUDO
HEPTAPTERIDAE	<i>Heptapterus mustelinus</i> (Valenciennes, 1835)	BAGRE-DA-PEDRA
	<i>Pimelodella australis</i> Eigenmann, 1917	MANDI-CHORÃO
	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	JUNDIÁ
PIMELODIDAE	<i>Parapimelodus nigribarbis</i> (Boulenger, 1889)	MANDI
	<i>Pimelodus maculatus</i> Lacépède, 1803	PINTADO
AUCHENIPTERIDAE	<i>Trachelyopterus lucenai</i> Bertolotti, Silva & Pereira, 1995	PORRUDO
CICHLIDAE	<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1810	JOANA
	<i>Australoheros facetus</i> (Jenyns, 1842)	CARÁ
	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	CARÁ

A família Characidae apresentou a maior diversidade específica em relação às famílias amostradas, sendo também o táxon com maior número de espécies presentes no estudo. Resultado previsível, uma vez que a ordem compreende a maioria das espécies de peixes do Brasil (Nakatani *et al.*, 2001).

Dentre os táxons amostrados, os LAMBARIS *A. jacuhiensis* e *A. fasciatus* (Fig. 5) foram as espécies com maior participação de exemplares coligidos. LAMBARIS apresentam ampla plasticidade alimentar e se fazem presentes em diversas bacias no Estado, colonizando uma variedade de habitats. Estas duas espécies não apresentam grandes proporções corpóreas, porém, desempenham uma importante função na manutenção do equilíbrio da produtividade forrageira para as espécies de maior porte e de valor econômico.



Figura 6 - Exemplar de *A. jacuhiensis*.

A família Curimatidae foi representada por *C. voga* peixe com nome popular de BIRÚ, com abundância bem expressiva na amostragem. Segundo Roberts (1972) e Goulding (1980), o comportamento alimentar de peixes da família Curimatidae é, possivelmente, mais complexo que o presumido pela sua categoria trófica, podendo ocorrer inclusive partilha de recursos entre estes peixes detritívoros, embora a natureza do alimento aparentemente impeça uma escolha refinada dos itens.



Figura 7 - Exemplar de *C. voga*

Outro representante da ordem Characiformes capturado foi *Hoplias malabaricus*, conhecida como TRAÍRA. Esse peixe piscívoro constrói ninhos junto a vegetação marginal onde cuida da sua prole. Chama atenção a estrutura etária dos exemplares de TRAÍRA (*H. malabaricus*) amostrados, observa-se exemplares jovens com diversos comprimentos, sub-adultos e adultos. A TRAÍRA (*H. malabaricus*) apresenta a primeira maturação de fêmeas estimada em 13,9 cm de comprimento total. O período reprodutivo da espécie, estudado por vários autores em diferentes localidades, ocorre basicamente na primavera-verão (Milani, 2005).



Figura 8 – Exemplar de *H.malabaricus*.

Os Siluriformes, peixes de couro ou placas ósseas, foram representados nas amostragens por 11 espécies, tendo como espécie mais abundante *Parapimelodus nigribarbis*, com sete espécimes. *Rineloricaria* sp., é popularmente conhecida como VIOLA, habita os fundos dos cursos d'água buscando abrigo entre rochas e pedaços de madeira submersos. Representantes deste grupo muitas vezes podem ser encontrados no mercado aquarofilístico em Porto Alegre. Relatos de sucesso reprodutivo em aquários são apontados por aquarofilistas (Reis *et al.*, 2003).

Hypostomus commersoni foi outro representante coletado do grupo dos Siluriformes (Fig. 9). Sua captura foi com rede de espera. Esta espécie, com ampla distribuição no Rio Grande do Sul pode alcançar tamanhos consideráveis que em determinadas áreas do estado são apontadas como recurso pesqueiro (Milani, 2005). Informações relativas à biologia da espécie não foram encontradas, mas segundo Nakatani *et al.* (2001), os

representantes da família Loricariidae constroem ninhos em tocas ou nos barrancos dos rios para desovar.

A espécie *Corydoras paleatus* pertence ao gênero mais comum dentro da família Callichthyidae, com mais de 130 espécies (Caramaschi *et al.* 1999). Conforme Bervian & Fontoura, 1994, a espécie tem o tamanho da primeira maturação estimado em 4,75cm e têm atividade reprodutiva o ano todo, com um pico em fevereiro. São conhecidos como LIMPA-FUNDO no mercado aquarofilístico



Figura 9. Exemplar de *Rineloricaria* sp.



Figura 10. Exemplar de *H commersoni*.



Figura 11. Exemplar macho de *C. paleatus*

A ordem Perciformes teve três espécies capturadas na área do estudo, *Australoheros facetus*, *Geophagus brasiliensis* e *Crenicichla lepidota*. Os CARÁS e JOANAS, como são conhecidos os gêneros *Australoheros*, *Geophagus* e *Crenicichla* sp. pertencem a família Cichlidae e são comuns em ambientes de água parada, como lagoas marginais e remansos nas margens dos rios. Apresentam plasticidade na dieta alimentar, alimentando-se de uma infinidade de organismos como, por exemplo, larvas de crustáceos (Koch *et al.*, 2000). Reproduzem-se nesse tipo de ambiente, onde produzem ninhos para deposição dos ovos (Silvano *et al.* 2001).



Figura 12 - O CARÁ *G. brasiliensis*



Figura 13. Exemplar de *C. lepidota* encontrada morta na área do estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A campanha não registrou a presença de espécies citadas na lista vermelha da fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio Grande do Sul (Decreto número 41.672, de 11 de junho de 2002).

Os pontos de amostragem não apresentam diferenças significativas em relação a fauna capturada. As espécies apresentam uma ampla distribuição na área do empreendimento, sem apresentar preferência para determinado ponto que esteja em repouso ou sendo utilizado para mineração.

Estes resultados, somados as próximas campanhas sazonais irão gerar uma ferramenta para as modificações espaço-temporais na assembléia íctica relacionadas a atividade mineradora.

5 - RESULTADOS DA CAMPANHA DE INVERNO (JULHO DE 2010)

A campanha registrou a presença de 3 ordens, 11 famílias e 22 espécies, totalizando 98 indivíduos capturados. A tabela I apresenta a lista taxonômica.

Tabela 3 – Lista taxonômica das espécies capturadas na campanha de julho de 2010, na área do estudo.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
CURIMATIDAE	<i>Cyphocharax voga</i> (Hensel, 1870)	BIRU
ACESTRORHYNCHIDAE	<i>Acestrohynchus pantaneiro</i> Menezes, 1992	PEIXE CACHORRO
CHARACIDAE	<i>Astyanax jacuhiensis</i> (Linnaeus, 1758)	LAMBARI-DE-RABO-AMARELO
	<i>Astyanax fasciatus</i> Cuvier, 1819)	LAMBARI-DE-RABO-VERMELHO
	<i>Bryconamericus iheringii</i> (Boulenger, 1887)	LAMBARI
	<i>Hyphessobrycon luetkenii</i> (Boulenger, 1887)	LAMBARI
	<i>Oligosarcus jenynsi</i> (Gunther, 1864)	TAMBICU, BRANCA
ERYTHRINIDAE	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	TRAÍRA
CALLICHTHYIDAE	<i>Corydoras paleatus</i> (Jenyns, 1842)	LIMPA-AQUÁRIO
	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)	TAMBOATÁ, CASCUDO
LORICARIIDAE	<i>Loricariichthys anus</i> (Valenciennes, 1836)	VIOLA, CASCUDO-VIOLA
	<i>Rineloricaria</i> sp.	VIOLA, VIOLINHA
	<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes, 1836	CASCUDO
HEPTAPTERIDAE	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	JUNDIÁ
PIMELODIDAE	<i>Parapimelodus nigribarbis</i> (Boulenger, 1889)	MANDI
	<i>Pimelodus maculatus</i> Lacépède, 1803	PINTADO
AUCHENIPTERIDAE	<i>Trachelyopterus lucenai</i> Bertolotti, Silva & Pereira, 1995	PORRUDO
HYPOPOMIDAE	<i>Brachyhypopomus</i> sp.	TUVIRA
CICHLIDAE	<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1810	JOANA
	<i>Australoheros facetus</i> (Jenyns, 1842)	CARÁ
	<i>Gymnogeophagus gymnogenys</i> (Hensel, 1870)	CARÁ
	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	CARÁ

Esta campanha apresentou dois táxons diferenciados em relação ao primeiro monitoramento gerando conseqüente enriquecimento específico para a área do estudo.

Brachyhypopomus sp. conhecida popularmente como túbira, habita ambientes lânticos e vegetados e apresenta dieta alimentar constituída de crustáceos, insetos e vermes. Os peixes pertencentes a ordem Gymnotiformes possuem orientação elétrica, produzindo um campo elétrico ao redor do corpo, de tal forma que cada uma das espécies pode ser caracterizada pela freqüência e intensidade desses impulsos. Além disso, a maioria das espécies pode regenerar partes do corpo (Koch et al., 2000). (Fig. 4)

Outra espécie, com ocorrência diferenciada para o estudo realizado no inverno foi *Acestrohynchus pantaneiro*. A espécie oriunda da bacia do rio Uruguai teve seu primeiro registro relatado por Sacol et al. (2006). A espécie dentro da cadeia trófica ocupa o topo, pois apresenta hábitos alimentares voltados para ictiofagia. (Fig. 5 e 6)



Figura 14 – Exemplar de túbira capturado na área do monitoramento



Figura 15 – *A. pantaneiro* amostrado na campanha de inverno de 2010.



Figura 16 – Detalhe dos dentes caniniformes presentes em *A. pantaneiro*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A campanha não registrou a presença de espécies citadas na lista vermelha da fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio Grande do Sul (Decreto número 41.672, de 11 de junho de 2002).

A diversidade se manteve homogênea em relação ao esforço realizado no período de outono.

Considerando os pontos de monitoramento, neste momento, pode-se afirmar que os mesmos estão no mesmo nível de abundância e diversidade.

6 - RESULTADOS DA CAMPANHA DE PRIMAVERA (NOVEMBRO DE 2010)

A campanha registrou a presença de 3 ordens, 8 famílias e 13 espécies, totalizando 75 indivíduos capturados. A tabela I apresenta a lista taxonômica.

Tabela 4 – Lista taxonômica das espécies capturadas na campanha de novembro de 2010, na área do estudo.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
CURIMATIDAE	<i>Cyphocharax voga</i> (Hensel, 1870)	BIRU
CHARACIDAE	<i>Astyanax jacuhiensis</i> (Linnaeus, 1758)	LAMBARI-DE-RABO-AMARELO
	<i>Astyanax fasciatus</i> Cuvier, 1819)	LAMBARI-DE-RABO-VERMELHO
	<i>Hyphessobrycon luetkenii</i> (Boulenger, 1887)	LAMBARI
	<i>Oligosarcus jenynsi</i> (Gunther, 1864)	TAMBICU, BRANCA
ERYTHRINIDAE	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	TRAÍRA
CALLICHTHYIDAE	<i>Corydoras paleatus</i> (Jenyns, 1842)	LIMPA-AQUÁRIO
LORICARIIDAE	<i>Loricariichthys anus</i> (Valenciennes, 1836)	VIOLA, CASCUDO-VIOLA
	<i>Rineloricaria</i> sp.	VIOLA, VIOLINHA
HEPTAPTERIDAE	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	JUNDIÁ
PIMELODIDAE	<i>Parapimelodus nigribarbis</i> (Boulenger, 1889)	MANDI
	<i>Pimelodus maculatus</i> Lacépède, 1803	PINTADO
CICHLIDAE	<i>Gymnogeophagus gymnogenys</i> (Hensel, 1870)	CARÁ

A configuração trófica, das espécies amostradas, permanece no mesmo âmbito em relação às duas coletas anteriores. Foram observadas espécies com hábitos alimentares de topo e base de cadeia trófica. Ressalta-se a presença de espécies, que apresentam necessidades de migração para a reprodução, mesmo que sejam por curtas distâncias.



Figura 17 – Lambari-de-rabo-amarelo (*A. jacuhiensis*) pertence ao grupo com hábito alimentar onívoro e que serve como forragem para as espécies de topo de cadeia (ictiófagas).



Figura 18 – Exemplar jovem de birú (*C. voga*). Espécie que se alimenta de algas contidas no substrato..



Figura 19 – O tambicú (*O. jeyinsi*) apresenta hábitos alimentares com tendência para a ictiofagia.



Figura 20 – Pintado (*P. maculatus*), espécie que necessita migrar para reproduzir. Observa-se que o exemplar foi predado na captura.

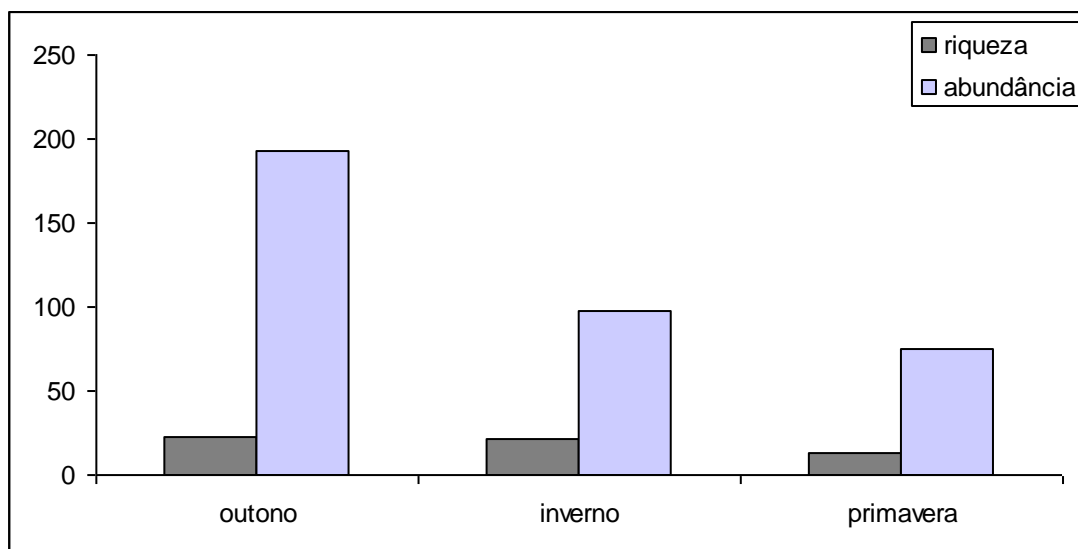


Gráfico 1 – Temporalidade quali-quantitativa apresentada pelo estudo na área do empreendimento.

Observa-se, no gráfico 1, uma tendência de empobrecimento quali-quantitativo nas amostragens. A redução dos valores quali-quantitativos poderiam estar associados a sazonalidade do estudo. No período atual, onde se considera o período reprodutivo, muitas espécies estão em deslocamento ou sitiadas em seus ninhos cuidando de sua prole, o que poderia resultar em uma condição negativa quali-quantitativamente comparando com os outros dois estudos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A campanha não registrou a presença de espécies citadas na lista vermelha da fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio Grande do Sul (Decreto número 41.672, de 11 de junho de 2002).

A fauna presente na área de estudo permanece constante sazonalmente em número e táxons nos ponto amostrados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEHR, E.R. & BALDISSEROTTO, B. 1994. Comparação da ictiofauna de três locais do rio Vacacaí-mirim, 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 Vacacaí-mirim, 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 redescription 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 ecología 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.