



ESPECIFICAÇÕES:

	QTD. DE BARREIRAS	Nº DE PAINÉIS	DIMENSÃO DE CADA PAINEL (m)	TIPO DE BARREIRA
BARREIRA – BMP01	1	5	10,0 x 6,0	BARREIRA DINÂMICA EPFM 5000 OU SIMILAR
BARREIRA – BMP02	1	5	10,0 x 6,0	BARREIRA DINÂMICA EPFM 5000 OU SIMILAR

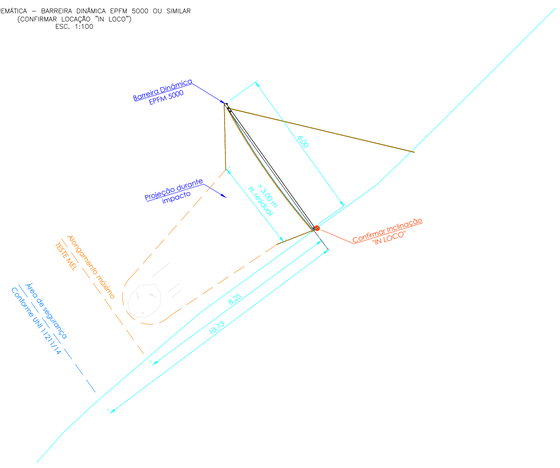
TABELA DE DESEMPENHO (resultados MEL):

Barreiras	Energia MEL (KJ)	Alongamento máximo (m)	Altura residual	ETAG 027
BMP01 E BMP02	5500	8,25	>50% da altura nominal	Categoria A

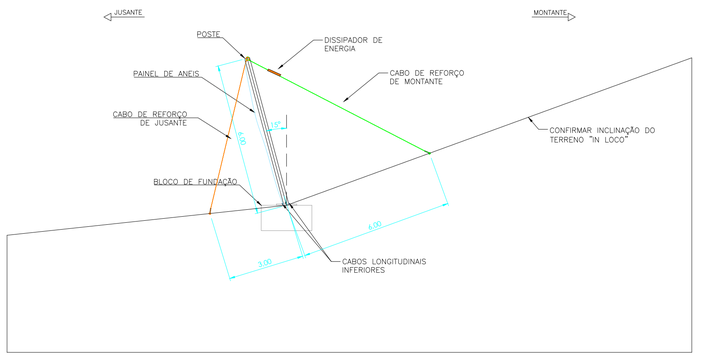
CARGAS DE PROJETO, VALORES MÁXIMOS (resultados MEL):

Força de tração nas fundações laterais	286,8 kN
Força de tração nas fundações de montante	348,6 kN
Força de tração nas fundações de jusante	37,0 kN

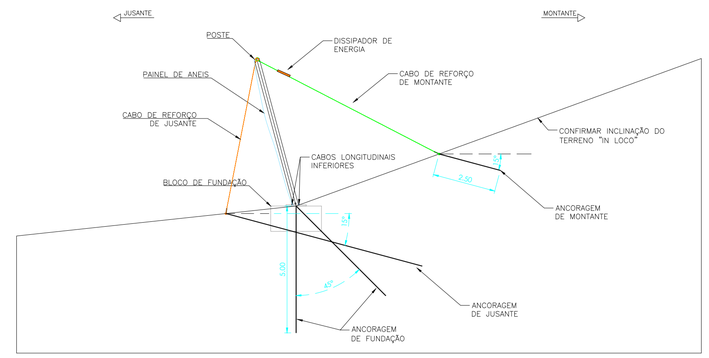
SEÇÃO ESQUEMÁTICA – BARREIRA DINÂMICA EPFM 5000 OU SIMILAR
(CONFIRMAR LOCAÇÃO "IN LOCO")
ESC. 1:100



SEÇÃO TRANSVERSAL – POSICIONAMENTO DOS CABOS
ESC. 1:100



SEÇÃO TRANSVERSAL – POSICIONAMENTO DAS ANCORAGENS
ESC. 1:100



* Comprimentos de ancoragem indicados, considerando ancoragem em solo.

* Ângulos dos tirantes de ancoragem devem ser confirmados de acordo com o tipo de solo.

* Prever deslocamento lateral do tirante vertical da fundação para evitar interferência. A posição final será definida após dimensionamento do bloco de fundação e análise geotécnica.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

DRM-BHPR-PTR-BMP-0-E001-MD
DRM-BHPR-PTR-BMP-0-E001-DE
DRM-BHPR-PTR-BMP-0-E002-DE
DRM-BHPR-PTR-BMP-0-E003-DE
DRM-BHPR-PTR-BMP-0-E004-DE
DRM-BHPR-PTR-BMP-0-E005-DE
DRM-BHPR-PTR-BMP-0-E006-DE
DRM-BHPR-PTR-BMP-0-E007-DE
DRM-BHPR-PTR-BMP-0-E008-DE

LEGENDA:

- EIXO RIO PRÍNCIPE
- EIXO RIO ICONHA
- BARREIRA EPFM5000 OU SIMILAR
- ÁREA DE SEGURANÇA
- ALONGAMENTO MÁXIMO

NOTAS:

1 – ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ ATENDER AS NORMAS TÉCNICAS (ABNT) PERTINENTES:
NBR 5629:2018 EXECUÇÃO DE TIRANTES ANCORADOS NO TERRENO;
NBR 7681:2013 CALDA DE CIMENTO PARA INJEÇÃO;
NBR 12655:2015 CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND – PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO – PROCEDIMENTO.

3 – A ÁREA ONDE SERÃO IMPLANTADAS AS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DEVERÃO ESTAR PROTEGIDAS DO FLUXO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.

4 – O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO AOS CONDICIONANTES E CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A OBRA.

5 – LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO OBTIDO DA BASE DADOS GEOINEA EM 25/04/2021 COM CURVAS DE NÍVEL A CADA 25,0m, ASSIM DEVE SER REALIZADO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE MAIOR PRECISÃO PARA CONFIRMAR A LOCAÇÃO DAS BARREIRAS.

6 – O PROJETISTA DEVE SER CONSULTADO SOBRE QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO.

7 – O DETALHE DE FUNDAÇÃO APRESENTADO É PADRÃO FORNECIDO JUNTAMENTE COM O CONJUNTO DE COMPONENTES DA BARREIRA. AS CARACTERÍSTICAS DA FUNDAÇÃO, EM PARTICULAR O COMPRIMENTO E DIÂMETRO DA PERFURAÇÃO, PODEM SER MODIFICADOS E ESPECIALMENTE DETALHADOS NO CASO DE CONDIÇÕES E NECESSIDADES ESPECÍFICAS DO TERRENO.

8 – AS DIMENSÕES DO BLOCO DE FUNDAÇÃO E O SEU DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL COMPLETO, DEPENDEM DAS CARACTERÍSTICAS DO SOLO NO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO.

9 – AS CARGAS DE PROJETO EMPREGADAS NO DIMENSIONAMENTO DAS ANCORAGENS SÃO CARGAS DE PICO REGISTRADAS NOS CABOS E/OU NA FUNDAÇÃO DURANTE "MEL" (MAXIMUM ENERGY LEVEL) OBTIDOS EM TESTES DE IMPACTO REALIZADOS DE ACORDO COM ETAG 027.

QUANTITATIVOS

ITEM		QUANT. CHUMBADORES	COMPRIMENTO TOTAL DE PERFURAÇÃO
BARREIRA DINÂMICA EPFM5000 OU SIMILAR com 5 Painéis 10,0x6,0m		und	m
CHUMBADORES	•FUNDAÇÕES Solo = 5,0m / Rocha = 3,0m	12	60
	•ANCORAGENS DE MONTANTE Solo = 2,5m / Rocha = 1,5m	14	35
	•ANCORAGENS DE JUSANTE Solo = 8,0m / Rocha = 5,0m	12	96
	•ANCORAGENS LATERAIS Solo = 7,0m / Rocha = 4,0m	8	56

* Quantitativos dos chumbadores considerando ancoragens em solo.

Inicial	A	28/11/2025	MAÍRA S. R. DA COSTA	RAFAEL AGENOR	Desenho original
Emissão	Tipo	Data	Revisado por	Resp. Técnico	Descrição

TIPOS DE EMISSÃO				
	A - Preliminar	C - Para conhecimento	E - Para construção	G - Cancelado
	B - Para liberação	D - Para cotação	F - Conf. construído	

inea instituto estadual do ambiente — Secretaria do Ambiente e Sustentabilidade — GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

OBRA:
Projeto Básico de Implementação do Sistema de Barreiras Flexíveis de Contenção de Fluxo de Detritos no Rio Príncipe - Teresópolis

TÍTULO:
BARREIRAS FLEXÍVEIS – ESPECIFICAÇÕES

FOLHA
09/09

DATA	AUTOR/IDENT.	NÚMERO DO DESENHO	ESCALA
28/11/2025	RAFAEL AGENOR DOS SANTOS	DRM-BHPR-PTR-BMP-0-E009-DE	INDICADA