

11.5 PROJETO DE MONITORAMENTO DO MICROCLIMA LOCAL

Metas		Principais Ações Realizadas	Resultados Consolidados de Atendimento das Metas	Status do Atendimento das Metas	Evidências dos Atendimentos das metas
Constantes do PBA	Alterações de Escopo ou Prazo				
1) Instalação de estações climatológicas	1) Em complementação ao originalmente previsto no PBA, foi incluída uma terceira estação climatológica, localizada no acampamento pioneiro da Eletronorte (atualmente Centro de Estudos Ambientais – CEA), às margens esquerda do rio Xingu, denominada estação Pimental.	<ul style="list-style-type: none"> Após a conclusão da implantação da rede de monitoramento, ocorrida em junho/2012 para as estações Pimental e Belo Monte, em janeiro/2013 para a estação Altamira, iniciou-se a operação da rede de monitoramento climatológico na região do empreendimento. 	<ul style="list-style-type: none"> As três estações climatológicas completas foram instaladas levando-se em consideração a distribuição espacial de todo o empreendimento, de forma a monitorar os parâmetros meteorológicos previstos nas áreas de maior interesse, principalmente, nos reservatórios do Xingu e Intermediário, estando assim atendendo diretamente à demanda socioambiental e da engenharia da UHE Belo Monte. <p>As estações foram instaladas de acordo com as diretrizes da Organização Meteorológica Mundial – OMM.</p>	1) Atendida	<ul style="list-style-type: none"> Nos Anexos 11.5-1 e 11.5-2. do 3º RC, encaminhado ao IBAMA em janeiro de 2013, são apresentadas as fichas descritivas de instalação das estações climatológicas Belo Monte e Pimental. A ficha descritiva da estação Altamira definitiva foi apresentada no Anexo 11.5-1 do 4ºRC, encaminhado ao IBAMA em julho de 2013.
2) Após verificar situação operacional da estação meteorológica de Altamira, pertencente ao INMET, firmar convênio com este órgão para acordo quanto: <ul style="list-style-type: none"> Aquisição de equipamentos meteorológicos complementares para a estação de Altamira, caso seja necessário; Coleta de dados e manutenção dos equipamentos; Disponibilidade dos dados para o Empreendedor da UHE Belo Monte. 	2) Sem alterações de escopo e prazo.	<ul style="list-style-type: none"> Em janeiro/2013 foi realizada a implantação em definitivo da Estação Climatológica Altamira. O convênio de cooperação técnica firmado com o INMET possibilitou a implantação da estação no terreno do próprio instituto. 	<ul style="list-style-type: none"> Para complementação dos equipamentos foi necessária a aquisição e instalação, pela Norte Energia, dos equipamentos PCD (Plataforma de Coleta de Dados), Pluvio e anemômetros. Os equipamentos restantes que compõem a estação de Altamira permaneceram os mesmos do próprio INMET. 	2) Atendida	<ul style="list-style-type: none"> Os equipamentos complementares instalados na estação climatológica foram apresentados no Quadro 11.5 – 4 do 4º RC, encaminhado ao IBAMA em julho de 2013.

Metas		Principais Ações Realizadas	Resultados Consolidados de Atendimento das Metas	Status do Atendimento das Metas	Evidências dos Atendimentos das metas
Constantes do PBA	Alterações de Escopo ou Prazo				
<p>3) Observações metereológicas que permitam a caracterização das principais variáveis climáticas antes e após a formação dos reservatórios: Precipitação; Temperatura do ar; Intensidade e direção dos ventos; Evaporação; Umidade relativa do ar; Pressão atmosférica e Horas de insolação.</p>	<p>3) Sem alterações de escopo e prazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> O monitoramento compreende observações diárias de leituristas em 3 (três) horários dos equipamentos convencionais e registros horários por meio das plataformas de coleta de dados automáticos (PCD). Após a coleta e compilação dos dados, estes são analisados e consistidos. Em termos de armazenamento digital, os dados climáticos considerados são os seguintes: Totais diários de precipitação; Temperaturas do ar médias, máximas e mínimas diárias; Intensidade e direção dos ventos; Totais mensais de evaporação; Médias diárias de umidade relativa do ar; Médias diárias de pressão atmosférica; Totais diários de horas de insolação. A partir da referida consistência dos dados foi possível obter parâmetros estatísticos como média, desvio padrão, e valores de registros extremos (máximos e mínimos), além da elaboração de séries temporais, utilizadas nas análises de tendências. 	<ul style="list-style-type: none"> Os dados e resultados obtidos e consolidados a cada semestre são apresentados e atualizados nos Relatórios Consolidados, por meio de quadros (gráficos e tabelas), figuras e textos dissertativos, dentro de um mesmo padrão de apresentação, com o intuito de otimizar as análises de dados incrementais obtidos a cada período monitorado. O monitoramento dos principais parâmetros climatológicos, por pelo menos 3 (três) anos, permite a caracterização do regime de vazões naturais nas seções do rio Xingu, do rio Bacajá e dos igarapés de Altamira que compõem a rede hidrográfica do presente Projeto. <p>Após o enchimento dos reservatórios, o monitoramento se desenvolverá por mais dois anos no âmbito do PBA, totalizando cinco anos de monitoramento. A continuidade das atividades de monitoramento do microclima após este período é prevista como uma atividade de operação da usina.</p>	<p>3) Em atendimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> As evidências de atendimento as metas foram apresentadas no 3ºRC, 4ºRC, 5ºRC, 6ºRC e Relatório Consolidado Final de Atendimento 7ºRC).
<p>4) Para os parâmetros meteorológicos, tendo em vista a necessidade de dados contínuos para análise de tendência de séries, tem-se as seguintes metas indicativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Para os parâmetros Precipitação, Temperatura do Ar, Umidade Relativa e Pressão – as falhas de observação não deverão superar 40 dias no ano, o que limita as falhas mensais a 3 ou 4 dias; Para o parâmetro Vento, recomenda-se, no máximo, 15 dias de falhas de observação por ano; Para o Piranômetro e Tanque Classe “A” recomenda-se, no máximo, 10 dias de falhas de observação por ano. 	<p>4) Sem alterações de escopo e prazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> A operação das estações, coleta e processamento dos dados foi aprimorada ao longo do período de monitoramento, buscando a redução das falhas e atendimento às metas indicativas. 		<p>4) Em atendimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> No Anexo 11.1.5-1 são apresentados os dados consolidados obtidos no monitoramento climatológico, a partir de julho de 2012 até o mês de abril de 2015, com apresentação gráfica da distribuição dos principais parâmetros meteorológicos obtidos por meio de observações diárias de leituristas e pelas plataformas de coleta de dados automáticos (PCD), com transmissão via satélite.

Legenda:

Atendida (Status de Atendimento das Metas)

Denominação da Ação em Letras zuis e Negrito (Descrição da ação que continuará a ser realizada na fase pós LO)

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF
Cristiane Peixoto Vieira	Engenheira Civil, M. Sc.	Gerente de Meio Ambiente	CREA/MG 57.945 D	2.010.648
Luís Augusto da Silva Vasconcellos	Biólogo, M. Sc.	Coordenador de Campo	CRBio 20.598/01-D	1.772.130
Alexandre Luiz Canhoto de Azeredo	Geólogo	Coordenador Meio Físico	CREA/RJ 100.015/4-D	567.608
Viviane Ferreira Magalhães	Engenheira Civil, Dr ^a .	Análise e interpretação de dados	CREA/MG 94.502 D	5.883.844
Luciano Ferraz Andrade	Geógrafo	Geoprocessamento e design gráfico	CREA/MG 164.360 D	5.552.542
Carlos Chicarelli	Geógrafo	Apoio de campo	CREA/MG 120.924 D	4963386
Raimundo Nonato C. de Oliveira Filho	Engenheiro Civil	Supervisão de campo	CREA 4.028 D	-
Nildomar Jonck	Engenheiro Agrimensor	Supervisão de campo	CREA 30.985 D	-
Eduardo Enrique Romero Pinto	Engenheiro Agrimensor	Supervisão de campo	CREA 41.998 D	-
João Messias da Silva Oliveira	-	Coordenador de hidrometria	-	-
Juliana Argôlo Macedo	Técnica de Agrimensura	Hidrometrista	CREA 61.639	-
Milena Gomes da Cruz	Técnica de Saneamento	Laboratorista	CREA/PA 151.333.555 - 3	-

ANEXOS

Anexo 11.5 - 1 – Dados do Monitoramento do Microclima até abril/2015.