

0	14/10/13	E	Para Construção		
REVISÃO Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES		
Tipo de Emissão	A. Preliminar B. Para Aprovação C. Para Conhecimento	D. Para Cotação E. Para Construção F. Conforme Comprado	G. Conforme Construído H. Cancelado J. De Trabalho		
					
PROJETO:	FPB <i>[assinatura]</i>	RKC <i>[assinatura]</i> APR <i>[assinatura]</i>	DATA: 14/10/13		
PROJETISTA:	-		DATA: 14/10/13		
VERIFICAÇÃO:	ACMM <i>[assinatura]</i>	PACL <i>[assinatura]</i>	DATA: 14/10/13		
APROVAÇÃO:	MOG <i>[assinatura]</i>		DATA: 14/10/13		
 MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL					
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DE OBRAS (ATO) - LOTE A					
EBI-2 VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE FUNDAÇÃO DA ESTRUTURA DE DESÁGUE					
	DATA	RUBRICA	APROVAÇÃO	DATA	RUBRICA
PROJETISTA			Logos-Concremat		
DESENHISTA			Logos-Concremat		
VERIFICADO					
			CLIENTE		
ESCALA	DOCUMENTO Nº PROJETISTA: 885-MIN-ISF-NT-A0197 CLIENTE: 1210-NTC-1620-00-40-001				REVISÃO 0

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL

MI

**Projeto de Integração do Rio São Francisco
com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional**

ATO – Acompanhamento Técnico das Obras

EBI-2

VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE FUNDAÇÃO DA ESTRUTURA DE DESÁGUE

ENGECORPS ENGENHARIA S.A.

885-MIN-ISF-NT-A0197

1210-NTC-1620-00-40-001

Outubro/2013

Rev. 0

ÍNDICE

	<i>PÁG.</i>
1. <i>INTRODUÇÃO</i>	3
2. <i>ANTECEDENTES</i>	3
3. <i>INSPEÇÃO À EBI-2</i>	3
4. <i>CONCLUSÃO</i>	7
<i>ANEXO I – ATA DE REUNIÃO 1301-ATA-1001-20-004-033</i>	8

1. INTRODUÇÃO

Esta nota técnica tem por objeto o Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias do Nordeste Setentrional (PISF) – Projeto Executivo do Trecho I e por objetivo a apresentação das recomendações para a execução das fundações da estrutura de deságüe (forebay de jusante) da estação elevatória EBI-2.

2. ANTECEDENTES

Entre os dias 04 e 06 de julho de 2013, uma equipe técnica da ENGECORPS realizou uma visita de inspeção às obras do Lote A do Eixo Norte do PISF, como parte da retomada dos trabalhos de Acompanhamento Técnico das Obras (ATO), conforme solicitação feita pelo MI.

A visita foi realizada com os seguintes participantes:

- Eng. Jorge K. Massuyama – MI
- Eng. Edinaldo Castro – MI
- Eng. Tiago J. B. Portela – MI
- Eng. Paulo Afonso C. Luz – ENGECORPS
- Geol. Fernão P. Barros – ENGECORPS

Além dos participantes acima mencionados, a visita de inspeção foi acompanhada pela equipe da Supervisora das obras (CEQ – Consórcio Engevix-Quanta), da Construtora Mendes Junior e do CCASF (Consórcio Construtor Águas do São Francisco).

O objetivo principal desta visita foi fazer o reconhecimento da situação atual das diversas obras, de modo a verificar as principais demandas atuais de ATO, para elaboração de um orçamento e plano de trabalho para o atendimento a essas demandas.

Após a visita ainda foi realizada uma reunião no escritório da Gerenciadora, em Salgueiro (PE), cuja ata de reunião é apresentada no Anexo I deste relatório.

3. INSPEÇÃO À EBI-2

A inspeção à EBI-2 foi realizada nos dias 04 e 05/07/13. Durante essa visita de inspeção foram observadas visualmente as condições da fundação já escavada, com especial atenção à presença de uma junta sub-horizontal preenchida com solo arenoso.

Posteriormente a ENGECORPS recebeu, na data de 12/07/13, a Nota Técnica 1301-NTC-1601-04-02-003-R00: Nota Técnica sobre a Fundação do Forebay de Jusante da EBI-02 – Estacas 2598+15,24 a 2600+3,78, elaborada pela Supervisora (Consórcio CEQ Integração).

Os principais aspectos observados na inspeção técnica das obras da EBI-2 estão apresentados nas fotos a seguir.



Foto 01 – Vista geral da base do edifício da tomada d'água da EBI-2, no sentido de montante para jusante, observando-se todo o talude do edifício. Ao fundo da foto, na parte superior, encontra-se a base escavada para a estrutura de deságüe da EBI-2.



Foto 02 – Vista parcial das fundações da estrutura de deságüe da EBI-2.



Foto 03 – Outra vista parcial das fundações da estrutura de deságüe da EBI-2.



Foto 04 – Vista geral das fundações da estrutura de deságüe da EBI-2, observando-se, à esquerda da foto, a presença de uma junta sub-horizontal.



Foto 05 – Outra vista das fundações da estrutura de deságüe da EBI-2, com a presença de uma junta sub-horizontal.

4. CONCLUSÃO

A ENGECORPS concorda com os tratamentos geotécnicos indicados pela Supervisora, na referida nota técnica (1301-NTC-1601-04-02-003-R000, com orientação adicional de preenchimento com calda de cimento por gravidade (“slush grout”) nas fraturas e nas juntas verticais abertas existentes.

ANEXO I – ATA DE REUNIÃO

1301-ATA-1001-20-004-033

ITEM	ASSUNTO	PROVIDÊNCIAS	RESPONSÁVEL	SETOR	DATAS		REINC.	SOLICITANTE
					INÍCIO	FIM		
1	Embocadura	A ENGECORPS irá disponibilizar o projeto executivo da embocadura, no entanto necessita do projeto do dispositivo de contenção da biota e do levantamento batimétrico executado pela MJ. O MI vai disponibilizar o projeto do dispositivo de contenção da biota para a ENGECORPS compatibilizar com o projeto executivo. O CEQ vai intervir junto a MJ para disponibilizar a batimetria.	ENGECORPS / MI / MJ / CEQ		06/07/2013	06/08/2013		MI
2	EBI-1	Nesse momento o MI entrega copias em meio digital da Nota Técnica emitida pelo CEQ (Nota técnica sobre as EBI's - 1301-NTC-1601-04-02-001-R00), Nota Técnica sobre o Mapeamento Geológico da Fundação da EBI-1 elaborado pela Gerenciadora e o Mapeamento Geológico do talude Esquerdo da EBI-1 fornecido pela MJ. O MI solicita à ENGECORPS apresentação de projeto de solução para estabilização dos taludes. A ENGECORPS informa que para prosseguir com o solicitado necessita de toda a remoção do choco e limpeza dos taludes para então proceder nova inspeção.	ENGECORPS / MJ		06/07/2013	06/08/13		MI
3	Barragem Terra Nova	O CEQ entregou nesse momento o Relatório de Inspeção das Trincheiras abertas ao longo da Barragem Terra Nova para subsidiar o detalhamento da nova solução de fundação da barragem entre a Tomada d'água e a estaca 115 e consequente liberação. A ENGECORPS está mapeando as trincheiras abertas para prosseguir com o detalhamento da revisão do projeto da fundação. Em vistoria no local a ENGECORPS liberou a fundação da barragem entre as estacas 01 e 17.	ENGECORPS		06/07/2013	22/07/13		MI
4	EBI-2	O CEQ entrega nesse momento os mapeamentos geológicos das fundações do poço de sucção e estrutura de deságue elaborados pela MJ. Entrega também a Nota Técnica para a liberação da fundação do Poço de Sucção da EBI-2 (1301-NTC-1601-04-02-002-R00) emitida pelo CEQ. O CEQ emitirá Nota Técnica sobre a avaliação da fundação da estrutura de deságue e encaminhará a ENGECORPS. A ENGECORPS procede a liberação da fundação da estrutura de deságue com orientação de preenchimento com calda de cimento por gravidade (slush grout) nas fraturas verticais abertas da estrutura de desagüe.	ENGECORPS / CEQ / MJ		06/07/2013	15/07/13		MI

5	Barragem Serra do Livramento	A ENGECORPS informou que não é viável tecnicamente a alteração da faixa granulométrica do enrocamento compactado, tanto de montante quanto de jusante, da BSL. O CEQ deverá avaliar, do ponto de vista econômico, se deverá explorar pedreira ou continuar com a seleção em pilhas de bota-fora. A ENGECORPS alerta que o CCASF está deixando os blocos maiores do enrocamento compactado na face em contato com a transição ampla, o que não deve ser feito.	CEQ		06/07/2013	20/07/13		MI
6	Barragem Mangueira	O CEQ disponibiliza nesse momento em meio digital o Relatório emitido por consultor contratado pelo CCASF propondo alteração da seção típica da Barragem Mangueira. Também entregamos nesse momento os boletins das injeções exploratórias indicadas em projeto e encaminharemos na próxima semana os boletins de injeções adicionais solicitados pelo consultor da Gerenciadora. A ENGECORPS deverá se manifestar sobre a proposição da alteração de seção, bem como liberação da fundação.	ENGECORPS		06/07/2013	15/07/13		MI
7	CN-12	O CEQ entrega nesse momento a Nota Técnica sobre o Canal 1216/CN12 (1301-NTC-1216-04-02-001-R00) e Nota Técnica dos Canais Eixo Norte (1301-NTC-1201-04-02-001-R00). A ENGECORPS manifestou sua preocupação sobre as condições dos taludes, principalmente em relação ao excesso de blocos soltos (chocos) e ao fato de não ter sido executado desmonte de rocha com técnicas de fogo controlado nas faixas finais de 3m em relação ao talude final. Foi solicitado pelo MI que o CCASF providencie a remoção desses blocos e a limpeza da crista dos taludes para que então a ENGECORPS possa prosseguir com a avaliação das condições dos taludes e tenha condições de indicar possíveis tratamentos.	CCASF / ENGECORPS		06/07/2013	06/08/13		MI
8	EBI-3	Será disponibilizado a ENGECORPS o mapeamento geológico dos taludes elaborados pela MJ. O MI solicita a ENGECORPS a adequação do projeto do PIPE-RACK (desenho 1210-DEP-1630-80-21-005) para a atual situação de inclinação dos taludes da EBI-3. Serão disponibilizadas as seções topográficas e croquis ilustrando a situação atual.	CEQ / ENGECORPS		06/07/2013	06/08/13		MI
9	Barragem Milagres	Entregamos nesse momento A Nota Técnica para Caracterização dos Materiais de Construção da Barragem e Dique de Milagres (1301-NTC-1101-04-02-001-R00) emitida pelo CEQ e boletins de injeção da fundação da barragem. Os boletins de injeção na fundação do dique será encaminhado após a conclusão do serviço que está em andamento. O MI solicita à ENGECORPS uma análise dos documentos disponibilizados e posterior emissão de parecer sobre as condições da fundação e os materiais disponíveis para construção da barragem e dique.	ENGECORPS		06/07/2013	20/07/13		MI

10	Túnel Milagres	Entregamos nesse momento Nota Técnica sobre o Túnel Milagres (1301-NTC-1403-04-02-001-R00), emitida pelo CEQ, para avaliação da ENGECORPS.	ENGECORPS		06/07/2013	20/07/13		MI