

Imagem Esquemática | Solução 01 - Envolvimento de blocos com tela de aço de alta resistência
Sem Escala

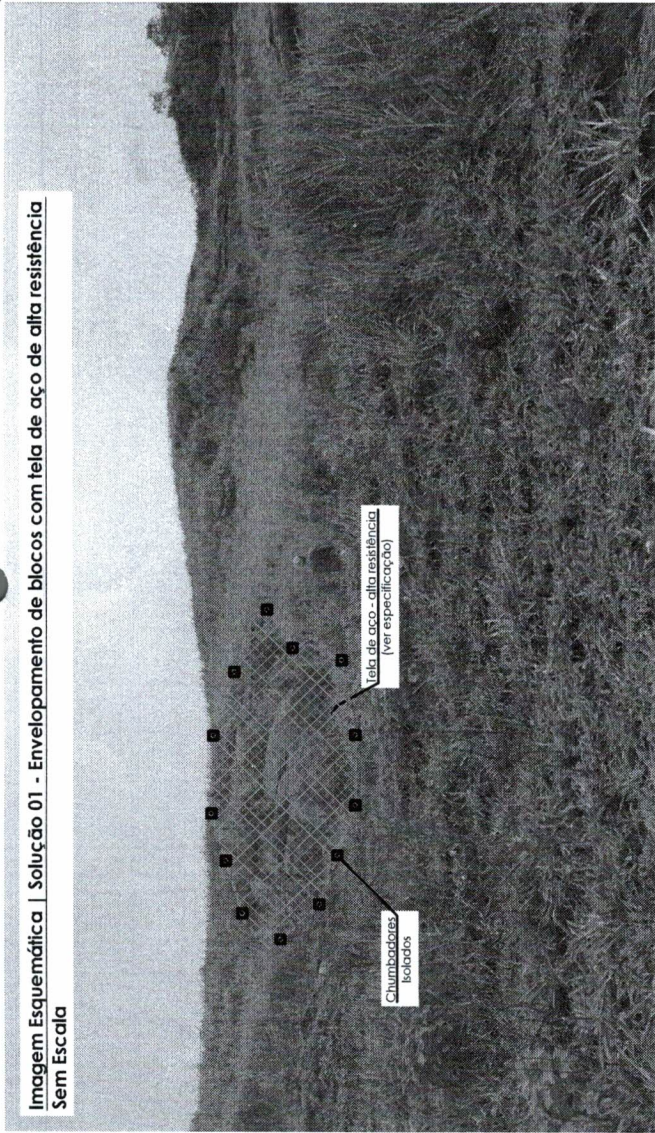


Imagem Esquemática | Solução 02 - Chumbadores Isolados
Sem Escala



NOTAS DE PROJETO - REVESTIMENTOS:

- Deverá ser realizada a limpeza da área onde será aplicada a solução, caso seja encontrada presença de vegetação;
- Antes da aplicação da malha, deverá ser realizado um bate choco no local, com a finalidade de realizar uma limpeza superficial do maciço rochoso para implantação do sistema de proteção, removendo blocos pequenos ou medianos que estejam soltos e/ou instáveis;
- Blocos instáveis com dimensões acima do previsto deverão ser estabilizados individualmente;
- Deverão ser confirmados o comprimento e espaçamento dos chumbadores de acordo com as condições reais de campo;
- Para validação do sistema aqui proposto, deverá ser apresentado um estudo geológico-geotécnico do local;
- A execução dos chumbadores deverá atender as normas técnicas pertinentes (ABNT): NBR 5629/2006 Execução de tirantes ancorados no terreno.
- O preenchimento do bulbo do tirante ou chumbador deverá ser feito com argamassa fluida de alta resistência (tipo grout), com fator A/C: 0,16;
- A posição das perfurações poderá ser readequada de acordo com as irregularidades da encosta, de modo a permitir que as placas estejam em contato com a superfície;
- Deverá ser verificada em campo a necessidade de ancoragens pontuais de blocos com dimensões maiores que as analisadas no dimensionamento das soluções.

Leila Cunha Naegele Dias

D. Cunha Naegele Dias
Mat. 43.201.931

EMISSÃO FINAL	
1	ABRIL/2022
PR	
LFF	
VISTO	
APROV.	
REVISÕES	

EMUSA – PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI

LOCAL	FONSECA - NITERÓI	PROJETO	LFF
ENDEREÇO	RUA JOÃO BRASIL, ATRÁS DO Nº 189	DESENHO	LFF
TRAV.	FRANCISCO RIBEIRO	VISTO	LFF
COORDENADAS	23K, 696.228E, 7.470.076S	APROVADO	
ASSUNTO	RECUPERAÇÃO DE ENCOSTA	DATA	18/04/2019
TÍTULO	TELA DE ALTA RSISTÊNCIA E	ESCALA	SEM ESCALA
CHUMBADORES ISOLADOS		PROC. Nº	
		DES. Nº	BRASIL 01/05

Ana Luiza Cunha Naegle
Assessoria Técnica
DPCR/EMUSA
Mat. 430189

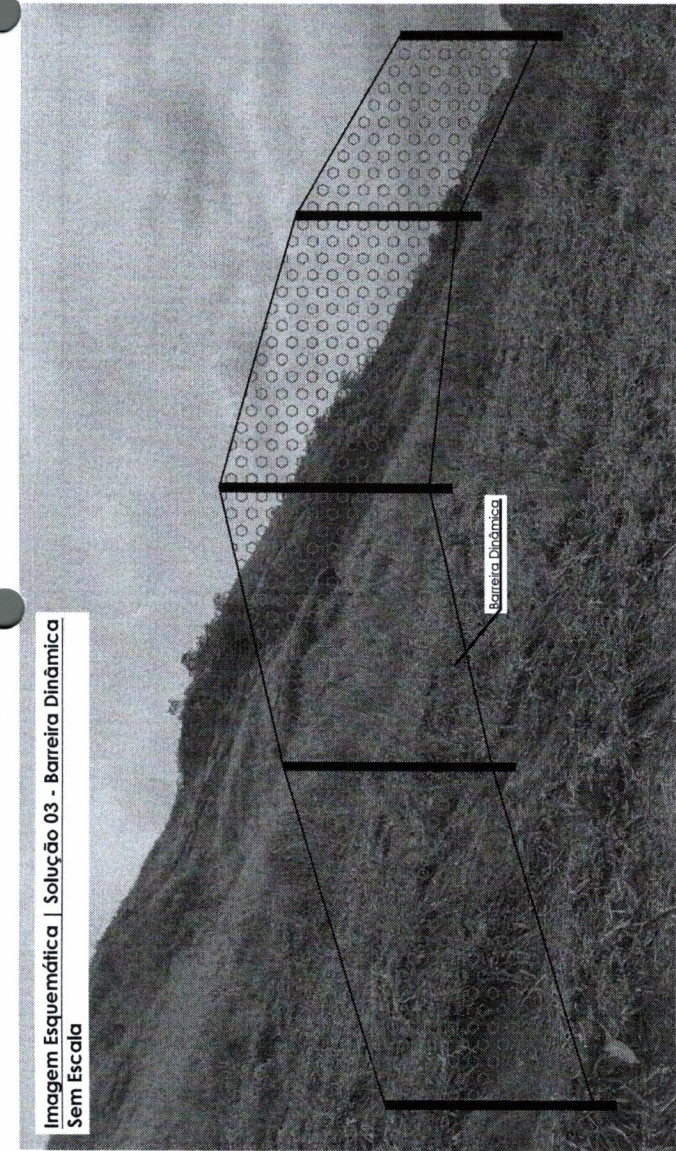
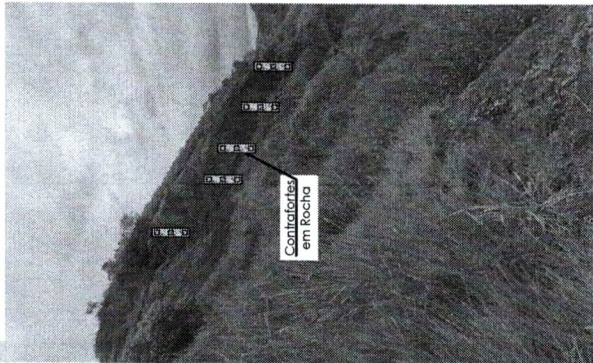


Imagem Esquemática | Solução 04 - Contrafortes Sem Escala



- NOTAS DE PROJETO - BARREIRA DINÂMICA - 3.000 KJ:
1. A topografia da localidade deverá ser confirmada para verificar o melhor posicionamento da barreira dinâmica;
 2. A localização da barreira deverá ser otimizada de modo a garantir que não haja mais de 0,50m de desnível entre os postes;
 3. Em caso de aberturas abaixo do painel de interceptação da barreira em caso de variações topográficas deverá ser previsto o fechamento com perfurações e malha adicional;
 4. Em caso de inflexões na barreira, deverão ser instaladas ancoragens inferiores com o objetivo de garantir o correto alinhamento e posicionamento da estrutura durante a instalação e impactos;
 5. Considerar 4 ancoragens de 7,00 m em cada base de postes, chumbados em rocha sã, com argamassa fluida de alta resistência, com fator A/C: 0,16;
 6. Considerar 1 ancoragem de 7,00 m chumbada em rocha sã, por poste, estalado por cabos de aço, com argamassa fluida de alta resistência, com fator A/C: 0,16;
 7. Nas laterais/ fechamento da barreira, considerar 2 ancoragens estaladas por cabo de aço, chumbadas 7,00 m em rocha sã, com argamassa fluida de alta resistência, com fator A/C: 0,16.

Leila Ferreira
DCPR/EMUSA
Mat. 04493

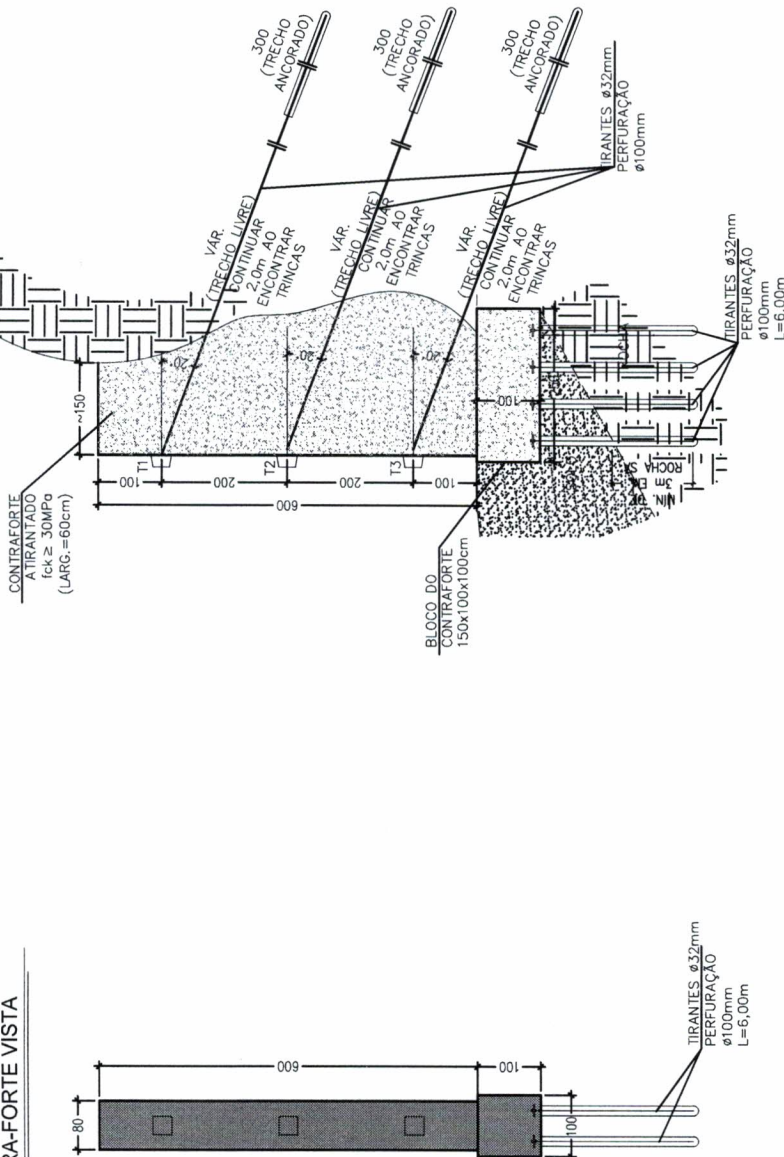
1	ABRIL/2022	LFF	PR	EMISSÃO INICIAL
Nº	DATA	VISTO	APROV.	REVISÕES

EMUSA - PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI	
LOCAL	FONSECA - NITERÓI
ENDEREÇO	RUA JOÃO BRASIL, ATRÁS DO Nº 189
TRAV.	FRANCISCO RIBEIRO
COORDENADAS	23K, 696.228E, 7.470.076S
ASSUNTO	RECUPERAÇÃO DE ENCOSTA
TÍTULO	BARREIRA DINÂMICA E CONTRAFORTES

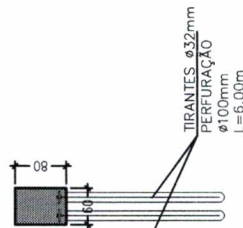
PROJETO	LFF
DESENHO	LFF
VISTO	LFF
APROVADO	
DATA	18/04/22
ESCALA	SEM ESCALA
PROC. Nº	
DES. Nº	BRASIL 02/05

CONTRA-FORTE
SEÇÃO TRANSVERSAL

CONTRA-FORTE VISTA



BLOCO FUNDAÇÃO
POSTE BARREIRA - VISTA



NOTAS:

1. COTAS EM DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2. TODAS AS MEDIDAS APRESENTADAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS POR OCASIÃO DA LOCAÇÃO DA OBRA.
3. O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO ÀS CONDIÇÕES LOCAIS E GEOLÓGICAS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.
4. MATERIAIS:

CONTRAFORTES:

CONCRETO ARMADO: fck ≥ 30 MPa;
CONCRETO MAGRO: fck ≥ 10 MPa;
AÇO CA-50;
TIRANTE: CT > 20 T E Ø=32mm

FUNDAÇÃO POSTE BARREIRA:

CONCRETO ARMADO: fck ≥ 30 MPa;
CONCRETO MAGRO: fck ≥ 10 MPa;
AÇO CA-50;
TIRANTE: CT > 30 T E Ø=32mm

5. O COBRIMENTO DAS ARMADURAS DA DRENAGEM E DA CORTINA ATIRANTADA DEVERÁ SER DE 3 cm;
6. A DOBRAGEM E EMENDA DAS BARRAS DEVERÃO ESTAR DE ACORDO COM A NBR-6118.

Leila Ferreira Engenheiro

DCPR/EMUSA
Mat. 02493

Nº	DATA	VISTO	APROV.	PR	EMISSÃO INICIAL	REVISÕES
1	ABRIL/2022					

EMUSA – PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI

LOCAL	FONSECA - NITERÓI	PROJETO	LFF
ENDEREÇO	RUA JOÃO BRASIL, ATRÁS DO Nº 189	DESENHO	LFF
TRAV.	FRANCISCO RIBEIRO	VISTO	LFF
COORDENADAS	23K, 696.228E, 7.470.076S	APROVADO	
ASSUNTO	RECUPERAÇÃO DE ENCOSTA	DATA	18/04/22
TÍTULO	CONTRAFORTES E BASE	ESCALA	SEM ESCALA
BARREIRA DINÂMICA		PROC. Nº	3019
		DES. Nº	BRASIL 03/05

5/01/2021

Ana Luiza Cunha Naegle
Assessoria Técnica
DPC/EMUSA
Mat: 430719

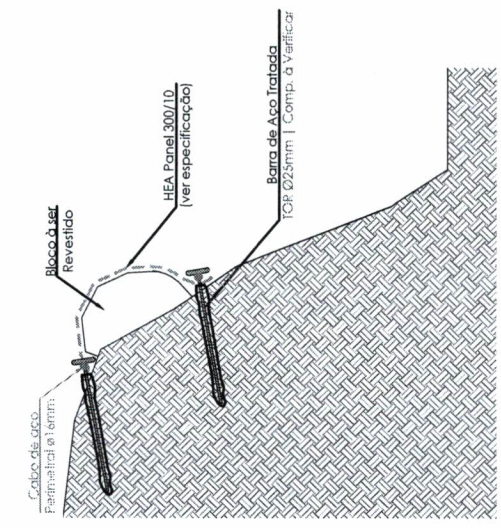
- NOTAS DE PROJETO - REVESTIMENTOS:
- Deverá ser realizada a limpeza da área onde será aplicada a solução, caso seja encontrada presença de vegetação;
 - Antes da aplicação da malha, deverá ser realizado um bate chaco no local, com a finalidade de realizar uma limpeza superficial do maciço rochoso para implantação do sistema de proteção, removendo blocos pequenos ou medianos que estejam soltos e/ou instáveis;
 - Blocos instáveis com dimensões acima do previsto deverão ser estabilizados individualmente;
 - Deverão ser confirmados o comprimento e espaçamento dos chumbadores de acordo com as condições reais de campo;
 - Para validação do sistema aqui proposto, deverá ser apresentado um estudo geológico-geotécnico do local;
 - A execução dos chumbadores deverá atender as normas técnicas pertinentes (ABNT): NBR 5629/2006 Execução de tirantes ancorados no terreno.
 - O preenchimento do bulbo do tirante ou chumbador deverá ser feito com argamassa fluida de alta resistência (tipo grout), com fator A/C: 0,16;
 - A posição das perfurações poderá ser readequada de acordo com as irregularidades da encosta, de modo a permitir que as placas estejam em contato com a superfície.
 - Deverá ser verificada em campo a necessidade de ancoragens pontuais de blocos com dimensões maiores que as analisadas no dimensionamento das soluções.

Luiz Pereira de Aguiar
4
DCPR/EMUSA
Mat: 02493

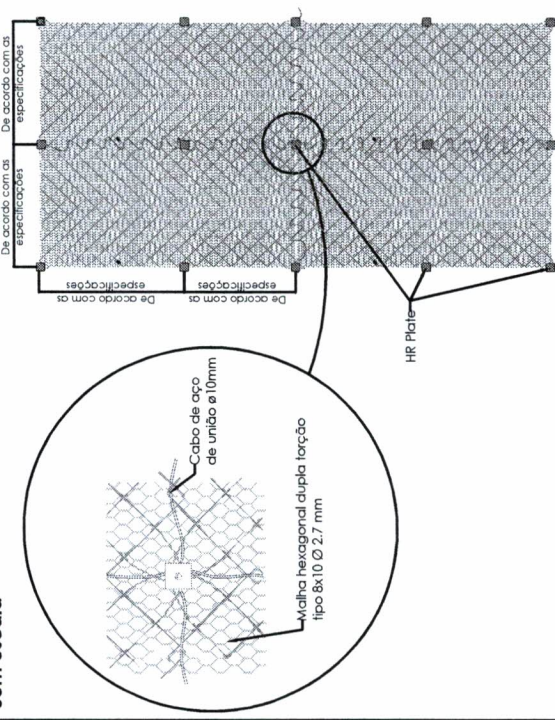
Nº	REVISÕES			EMISSIONAL	
	DATA	VISTO	APROV.	LFF	PR
1	ABRIL/2022				

EMUSA - PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI					
LOCAL	FONSECA - NITERÓI				
ENDEREÇO	RUA JOÃO BRASIL, ATRÁS DO Nº 189				
TRAV.	FRANCISCO RIBEIRO				
COORDENADAS	23K, 696.228E, 7.470.076S				
ASSUNTO	RECUPERAÇÃO DE ENCOSTA				
TÍTULO	TELA DE ALTA RSISTÊNCIA E CHUMBADORES ISOLADOS				
PROJETO	LFF	DESENHO	LFF	VISTO	LFF
APROVADO					
DATA	18/04/22	ESCALA	SEM ESCALA	PROC. Nº	
DES. Nº					BRASIL 04/05

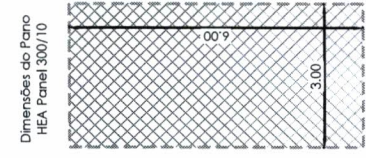
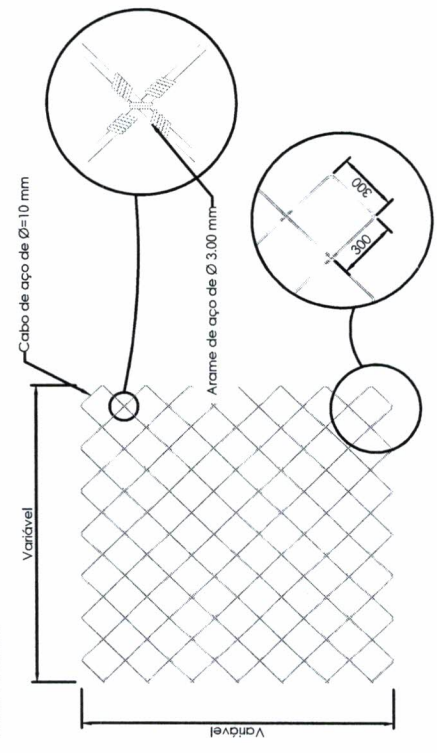
Detalhe N : HEA Panel 300/10
Sem escala



Detalhe 13: Vista Frontal dos Painéis HEA Panel 300/10
Sem escala



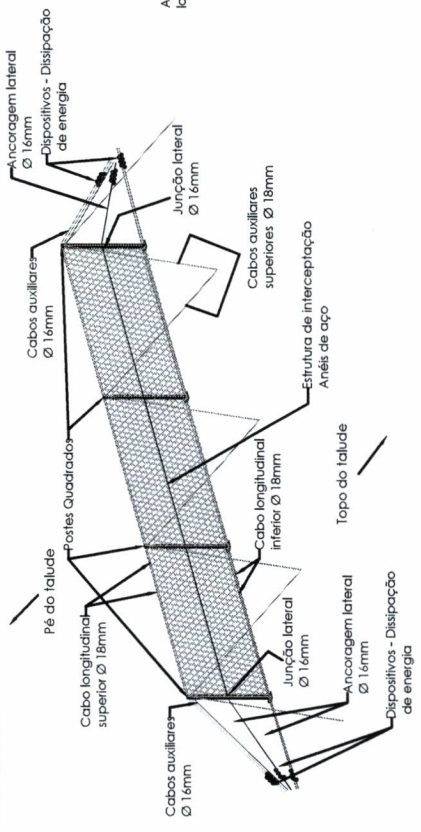
Detalhe 15: HEA Panel 300/10
Sem escala



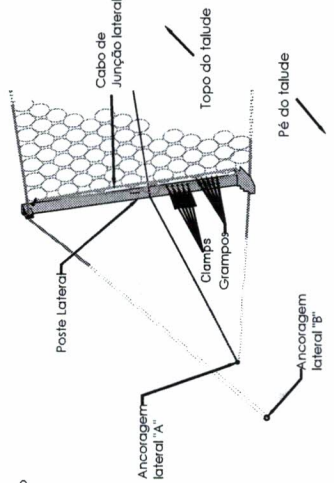
51012891/2021

Ana Luiza Cunha Naegle de Dias
Assessoria Técnica
DPC/PR/EMUSA
Márcia 43019
DES. N° BRASIL 05/05

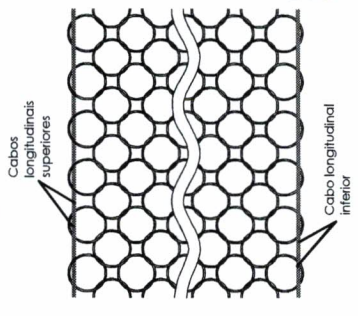
Detalhe 8: Perspectiva mod. RB 2000
Sem escala



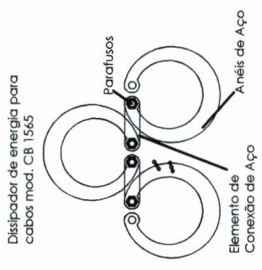
Detalhe 9: Barreira mod. RB 2000 Vista lateral
Sem escala



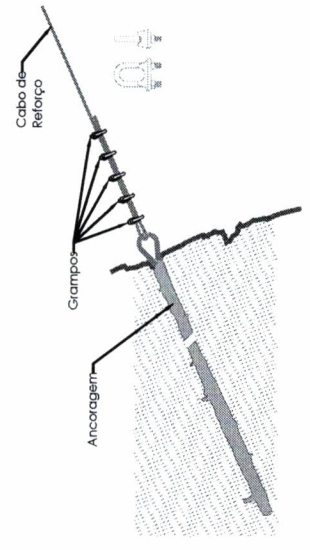
Detalhe 10: Junção entre painéis mod. RB 2000
Sem escala



Detalhe 11: Dissipadores de energia mod. RB 2000
Sem escala



Detalhe 12: Conexão entre Ancoragem e Cabo de Reforço mod. RB 3000
Sem escala



- NOTAS DE PROJETO - BARRIERS DINÂMICA - 3.000 KJ:
1. A topografia do local deverá ser confirmada para verificar o melhor posicionamento da barreira dinâmica;
 2. A localização da barreira deverá ser otimizada de modo a garantir que não haja mais de 0,50m de desnível entre os postes;
 3. Em caso de aberturas abaixo do painel de interceptação da barreira em caso de variações topográficas deverá ser previsto o fechamento com perfurações e malha adicional;
 4. Em caso de inflexões na barreira, deverão ser instaladas ancoragens inferiores com o objetivo de garantir o correto alinhamento e posicionamento da estrutura durante a instalação e impactos;
 5. Considerar 4 ancoragens de 7,00 m em cada base de postes, chumbadas em rocha sã, com argamassa fluída de alta resistência, com fator A/C: 0,16;
 6. Considerar 1 ancoragem de 7,00 m chumbada em rocha sã, por poste, estaiado por cabos de aço, com argamassa fluída de alta resistência, com fator A/C: 0,16;
 7. Nas laterais/ fechamento da barreira, considerar 2 ancoragens estaiadas por cabo de aço, chumbadas 7,00 m em rocha sã, com argamassa fluída de alta resistência, com fator A/C: 0,16.

Assessoria Técnica
DPC/PR/EMUSA
Márcia 43019

1	ABRIL/2022	UFF	PR	EMISSÃO INICIAL
N°	DATA	VISTO	APROV.	REVISÕES

EMUSA - PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI

LOCAL	FONSECA - NITERÓI	PROJETO	LFF
ENDEREÇO	RUA JOÃO BRASIL, ATRÁS DO N° 189	DESENHO	LFF
TRAV.	FRANCISCO RIBEIRO	VISTO	LFF
COORDENADAS	23K, 696.228E, 7.470.076S	APROVADO	
ASSUNTO	RECUPERAÇÃO DE ENCOSTA	DATA	18/04/22
TÍTULO	BARREIRA DINÂMICA E CONTRAFORTES	ESCALA	SEM ESCALA
		PROC. N°	43019
		DES. N°	BRASIL 05/05