



**norte**ENERGIA  
USINA HIDRELÉTRICA BELO MONTE

13º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTO  
DE CONDICIONANTES

**CAPÍTULO 2 – ANDAMENTO DO PROJETO BÁSICO AMBIENTAL**

**Anexo 15 - 1 – Zoneamento Aquícola nos Reservatórios  
Xingu e Intermediário**

## 1. INTRODUÇÃO

Em 2007 e 2008 tiveram início às primeiras experiências de parques aquícolas no Brasil, no reservatório da Usina Hidrelétrica Itaipu Binacional, no Paraná, e no Açude Padre Cícero, também conhecido como Açude Castanhão, no Estado do Ceará, respectivamente. No ano seguinte, a cessão de águas públicas da União para piscicultura em tanques-rede chegou aos reservatórios das usinas hidrelétricas de Furnas e Três Marias, em Minas Gerais, Ilha Solteira, nos Estados de Mato Grosso do Sul, São Paulo e Minas Gerais, e Tucuruí, no Pará<sup>1</sup>.

Em janeiro de 2017 foi iniciado o estudo de Zoneamento Aquícola nos Reservatórios da UHE Belo Monte. Essas análises têm o objetivo de indicar, caso seja viável, áreas apropriadas para a implantação de tanques redes que possibilitem criação de espécies nativas de peixes.

O desenvolvimento da aquicultura na região da UHE Belo Monte, seja em tanques redes, seja em tanques escavados, poderá ser uma alternativa econômica para a região de inserção do empreendimento. No entanto, projetos a serem implantados deverão ter viabilidade econômica, técnica e ambiental, levando em consideração as condições dos corpos hídricos dos reservatórios e do rio Xingu, o perfil dos beneficiários e as demandas dos mercados regional e local.

Segundo a Nota Técnica nº 003/2010 do MPA, o desenvolvimento da aquicultura nos reservatórios da UHE Belo Monte poderá consistir em alternativa econômica para ampliar a produção aquícola e de alimento, haja vista a possibilidade de usar 1% da área do espelho d'água dos reservatórios da UHE, o que corresponde a cerca de 5 km<sup>2</sup>, que seriam destinados a criação de espécies nativas em tanques-rede. Desta forma, o desenvolvimento de estudos que comprovem e orientem a implantação de parques aquícolas justifica-se em atendimento ao previsto no PBA, às orientações técnicas do extinto Ministério da Pesca e Aquicultura, como também às prerrogativas legais e institucionais que permeiam o desenvolvimento destas atividades em águas pertencentes à União. Além disso, várias ações no âmbito do licenciamento ambiental da UHE Belo Monte, visando auxiliar no desenvolvimento do setor pesqueiro e produtivo da região estão em implantação e poderão constituir em potenciais oportunidades para a economia local e regional.

Com a implantação da UHE Belo Monte e o recente enchimento dos reservatórios Xingu e o Intermediário, houve alteração dos ambientes aquáticos e da condição dos corpos hídricos do rio Xingu. Desta forma, também estão ocorrendo alterações nas estruturas das assembleias de peixes, nas abundâncias das espécies, alterando também a condição dos estoques pesqueiros regionais, alguns dos quais já vinham sendo impactados negativamente por causa da sobre-exploração.

---

<sup>1</sup> BRABO, M.F.; VERAS, G.C.; PAIVA, R.S.; FUJIMOTO, R.Y. Aproveitamento aquícola dos grandes reservatórios brasileiros. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 40(1): 121 – 134, 2014.

A pesca na AID é uma atividade econômica relevante, tanto para alimentação humana quanto para a finalidade ornamental. A atividade tem importância social e econômica de destaque, sendo que boa parte do pescado capturado na região de influência do empreendimento é comercializada fora desta. Os estudos realizados no âmbito do PBA da UHE Belo Monte indicaram que as cidades de Macapá, Belém e Santarém recebem espécies de peixes oriundas do rio Xingu, incluindo os portos da região de Porto de Moz até Maribel. Esta produção é transportada por barco ou caminhão até os mercados de comercialização. Tendo em vista que a cadeia produtiva vigente na região e, conforme já identificado no EIA da UHE, as alterações decorrentes da implantação da Usina poderão afetar negativamente a atividade pesqueira na AID, notadamente com a formação dos reservatórios e TVR.

Neste contexto, a atividade aquícola, caso seja viável técnica, econômica e ambientalmente, pode agregar robustez à cadeia produtiva, garantindo quantitativos de produção. A implantação de projetos de aquicultura na região também poderá ser um estímulo para novos investimentos em infraestrutura e auxiliar na manutenção de mercados, que absorvam a produção de pescado oriundo das atividades de pesca e aquícola. Tais investimentos já se consolidaram na região, como a implantação do Centro Integrado da Pesca Artesanal – CIPAR, que depende da produção de pescado, cujo funcionamento auxiliará na retroalimentação da cadeia produtiva e no escoamento da produção. A produção aquícola ainda garante oferta de pescado sem que haja aumento da pressão sobre estoques pesqueiros e pode consistir em alternativa para a economia local, considerando uma parcela da população, cuja atividade econômica foi afetada pela implantação da UHE Belo Monte. A aquicultura, se bem orientada e conduzida, também auxilia na recuperação dos estoques das espécies nativas.

Assim, o Zoneamento Aquícola dos Reservatórios Xingu e Intermediário faz parte das ações necessárias para analisar a viabilidade ambiental, social e econômica da implantação de parques aquícolas nos Reservatórios do Xingu e Intermediário, durante a operação, após a estabilização dos Reservatórios da UHE Belo Monte, com vistas à proposição de medidas de compensação aos impactos ocorridos sobre a atividade pesqueira devido à implantação da Usina, caso esta atividade comercial seja considerada viável.

## 2. METODOLOGIA

Nesta fase dos estudos para proposição do zoneamento aquícola nos Reservatórios do Xingu e Intermediário, foram utilizadas informações já disponíveis por meio dos levantamentos realizados no âmbito dos Projetos do PBA da UHE Belo Monte. Para tanto, foram consultadas informações do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios Artificiais (PACUERA), Plano de Utilização dos Reservatórios (PUR), Projeto de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial e Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas até o 12º Relatório Consolidado.

São quatro as atividades que compõem o projeto, descritas nas subseções a seguir.

## **2.1. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS EM VIGÊNCIA**

O levantamento e análise dos aspectos legais foram realizados por meio de uma ampla revisão da legislação vigente, relativa aos órgãos que fazem parte do processo de regularização de práticas aquícolas em áreas de reservatórios, notadamente: Departamento de Planejamento e Ordenamento da Aquicultura, Secretaria Especial da Aquicultura e da Pesca (DEPOA/SEAP), Agência Nacional de Águas (ANA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Ministério do Meio Ambiente, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Marinha do Brasil e Secretaria de Patrimônio da União (SPU). Além destas, normativas federais, estaduais (Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Pará (Sema/PA), e municipais que possuam interfaces com a atividade foram analisadas. Propomos que a revisão das normativas deve ser objeto de levantamento e análise contínua até a finalização do estudo para efeitos de atualização.

## **2.2. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DOS RESERVATÓRIOS XINGU E INTERMEDIÁRIO, BEM COMO DE OUTROS PARÂMETROS PERTINENTES**

Foi feita análise e avaliação da qualidade da água dos reservatórios (Xingu e Intermediário), a partir dos dados do Projeto de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial do PBA, apresentando uma síntese da evolução das condições limnológicas desde o início da formação dos Reservatórios até a estabilização dos mesmos, caso esta ocorra durante o percurso desse trabalho.

Assim, foram consultados os dados apresentados nos Relatórios Consolidados e no Banco de Dados do Projeto de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial. Essa fase está sendo realizada, e após avaliação será elaborado um mapa devidamente referenciado com texto explicativo, indicados os locais mais adequados para prática da aquicultura considerando o parâmetro de análise afeto à qualidade das águas superficiais. Os dados de qualidade de água, visando o zoneamento, serão analisados frente aos parâmetros e limites exigidos na legislação em vigor para a prática de aquicultura e sua regularização ambiental.

No relatório final, outros parâmetros pertinentes também serão apresentados, e.g. a existência de acesso, abastecimento público, área com embate de ondas/banzeiro, área turísticas e de lazer, APP, rotas de navegação, hidrovia, portos, área de desova e berçários, lançamento de efluentes, pesca amadora e profissional, área de paliteiro, estrutura físicas construídas da UHE que foram apresentadas no PACUERA e PUR e outras mais recentes como a realocação de ribeirinhos, etc. que afetam o plano que já foi protocolado no IBAMA.

## **2.3. ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE ZONEAMENTO AQUÍCOLA DOS RESERVATÓRIOS XINGU E INTERMEDIÁRIO**

A elaboração do estudo de zoneamento aquícola considerará principalmente os aspectos ambientais e sociais para o desenvolvimento da aquicultura nos Reservatórios Xingu e Intermediário. Para isso, serão considerados: os aspectos legais e institucionais em vigência nos órgãos regulatórios; qualidade da água por meio de análise dos dados do Projeto de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial e Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas; uso das APPs, rotas de navegação nos Reservatórios, regras operativas, entre outras características socioeconômicas apresentadas no zoneamento terrestre do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios Artificiais (PACUERA); bem como informações apresentadas no Plano de Utilização dos Reservatórios (PUR). Também serão consideradas as propostas e ações que estão sendo executadas pelo empreendedor junto ao setor pesqueiro local, como o Plano Estratégico para o Setor Pesqueiro, ações de capacitação e assistência técnica junto aos pescadores, além das atividades em curso relacionadas a implantação do CIPAR e seu uso pelas entidades relacionadas ao setor pesqueiro da região.

O zoneamento deverá possibilitar: adequação técnica das áreas para as práticas aquícolas, incluindo-se a garantia das condições biológicas necessárias ao cultivo das espécies e das características ambientais para a instalação e operação dos sistemas de cultivo. Também serão levados em conta: a utilização racional dos recursos naturais; a minimização de eventuais conflitos com os demais usuários dos ambientes aquáticos; a compatibilização dos futuros parques aquícolas, caso estes sejam viáveis, com os programas regionais ou estaduais de zoneamentos, a estrutura local para destinação da produção, como também outras possibilidades de desenvolvimento econômico na região.

As etapas para a implantação de Parques Aquícolas fazem parte do Programa Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura, do Plano Nacional de “Planejamento e Ordenamento da Aquicultura”, conjunto das políticas públicas federais sob a responsabilidade da Secretaria Especial da Aquicultura e da Pesca. No entanto, a viabilidade de implantação destes parques deverá ser atestada pelos estudos previstos no âmbito do desenvolvimento do PBA.

O processo do estudo do zoneamento aquícola nos Reservatórios do Xingu e Intermediário será conduzido levantado em consideração às orientações e instrumentos normativos emitidos pelo então MPA, sendo que atualmente é o Departamento de Planejamento e Ordenamento da Aquicultura DEPOA/SEAP.

## **3. RESULTADOS CONSOLIDADOS**

Nesta seção, são apresentados os resultados consolidados obtidos até o momento.

### 3.1. NOVAS AÇÕES SURGIDAS NO ÂMBITO DO PACUERA E PUR QUE PODEM AFETAR O ZONEAMENTO AQUÍCOLA

O PACUERA não foi oficialmente aprovado pelo IBAMA, embora a primeira versão do Programa foi apresentada pela Norte Energia ao órgão ambiental em 22 de fevereiro de 2016, por meio da Nota Técnica SFB 015/2016, enviada como anexo da CE 072/2016 – DS. Mesmo assim, algumas adequações já são necessárias em decorrência dos seguintes fatores: (i) Relocação de Ribeirinhos em razão da destinação de áreas para recomposição do modo de vida da população ribeirinha, (ii) Reassentamento Urbano Coletivo – RUC Pedral, (iii) Depleção dos Reservatórios Xingu e Intermediário e (iv) novas rotas de navegação.

De acordo com informações contidas em ata de reunião elaborada pelo empreendedor, apresenta-se a caracterização e quantitativo de ribeirinhos com potencial de relocação na área no entorno do reservatório do Xingu, no **Quadro 01**. Do público apontado pelo Ministério Público Federal e Conselho Ribeirinho, uma listagem de 159 nomes, 133 foram aceitos e incorporados no público ribeirinho atendido pela Norte Energia, além dos 121 já reassentados. Outros 26 nomes, foram objeto de estudos de caso e estão em análise pela área jurídica do empreendedor. Além desses, foram repassados um total 130 nomes pela Defensoria Pública da União, destes, 36 nomes “aprovados” pelo Conselho Ribeirinho, será objeto da segunda etapa de estudo de caso pela Norte Energia. Atualmente, tem-se um total de 195 ribeirinhos, além dos 121, formados pelos 133 já aprovados e os 62 em fase de estudo de caso.

**Quadro 01 – Caracterização e quantitativos de ribeirinhos com potencialidade de relocação em áreas no entorno do Reservatório do Xingu – UHE Belo Monte (até outubro de 2017)**

CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO	QUANTITATIVOS	PORCENTAGEM
EM SITUAÇÃO REGULAR - RELOCADO	121	38,3
EM PROCESSO DE RELOCAÇÃO	133	42,1
EM FASE DE ESTUDO DE CASO PRELIMINAR	62	19,6
<b>TOTAL</b>	<b>316</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** NORTE ENERGIA S.A. Altamira – PA. Reunião Extraordinária de Alinhamento de Informações e Ações – Tratativas e definições junto ao Conselho Ribeirinho e Ministério Público Federal, no dia 03/10/2017, p.1-6.

De acordo com o Projeto de Reassentamento que elaborou e implantou cinco Reassentamentos Urbanos Coletivos (RUCs), dotados de toda infraestrutura para acomodar, com novas moradias, as famílias relocadas das suas habitações das áreas interferidas em função da formação do Reservatório Xingu, estas áreas de reassentamento – Jatobá, São Joaquim, Casa Nova, Água Azul e Laranjeiras – foram integradas à cidade de Altamira, conformando cinco novos bairros que já se encontram habitados e consolidados. Todavia, acerca da implantação do RUC Pedral, vale ressaltar que famílias optantes pelo reassentamento pelo RUC Pedral estão provisoriamente residindo em outros RUCs, conforme apontado no texto integrador do Plano 5. Além disso, para garantir a condição de equidade a todos os interferidos,

também será ofertada a possibilidade de relocação para o RUC Pedral para a população moradora/ocupante de ilhas e margens do rio Xingu – famílias reconhecidas com dupla moradia.

No que se refere à interface com o Zoneamento Aquícola, a implantação do RUC Pedral, conforme consta no 11º Relatório Consolidado do projeto 5.1.7, o referido RUC conta de diversas infraestruturas construídas e em construção visando atendimento aos optantes pela moradia no reassentamento. Em especial, foram planejadas estruturas que podem contribuir na viabilização da implantação de projetos aquícolas na proximidade do RUC, ou mais precisamente nas áreas marginais do Reservatório. Isso que facilita a logística de embarque e desembarque de pessoas, equipamentos, insumos e matérias-primas e da produção em si, contribuindo na resolução ou resolvendo um dos maiores limitadores de projetos aquícolas, que é a logística. Todavia, vale ressaltar que a implantação do RUC também apresenta outra interface, que é o potencial conflito de uso em relação à água entre os moradores e os projetos aquícolas, em relação a locais de pesca, as rotas de navegação e da própria utilização das infraestruturas do RUC por não morador, ainda das ocupações das áreas marginais e ilhas. Essas questões serão levadas em consideração na estruturação do estudo final de viabilidade.

### **3.2. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS EM VIGÊNCIA**

A aquicultura apresenta um imenso potencial a ser explorado, fato dificultado, principalmente, pelos aspectos legais relativos ao processo de licenciamento ambiental para a prática desta atividade no Brasil e pela desestruturação de sua cadeia produtiva. Nesse sentido, elencaremos a seguir as principais resoluções em vigência, leis e normativas aplicáveis a empreendimentos aquícolas no Brasil em corpos hídricos de domínio da União e do Estado do Pará:

- **DECRETO Nº 4.895, DE 25 DE NOVEMBRO DE 2003 – CESSÃO DE ÁGUAS PÚBLICAS (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA)**

Inicialmente este decreto dispõe sobre a autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da União para fins de aquicultura, e dá outras providências. No Art. 1º Os espaços físicos em corpos d'água da União poderão ter seus usos autorizados para fins da prática de aquicultura, observando-se critérios de ordenamento, localização e preferência, com vistas: I - ao desenvolvimento sustentável; II - ao aumento da produção brasileira de pescados; III - à inclusão social; e IV - à segurança alimentar. A autorização de que trata o caput será concedida a pessoas físicas ou jurídicas que se enquadrem na categoria de Aquicultor, na forma prevista na legislação em vigor.

Para efeito deste decreto, o termo “parque aquícola” foi definido como um espaço físico delimitado em meio aquático, que compreende um conjunto de áreas aquícolas onde, nos espaços intermediários, podem ser desenvolvidas outras atividades compatíveis

com a prática da aquicultura. Por sua vez, “área aquícola” é um local destinado exclusivamente a projetos de aquicultura, que pode ou não estar localizado no interior de parques.

- **DECRETO Nº 2.020, DE 24 DE JANEIRO DE 2006 - POLÍTICA ESTADUAL DE PESCA E AQUICULTURA NO ESTADO DO PARÁ**

Considerando que compete ao Estado normatizar, regular, fomentar, articular e fiscalizar a pesca e aquicultura no território paraense e promover o seu desenvolvimento de forma sustentável, em conjunto com as demais esferas governamentais, instituições de ensino e pesquisa e, em especial, com as empresas e pescadores individuais ou cooperados, este decreto regulamenta a Lei nº 6.713, de 25 de janeiro de 2005, que dispõe sobre a Política Pesqueira e Aquícola no Estado do Pará, regulando as atividades de fomento, desenvolvimento e gestão ambiental dos recursos pesqueiros e da aquicultura, e dá outras providências.

- **INSTRUÇÃO NORMATIVA INTERMINISTERIAL Nº 06, DE 31 DE MAIO DE 2004 (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, COMANDO DA MARINHA, MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA)**

Esta instrução estabelece as normas complementares para a autorização de uso dos espaços físicos em corpos d’água de domínio da União para fins de aquicultura de que trata o Decreto Nº 4.895, de 25 de novembro de 2003 – Cessão de Águas Públicas, e dá outras providências.

- **INSTRUÇÃO NORMATIVA INTERMINISTERIAL Nº 07, DE 28 DE ABRIL DE 2005 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA)**

Esta instrução estabelece diretrizes para implantação dos parques e áreas aquícolas em razão do Art. 19 do Decreto Nº 4.895, de 25 de novembro de 2003. Define que a ocupação máxima da área do reservatório para fins de aquicultura deve ser de no máximo 1% do espelho d’água fechados ou semi-abertos considerando-se o ponto médio de depleção.

- **INSTRUÇÃO NORMATIVA INTERMINISTERIAL Nº 01, DE 10 DE OUTUBRO DE 2007 (SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - SEAP/PR E A SECRETARIA DE PATRIMÔNIO DA UNIÃO DO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO - SPU/MP)**

Esta instrução estabelece os procedimentos operacionais entre o MPA e a SPU/MP para a autorização de uso dos espaços físicos em águas de domínio da União para fins de aquicultura.

- **INSTRUÇÃO NORMATIVA INTERMINISTERIAL Nº1, DE 29 DE SETEMBRO DE 2010 (MARINHA DO BRASIL E MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA)**

Esta instrução estabelece norma complementar para autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da União, regulamentado pelo Decreto Nº 4.895, de 25 de novembro de 2003. Não será gerada qualquer restrição de acesso e de tráfego, ou outra, nos espaços físicos intermediários entre as áreas aquícolas ou seus conjuntos, circunscritos aos limites dos parques aquícolas, circunstância que deverá ser enunciada no projeto de delimitação dos parques e áreas aquícolas e ratificada no Parecer do representante da Autoridade Marítima.

- **INSTRUÇÃO NORMATIVA INTERMINISTERIAL Nº 001, DE 3 DE JANEIRO DE 2012 (INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS E MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA)**

Esta instrução estabelece normas, critérios e padrões para a exploração de peixes nativos ou exóticos de águas continentais com finalidade ornamental ou de aquariofilia. Não se aplica às seguintes situações: I - exposição em restaurantes, para fins de consumo alimentar de peixes vivos; e II - exposição de peixes vivos em zoológicos, mostras ou similares com finalidade didática, educacional ou científica.

- **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 08, DE 21 DE JUNHO DE 2013 (MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA)**

Esta instrução modifica o art. 7º e o inciso IV do art. 8º da Instrução Normativa nº 06, de 19 de maio de 2011, passando a vigorar a seguinte redação: Art. 7º Para a obtenção do Registro de Aquicultor, o requerente deverá preencher o formulário de requerimento de Registro de Aquicultor no Sistema Informatizado do Registro Geral da Atividade Pesqueira – SisRGP.

- **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 004, DE 10 DE MAIO DE 2013 (SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE DO PARÁ)**

Esta instrução dispõe sobre a regularização e o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades aquícolas no Estado do Pará e regulamenta o Licenciamento Ambiental Simplificado, com a expedição de Licença Ambiental Simplificada – LAS, bem como trata da possibilidade de dispensa de licenciamento, sem prejuízo de outras exigências estabelecidas na legislação em vigor.

Não podem ser objeto da dispensa de licenciamento ambiental, constante do caput deste artigo, as atividades e empreendimentos aquícolas de pequeno porte que: I – realize cultivo de espécies exóticas; II – estejam em regiões de adensamento de cultivos aquícolas, assim definido em legislação específica; III – as estruturas de produção resultem do afloramento do lençol freático; IV – demandem novos barramentos de cursos d'água; V- se encontrem em trecho de corpo d'água que apresente floração

recorrente de cianobactérias, acima dos limites legais estabelecidos, ou que possa influenciar a qualidade da água bruta destinada ao abastecimento público; VI-que necessitem suprimir vegetação de espécimes florestais com DAP (diâmetro a altura do peito) maior que 10 cm; VII – que necessitem suprimir vegetação de floresta primária ou de formações sucessoras em estágio avançado de regeneração

- **LEI Nº 13.502 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2017 (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA E DOS MINISTÉRIOS)**

Esta Lei retorna o ex-MPA à estatuo de Secretaria Especial da Aquicultura e da Pesca ligada a PR. Montem no § 3º ao Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca, a que se refere o inciso X do § 1º deste artigo, subsidiar a formulação da política nacional para a pesca e a aquicultura, propor diretrizes para o desenvolvimento e o fomento da produção pesqueira e aquícola, apreciar as diretrizes para o desenvolvimento do plano de ação da pesca e da aquicultura e propor medidas que visem a garantir a sustentabilidade da atividade pesqueira e aquícola. Ficou vetado o inciso V do artigo 12 que trata do controle de sanidade pesqueira e aquícola continuando a cargo do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Fica mantida a responsabilidade à Secretária quando a análise de risco a importação referente à autorização para importações de produtos pesqueiros vivos, resfriados, congelados e derivados.

- **LEI Nº 6.713, DE 25 DE JANEIRO DE 2005 (ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO PARÁ)**

Esta Lei dispõe sobre a Política Pesqueira e Aquícola no Estado do Pará, regulando as atividades de fomento, desenvolvimento e gestão ambiental dos recursos pesqueiros e da aquicultura e dá outras providências. Considera a criação de espécies não nativas em sistemas abertos como atividade ilegal. Essa legislação é mais restritiva do que as normas jurídicas que regem a aquicultura no âmbito federal, como a Resolução CONAMA nº 413, de 26 de junho de 2009 e Portaria IBAMA nº 145, de 29 de outubro de 1998, visto que, a primeira permite a criação de espécies não nativas autorizadas por meio de atos normativos federais, e a segunda, reconhece a ocorrência da tilápia do Nilo, da tilápia do Congo (*Tilapia rendalli*), da carpa comum, da carpa cabeça grande (*Aristichthys nobilis*), da carpa prateada (*Hypophthalmichthys molitrix*) e do bagre africano (*Clarias gariepinus*) em unidades geográficas de referência (UGR) ou bacias hidrográficas que banham o Estado do Pará, o que possibilitaria a utilização dessas espécies em empreendimentos de piscicultura.

- **LEI Nº 1.765, DE 19 DE SETEMBRO DE 2007 (SECRETARIA MUNICIPAL DA GESTÃO DO MEIO AMBIENTE E TURISMO DE ALTAMIRA ESTADO DO PARÁ)**

Esta Lei institui o código de proteção do meio ambiente do município de Altamira, dispõe sobre a política e o sistema municipal de meio ambiente, o uso adequado e sustentável dos recursos naturais, e dá outras providências. Especificamente no capítulo sobre a Atividade Pesqueira e Aquicultura no seu Art. 112. No âmbito municipal, respeitadas as

competências da União e do Estado do Pará, a SEMAT é órgão dotado de poder de polícia administrativa visando à conservação ambiental de peixes, crustáceos, moluscos e outros seres hidróbios relacionados com atividade comercial ou não comercial.

- **LEI Nº 11.959, DE 29 DE JUNHO DE 2009 (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA)**

Esta Lei dispõe sobre as normas gerais da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, formulada, coordenada e executada com o objetivo de promover: o desenvolvimento sustentável da pesca e da aquicultura como fonte de alimentação, emprego, renda e lazer, garantindo-se o uso sustentável dos recursos pesqueiros, bem como a otimização dos benefícios econômicos decorrentes, em harmonia com a preservação e a conservação do meio ambiente e da biodiversidade; o ordenamento, o fomento e a fiscalização da atividade pesqueira; a preservação, a conservação e a recuperação dos recursos pesqueiros e dos ecossistemas aquáticos; o desenvolvimento socioeconômico, cultural e profissional dos que exercem a atividade pesqueira, bem como de suas comunidades.

- **NORMAN-11/DHN - NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA PARA AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO (MARINHA DO BRASIL)**

Esta NORMAN estabelece normas e procedimentos para padronizar a emissão de parecer atinente à realização de obras sob, sobre e às margens das águas jurisdicionais brasileiras (AJB), no que concerne ao ordenamento do espaço aquaviário e à segurança da navegação.

- **NORMAN-17/DHN - NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA PARA AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO - SINALIZAÇÃO DE ÁREAS AQUÍCOLAS (MARINHA DO BRASIL)**

Esta NORMAN estabelece normas, procedimentos e instruções sobre auxílios à navegação, para aplicação no território nacional e nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB). A Capitania dos Portos poderá autorizar a demarcação, por sinalização específica, de perímetros definidores de áreas aquícolas retangulares ou circulares, sinalização esta a ser estabelecida, mantida e operada por entidades extra-Marinha do Brasil, públicas ou privadas, inclusive em Áreas não hidrografadas, sendo o estabelecimento e a manutenção dos sinais de responsabilidade do(s) interessado(s) no estabelecimento da área aquícola.

- **PORTARIA IBAMA Nº 145, DE 29 DE OUTUBRO DE 1998 (INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA)**

Esta portaria estabelece normas para a introdução, reintrodução e transferência de peixes, crustáceos, moluscos, e macrófitas aquáticas para fins de aquicultura, excluindo-se as espécies animais ornamentais.

- **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE)**

Esta resolução dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Os padrões de qualidade das águas determinados nesta Resolução estabelecem limites individuais para cada substância em cada classe (Revoga a RESOLUÇÃO CONAMA nº 20, de 18 de junho de 1986).

- **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 369, DE 28 DE MARÇO DE 2006 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE)**

Esta resolução dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente / APP.

- **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 413, DE 26 DE JULHO DE 2009 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE)**

Esta resolução estabelece normas e critérios para o licenciamento ambiental da aquicultura, e dá outras Providências.

- **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 430, DE 13 DE MAIO DE 2011 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE)**

Esta resolução dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. Complementando e alterando a RESOLUÇÃO nº 357, de 17 de março de 2005, do CONAMA.

Em seu parágrafo único estabelece que o órgão ambiental competente poderá, a qualquer momento, mediante fundamentação técnica: I - acrescentar outras condições e padrões para o lançamento de efluentes, ou torná-los mais restritivos, tendo em vista as condições do corpo receptor; ou II - exigir tecnologia ambientalmente adequada e economicamente viável para o tratamento dos efluentes, compatível com as condições do respectivo corpo receptor.

- **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 459, DE 16 DE OUTUBRO DE 2013 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE)**

Esta resolução altera a resolução nº 413, de 26 de junho de 2009, do CONAMA, que dispõe sobre o licenciamento ambiental da aquicultura, e dá outras providências.

- **RESOLUÇÃO CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - COEMA, Nº 090, DE 03 DE OUTUBRO DE 2011 (SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE DO ESTADO DO PARÁ)**

Define a atividade de aquicultura como eventual e de baixo impacto ambiental para fins de intervenção ou supressão em APP e dispõe sobre a caracterização da atividade de aquicultura como de interesse social para fins de regularização da intervenção ou supressão em APP nos empreendimentos agropecuários familiares rurais.

- **RESOLUÇÃO COEMA Nº 107, DE 8 DE MARÇO DE 2013 (SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE DO ESTADO DO PARÁ)**

Esta resolução define os critérios para enquadramento de obra ou empreendimentos/atividades de baixo potencial poluidor/degradador ou baixo impacto ambiental passíveis de Dispensa de Licenciamento Ambiental (DLA) e dá outras providências.

- **RESOLUÇÃO COEMA Nº 120, DE 28 DE OUTUBRO DE 2015 (SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE DO ESTADO DO PARÁ)**

Esta resolução dispõe sobre as atividades de impacto ambiental local, de competência dos Municípios, e dá outras providências. Constam no anexo único desta resolução no item 3 - PESCA E AQUICULTURA as tipologias, porte do empreendimento e potencial poluidor/degradador para as atividades de beneficiamento de pescado, marisco e outros, piscicultura nativa em tanques e tanque rede, inclusive áreas em parques aquícolas, piscicultura nativa em viveiro escavado e barragem, policultivo de piscicultura com carcinicultura-espécie nativa, estação de larvicultura, aquicultura ornamental e outras.

Conforme elencados acima, demonstra-se que apesar das mudanças e adaptações na legislação, os processos de cessão de águas públicas de domínio da União para fins de aquicultura ainda são bastante demorados, caros e burocratizados, principalmente devido ao licenciamento ambiental. Tal situação, somada ao relevante crescimento da atividade no país, ainda resulta em criações ilegais que muitas vezes são embargadas e multadas por órgãos ambientais, ocasionando desestímulo de produtores e até conflitos com os órgãos de fomento.

### **3.3. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DOS RESERVATÓRIOS XINGU E INTERMEDIÁRIO, BEM COMO DE OUTROS PARÂMETROS PERTINENTES**

A avaliação da qualidade da água depende de dados atualizados referentes ao período deste Relatório gerados pelas executoras responsáveis pelo monitoramento da qualidade de água, de forma que, para a avaliação final de viabilidade de implantação

dos parques aquícolas nos reservatórios Xingu e Intermediário, se utilizará os dados apresentados no 13º RC. Apresenta-se, contudo, uma prévia com os dados disponíveis até o momento.

## RESERVATÓRIO XINGU

Com os dados e prognósticos disponíveis no PUR é possível inferir sobre a ocupação do Reservatório do Xingu para fins de aquicultura. De forma geral, pode-se dizer que a realidade com relação à batimetria e velocidades da água é relativamente favorável ao desenvolvimento dessas atividades, ainda mais quando se considera a grande superfície d'água disponível. Apesar disso, é de conhecimento que áreas com pequenas profundidades e com velocidades muito altas ou muito baixas devem ser evitadas<sup>2</sup>.

Com relação à qualidade da água, tanto os dados de monitoramento quanto os resultados da modelagem da qualidade da água mostraram que as concentrações de Fósforo Total se mostram com tendência a estar acima do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/05 para rios de Classe 2. No caso do rio Xingu, atualmente, as concentrações desse parâmetro ultrapassam os limites da referida Resolução localmente e temporariamente. Ao se formar o Reservatório do Xingu, há a criação de um ambiente intermediário (conforme conceito da Resolução). Sendo assim, os limites de Fósforo Total para classe 2 passam de 0,1 mg.L<sup>-1</sup> P (ambiente lótico) para 0,05 mg.L<sup>-1</sup> P (ambiente intermediário).

Dessa maneira, considerando as concentrações atuais e futuras estimadas de Fósforo, bem como o Índice do Estado Trófico - IET, não é possível prever uma ocupação do reservatório por atividades de aquicultura em grandes áreas, apesar de algumas regiões, como os braços mais próximos da barragem apresentarem valores mais baixos de Fósforo e de grau de trofia. Entretanto, não se considera que estes resultados são impeditivos para desenvolvimento de atividades aquícolas.

As variáveis de qualidade da água nos pontos localizados no corpo principal do Reservatório do Xingu e nos seus principais braços estiveram sempre em conformidade com os valores limites estabelecidos pela legislação, o que demonstra que, apesar da recente formação do Reservatório do Xingu, a qualidade da água se encontra em bom estado, com tendência progressiva à melhora com a estabilização do sistema, o que já é evidente. O baixo tempo de retenção do reservatório, somado à boa qualidade da água do rio Xingu, certamente contribuíram para o cenário observado<sup>3</sup>.

## RESERVATÓRIO INTERMEDIÁRIO

Com os dados e prognósticos disponíveis no PUR é possível inferir sobre a ocupação do Reservatório Intermediário para fins de aquicultura. De forma geral, pode-se dizer

---

<sup>2</sup> IGIA – Instituto GIA. Estudos para a definição dos parques aquícolas nos reservatórios do Paranapanema. Volume 4 - Aquicultura. 2013.

<sup>3</sup> Projeto de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial.

que a realidade em relação à batimetria é relativamente favorável ao desenvolvimento dessas atividades, ainda mais quando se considera a grande superfície d'água disponível. Apesar disso, foi mostrado que haverá períodos em que as velocidades poderão ser bastante reduzidas, devido à operação com pulsos, no período de baixa afluência. E, é de conhecimento que áreas com pequenas profundidades e com velocidades muito altas ou muito baixas devem ser evitadas (IGIA, 2013).

Em relação à qualidade da água, os resultados da modelagem da qualidade da água mostraram que as concentrações de Fósforo total se mostram com tendência a estar acima do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 357/05 para corpos hídricos de Classe 2. Dessa maneira, não é possível prever uma ocupação do reservatório por atividades de aquicultura de grande porte (com volume > 5.000 m<sup>3</sup> e área > 50 ha), apesar de não terem sido identificadas concentrações elevadas de Clorofila, o que fez com que o  $IET_{Chla}$  se apresentasse entre oligotrófico e mesotrófico para o Reservatório Intermediário em todos os cenários simulados. Assim, não se considera que estes resultados são impeditivos para desenvolvimento de atividades aquícolas pontuais.

### **3.4. ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE ZONEAMENTO AQUÍCOLA DOS RESERVATÓRIOS XINGU E INTERMEDIÁRIO**

O estudo de zoneamento tem como objetivo de se estabelecer quais áreas têm potencial para usos da água do Reservatório do Xingu, utilizando-se do prognóstico da hidrodinâmica e qualidade da água apresentados, por exemplo, que foram apresentadas no PUR. Com os resultados das simulações e com a definição de alguns critérios (que serão apresentados na sequência) serão definidas as áreas com potencial para aquicultura.

Critérios que devem ser avaliados para o zoneamento aquícola de reservatórios a luz da literatura<sup>4</sup> são elencados: (1) profundidade; (2) qualidade de água; (3) zona de depleção; (4) área de diluição; (5) presença de vegetação subaquática; (6) usos do solo no entorno; (7) presença e condições do sistema viário urbano e interurbano; (8) proximidade com centros urbanos (indústrias, aeroportos, restaurantes, mercados, etc); (9) *stakeholders* da cadeia de produção (fábricas de gelo, frigoríficos, fábricas de ração, etc) e; (10) outros usos múltiplos da água (unidades de conservação, reservas indígenas, mineração, marinas, rotas de navegação, áreas de recreação primária, secundária e harmonia paisagística, captações de água para consumo humano e emissários de efluentes).

---

<sup>4</sup> BUENO, G.W.; OSTRENSKY.; CANZI, C.; MATOS, F.T.; ROUBACH, R. **Implementation of aquaculture parks in Federal Government waters in Brazil**. *Reviews in Aquaculture* (2015) 7, 1–12.

## 4. ATIVIDADES PREVISTAS

Será dada continuidade no levantamento dos aspectos legais (licenciamento ambiental, regulamentação, autorizações, incentivos, etc.) que teve início em janeiro de 2017. As atualizações, conforme legislação vigente serão feitas até conclusão deste estudo, prevista para dezembro/2018.

Algumas adequações são necessárias no PACUERA e no PUR, em decorrência dos seguintes fatores: (i) Reassentamentos de Ribeirinhos em razão da destinação de áreas para recomposição do modo de vida da população ribeirinha, (ii) Reassentamento Urbano Coletivo – RUC Pedral, (iii) Operação dos Reservatórios Xingu e Intermediário e (iv) novas rotas de navegação. Nessa condição, até que se redefinam as áreas de relocação dos ribeirinhos o estudo vai considerar dois cenários, sendo um conservador, com os quantitativos em potencial, totalizando 316 famílias. E noutro cenário, extrapolando o quantitativo previsto de ribeirinhos para em torno de 400 a 500 famílias assentadas no entorno do reservatório.

A avaliação da qualidade de água enfocará ciclos hidrológicos completos, sendo que para o primeiro ciclo considerando os anos de 2016 e 2017, e será apresentada no próximo Relatório quando, considerando dois ciclos hidrológicos completos. Sendo assim, a evolução das condições limnológicas e estabilização dos reservatórios, bem como calibração do modelo prognóstico de qualidade de água, terão avaliações feitas de forma contínua até a conclusão deste estudo.

Diante do que foi apresentado, cabe reforçar a necessidade de fluxo de integração do Plano de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios – PACUERA (Plano 15 – Anexo 1) com o Plano 5 e outros planos, uma vez que a reconfiguração urbana definida para Altamira, assim como algumas das edificações previstas para serem implantadas na cidade no âmbito do Plano 5 e outras questões afetas a cotas do reservatório, relacionam-se diretamente com o presente Plano em termos de dupla função e uso. Desta forma, reuniões internas e trocas de informações entre as equipes responsáveis tanto pela condução do PACUERA e do Plano 5 serão realizadas para tal integração.