

**FASEAMENTO CONSTRUTIVO**

CONSIDERANDO A SOLUÇÃO DE ESTABILIZAÇÃO PROPÕEM-SE A ADOÇÃO DO SEGUINTE FASEAMENTO CONSTRUTIVO:

- a) MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DO ESTALEIRO NA FRENTE DE OBRA;
- b) REALIZAÇÃO DE DESMATAÇÃO E LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CONFIRMAÇÃO DE TODAS AS COTAS RELEVANTES PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS E IDENTIFICAÇÃO DE TODAS AS INFRAESTRUTURAS AFETADAS, A DESVIAR/PROTEGER EM CASO DE NECESSIDADE;
- c) LIMPEZA DE TODO MATERIAL E DETRITOS EXISTENTES DECORRENTES DA INSTABILIZAÇÃO. DEVERÁ SER RETIRADO TODO O MATERIAL QUE SE ENCONTRE SOLTU OU DESCOMPRESSO QUE PODERÁ COLOCAR EM CAUSA A ESTABILIDADE DO ATERRO;
- d) INSTALAÇÃO E ZERAGEM DOS ALVOS TOPOGRÁFICOS E INCLINÔMETROS DEFINIDOS NO ÂMBITO DO PLANO DE INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO;
- e) CRIAÇÃO DE ZONAS DE CIRCULAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PERFURAÇÃO E INÍCIO DOS TRABALHOS DE FURAÇÃO, COM DIÂMETRO MÍNIMO DE 200 MM E 250 MM, COLOCAÇÃO, SELAGEM E INJEÇÃO DOS PERFIS METÁLICOS TUBULARES DAS MICROESTACAS TIPO N80 88,9x9,0 MM E 177,8x12,5 MM, PARA AS MICROESTACAS INCLINADAS E VERTICAIS, RESPECTIVAMENTE. PARA GARANTIR A ADEQUADA TRANSMISSÃO DAS CARGAS A TERRENOS COMPETENTES, AS MICROESTACAS DEVERÃO DISPOR DE UM COMPRIMENTO MÍNIMO DE SELAGEM DE 5,0 M E 6,0 M NO SUBSTRATO COMPETENTE (NSPT>30 PANCADAS). A CALDA DE CIMENTO DEVERÁ DISPOR DE CARACTERÍSTICAS ADEQUADAS À CORRETA EXECUÇÃO DO PREENCHIMENTO E INJEÇÃO, QUE DEVERÁ SER EXECUTADA COM RECURSO A SISTEMA IRS (INJEÇÃO REPETITIVA E SELETIVA, COM RECURSO A OBTURADOR DUPLO E VÁLVULA ANTI-RETORNO) E SISTEMA IGU (INJEÇÃO GLOBAL UNITÁRIA, COM RECURSO A OBTURADOR SIMPLES E VÁLVULA ANTI-RETORNO). OS TUBOS DEVERÃO DISPOR DE UNIÕES EXTERIORES ENTRE TROÇOS;
- f) EXECUÇÃO DA VIGA DE COROAMENTO EM BETÃO ARMADO. AS MICROESTACAS DEVERÃO SER ADEQUADAMENTE LIGADAS À VIGA ATRAVÉS DE ARMADURA HELICOIDAL E CHAPA DE TOPO;
- g) EXECUÇÃO DO ATERRO COM MATERIAL SELECIONADO ENVOLTO EM GEOTÊXTIL DE SEPARAÇÃO (250 gr/m<sup>2</sup>) DE ACORDO COM A MODELAÇÃO DO TERRENO FINAL. DEVERÁ TAMBÉM SER EXECUTADA A CAMADA DE PROTEÇÃO DE ENROCAMENTO COM 30 CM DE ESPESURA;
- h) REPOSIÇÃO DO PAVIMENTO DA VIA DE ACESSO;
- i) EXECUÇÃO DOS ÓRGÃOS DE DRENAGEM DA PLATAFORMA E TALUDE DE ATERRO, NOMEADAMENTE CALEIRA DE MEIA CANA Ø300 MM E CAIXAS DE RECEÇÃO EM BETÃO ARMADO;
- j) ADAPTAÇÃO DOS SISTEMA DE DRENAGEM DA COBERTURA.

**NOTAS**

- LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS DE 2014, 2019 E 2021 FORNECIDOS PELA CM COIMBRA;
- ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS, DEVERÁ PROCEDER-SE À DESMATAÇÃO E LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CONFIRMAÇÃO DE TODOS OS PRESSUPOSTOS RELEVANTES PARA DEFINIÇÃO DOS ELEMENTOS DE PROJETO, EM ESPECIAL NAS ZONAS OMISSAS NOS LEVAMENTOS EXISTENTES E ATUALMENTE INACESSÍVEIS;
- ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS, DEVERÁ PROCEDER-SE AO LEVANTAMENTO DE TODAS AS INFRAESTRUTURAS EXISTENTES, NOMEADAMENTE AÉREAS E ENTERRADAS. SE NECESSÁRIO DEVERÁ PROCEDER-SE AO DESVIO DAS INFRAESTRUTURAS IDENTIFICADAS;
- DEVERÁ PROCEDER-SE À CONFIRMAÇÃO DAS CONDIÇÕES GEOLÓGICAS E GEOTÉCNICAS AO LONGO DE TODOS OS TRABALHOS DE ESCAVAÇÃO E FURAÇÃO. CASO ALGUM DOS PRESSUPOSTOS NÃO SE VERIFIQUE DEVERÁ PROCEDER-SE À REANÁLISE DE ACORDO COM AS NOVAS CONDIÇÕES E, SE NECESSÁRIO, PROCEDER-SE AO AJUSTE DA SOLUÇÃO;
- TODOS OS TRABALHOS DE ESCAVAÇÃO, ATERRO E FURAÇÃO DEVERÃO SER ACOMPANHADOS POR TÉCNICO ESPECIALIZADO COM FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA EM GEOLOGIA E/OU GEOTÉCNICA PARA CONFIRMAÇÃO DA NATUREZA DOS MATERIAIS INTERCETADOS;
- TENDO EM CONTA A METODOLOGIA DE CÁLCULO DAS MICROESTACAS, O SEU COMPRIMENTO TOTAL E RESPECTIVO COMPRIMENTO DE SELAGEM, DEVERÃO SER ENCARADOS COMO INDICATIVOS. ASSIM DEVERÁ PROCEDER-SE À CONFIRMAÇÃO DAS REFERIDAS GRANDEZAS AO LONGO DOS TRABALHOS DE FURAÇÃO DE ACORDO COM A NATUREZA DOS TERRENOS INTERCETADOS. OS COMPRIMENTOS EXECUTADOS DEVERÃO SER COMPATÍVEIS COM A LOCALIZAÇÃO DOS BOLBOS DE SELAGEM EM TERRENOS COMPETENTES, CORRESPONDENDO NO PROJETO ÀS FORMAÇÕES COM VALORES DE NSPT>30 PANCADAS (ZG1);
- O SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS DA COBERTURA DO EDIFÍCIO DEVERÁ SER ADEQUADAMENTE ADAPTADO DE FORMA A GARANTIR A ADEQUADA LIGAÇÃO DOS DIFERENTES ELEMENTOS E O ENCAMINHAMENTO DAS ÁGUAS PARA SISTEMA PÚBLICO DE DRENAGEM;
- APÓS DESMATAÇÃO E LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, DEVERÁ CONFIRMAR-SE A POSIÇÃO E EXTENSÃO DA SUPERFÍCIE DE DESLIZAMENTO. A POSIÇÃO E DEFINIÇÃO DA CORTINA DEVERÃO SER REANALISADAS E, SE NECESSÁRIO, AJUSTADAS ÀS REAIS CONDIÇÕES EXISTENTES.

**LEGENDA**

**TOPOGRAFIA**

- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO 2014 FORNECIDO PELA CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA
- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO 2014 CURVAS EXTRAPOLADAS A CONFIRMAR
- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE FEVEREIRO DE 2021 FORNECIDO PELA CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA
- LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO 2021 CURVAS EXTRAPOLADAS A CONFIRMAR

**INFRAESTRUTURAS**

- CAIXA DE RECOLHA DE ÁGUAS PLUVIAIS
- CAIXA DE VISITA DO SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS
- CAIXA DE VISITA DO SISTEMA DE SANEAMENTO
- LIMITE DA BERMA DE ALCATRAÇO (LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE 2014)

**PROSPEÇÃO REALIZADA (GEOCONTROLE 2020)**

- SONDAENS À ROTAÇÃO COM ENSAIO SPT A CADA 1,50m DE PROFUNDIDADE COM RECOLHA CONTÍNUA DE AMOSTRA

**ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO EXISTENTES**

- POSIÇÃO INICIAL DO MURO DE GABIÕES
- POSIÇÃO ATUAL DO MURO DE GABIÕES A MANTER

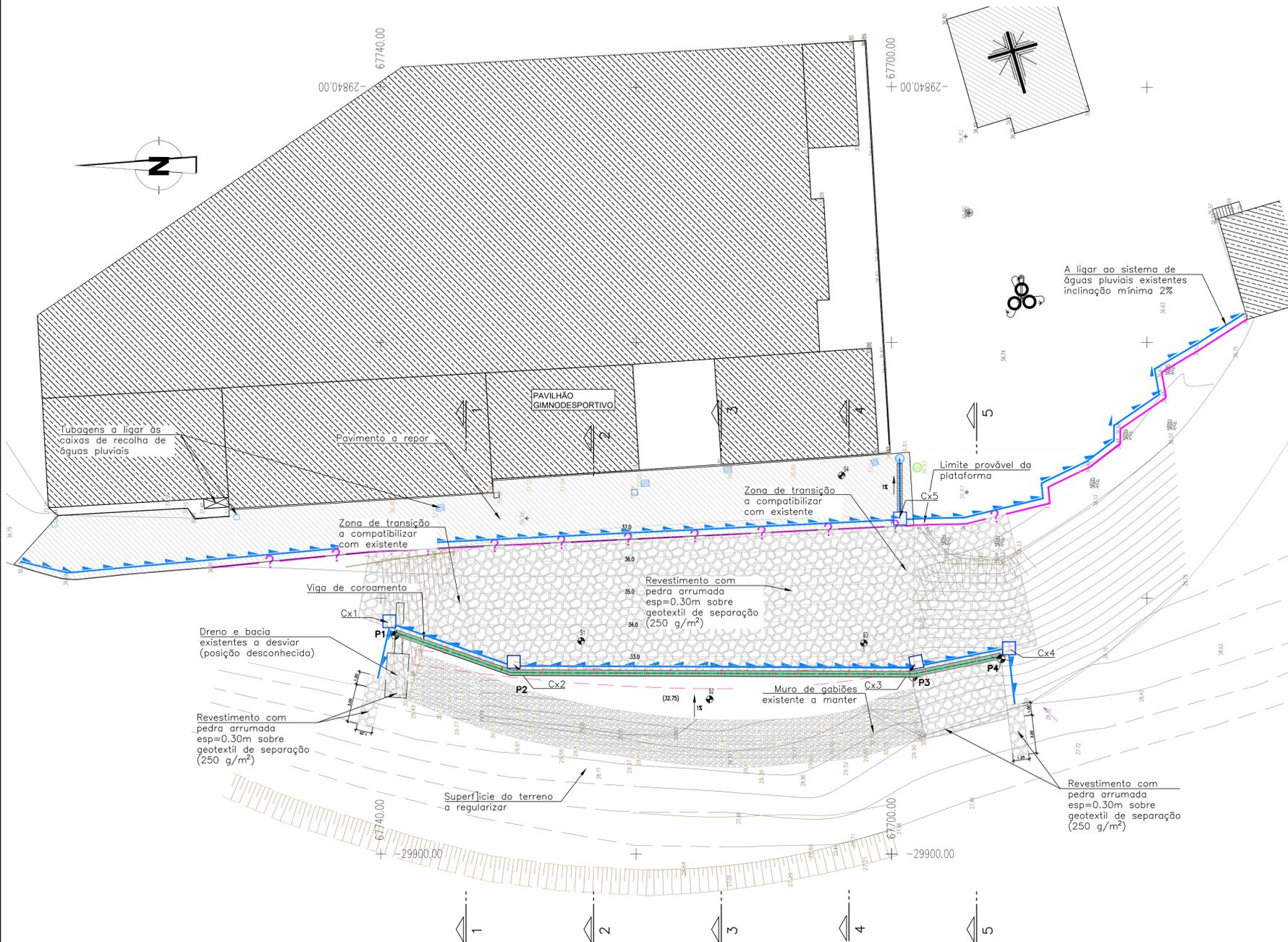
**ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO**

- ALINHAMENTO DA CORTINA DE ESTABILIZAÇÃO
- REVESTIMENTO COM PEDRA ARRUMADA ESP=0,30m SOBRE GEOTÊXTIL DE SEPARAÇÃO (250 g/m<sup>2</sup>)
- MICROESTACA N80 177,8x12,5, Ø FURAÇÃO 250mm, SISTEMA IGU COM UNIÕES EXTERIORES
- MICROESTACA INCLINADA N80 88,9x9,0 Ø FURAÇÃO 200mm, SISTEMA IRS COM UNIÕES EXTERIORES

**DRENAGEM**

- CALEIRA DE MEIA-CANA Ø300mm COM GRELHA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL C250
- MEIA CANA Ø300
- CAIXA DE LIGAÇÃO

DESENHOS A CONSULTAR	Nº Desenho
CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA. PROJETO DE EXECUÇÃO. ESTABILIZAÇÃO DE MURO DE GABIÕES. PLANTA DE ENQUADRAMENTO	TP16730
CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA. PROJETO DE EXECUÇÃO. ESTABILIZAÇÃO DE MURO DE GABIÕES. PLANTA DE DIMENSIONAMENTO	TP16731
CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA. PROJETO DE EXECUÇÃO. ESTABILIZAÇÃO DE MURO DE GABIÕES. PLANTA DE ATERRO FINAL	TP16732
CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA. PROJETO DE EXECUÇÃO. ESTABILIZAÇÃO DE MURO DE GABIÕES. ALÇADO E CORTE 1-1	TP16733
CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA. PROJETO DE EXECUÇÃO. ESTABILIZAÇÃO DE MURO DE GABIÕES. CORTE 2-2 E 3-3	TP16734
CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA. PROJETO DE EXECUÇÃO. ESTABILIZAÇÃO DE MURO DE GABIÕES. CORTE 4-4 E 5-5	TP16735
CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA. PROJETO DE EXECUÇÃO. ESTABILIZAÇÃO DE MURO DE GABIÕES. PORMENORES	TP16737
CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA. PROJETO DE EXECUÇÃO. ESTABILIZAÇÃO DE MURO DE GABIÕES. INSTRUMENTAÇÃO	TP16738



**PLANTA DE INTERVENÇÕES COMPLEMENTARES**  
Esc. 1:200

**MATERIAIS**

OS MATERIAIS UTILIZADOS NO DIMENSIONAMENTO DA SOLUÇÃO E QUE SE PROPÕEM APLICAR PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS, ENCONTRAM-SE DESCRITOS SEGUEMENTE:

**BETÃO:**

- VIGA DE COROAMENTO: NP EN 206-1; C30/37; XC2(P); DMÁX=20 mm; S4; CL0.4;
- BETÃO DE REGULARIZAÇÃO: NP EN 206-1; C16/20; X0(P); DMÁX=20 mm; S4; CL0.1.

**RECOBRIMENTO:**

- EM GERAL: 4,0 cm.

**AÇO:**

- ARMADURA EM BETÃO ARMADO: A 500 NR SD
- AÇO EM TUBOS METÁLICOS DE MICROESTACAS: N80 (fy>560 MPa)
- AÇO EM ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO METÁLICA: S 275 JR

A PREPARAÇÃO E EXECUÇÃO DE SOLDADURAS DE ELEMENTOS METÁLICOS DEVERÁ OBEDECER ÀS ESPECIFICAÇÕES DO EUROCÓDIGOS.

**CALDA DE CIMENTO:**

A CALDA DE CIMENTO DO BOLBO DE SELAGEM DAS MICROESTACAS DEVERÁ SER INJETADA ATRAVÉS DE TÉCNICA ADEQUADA: SISTEMA IRS (MICROESTACAS INCLINADAS) E IGU (MICROESTACAS VERTICAIS), E DISPOR DAS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:

- INJEÇÃO DE PREENCHIMENTO: A/C = 1/2,5
- INJEÇÃO ALTA PRESSÃO (3 MPa): A/C = 1/2,5
- RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO SIMPLES (7 DIAS): 28 MPa
- CIMENTO: CEM I 42,5 R

**ENROCAMENTO:**

GRANULOMETRIA - 50/150 mm

CLASSE ESTRUTURAL DA OBRA: S4 (NP EN 1992-1-1:2010)  
CLASSE DE INSPEÇÃO DA OBRA: CLASSE 2 (NP ENV 13670-1:2007)  
VIDA ÚTIL DE PROJETO: CATEGORIA 4: 50 ANOS (NP EN 1990:2009)

Revisão	Alteração	Data	Projeto	Desenho	Visto
<p><b>CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA</b></p>					
Proj.: GP		ESTABILIZAÇÃO DE MURO DE GABIÕES E DO TALUDE DE ATERRO JUNTO AO PAVILHÃO GIMNODESPORTIVO DE VIL DE MATOS		N.º ARQ. TP16736	
Des.: PS				N.º Desenho 007	
Verif.: GP				Folha 1/1	
Aprov.: SP					
Data: Março 2021					
<p><b>ESCALAS</b></p> <p>1:200</p> <p><b>PROJETO DE EXECUÇÃO</b> <b>ESTABILIZAÇÃO DE MURO E ATERRO</b> <b>INTERVENÇÕES COMPLEMENTARES</b></p>					
<p>Av. 5 de Outubro 323 4500-011 Coimbra Tel: 211 628 320 www.tetraplano.com</p>					