

9.3 PROGRAMA DE SALVAMENTO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO

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) Levantamento bibliográfico e inventário acerca do Potencial Paleontológico da AID e ADA da UHE Belo Monte, por meio de pesquisas em publicações científicas e em arquivos e relatórios da Eletrobras Eletronorte e da que documentem mapeamentos geológicos e descrições litológicas de afloramentos e sondagens rotativas que atravessaram as rochas sedimentares da região, ao longo do primeiro ano.	1) Sem alterações de escopo ou prazo.	<ul style="list-style-type: none"> As campanhas de coleta ocorridas em quatro anos do presente programa foram eficientes na recuperação de fósseis bem preservados e em abundância. A coleta de braquiópodes do gênero Lingula, por exemplo, era esperada para a unidade sedimentar escavada. Porém, outros espécimes fósseis encontrados não eram esperados e, em alguns casos, tem-se também o registro de seres ainda sem classificação biológica. 	<ul style="list-style-type: none"> Estas atividades foram concluídas no primeiro ano de realização do Programa de Salvamento. 	1) Atendida	<ul style="list-style-type: none"> Evidência no primeiro e segundo Relatórios Consolidados
2) Realização de um inventário de exemplares fósseis da Bacia do Amazonas (provenientes das unidades sedimentares ocorrentes na AID e ADA da UHE Belo Monte) nas coleções do Museu Nacional e CENPES, a fim de preparar o curso para os funcionários do empreendimento e palestras/cursos de divulgação para as comunidades afetadas, além de melhor orientar a busca dos intervalos fossilíferos nos trabalhos de campo e monitoramento das escavações.	2) Sem alterações de escopo ou prazo.	<ul style="list-style-type: none"> Os eventos de Educação Patrimonial ocorrem com a comunidade no entorno da UHE Belo Monte, através de palestras e cursos, bem como atividades nas escolas localizadas nas cidades de Altamira, Vitória do Xingu e Vila Residencial de Belo Monte e na UFPA – campus de Altamira. 	<ul style="list-style-type: none"> A realização de inventário nestas instituições não se fez necessário para a realização do Programa de Salvamento. A revisão bibliográfica acerca do conteúdo fossilífero das formações geológica se mostrou suficiente para orientar as escavações. O cancelamento da presente meta foi acordado em reunião com o DNPM. 	2) Cancelada	<ul style="list-style-type: none"> Reunião com o Geólogo Felipe Barbi Chaves do DNPM, realizada em 02 de maio de 2013, no escritório da Norte Energia em Brasília – DF. Aprovado o Cancelamento da meta.
3) Trabalhos de campo na AID/ADA da UHE Belo Monte para coleta de fósseis: (1) em afloramentos nos cortes de estrada e (2) nas margens do Rio Xingu e de seus tributários, (3) em sondagens antigas e novas e (4) nas áreas de escavações (sítio Belo Monte, diques de fechamento da porção final do Reservatório Intermediário, diques da casa de força principal e a região próxima a Altamira, que fará parte do Reservatório do Rio Xingu), ao longo dos primeiros cinco anos do empreendimento. Os trabalhos de campo objetivarão a busca, caracterização estratigráfica e coleta de fósseis, somente nas regiões onde ocorrem unidades sedimentares. Nas sondagens, será efetuada a busca e recuperação de macrofósseis, icnofósseis e microfósseis em 2.698 caixas de testemunhos de sondagens (selecionadas dentre as 3.493 armazenadas na subestação da Eletrobras Eletronorte em Altamira (PA) – fonte: documento BEL-V-190-0159, de junho de 2004 – Depósito de amostras de sondagens: disposição do armazenamento das caixas - organizado pela EEGH). Estas sondagens atravessaram estratos das formações Pitinga e Manacapuru (Grupo Trombetas), Maecuru e Alter do Chão. Análise semelhante será efetuada nos testemunhos das futuras sondagens rotativas que serão perfuradas na região de Belo Monte.	3) Sem alterações de escopo ou prazo.	<ul style="list-style-type: none"> Trabalhos de Educação Patrimonial com trabalhadores da UHE Belo Monte foram desenvolvidas de acordo com preconizado no PBA. No atual semestre houve o prosseguimento das campanhas (janeiro e abril) de coletas de material fóssil na poligonal da Área 1, no sítio Belo Monte. Na campanha realizada em abril foram encontrados macrofósseis inéditos para o contexto do Programa: coprolitos alongados de dimensões decimétricas (C16P7-7.9abc) e impressão de peixe com marca de inserção de nadadeira (C16p4-4.3b), conforme ANEXO 9.3-1 – Registro Fotográfico. No dia 08 de maio de 2015, foi realizada em Brasília, na sede da Norte Energia, reunião com o Geólogo Felipe Barbi Chaves, Chefe da Fiscalização do DNPM, com participação da Norte Energia e a equipe da TERRAGRAPH, para apresentação dos trabalhos e resultados do Programa de Salvamento 	<ul style="list-style-type: none"> Nas campanhas de Salvamento Paleontológico ocorridas em janeiro e abril de 2015, a equipe de Paleontologia intensificou as atividades na área da Barragem Vertente de Santo Antônio, canais de enchimento e locais onde houve supressão vegetal. Nesse semestre, foram coletadas amostras fósseis de graptolitos, bioturbações, possíveis coprolitos e apêndices de crustáceo, além de amostras visando preparação micropaleontológica. Um fóssil de peixe com o mesmo padrão de escamas em “V” observado em etapas anteriores foi encontrado, mas o novo exemplar possui estrutura distinta, composta por marcas alinhadas semelhantes a uma linha tracejada. Há a possibilidade de que esta estrutura, importante para a identificação da espécie de peixe com ocorrência em Belo Monte, também traga informações para o reconhecimento de partes anatômicas do peixe, pois pode se tratar da 	3) Em atendimento	<ul style="list-style-type: none"> Ressalta-se que o presente Projeto tem se desenvolvido de acordo com as premissas e diretrizes estabelecidas no PBA, em pleno atendimento de suas metas e objetivos, sendo evidenciados nos Relatórios Consolidados Anteriores. No Anexo 9.3 - 1 são apresentados, o quantitativo de coletas de amostras de fósseis, por campanhas, realizadas até o primeiro semestre de 2015. No Anexo 9.3 - 2 consta o Registro Fotográfico de Material Fóssil da campanha realizada em abril de 2015

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				
		do Patrimônio Paleontológico (PBA 9.3) da UHE Belo Monte, onde foi abordado, inclusive a possibilidade de antecipar o encerramento do programa devido aos resultados já obtidos. O fiscal do DNPM aceita esta antecipação desde que a Norte Energia e a Terragraph assim considerarem que possa ser feito. A partir de então, análises foram efetuadas referentes ao que ainda resta de escavações para a obra que possam expor rochas sedimentares potencialmente fossilíferas. Dessa forma mais uma campanha, no mínimo, será realizada em julho/2015.	<p>articulação de inserção das nadadeiras peitorais ou da nadadeira dorsal do animal. Possíveis restos de briófitas, semelhantes ao gênero <i>Cooksonia</i>, também foram identificados.</p> <ul style="list-style-type: none"> Atualmente, já foram coletados 3.120 amostras de Fósseis, sendo 2521 de macrofósseis e 599 amostras potenciais para microfósseis, em ações de Salvamento Paleontológico (PBA 9.3). Destas amostras, 2.810 foram enviadas, em novembro de 2014, para guarda e disponibilização a pesquisadores, junto ao Museu Paraense Emílio Goeldi em Belém. 		
4) Treinamento de funcionários envolvidos nas escavações que afetarão localidades potencialmente fossilíferas, no primeiro e terceiro trimestre do primeiro ano do empreendimento. Essa atividade compreenderá cursos de capacitação em identificação e técnicas de coleta de fósseis (com fotos e amostras de mão dos fósseis da região), podendo ser realizados cursos de reforço durante a construção do empreendimento. Os cursos serão ministrados em períodos concomitantes aos primeiros trabalhos de campo citados acima, de modo a contemplar as equipes que irão participar das atividades relacionadas ao programa.	4) Sem alterações de escopo ou prazo.		<ul style="list-style-type: none"> O treinamento de funcionários do CCBM ocorreu no primeiro semestre do Programa, sendo realizada atividades nos sítios Belo Monte e Canais e Diques, incluindo a orientação de estagiários. 	4) Atendida	
5) Monitoramento presencial periódico de um paleontólogo e um geólogo durante as etapas de escavações dos seguintes sítios construtivos (ao longo dos primeiros cinco anos do empreendimento): Belo Monte, diques de fechamento da porção final do Reservatório Intermediário, diques da casa de força principal e a região próxima a Altamira, nos períodos em que as obras atingirem as unidades sedimentares (para a busca, caracterização estratigráfica e coleta de fósseis).	5) Sem alterações de escopo ou prazo.		<ul style="list-style-type: none"> O Monitoramento continua ocorrendo trimestralmente, conforme o Plano de Trabalho elaborado no início do Programa. Esta frequência de monitoramento mostrou-se satisfatória para a identificação e coleta de fósseis nas áreas abrangidas pelo Programa. 	5) Em atendimento	
6) Realização de atividades de divulgação paleontológica e educação patrimonial nas comunidades afetadas (ao longo dos primeiros cinco anos do empreendimento), disponibilizando informações específicas através de cursos para os professores e palestras para os alunos (ministrados pelo paleontólogo coordenador do programa), de modo a inserir tal conteúdo no Programa de Educação Ambiental a ser implantado no âmbito do	6) Sem alterações de escopo ou prazo.		<ul style="list-style-type: none"> Os eventos de Educação Patrimonial ocorrem, conforme previsto no cronograma. Foram realizadas atividades nas escolas localizadas nas cidades de Altamira, Vitoria do Xingu e Vila Residencial de Belo Monte. Foram realizados cursos com os acadêmicos das Faculdades de 	6) Em atendimento	

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				
PBA da UHE Belo Monte para os alunos das escolas de Altamira, Vitória do Xingu e Belo Monte. Estas atividades serão realizadas no Centro de Informações da UHE Belo Monte, junto com outras iniciativas nas áreas de educação ambiental e patrimonial. Serão abordados conceitos gerais de Paleontologia, com ênfase nos fósseis da região.			<p>Biologia e Geografia da Universidade Federal do Pará, Campus Altamira.</p> <ul style="list-style-type: none"> Palestra de Educação Ambiental com representantes das comunidades do entorno da UHE Belo Monte; 		
7) Disponibilização de informações e orientação para a realização de exposições temporárias referentes ao material paleontológico resgatado nas obras de implantação da UHE Belo Monte (no terceiro e quarto ano do empreendimento). Os fósseis transferidos para salvaguarda no Museu Paraense Emílio Goeldi, após serem tombados nas respectivas coleções, serão fotografados para integrar o acervo digital do empreendimento, junto com as demais informações pertinentes (no quarto e quinto ano do empreendimento). Peças em duplicata retiradas da AID e ADA poderão ficar em exposição no Centro de Informação do empreendimento em Altamira.	7) Sem alterações de escopo ou prazo.		<ul style="list-style-type: none"> A preparação de peças para exposição está em andamento. A exposição se dará no Centro de Atendimento ao Visitante no sítio Belo Monte. 	7) Em atendimento	
8) Elaboração de um Guia ilustrado de fósseis da Bacia do Amazonas na região da Volta Grande do Rio Xingu, no quarto e quinto ano do empreendimento.	8) Sem alterações de escopo ou prazo.		<ul style="list-style-type: none"> A elaboração do guia de fósseis está em andamento, conforme o cronograma. 	8) Em atendimento	

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
M.Sc Henrique Zimmermann Tomassi	Geólogo/Paleontólogo	Coordenador Técnico	19062/D-DF	5286849
M.Sc Bernardo Costa Ferreira	Geógrafo	Gerente de Projetos	12802/D-PA	1627412
Dr. Cláudio Magalhães de Almeida	Biólogo/Paleontólogo	Membro de Equipe	-	5806260
Dra. Maira Barberi	Geóloga/Paleopalinóloga	Membro de Equipe	1207/D-GO	499586
Esp. Miguel Baía Brito	Geólogo de Campo e Advogado (Direito Minerário)	Membro de Equipe	CREA/PA 6531-D OAB/PA 7601	93757
Luciana da Silva Ramos	Bacharel em Biologia	Membro de Equipe	-	-

ANEXOS

Anexo 9.3 - 1 Quantitativo de coletas de amostras de fósseis por campanhas, realizadas até o primeiro semestre de 2015

Anexo 9.3 - 2 Registro Fotográfico de Material Fóssil da campanha realizada em abril de 2015