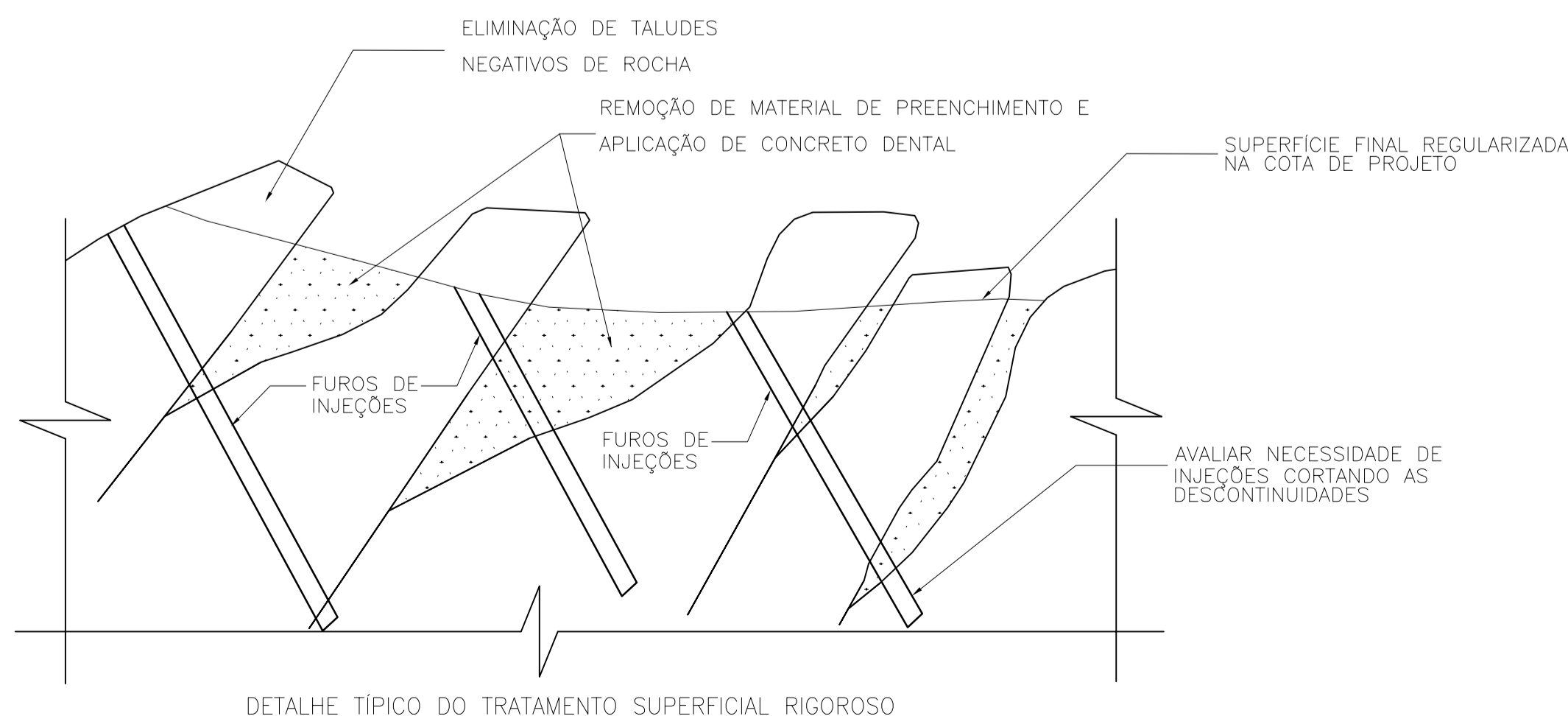


TRATAMENTO SUPERFICIAL DA FUNDAÇÃO

MACIÇO DE FUNDAÇÃO	FEIÇÃO	FUNDAÇÃO PARA SOLO COMPACTADO	FUNDAÇÃO PARA TAPETE/FILTRO	FUNDAÇÃO PARA ENROCAMENTO	FUNDAÇÃO PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO
ROCHA OU SOLO	DEPRESSÃO COM MENOS DE 5 m ² , COM OU SEM PREENCHIMENTO, EM SOLO OU ROCHA	- remover preenchimento em solo; preencher com solo compactado - em rocha: limpar com jato d'água e preencher com concreto	- remover preenchimento - limpar com jato d'água - preencher com material granular fino compactado	- remover preenchimento - preencher com material granular fino compactado	não se aplica
	DEPRESSÃO COM MAIS DE 5 m ² , COM OU SEM PREENCHIMENTO, EM SOLO OU ROCHA	- remover preenchimento em solo; regularizar, escarificar até 0,3 m de profundidade, corrigir, homogeneizar e compactar - em rocha: limpar com jato d'água e tratar para outros feições existentes	- remover preenchimento em solo; regularizar, escarificar até 0,3 m de profundidade, corrigir, homogeneizar e compactar - em rocha: preencher com material granular fino compactado	- remover preenchimento em solo; regularizar, escarificar até 0,3 m de profundidade, corrigir, homogeneizar e compactar - em rocha: preencher com material granular fino compactado	não se aplica
	AFLORAMENTO ROCHOSO EM SOLO	- remover com fogo controlado até abaixo da superfície do terreno - regularizar com concreto - preencher com solo compactado - regularizar a superfície	- remover com fogo controlado até abaixo da superfície do terreno - regularizar com concreto - preencher com areia compactada - regularizar a superfície	- remover com fogo controlado	não se aplica
SOLO	SUPERFÍCIE DE ESCAVAÇÃO EM SOLO	- escarificar até 0,3 m de profundidade - corrigir umidade para a faixa especificada e homogeneizar - compactar até 95% do Proctor Normal	- escavar até a profundidade especificada em projeto - regularizar a superfície	- escarificar até 0,3 m de profundidade - corrigir umidade para a faixa especificada e homogeneizar - compactar até 95% do Proctor Normal	não se aplica
	TRINCAS DE CONTRAÇÃO EM SOLO	- remover até a profundidade das trincas - regularizar, escarificar até 0,3 m de profundidade - corrigir umidade, homogeneizar e compactar	- remover até a profundidade das trincas - regularizar, escarificar até 0,3 m de profundidade - corrigir umidade, homogeneizar e compactar	- regularizar, escarificar até 0,3 m de profundidade - corrigir umidade, homogeneizar e compactar	não se aplica
ROCHA	DESCONTINUIDADE EM ROCHA SUBVERTICAL OU DE BAIXO MERGULHO COM OU SEM PREENCHIMENTO	- remover preenchimento até profundidade máxima de 2,0 m - limpar com jato d'água e preencher com calda de cimento - injetar até profundidade de 5,0 m a partir de furo inclinado em relação à descontinuidade - regularizar a superfície com argamassa fluida e escovamento	- remover preenchimento até profundidade máxima de 2,0 m - limpar com jato d'água e preencher com calda de cimento	- a jusante do núcleo executar dreno invertido com camada de 0,3 m de areia de filtro coberta por 0,3 m de transição e enrocamento - a montante sem tratamento	- remover preenchimento até profundidade máxima de 2,0 m - limpar com jato d'água e preencher com calda de cimento - injetar até profundidade de 5,0 m a partir de furo inclinado em relação à descontinuidade - regularizar a superfície
	DESCONTINUIDADE EM ROCHA INCLINADA OU SUB-HORIZONTAL	- remover preenchimento até profundidade máxima de 2,0 m - limpar com jato d'água e preencher com calda de cimento - injetar até profundidade de 5,0 m a partir de furo verticais em relação à descontinuidade - regularizar a superfície com argamassa fluida e escovamento	- remover preenchimento até profundidade máxima de 2,0 m - limpar com jato d'água e preencher com calda de cimento	- a jusante do núcleo executar dreno invertido com camada de 0,3 m de areia de filtro coberta por 0,3 m de transição e enrocamento - a montante sem tratamento	- remover preenchimento até profundidade máxima de 2,0 m - limpar com jato d'água e preencher com calda de cimento - injetar até profundidade de 5,0 m a partir de furo verticais em relação à descontinuidade
	FRATURAS, FALHAS OU JUNTAS COM ROCHA ALTERADA	- remover preenchimento até profundidade máxima de 2,0 m - limpar com jato d'água - preencher com concreto até a superfície - regularizar a superfície com argamassa fluida e escovamento - avaliar necessidades de injeções	- remover preenchimento até profundidade máxima de 2,0 m - limpar com jato d'água - preencher com areia compactada	- a jusante do núcleo executar dreno invertido com camada de 0,3 m de areia de filtro, coberto por 0,3 m de transição e enrocamento - a montante sem tratamento	- remover preenchimento até profundidade máxima de 2,0 m - limpar com jato d'água - preencher com concreto até a superfície - regularizar a superfície com argamassa fluida e escovamento
	TALUDE INGREME OU NEGATIVO EM ROCHA COM MENOS DE 0,5 m DE ALTURA	- limpar com jato d'água - abater talude para 1V:0,5H com concreto	- limpar com jato d'água - abater talude para 1V:0,5H com concreto	- sem tratamento	- limpar com jato d'água - abater talude para 1V:0,5H com concreto



DETALHE TÍPICO DO TRATAMENTO SUPERFICIAL RIGOROSO

TRATAMENTO SUPERFICIAL DA FUNDAÇÃO

MACIÇO DE FUNDAÇÃO	FEIÇÃO	FUNDAÇÃO PARA SOLO COMPACTADO	FUNDAÇÃO PARA TAPETE/FILTRO	FUNDAÇÃO PARA ENROCAMENTO	FUNDAÇÃO PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO
ROCHA	TALUDE INGREME OU NEGATIVO EM ROCHA COM MAIS DE 0,5 m ALTURA	- abater para talude 1V:0,5H com fogo controlado - limpar com jato d'água - regularizar a superfície com argamassa fluida e escovamento	- abater para talude 1V:0,5H com fogo controlado	- abater para talude 1V:0,5H com fogo controlado	- abater para talude 1V:0,5H com fogo controlado - limpar com jato d'água - regularizar com concreto
	SALIÊNCIA ROCHOSA COM MAIS DE 0,5 m DE ALTURA	- remover com fogo controlado até a superfície do terreno - limpar com jato d'água - regularizar com argamassa fluida e escovamento	- remover com fogo controlado até a superfície do terreno	- remover com fogo controlado até a superfície do terreno	- remover a frio, quando possível, até a superfície do terreno - limpar com jato d'água - regularizar com concreto
	ZONA DA ROCHA FRATURADA	- limpar superfície com jato d'água - recobrir a superfície com fina camada de argamassa fluida e escovamento - executar injeção de calda de cimento para consolidação até 5,0 m de profundidade	- sem tratamento	- sem tratamento	- limpar superfície com jato d'água - recobrir a superfície com fina camada de argamassa fluida e escovamento - executar injeção de calda de cimento para consolidação até 5,0 m de profundidade
	DESCONTINUIDADES ABERTAS E DEPRESSÕES/CANAIS ESTREITOS	- limpar com jato d'água e preencher com calda de cimento - injetar até profundidade de 2e (2 vezes espessura) no mínimo - regularizar a superfície com argamassa fluida e escovamento	- limpar com jato d'água e preencher com calda de cimento até a profundidade de 2e (2 vezes espessura)	- a jusante do núcleo executar dreno invertido com camada de 0,3 m de areia de filtro coberta por 0,3 m de transição e enrocamento - a montante sem tratamento	- limpar com jato d'água e preencher com calda de cimento - injetar até profundidade de 2e (2 vezes espessura) no mínimo - regularizar a superfície com argamassa fluida e escovamento
	ZONA CISALHADA DE, NO MÁXIMO, 1,0 m FRATURAS SELADAS PERMEÁVEL	- remover preenchimento até profundidade mínima de 0,3 m - limpar com jato d'água - preencher com concreto até a superfície - regularizar a superfície com argamassa fluida e escovamento - executar injeção de calda de cimento para consolidação até 5,0 m de profundidade	- remover preenchimento até profundidade mínima de 0,3 m - limpar com jato d'água - preencher com areia compactada	- a jusante do núcleo executar dreno invertido com camada de 0,3 m de areia de filtro, coberto por 0,3 m de transição e enrocamento - a montante sem tratamento	- remover preenchimento até profundidade mínima de 0,3 m - limpar com jato d'água - preencher com concreto até a superfície - regularizar a superfície com argamassa fluida e escovamento - executar injeção de calda de cimento para consolidação até 5,0 m de profundidade
	ZONA CISALHADA DE 1,0 A 2,0 m FRATURAS SELADAS PERMEÁVEL	- remover preenchimento até profundidade máxima de 1,0 m - limpar com jato d'água - preencher com concreto até a superfície - regularizar a superfície com argamassa fluida e escovamento - executar injeção de calda de cimento para consolidação até 5,0 m de profundidade	- remover preenchimento até profundidade máxima de 1,0 m - limpar com jato d'água - preencher com areia compactada	- a jusante do núcleo executar dreno invertido com camada de 0,3 m de areia de filtro, coberto por 0,3 m de transição e enrocamento - a montante sem tratamento	- remover preenchimento até profundidade máxima de 1,0 m - limpar com jato d'água - preencher com concreto até a superfície - regularizar a superfície com argamassa fluida e escovamento - executar injeção de calda de cimento para consolidação até 5,0 m de profundidade
	CUNHA DE DESCONTINUIDADE FRAGMENTADA	- remover preenchimento - limpar jato d'água - preencher com argamassa ou concreto	- remover preenchimento - limpar jato d'água - preencher com material granular fino compactado.	- remover preenchimento - preencher com material granular fino compactado.	- remover preenchimento - limpar com jato d'água - preencher com concreto
	CUNHA DE DESCONTINUIDADE FRAGMENTADA ASSOCIADA COM ABERTURA	- remover preenchimento - limpar jato d'água - preencher com argamassa ou concreto - executar injeções de calda de cimento.	- remover preenchimento - limpar jato d'água - preencher com material granular fino compactado.	- remover preenchimento - preencher com material granular fino compactado.	- remover preenchimento - limpar com jato d'água - preencher com argamassa ou concreto - executar injeção de calda de cimento, quando necessário

NOTAS:

- 1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - OS TRATAMENTOS INDICADOS NESTE DESENHO DEVEM SER PRECEDIDOS, PELO MAPEAMENTO GEOLÓGICO DAS FUNDAÇÕES NO QUAL SERÃO INDICADOS ONDE E QUAIS OS TIPOS DE TRATAMENTOS DEVERÃO SER UTILIZADOS, CASO A CASO.
- 3 - DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, NOS CASOS EM QUE FOREM VERIFICADOS A AUSÊNCIA DE UM DETALHE TÍPICO DE TRATAMENTO DE FUNDAÇÃO, A PROJETISTA DEVERÁ SER CONSULTADA PARA DEFINIÇÃO DO TRATAMENTOS A SER REALIZADO.
- 4 - O JATEAMENTO D'ÁGUA E DE AR DEVE SER EXECUTADO COM PRESSÃO DE 700KPa.
- 5 - ONDE FOR EXECUTADO PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO, ADOTAR fck>9MPa, AOS 28 DIAS.
- 6 - A SUPERFÍCIE DA ROCHA DEVE SER REGULARIZADA POR MEIO DE ENCHIMENTO COM CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO OU POR ESCAVAÇÃO. DEVE-SE SUAVIZÁ-LA E CUIDAR PARA NÃO DEIXAR TALUDES LOCALIZADOS COM MAIS DE 1,0 m DE ALTURA E INGREMES. CRISTAS AGUÇADAS DEVERÃO SER SUAVIZADAS POR ESCAVAÇÃO OU RECOBERTAS COM CONCRETO.
- 7 - EM DESCONTINUIDADES ABERTAS, ONDE HOUVER NECESSIDADE DE REMOVER MATERIAL, OS VAZIOS RESULTANTES DEVERÃO SER PREENCHIDOS COM CONCRETO DENTAL.
- 8 - DESCONTINUIDADES GEOLÓGICAS E BOLSÕES PREENCHIDOS COM MATERIAL MUITO FRATURADO, DECOMPOSTO OU INCONSOLIDADO, OCUPANDO ÁREA INFERIOR A 20% DA ÁREA DA FUNDAÇÃO DE CADA BLOCO E QUE NÃO POSSAM SER TRATADOS POR INJEÇÕES, DEVERÃO SER LIMPOS POR ESCAVAÇÃO LOCALIZADA PROCEDENDO COM O PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA. CASO A EXTENSÃO DESTAS FEIÇÕES SUPERE 20% DA ÁREA DA FUNDAÇÃO DO BLOCO, É NECESSÁRIO SOBRE-ESCAVAÇÃO GERAL DA ÁREA E OS TRATAMENTOS DEVERÃO SER EFETUADOS MEDIANTE INJEÇÕES DE CIMENTO, TAL COMO MOSTRADO NOS DESENHOS. CASO OCORRAM SURGÊNCIAS DE CALDA DURANTE AS INJEÇÕES, LOCALMENTE DEVERÃO SER FEITAS CALAFETAGENS COM O USO DE ARGAMASSA ("SLUSH GROUT").
- 9 - EVENTUAIS SURGÊNCIAS D'ÁGUA NA FUNDAÇÃO DEVERÃO SER TRATADAS ADEQUADAMENTE ATRAVÉS DE DRENOS CEGOS, PROTEGIDOS COM CONCRETO DE BAIXA FLUIDEZ, ANTES DO INÍCIO DO LANÇAMENTO DO CONCRETO ESTRUTURAL. OS DRENOS CEGOS DEVEM SER POSTERIORMENTE INJETADOS.
- 10- DEVERÁ SER REALIZADO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO TIPO "AS BUILT" DA SUPERFÍCIE FINAL DE FUNDAÇÃO, ANTES DA CONCRETAGEM, PARA AVALIAÇÃO DAS GEOMETRIAS RESULTANTES.

0	EMISSÃO FINAL	LFM	RBF	MA/16
Nº	DESCRIÇÃO	PREP.	APROV.	DATA

V L B ENGENHARIA



ELABORADO: APL	VERIFICADO: RBF	APROVADO: CMS	DATA: MA/16
GERENTE DE PROJETO:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	[Assinatura]	
ENG. CIVIL: MARCELO KONRATH TURQUETI CREA: 113119/D-PR	ENG. CIVIL: JOSÉ HENRIQUE RODRIGUES LOPES CREA: 12.545/D-MG		



UHE ITAOCARA I

PROJETO BÁSICO

GERAL

TRATAMENTO DE FUNDAÇÕES - DETALHES TÍPICOS

ESCALA: INDICADA	DOC. Nº 1530-IT	REV. 0
FOLHA: 1/1	B-DE-G28-0031 NÚMERO DO CLIENTE	REV.