

11. PLANO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

O Plano de Gestão de Recursos Hídricos engloba os Programas que constituem a aplicação de ações para minimização e monitoramento dos eventuais impactos sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, ocasionados pelas intervenções das obras relacionadas, em uma primeira etapa, à implantação da UHE Belo Monte e, na sequência, a sua operação. Informa-se que o tema principal de sua atuação está diretamente relacionado aos atributos ambientais referentes aos recursos hídricos, em termos das principais variáveis: dinâmica fluvial, qualidade e quantidade das águas superficiais e subterrâneas, que poderão ser afetadas pelo empreendimento nos diferentes momentos de sua implementação (EIA/RIMA)¹.

Este Plano foi devidamente posto em prática com a implantação e desenvolvimento dos seguintes Programas:

- Programa de Monitoramento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico (PBA 11.1), que é subdividido em três projetos: Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico (PBA 11.1.1), Projeto de Monitoramento de Níveis e Vazões (PBA 11.1.2) e Projeto de Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidade em Seções do TVR (PBA 11.1.3);
- Programa de Monitoramento dos Igarapés Interceptados pelos Diques (PBA 11.2);
- Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas (PBA 11.3), que é subdividido em dois projetos: Projeto de Monitoramento da Dinâmica das Águas Subterrâneas (PBA 11.3.1) e Projeto de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas (PBA 11.3.2);
- Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água (PBA 11.4), subdividido em dois projetos: Projeto de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial (PBA 11.4.1) e Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas (PBA 11.4.2); e
- Programa de Monitoramento do Microclima Local (PBA 11.5).

O Programa de Monitoramento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico (11.1) é subdividido em três projetos distintos com escopos específicos integrados e complementares entre si, caracterizando as condições hidráulicas e hidrológicas dos rios Xingu e Bacajá, bem como dos igarapés de Altamira por meio do monitoramento de cota, vazão, seção transversal e sedimentos. Os dados e resultados provenientes desta caracterização interferem e interagem de maneira significativa na maioria dos programas relacionados ao meio biótico e socioeconômico que são dependentes das

¹ Leme Engenharia, 2009. Estudos de Impacto Ambiental do AHE Belo Monte – Planos, Programas e Projetos e Conclusões – Volume 33

condições da dinâmica atual dos rios Xingu e Bacajá e dos igarapés existentes na região e, conseqüentemente, da dinâmica futura, após formação dos reservatórios.

O Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico (PBA 11.1.1) tem como finalidade o acompanhamento da evolução da deposição e sedimentos e avaliação dos aportes de descargas sólidas ao Reservatório do Xingu. Seus dados e resultados devem ser integrados com programas/projetos relacionados ao meio biótico, principalmente para verificação da possibilidade de ocorrência ou não de assoreamentos nos corpos hídricos que possam afetar os habitats da fauna aquática, nos quais se destacam: o Projeto de Monitoramento da Ictiofauna (PBA 13.3.4), o Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável (PBA 13.3.5), o Programa de Conservação e Manejo de Habitats Aquáticos (PBA 13.2) e o Programa de Conservação e Manejo de Quelônios (PBA 13.5).

Conforme tem sido amplamente informado nos Relatórios Consolidados anteriores, os programas e projetos que compõem o Plano de Gestão dos Recursos Hídricos são caracterizados por estudos e atividades que visam à coleta de dados e geração de resultados relacionados e intervenientes aos corpos hídricos da região de influência do empreendimento, caracterizando o próprio meio físico, e subsidiando o entendimento dos aspectos inerentes aos meios biótico e socioeconômico, tanto no que se refere ao comportamento da fauna e flora, quanto da ocupação humana que podem depender das questões relacionadas à hidrodinâmica da referida região. As ações antrópicas que são continuamente impostas ao meio físico (abiótico) refletem, sistematicamente, nas variações e mudanças nos dados e resultados relacionados a estes programas, sendo que os períodos de monitoramento de cada um oferecem um conhecimento consolidado e consistente frente às intervenções ocorridas durante a implantação da UHE Belo Monte. Este fato possibilita uma análise comparativa futura sob todos os aspectos relacionados ao tema “Recursos Hídricos” obtidos durante as fases anterior e posterior ao enchimento dos reservatórios e a própria etapa de operação da UHE Belo Monte, propiciando a verificação e caracterização dos impactos positivos e negativos causados pela sua implantação e, conseqüentemente, a verificação, determinação e implementação de medidas mitigadoras frente aos mesmos.

Nesse contexto de interação, a atividade de alimentação dos Bancos de Dados Brutos de seus programas e projetos, para o desenvolvimento das atividades ambientais do empreendimento, é feito continuamente, estando os mesmos sempre atualizados e à disposição para os técnicos responsáveis pelos programas dos meios biótico e socioeconômico (constante fornecimento de dados).

Levando-se em consideração essas diretrizes, destaca-se que os resultados e dados obtidos pelos programas do Plano de Gestão de Recursos Hídricos, com exceção do Programa de Monitoramento dos Igarapés Interceptados pelos Diques (PBA 11.2), que abrange especificamente a região situada no entorno do Reservatório Intermediário, subsidiarão e permitirão, no âmbito do Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande (PGIVG), a identificação e caracterização de possíveis alterações hídricas advindas da adoção do Hidrograma Ecológico de Consenso, cobrindo o intervalo de tempo que considera tanto o período de construção e implantação, quanto o início de operação da UHE Belo Monte.

Adicionalmente, é importante informar que os estudos de Modelagem Matemática da Hidrodinâmica e da Qualidade da Água do Sistema UHE Belo Monte que foram realizados em atendimento à condicionante 2.7 da LI 795/2011 foram alimentados e embasados com os dados fornecidos pelos programas e projetos mencionados anteriormente, em conjunto com dados oriundos do meio biótico (flora).

Os dados dos programas do Plano de Gestão dos Recursos Hídricos possibilitaram que as condições naturais dos principais parâmetros do meio físico (climatologia, hidrossedimentologia, dinâmica hídrica, qualidade da água superficial e hidrogeologia, entre muitos outros) fossem determinadas e avaliadas de forma global e integrada. Essa ação possibilitou a simulação de diferentes cenários pré-estabelecidos frente aos aspectos inerentes à formação dos reservatórios (desmatamento, período de enchimento), propiciando uma avaliação técnica sobre os impactos ambientais que podem ocorrer na região (alteração das condições naturais das variáveis do meio físico e sua influência no meio socioeconômico e biótico). As conclusões da modelagem matemática executada embasaram a escolha do melhor cenário a ser imposto ao meio ambiente, isto é, o menos impactante, no que se refere ao parâmetro da qualidade da água durante e após o enchimento dos reservatórios, cenário este que define a percentagem obrigatória de supressão de áreas com coberturas florestais no futuro Reservatório do Xingu.

Outras atividades de integração relacionadas aos programas do Plano 11 (Recursos Hídricos), que têm ocorrido continuamente junto a programas/projetos do meio biótico e socioeconômico, referem-se ao conteúdo elaborado que compõe o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios (Plano 15 – PACUERA), sendo que seus objetivos e metas já consolidam a necessidade dessas integrações.

Exemplo de integração que está sendo desenvolvida junto ao meio biótico refere-se à execução do Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico na Região dos Bancos de Areia, Ria do Xingu, em atendimento à condicionante 2.8 da LI 795/2011, que foi incorporado ao Programa de Conservação e Manejo de Quelônios (PBA 13.5). Este Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico estabelece a realização de um monitoramento hidrossedimentológico na região do Tabuleiro do Embaubal para verificar as possíveis interferências que as atividades inerentes ao empreendimento (aumento do fluxo de embarcações, aporte de sedimentos, entre outros) possam ocasionar aos bancos de areia (praias) utilizados para a desova dos quelônios na ria do Xingu, 50 km a jusante da Casa de Força Principal da UHE Belo Monte. Os resultados e dados desse monitoramento hidrossedimentológico são repassados e discutidos junto à equipe técnica do meio biótico responsável pelo Programa 13.5 para consolidação e atendimento dos objetivos e metas de ambos.

Destaca-se, também, que foi realizada uma avaliação integrada entre o Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico na Região dos Bancos de Areia, Ria do Xingu e o Programa de Conservação e Manejo de Quelônios (PBA 13.5), em função de algumas das atividades inerentes a cada um deles serem repetidas e muitas vezes não responderem, adequadamente, aos objetivos e metas a serem alcançadas pelos

referidos Projeto e Programa. O produto final desta avaliação é apresentado no âmbito do Programa 13.5.

A partir dos exemplos mencionados anteriormente, confirma-se a integração contínua entre os programas ambientais relacionados ao meio físico, biótico e socioeconômico visando sempre ao pleno atendimento aos objetivos e metas estabelecidos em cada um dos programas. Ações de integração continuarão durante o desenvolvimento dos programas na fase posterior de enchimento dos reservatórios da UHE Belo Monte. A seguir são reapresentados, conforme Relatórios Consolidados anteriores, as principais características referentes à questão de interface para cada um dos PBAs mencionados acima.

O Projeto 11.1.1 apresenta interação com o Projeto de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial (PBA 11.4.1), em que se estabelece uma correlação entre os dados sedimentométricos com as análises da qualidade da água; e com o Programa de Monitoramento da Estabilidade das Encostas Marginais e Processos Erosivos (PBA 10.3), em que o aparecimento de processos erosivos em encostas marginais ou em taludes próximos a cursos de água, devido à ação antrópica (implantação das obras civis do empreendimento), poderá ocasionar um acréscimo no aporte de sedimentos para dentro desses corpos hídricos (assoreamento). O desenvolvimento dos monitoramentos até agora executados no âmbito dos projetos e programa supracitados não revelou nenhuma correlação que evidencie qualquer tipo de interferência oriunda das obras civis desenvolvidas para a construção da UHE Belo Monte.

O Projeto de Monitoramento de Níveis e Vazões (11.1.2) tem como objetivo principal o monitoramento das variações dos níveis de água e das vazões na região dos igarapés de Altamira, no futuro Reservatório do Xingu, no TVR e a jusante da Casa de Força Principal, visando à caracterização do comportamento desses corpos hídricos antes e após a formação dos reservatórios e durante a operação da UHE Belo Monte. Esse Projeto fornece subsídios principalmente para programas e projetos do meio biótico, já que as variações dos níveis de água e vazões dos rios e igarapés na região de influência do empreendimento afetam diretamente a composição em espécies, suas abundâncias e, portanto, toda a cadeia trófica existente. Dentre os programas que apresentam tal interface de integração destacam-se, no âmbito da conservação da fauna, o Projeto de Monitoramento da Ictiofauna (PBA 13.3.4), Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável (13.3.5), Projeto de Monitoramento de Quirópteros (PBA 12.3.9), Projeto de Manejo de Quelônios de Belo Monte (PBA 13.5.3), Programa de Conservação de Fauna Aquática (PBA 13.4) e o Programa de Conservação e Manejo de Hábitats Aquáticos (PBA 13.2). Já no âmbito de conservação da flora citam-se o Projeto de Desmatamento (PBA 12.1.1), Projeto de Monitoramento das Florestas Aluviais (PBA 13.1.1) e o Projeto de Monitoramento das Formações Pioneiras (PBA 13.1.2). Esse fornecimento de dados é continuamente realizado junto aos responsáveis pela implantação dos referidos programas/projetos (atualização semestral do Banco de Dados Brutos).

Informa-se ainda que os dados e resultados do Projeto de Monitoramento de Níveis e Vazões (PBA 11.1.2) também são integrados com programas relacionados,

exclusivamente, ao próprio meio físico, dos quais se destacam: o Programa de Monitoramento da Estabilidade das Encostas Marginais e Processos Erosivos (PBA 10.3) e Projeto de Monitoramento da Dinâmica das Águas Subterrâneas (PBA 11.3.1), em que a variação do nível de água nos corpos hídricos, tanto superficial quanto subterrânea, principalmente durante sua elevação, acarreta uma variação do nível do lençol freático na região, podendo ocasionar o aparecimento de processos instabilizatórios e de erosão ao longo das encostas marginais afetadas por esta condição, sendo que será permanente em muitas áreas, pela formação dos reservatórios. Outro programa no qual há uma interação intensa/contínua é o Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água (PBA 11.4), onde seus resultados são aproveitados com o intuito de se constatar ou não influências das variações dos níveis e vazões dos corpos hídricos na qualidade da água superficial e na proliferação de macrófitas, quando da possibilidade de formação de áreas alagadas permanentes após o enchimento dos reservatórios.

O Projeto de Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidade em Seções do Trecho de Vazão Reduzida (PBA 11.1.3) objetiva a caracterização das variáveis hidráulicas, hidrológicas e morfológicas da região do TVR que compreende o trecho entre a Barragem Principal e a foz do rio Bacajá e também o trecho do rio Bacajá que vai da estação hidrossedimentológica, Fazenda Cipaúba, até sua foz no rio Xingu, correlacionando-as com as principais rotas de navegação utilizadas pela população.

Os dados e resultados obtidos no referido Projeto estão sendo estreitamente analisados e integrados com as atividades desenvolvidas no âmbito do Plano de Gerenciamento da Volta Grande (Plano 14), principalmente no que se refere a dois projetos específicos. O primeiro refere-se ao Projeto de Monitoramento da Atividade Garimpeira (PBA 11.4.1), em que estão sendo analisadas as possíveis alterações nas atividades garimpeiras existentes na região, devido à diminuição da vazão e do nível de água do rio Xingu após a formação do Reservatório do Xingu. Já o segundo refere-se ao Projeto de Recomposição da Infraestrutura Fluvial (PBA 14.2.4), onde a modelagem matemática hidrodinâmica fluvial, desenvolvida na região do TVR, enfatizando os cinco trechos críticos para navegação definidos no âmbito do próprio Projeto 11.1.3, possibilitou a proposição de alternativas de intervenções de engenharia que podem ser adotadas, mais especificamente na região da Percata, no rio Bacajá para garantia da navegabilidade às comunidades ali residentes.

O Programa de Monitoramento dos Igarapés Interceptados pelos Diques (PBA 11.2) caracteriza-se por ser um programa de integração de dados e resultados obtidos pela implantação de diversos monitoramentos relacionados aos meios físico (hidrológico e qualidade da água), biótico (ictiofauna e fenológico) e socioeconômico (usos da água) na região que engloba os igarapés Paquiçamba, Cajueiro, Cobal, Ticaruca e Aturiá/Turiá, que são interceptados pelos Diques construídos para formação do futuro Reservatório Intermediário da UHE Belo Monte.

Em relação ao Programa 11.2, com a conclusão do monitoramento hidrológico previsto, foi possível o pleno atendimento do principal objetivo proposto no referido programa que se caracterizava pela determinação das vazões remanescentes a serem mantidas nos

cinco igarapés interceptados pelos diques, por meio de uma análise integrada com os dados dos outros monitoramentos em desenvolvimento (ictiofauna, usos da água, qualidade da água e fenológico). O produto desta análise integrada foi entregue ao IBAMA por meio de uma Nota Técnica que foi devidamente avaliada e aprovada. Os valores das vazões remanescentes foram repassados ao setor de engenharia da obra para que os projetos das estruturas de extravasamento a serem construídas nos respectivos diques que interceptam os igarapés atendessem a essas premissas.

Apesar do pleno atendimento do principal objetivo do Programa 11.2, os monitoramentos da ictiofauna, fenológico, qualidade da água e usos da água continuam a ser desenvolvidos. Em função da continuidade destes monitoramentos, uma avaliação foi feita pela equipe técnica multidisciplinar responsável por este Programa que constatou que os objetivos específicos dos monitoramentos ainda em execução podem ser remanejados e incorporados em Projetos/Programas que apresentam objetivos consonantes ou similares, possibilitando a proposição de encerramento do Programa de Monitoramento dos Igarapés Interceptados pelos Diques.

Em função dessa diretriz, no âmbito do Programa 11.2, com as devidas justificativas técnicas apresentadas, está sendo proposto que o monitoramento da ictiofauna seja incorporado ao Projeto de Monitoramento da Ictiofauna (PBA 13.3.4); o monitoramento da qualidade da água seja incorporado ao Projeto de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial (PBA 11.4.1); o monitoramento dos usos da água seja relatado no Projeto de Monitoramento da Dinâmica das Águas Subterrâneas (PBA 11.3.1); e o monitoramento fenológico seja agregado ao Projeto de Monitoramento das Florestas de Terra Firme (PBA 12.2.3).

Algumas ações que já consolidam esta proposição podem ser apresentadas como exemplo: o monitoramento da qualidade da água não estava previsto originalmente no Programa 11.2, tendo sido incorporado desde o início da sua execução, em 2012, com a mesma metodologia adotada no Projeto 11.4.1 supracitado. Outro exemplo é a leitura de poços e cacimbas que é feita no âmbito do monitoramento dos usos da água do Programa 11.2, que serão incorporados à rede amostral do Projeto 11.3.1 mencionado acima, adensando os números de pontos amostrados no entorno do Reservatório Intermediário.

O Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas (PBA 11.3), conforme já mencionado, é subdividido em dois projetos: Projeto de Monitoramento da Dinâmica das Águas Subterrâneas (PBA 11.3.1) e Projeto de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas (PBA 11.3.2), que desenvolvem suas atividades concomitante e integralmente.

O Projeto de Monitoramento da Dinâmica das Águas Subterrâneas (PBA 11.3.1) objetiva a caracterização dos níveis de água subterrânea para avaliação das variações futuras na borda dos reservatórios e a jusante do Sítio Pimental (região do TVR), antes durante e após a formação dos reservatórios do empreendimento. Seus resultados são importantes para uma avaliação integrada com os seguintes programas e projetos: Programa de Monitoramento da Estabilidade das Encostas Marginais e Processos

Erosivos (PBA 10.3) – a caracterização das variações do lençol freático é fundamental para a prevenção e determinação de locais propícios ao aparecimento de processos instabilizatórios em encostas mais suscetíveis aos processos de erosão, principalmente no período após a formação dos reservatórios do empreendimento; Projeto de Monitoramento de Níveis e Vazões (PBA 11.1.2) – dados de pluviometria e de níveis e vazões; Projeto de Monitoramento dos Igarapés Interceptados pelos Diques (PBA 11.2) – dados de pluviometria e de níveis e vazões, assim como de uso do solo e da água; e, por fim, Programa do Monitoramento do Microclima Local (PBA 11.5) – caracterização dos parâmetros meteorológicos. A interação entre os dados e resultados desses programas e projetos são importantes na contextualização e discussão dos resultados obtidos no âmbito do Programa 11.3.

Ressalta-se que a malha amostral do Projeto 11.3.1 foi adensada na região da Volta Grande do Xingu – Trecho de Vazão Reduzida (TVR), no primeiro semestre de 2014, para melhorar a caracterização da dinâmica das águas subterrâneas naquela região, em atendimento às preocupações que o IBAMA manifestou durante o Seminário Técnico referente ao conteúdo do 5º Relatório Consolidado (RC) de Andamento do PBA e Atendimento de Condicionantes. Além disso, um novo adensamento da malha amostral está sendo realizado, agora na região do entorno do Reservatório Intermediário, com a incorporação das leituras de nível de água dos poços e cacimbas que compõem o monitoramento dos usos da água do Programa 11.2, conforme informado na caracterização do Programa de Monitoramento dos Igarapés Interceptados pelos Diques (PBA 11.2).

Já as atividades inerentes ao Projeto de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas (PBA 11.3.2), que tem como objetivo principal o acompanhamento das possíveis alterações da qualidade das águas subterrâneas, estão estreitamente relacionadas com os objetivos e metas previstos no Plano de Saúde Pública (Plano 8) da UHE Belo Monte. Este entendimento técnico deve-se ao fato de que a possibilidade de poluição e contaminação das águas subterrâneas de poços, cacimbas e cisternas pode acarretar o aumento de doenças transmitidas pela água, como cólera, verminoses, amebíase, entre outras, prejudicando a população, principalmente a ribeirinha, que é expressiva nos municípios da área de influência da UHE Belo Monte. Os moradores ribeirinhos, bem como os cidadãos, com frequência, não possuem acesso à água tratada e a saúde dessas populações é diretamente influenciada pelas condições dos poços e cisternas, que determinam a qualidade da água consumida. Esta situação também é expressiva na zona urbana de Altamira, já que a referida cidade não apresenta, até o momento, uma infraestrutura de saneamento básico operante, sendo a possibilidade de contaminação do lençol freático uma situação frequente. Em face destas premissas, conclui-se que o Projeto 11.3.2 é uma fonte de dados (indicativo ambiental) para o referido Plano de Saúde Pública implantado para o empreendimento pelo meio socioeconômico.

Esta integração se fará sempre presente durante o desenvolvimento do Projeto 11.3.2, principalmente após a implantação e início de operação do saneamento básico na zona urbana de Altamira, quando os resultados obtidos sobre a qualidade das águas subterrâneas antes e depois da implantação das obras de saneamento básico poderão

ser analisados comparativamente, assim como as possíveis influências da formação do Reservatório do Xingu podem causar sobre este tema. Observa-se, neste caso, uma intrínseca relação entre os meios físico e socioeconômico.

Outro exemplo que segue esta mesma linha de interação entre o Programa 11.3 (Projetos 11.3.1 e 11.3.2) com as atividades inerentes aos programas/projetos do meio socioeconômico refere-se à região do antigo lixão de Altamira, onde a qualidade das águas subterrâneas ao seu redor tem sido monitorada continuamente, antes e após a conclusão das obras de remediação implementadas, sendo de fundamental importância em função da presença do Reassentamento da Gleba São Joaquim nas suas proximidades, visando à manutenção e controle da saúde pública da comunidade que ali reside.

O Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água (PBA 11.4) é subdividido em dois projetos: Projeto de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial (PBA 11.4.1) e Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas (PBA 11.4.2).

O Projeto de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial (PBA 11.4.1) visa à avaliação e mensuração das modificações na qualidade da água provenientes das transformações do ambiente pela implantação e operação do empreendimento. Já o Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas (PBA 11.4.2) objetiva o monitoramento e identificação das possíveis alterações nos padrões de distribuição e composição da comunidade de macrófitas aquáticas na área de influência do empreendimento.

Considerando estes objetivos, reitera-se que o Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água (PBA 11.4) é uma ferramenta eficiente de avaliação dos ecossistemas fluviais e habitats aquáticos associados e tem fornecido subsídios para uma análise integrada da qualidade das suas águas e do potencial de proliferação das macrófitas nos reservatórios. Dentre os programas e projetos de ecossistemas fluviais e habitats aquáticos que são integrados com o Programa 11.4 destacam-se o Programa de Conservação e Manejo de Habitats Aquáticos (PBA 13.2), Projeto de Resgate e Salvamento da Ictiofauna (PBA 13.3.2), Projeto de Monitoramento da Ictiofauna (PBA 13.3.4), Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável (PBA 13.3.5), Programa de Conservação da Fauna Aquática (PBA 13.4) e Programa de Conservação e Manejo de Quelônios (PBA 13.5). Ressalta-se que estes programas e projetos têm no Programa 11.4 uma importante fonte de dados para contextualizar indicadores de qualidade e de conservação e integrar as atividades ambientais para as propostas de manejo e mitigação de impactos.

Destaca-se, ainda, sua estreita integração com as atividades desenvolvidas pelo setor de engenharia da obra, principalmente no que se refere às intervenções civis nas margens do rio Xingu, tais como construção de ensecadeiras e das próprias estruturas civis, exploração de jazidas de areia nas margens do rio, fluxo de embarcações a serviço do empreendimento, entre outros, que requerem um controle contínuo e dinâmico dos parâmetros físicos, químicos e biológicos da qualidade da água nas regiões próximas

destas intervenções para que, em caso de ocorrência de impactos ambientais no corpo hídrico afetado, as medidas mitigadoras devem ser ágeis e eficazes. Estas atividades têm sido desenvolvidas junto à equipe técnica da qualidade da água do Consórcio Construtor de Belo Monte (CCBM), tendo sido criado o Comitê de Qualidade da Água, que estabelece reuniões mensais para discussão específica das questões relacionadas à qualidade das águas superficiais e execução de atividades de campo, para coleta de amostras de água em pontos idênticos no entorno da obra, para todas as equipes envolvidas, visando à uniformização e padronização dos dados obtidos e analisados e dos resultados.

Informa-se, mais uma vez, que para o Projeto de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas (PBA 11.3.2), o Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água (PBA 11.4) estabelece atividades de integração junto com o meio socioeconômico, na mesma linha de planejamento, sendo seus resultados uma importante fonte de dados para o Plano de Saúde Pública (Plano 8), sendo indicadores de saúde para as comunidades residentes na região. Dentro dessa linha de procedimento, foi estabelecida uma ação de integração e interface do Programa 11.4 com o Programa de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças (PBA 8.2). Nesta integração, o foco é de fato nos estandes de macrófitas de elevado nível de infestação, próximos às áreas de ocupação humana. Apenas dois estandes nessas condições foram identificados e estão localizados na área urbana de Altamira (PA), um na foz do igarapé Altamira e o outro no igarapé Ambé. Não foram verificadas alterações significativas quanto ao desenvolvimento de macrófitas ou alteração na qualidade da água junto aos estandes na área urbana, com o decorrer do monitoramento. Esses estandes estão quase que integralmente inseridos na área do futuro Reservatório do Xingu (cota 97 m) e completamente inseridos na área da cota 100 m. Ressalta-se que toda a área abaixo da cota 100 m sofrerá intervenções de limpeza e desinfecção das fontes de contaminação, nas áreas do entorno dos igarapés da cidade, conforme Projeto de Demolição e Desinfecção de Estruturas e Edificações (PBA 12.1.3).

Por fim, o Programa de Monitoramento do Microclima Local (PBA 11.5) desenvolve-se através de uma rede climatológica implantada na região de influência do empreendimento, constituída por três estações meteorológicas (Pimental, Altamira e Belo Monte). Este monitoramento contínuo possibilita a caracterização das variáveis climáticas na área de influência do empreendimento, relevante na correlação com os meios físico, biótico e socioeconômico. Seu banco de dados é continuamente atualizado e fornecido para os demais programas e projetos previstos nos estudos ambientais da UHE Belo Monte, dentre os quais se destacam: Programa de Monitoramento das Encostas Marginais e Processos Erosivos (PBA 10.3), Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas (PBA 11.3) Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água (PBA 11.4), bem como para o Plano Ambiental para a Construção (PAC) e para os projetos e programas, de maneira geral, que tratam dos monitoramentos relativos à flora, à fauna e à ictiofauna.

Adicionalmente, conforme já mencionado, o Programa 11.5 possui uma interface significativa com os projetos do Programa de Monitoramento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico (PBA 11.1) e do Programa de Monitoramento dos Igarapés

Interceptados pelos Diques (PBA 11.2), já que os dados pluviométricos obtidos por esses programas, analisados de forma conjunta, possibilitam uma caracterização do regime de chuvas na região de influência do empreendimento mais consolidada e consistente.