

ÍNDICE

12 - Conclusão	1/06
----------------------	------

12 - CONCLUSÃO

A análise técnica da viabilidade da implantação de um empreendimento hidrelétrico na bacia do rio Jari, baseada nos aspectos socioambientais, deve ser consubstanciada através de distintas análises envolvendo: sua inserção regional, no que se refere ao cenário energético do sistema isolado de Macapá e adjacências, sua inserção nacional, sob a ótica do sistema interligado, seus aspectos históricos e, especialmente, pelas sensibilidades dos diversos aspectos que caracterizam o meio ambiente da bacia do rio Jari.

Os estudos e levantamentos realizados para a implantação da UHE Santo Antonio do Jari, tanto de sua concepção técnica, como econômica e socioambiental, remontam à década de 1970. Inicialmente planejado como produtor de insumo necessário à implantação do Projeto Jari, a Usina de Santo Antonio do Jari, foi objeto de licenciamento ainda na década de 1980, recebendo a primeira licença de Instalação concedida pelo IBAMA (LI nº. 001/1987).

Isto não obstante, o projeto anteriormente licenciado, guarda pouca semelhança com o atual que foi amplamente revisto, sob a premissa de interligação dos sistemas demandada pela ANEEL no ano de 2007, com o objetivo de minimizar os impactos ambientais identificados nos estudos ambientais até então realizados.

Assim, conforme detalhado ao longo dos estudos ambientais realizados, o novo projeto de engenharia idealizado para a UHE Santo Antônio do Jari demonstrou a inexistência de impactos que possam resultar na inviabilidade ambiental da implantação do empreendimento, e trouxe consigo melhorias significativas do ponto de vista socioambiental ao mover a infra-estrutura construtiva para a margem direita do rio Jari, tornando desnecessária a abertura de novos vetores de ocupação com a construção de novos acessos, e, principalmente, ao preservar a estrutura da cachoeira de Santo Antônio.

Neste sentido, cumpre inicialmente, ressaltar a importância do empreendimento no que se refere a diversificação da matriz energética do sistema isolado, atualmente centrada na geração termelétrica através da queima de combustíveis fósseis que, além de gerar uma série de efeitos nocivos ao meio ambiente, possuem elevado custo de geração e limitam as possibilidades de desenvolvimento da cadeia produtiva da base econômica local e principalmente o acesso a este serviço por parte da população.

Por outro lado, considerando o cenário de interligação do Sistema Isolado ao SIN - Sistema Interligado Nacional por meio da implantação do sistema Tucuruí-Macapá-Manaus, a implantação

do empreendimento contribuirá com a confiabilidade do sistema de fornecimento de energia tendo em vista a complementaridade dos ciclos hidrológicos da região de inserção do empreendimento e subsistema SE/CO que participa com a mais significativa carga de geração do SIN. Adicionalmente, destaque deve ser dado ao fato de que a interligação dos sistemas trará consigo uma pressão adicional ao SIN que passará a contar no universo do seu atendimento também com a região norte em ambos os extremos, consumo e geração.

Desta forma, o estabelecimento de uma fonte de energia, alternativa à geração a diesel, baseada na utilização de recursos renováveis, é por estas razões iniciais, desejável do ponto de vista do planejamento energético nacional, figurando como diretriz entre os instrumentos de planejamento do setor.

A Bacia do rio Jari, é marcada pela forte presença das principais características do ambiente amazônico, com uma paisagem predominantemente definida pela presença de áreas florestadas (Floresta Ombrófila Densa), especialmente nas margens do rio Jarí onde áreas de florestas úmidas (Igarapós), com grande diversidade de espécies da fauna e flora, compõem um ambiente terrestre fortemente associado ao regime de cheias sazonais, que fazem variar os níveis d'água por longos trechos de rio.

A região do Jarí onde se localiza o empreendimento, marca a transição do baixo Jarí e seu curso médio, onde as interferências humanas começam a perder a intensidade e os ecossistemas terrestres e aquáticos se encontram ainda bastante preservados, com poucas mudanças na cobertura vegetal e grande diversidade de espécies.

Aos ecossistemas terrestres, e conseqüentemente às diversas guildas associadas, são esperados com a realização do empreendimento, Impactos Imediatos, diretamente e principalmente associados à formação do reservatório, e a Médio e Longo Prazo, associados à intensificação da economia local deflagrada pela chegada do empreendimento.

Na formação do reservatório, cerca de 1700 hectares de Floresta Ombrófila Densa, em particular de extratos aluviais e insulares parcialmente ou plenamente inundável no regime atual, serão perdidos. Grande parte dessa área deverá ser limpa para o enchimento do reservatório, devendo para tanto ter a vegetação suprimida. Outras faixas da zona marginal sofrerão com o novo regime hidrológico imposto pela barragem, cuja variação sazonal do pode elevar em até 1,5 metros nos períodos de maiores cheias, a cota de inundação, passando de 30 m para 31,5 metros o nível d'água.

As espécies que compõem os ecossistemas das áreas alagáveis sejam da flora ou da fauna, embora tenham alguma tolerância a inundações, não necessariamente virão a suportar o novo regime hidrológico, seja por causas relativas à fisiologia individual, seja, como população, pela falta de sincronia dos episódios de reprodução.

A alteração das condições ecológicas básicas deve não só prejudicar a presença das espécies originalmente adaptadas ao regime de cheia e vazante, mas também favorecer a chegada de novas espécies, destacadamente espécies oportunistas, beneficiadas pelas novas condições ambientais. A nova sucessão ecológica deflagrada pelo novo regime fluviométrico e, de certa forma, sedimentar, pode levar a uma modificação na composição florística dessas áreas inundadas.

Ainda que muitas espécies da fauna terrestre dependam direta ou indiretamente de áreas impactadas pelo empreendimento, seja como sítio para reprodução ou fonte de recursos, a maioria das espécies listadas para biota local não representam espécies raras e ou ameaçadas de extinção.

Desta forma, pode-se colocar que a redução de habitat imposta não será limitante para a preservação da fauna local, principalmente se considerado os largos contínuos de vegetação similar a montante da barragem.

Entretanto, pode-se perceber que haverá perda de habitats específicos, tais como áreas de vegetação marginal já mencionadas, mas principalmente os ecossistemas insulares e das cachoeiras que embora ocorram ao longo de toda a bacia montante do rio Jari tendem a apresentar alguma especificidade, ainda que a amostragem da fauna nessas áreas não demonstrem diferenças importantes em relação a amostragem do contínuo florestal.

Os Ecossistemas aquáticos encontram-se fortemente marcados pela distinção dos ambientes de montante e jusante, tanto pelos aspectos associados ao uso e ocupação do solo quanto pela barreira biogeográfica caracterizada pelo conjunto de cachoeiras de Santo Antônio que separa o Médio e Baixo Jari.

A distinção biogeográfica é especialmente marcante em relação à ictiofauna, que se apresenta distribuída em dois ambientes distintos, sendo um similar ao observado nos rios que atravessam o escudo das Guianas, e outro, representativo do ambiente amazônico.

A Cachoeira de Santo Antônio é provavelmente intransponível para a maior parte dos peixes que lá existem, sendo que a comunicação entre as ictiofaunas é promovida por uma série de canais

(furos e paranás) na margem direita do rio, mas somente em grandes cheias, quando as espécies com grande capacidade de deslocamento são capazes de transpor os obstáculos.

Assim, é possível que a instalação de uma escada de peixes, na realidade, afete o processo natural de separação das populações de peixes de jusante e montante da Cachoeira de Santo Antônio, alterando a composição da fauna de peixes a montante da queda d'água, que conserva características mais próximas das condições originais de uma ictiofauna do Escudo Guiano.

Como consequência, foi considerado que a instalação de escadas de peixes, ou qualquer outro mecanismo de transposição, é contra-indicado, haja visto os atributos ecológicos e históricos da ictiofauna da região.

Adicionalmente, esta diferença biogeográfica é ainda também importante na conformação dos ambientes aquáticos quando relacionados aos mamíferos aquáticos de forma que resta caracterizado que a Cachoeira de Santo Antônio serve como barreira física natural para a população de botos, bem como que as lontras e quelônios ocorrem acima e abaixo da cachoeira.

Espera-se mudanças pouco significativas na qualidade da água, tendo em vista as características gerais da usina que apresenta um reservatório de pequenas dimensões com operação a fio d'água e tempos de residência bastante reduzidos que apontam para um reservatório classificado como lótico a intermediário durante aproximadamente 99% do tempo.

Desta forma, a qualidade da água no trecho de jusante ficará condicionada aos níveis e qualidades observados no corpo do reservatório, principalmente na porção do lago situada próxima ao eixo.

Neste sentido, tendo em vista que a qualidade ambiental do trecho a montante do barramento da UHE Santo Antônio do Jari, bem como a elevada preservação da mata ciliar e a ocupação insipiente de montante, contribuem para o reduzido lançamento de efluentes e aportes de nutrientes, as principais alterações na qualidade da água restam atribuídas ao carreamento de matéria orgânica proveniente da decomposição florestal a ser devidamente mitigada pelo Sub-Programa de Supressão de Vegetação e Limpeza do Reservatório.

A degradação da qualidade da água é possível de ocorrer em quase todas as ações da implantação da obra. Porém, o nível de degradação pode ser controlado sem assim prejudicar a qualidade da água.

Do ponto de vista socioeconômico, as maiores preocupações observadas na avaliação de impactos estão associadas às transformações geradas na dinâmica social dos municípios, tais como a indução de fluxos migratórios e as pressões sobre a infra-estrutura dos municípios. Outros impactos decorrentes do afluxo de trabalhadores também foram considerados e deverão se manifestar indiretamente sobre os municípios de Laranjal e Vitória do Jari, no Amapá e no distrito de Monte Dourado, no município de Almerim (PA).

Os impactos sobre a população diretamente afetada, de cerca de 23 famílias, são considerados menores, uma vez que encontra-se firmado um "Protocolo de Entendimento" que define de forma objetiva as ações a serem tomadas pelo empreendedor ao longo do processo de reassentamento destas famílias e reestruturação das vilas. Vale ressaltar que este processo já possui algum avanço uma vez que as terras a serem utilizadas no processo de reassentamento são de propriedade da Jari Energética S.A., que figura como parte integrante do consórcio empreendedor, bem como que parte dos compromissos já foram cumpridos.

Por outro lado, a transferência da casa de força e das áreas de apoio às obras para a margem direita, ocorrida após a revisão do projeto básico de engenharia entre os anos de 2007 e 2008, resultou em significativa redução na intensidade dos impactos potenciais, na medida em que serão utilizados os acessos existentes, que atualmente servem ao manejo das áreas de silvicultura da Jarí Celulose, onde existe um rigoroso controle patrimonial sobre a ocupação, restringido a permanência de ocupações humanas fora da área urbana do distrito de Monte Dourado.

Outra importante mudança associada à revisão do projeto básico de engenharia refere-se, especialmente à área de construção da casa de força realocada também para a margem direita com o objetivo de minimizar os efeitos do empreendimento.

Desta forma, a partir da análise de algumas alternativas de arranjo optou-se pelo deslocamento da casa de força, e das principais estruturas, como a subestação, por exemplo, para a margem oposta à cachoeira. Em seguida, foi definido um recuo de cerca de 250 metros em relação a cachoeira para a localização do verteduro, que não poderá ser visto a partir da cachoeira, e possuirá rebaixo capaz de manter uma vazão mínima afluente de 30m³/s sobre a cachoeira principal ao longo de todo o período de operação da usina.

Seguindo nesta avaliação, os maiores impactos associados ao empreendimento deverão ocorrer especialmente sobre os ecossistemas terrestres, associados à supressão de vegetação e a perda

de ambientes da fauna e flora, bem como as alterações provocadas nos ecossistemas aquáticos, tanto do ponto de vista da qualidade das águas, como da estrutura ecológica desses ambientes.

Os impactos mais significativos do empreendimento, contudo, estão associados à formação do reservatório, que embora a fio d'água e, portanto, sem característica de regularização, deverá mudar as características dos ambientes marginais e das ilhas localizadas nas proximidades da cachoeira de Santo Antonio, mantendo praticamente de forma permanente essas áreas inundadas. Neste sentido é recomendada a supressão da vegetação de forma total na área do reservatório (Cota 30m), bem como o resgate e salvamento da fauna associada aos ambientes que deverão ser inundados.

As alterações no regime hidrológico e as alterações nas condições naturais de afluência de vazões no trecho encachoeirado de Santo Antonio, que deverá proporcionar ainda uma alteração dos ambientes aquáticos à montante, têm efeito potencial sobre os ecossistemas aquáticos. Tais efeitos podem apresentar sinergia com a alteração da qualidade da água provocada pelo ensecamento e barramento do rio.

As alterações físico-químicas e biológicas da qualidade da água podem ter um efeito potencialmente menor a partir da limpeza da área de reservatório e devem ser dimensionadas pela capacidade de retenção (tempo de residência) do reservatório, que também se mostra pouco impactante.

Desta forma, o empreendedor compromete-se a implementar o Programa Ambiental de Construção - PAC e um Plano de Gestão Ambiental - PGA, que incorporam à sua estrutura administrativa e ao processo construtivo medidas pertinentes ao máximo cuidado ambiental na implantação e operação do empreendimento.

Adicionalmente, caberá ao empreendedor a condução de todo o conjunto de programas propostos no presente estudo e que deverão ser detalhados na fase de planejamento do empreendimento, buscando sempre fornecer subsídios necessários para as diversas ações que visam mitigar os possíveis impactos socioambientais.

Por fim, em função dos resultados obtidos com os estudos ora apresentados pode-se concluir que a construção da UHE Santo Antonio do Jari é viável do ponto de vista técnico, econômico e socioambiental bem como se mostra essencial ao desenvolvimento da região, suprimindo deficiências históricas da infra-estrutura e respondendo a anseios antigos da comunidade.