



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Fis.: 1040
Proc.: 1047/00-8
Rubr.: /

PAR. 000258/2013

Assunto: Análise do "Relatório da Estação de Piscicultura de Paulo Afonso (Paulo Afonso-BA) segundo semestre de 2011."

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

Ementa: Análise do "Relatório da Estação de Piscicultura de Paulo Afonso (Paulo Afonso-BA) segundo semestre de 2011."

1 - INTRODUÇÃO

Foi encaminhado o Relatório da Estação de Piscicultura de Paulo Afonso - EPPA referente ao segundo semestre de 2011 anexo à carta Chesf-DEMG-007/2012.

As barragens impõem um obstáculo físico, efeito barreira, que altera habitats, diminui a vazão original, cria regime de escoamento irregular (ou alterando os pulsos naturais de cheia e seca), altera a qualidade da água e aumenta a vulnerabilidade das comunidades de peixes. Limitam a livre movimentação de espécies nativas migratórias para montante ou jusante do obstáculo, reduzindo ou impedindo o seu acesso a áreas fundamentais para seu ciclo de vida. Tal fragmentação populacional causa desequilíbrio na estrutura das populações e a médio prazo, provoca o desaparecimento de espécies migratórias a montante ou a jusante [1].

Em suma, a formação de reservatórios para implantação de uma hidrelétrica provoca modificações no fluxo de água, nutrientes e energia no meio aquático, alterando, assim, a dinâmica dos processos hidrográficos de uma bacia. Para a ictiofauna local, os principais impactos causados pela implantação de hidrelétricas são: a) o desaparecimento de obstáculos naturais, importantes para reprodução de espécies migratórias (piracema); b) a regularização da vazão dos rios, que influencia as espécies que desovam em ninhos; c) a redução de matas ciliares essenciais para alimentação dos peixes; e d) o desaparecimento das lagoas marginais, criadouro natural para eclosão de ovos e manutenção da fase juvenil de diversas espécies de peixes [2].

O trabalho de repovoamento executado pela Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF, visa mitigar os impactos oriundos dos reservatórios para fins de geração de energia elétrica. Nesse sentido, a Estação de Piscicultura de Paulo Afonso - EPPA vem operando as ações de repovoamento do rio e reservatórios, mantendo vários plantéis de reprodutores para a produção de alevinos.

O presente relatório foi remodelado para atender a nova visão que a Chesf entende como sendo a missão desta estação: repovoamento do rio São Francisco, reservatórios e lagos além de pesquisas visando atender as demandas ambientais e sociais de sua área de influência ou atuação (segundo Relatório da Estação de Piscicultura de Paulo Afonso - Segundo Semestre de 2011, p. 2, encaminhado através da Carta-DEMG-007-2012). Neste relatório foi abordado os seguintes temas: produção de alevinos, peixamento nos reservatórios da Chesf com espécies nativas, principais atividades desenvolvidas durante o trimestre, pesquisas e apoio social a entidades filantrópicas de

EM BRANCO



Fis.:	1041
Proc.:	1047/00-80
Rubr.:	

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Paulo Afonso-BA.

Para o ano de 2012 este relatório será remodelado, seguindo as novas diretrizes apresentadas ao Ibama, durante reunião ocorrida no mês de Setembro/2011 em Recife/PE.

2 - ANÁLISE

No item "2.1 Modalidade de desova" o texto cita que a maior parte da produção de alevinos corresponde aos peixes reofílicos que não desovam naturalmente quando mantidos em cativeiro mas observando os números de alevinos produzidos durante o segundo semestre de 2011 conforme tabela na página 4 (quatro) do relatório, notamos que foram produzidos alevinos de apenas 3 espécies (*Lophiosilurus alexandri*, *Moenkausia costae* e *Astyanax lacustris*), sendo todas elas consideradas de desova parcelada.

Quanto ao número de alevinos produzidos no segundo semestre totalizando 367.576 exemplares notamos que a maioria absoluta foi de *Astyanax lacustris* totalizando 297.684 exemplares ou seja 80% de toda produção de alevinos concentrada em apenas uma espécie sendo que as espécies reofílicas (as mais impactadas pela construção de reservatórios) não tiveram produção de alevinos durante todo o ano de 2011.

O relatório apresentado pela Chesf refere-se ao segundo semestre de 2011 e na página 5 (cinco) do mesmo são apresentados dados da produção anual de alevinos ou seja foram incorporados na tabela a produção do primeiro semestre de 2011, o que não é o objetivo deste relatório; porém, podemos aproveitar esta tabela para visualizarmos que durante o ano de 2011 não foram produzidos nenhum alevino das seguintes espécies (*Prochilodus brevis*, *Salminus franciscanus*, *Leporinus obtusidens* e *Leporinus reinhardti*) todas consideradas reofílicas e diretamente impactadas pela presença dos reservatórios.

Existem outras espécies da ictiofauna local que podem ter sido impactadas pela implantação dos reservatórios, que não estão sendo utilizadas no processo de repovoamento promovido pela EPPA, como exemplo podemos citar o pirá (*Conorhynchus conirostris*) considerado o peixe símbolo do rio São Francisco, a matrinhã (*Brycon lundii*) e o pacu (*Mileus micans*).

Podemos mencionar ainda que muitos destes gêneros já possuem pacote tecnológico para reprodução e desenvolvimento em cativeiro.

Como exemplo a ser seguido podem ser citadas as iniciativas tomadas por empresas como a CESP, que possui uma estação de hidrobiologia e aquicultura localizada em Castilho-SP próximo à Usina Hidrelétrica Engenheiro Souza Dias (Jupia), essa unidade possui, 983,48 m de edificações e 154 tanques de aquicultura, totalizando 28.700 m de espelho d'água. Produz anualmente cerca de 3.200.000 alevinos de oito espécies de piracema da bacia hidrográfica do Alto Paraná. Essas espécies são, entre os peixes de escama, o dourado (*Salminus brasiliensis*), a piracanjuba (*Brycon orbygnianus*), a piapara (*Leporinus obtusidens*), o corimbatá (*Prochilodus lineatus*) e o pacuguaçu (*Piaractus mesopotamicus*), e, entre os peixes de couro, o pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), a jurupoca (*Hemisorubim platyrhynchus*) e o jaú (*Zungaro jahu*). A CESP conta também com a estação de hidrobiologia e aquicultura de Paraibuna situada em Paraibuna-SP junto a Usina Hidrelétrica Paraibuna, essa unidade tem 595 m de edificações de apoio, 53 tanques de aquicultura e três lagos, totalizando 21.151 m de espelho d'água. Produz anualmente cerca de 530.000 alevinos de seis espécies de peixes, algumas das quais endêmicas da bacia hidrográfica do Alto Paraíba. Essas espécies são a pirapetinga-do-sul (*Brycon opalinus*), a piabanha (*Brycon insignis*), a piava bicuda (*Leporinus conirostris*

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Fis.: 1042
Proc.: 1047/00-80
Rubr.: [assinatura]

), o piau-palhaço (*Leporinus copelandii*), o lambari (*Astyanax sp.*) e o surubim-do-paraíba (*Steindachneridion parahybae*).

Outra empresa que também apresenta dados expressivos quanto ao repovoamento com espécies nativas da ictiofauna é a CEMIG através do "Programa Peixe Vivo" lançado em junho de 2007, é uma iniciativa da Cemig que prevê a expansão e criação de medidas mais efetivas para a conservação da ictiofauna nas bacias hidrográficas onde estejam instaladas usinas da empresa, favorecendo as comunidades que utilizam os recursos hídricos como fator de desenvolvimento. Atualmente, a Cemig possui 5 estações de piscicultura: Volta Grande, Itutinga, Machado Mineiro, em parceria com a Fundação de Apoio e Desenvolvimento do Ensino Tecnológico (Fadotec); Leopoldina, em parceria com a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig); e Três Marias e Gorutuba, ambas em parceria com a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (Codevasf). As espécies que estão sendo utilizadas para repovoamento são em sua grande maioria consideradas reofílicas e entre elas podem ser citadas: piracanjuba (*Brycon orbignyanus*), piapara (*Leporinus obtusidens*), dourado (*Salminus brasiliensis*), curimba (*Prochilodus lineatus*), pirapitinga (*Brycon nattereri*), tabarana (*Salminus hilarii*), piabanha (*Brycon insignis*), curimbatá (*Prochilodus hartti*), curimatã pacu (*Prochilodus argenteus*), piau Verdadeiro (*Leporinus sp.*), pacamã (*Lophiosilurus alexandri*), matrinxã (*Brycon orthotaenia*), pacu-Caranha (*Piaractus mesopotamicus*), jaú (*Zungaro jahu*), piau (*Leporinus friderici*), pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*).

Como é possível observar, já existem empresas que, mediante estabelecimento de parcerias de pesquisa e desenvolvimento, chegaram a resultados satisfatórios no desenvolvimento de tecnologias para reprodução em cativeiro de espécies da ictiofauna brasileira. Logo, não há elementos que justifiquem a não realização de repovoamento utilizando espécies de ictiofauna endêmicas, de importância econômica, histórica, cultural e não menos relevante as de importância biológica ou conservacionista pela Chesf representada pela EPPA.

3 - CONCLUSÕES

Conclui-se que a abordagem seguida pela CHESF na EPPA demonstra falta de alinhamento com o principal objetivo desta, que é compensar o impacto da instalação das usinas da CHESF no Rio São Francisco. Logo, os estudos e pesquisas são fundamentais para a definição de estratégias mais coerentes para a compensação de impactos ambientais causados à ictiofauna pelas usinas hidrelétricas operadas pela Chesf.

Dessa maneira, a EPPA deverá revisar sua atuação, através da ampliação da formação do plantel de reprodutores e matrizes com uma maior variedade de espécies nativas, principalmente as espécies ameaçadas, raras, de importância pesqueira e as impactadas diretamente pela presença dos reservatórios.

Para avaliar a eficácia do repovoamento com espécies nativas de peixes deverão ser implantadas pesquisas que ampliem o conhecimento sobre as práticas de piscicultura e a biologia das espécies nativas, subsidiando e tornando o processo mensurável e passível de adequações e revisões ao longo do tempo.

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Fls.: 1043
Proc.: 1041/00-80
Rubr.: /

4 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ARAÚJO, J. R. S. & NUNAN, G. W. 2005. Ictiofauna do rio Paraíba do Sul: danos ambientais e sociais causados por barragens, hidrelétricas e poluição no trecho fluminense. CPDMA - ALERJ, set. 2005.
- [2] HILSDORF, A. W. S. & PETRERE JR, M. 2002. Conservação de peixes na bacia do rio Paraíba do Sul. Ciência Hoje, 30 (180):62-65.

Brasília, 29 de janeiro de 2013

Renato César de Souza

Analista Ambiental do(a) COHID

Henrique Cesar Lemos Juca

Analista Ambiental do(a) COHID