

| MAPA DE CUBAÇÃO - ESCAVAÇÃO | | | VOLUME | |
|-----------------------------|----------|---------------------|------------|--------------------------------------|
| SEÇÃO | ÁREA(m²) | DISTÂNCIA MÉDIA (m) | CORTE (m³) | CORRIGIDO PARA TENDIMENTO (15%) (m³) |
| E0-20+00 | 9,81 | 30,00 | 294,30 | 338,45 |
| E1-40+00 | 28,87 | 30,00 | 867,40 | 652,51 |
| E2-60+00 | 53,32 | 20,00 | 1.076,40 | 1.237,86 |
| E3-80+00 | 58,64 | 21,19 | 1.192,80 | 1.371,72 |
| E4-100+00 | 57,43 | 20,00 | 1.148,60 | 1.320,89 |
| E5-120+00 | 75,46 | 20,00 | 1.509,20 | 1.735,58 |
| E6-140+00 | 81,07 | 20,00 | 1.621,40 | 1.864,61 |
| E7-160+00 | 131,78 | 20,00 | 2.635,60 | 3.030,94 |
| E8-180+00 | 73,18 | 20,00 | 1.463,60 | 1.683,14 |
| E9-200+00 | 75,44 | 20,00 | 1.508,80 | 1.735,12 |
| E10-220+00 | 59,61 | 20,00 | 1.138,00 | 1.516,70 |
| E11-240+00 | 58,48 | 20,00 | 1.169,60 | 1.345,04 |
| E12-260+00 | 52,48 | 20,00 | 1.049,60 | 1.207,04 |
| E13-280+00 | 47,25 | 20,00 | 945,00 | 1.086,75 |
| E14-300+00 | 92,88 | 20,00 | 1.857,60 | 2.136,24 |
| E15-320+00 | 65,74 | 20,00 | 1.314,80 | 1.512,02 |
| E16-340+00 | 60,75 | 20,00 | 1.215,00 | 1.392,42 |
| E17-360+00 | 59,21 | 20,00 | 1.184,20 | 1.363,83 |
| E18-380+00 | 43,52 | 20,00 | 846,36 | 893,32 |
| TOTAL | | | 24.714,06 | 28.271,37 |

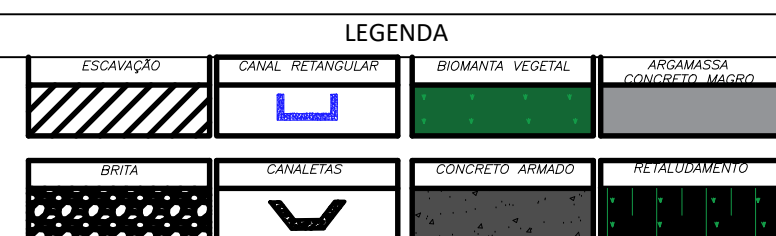
| MAPA DE CUBAÇÃO - BIOMATA | | | |
|---------------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| SEÇÃO | COMPRIIMENTO (m) | DISTÂNCIA MÉDIA (m) | ÁREA (m²) |
| E1-40+0.00 | 6,40 | 20,00 | 128,00 |
| E2-40+0.00 | 11,64 | 20,00 | 232,80 |
| E3-80+0.00 | 18,22 | 20,00 | 364,40 |
| E4-100+0.00 | 20,73 | 20,00 | 414,60 |
| E5-120+0.00 | 24,68 | 20,00 | 493,60 |
| E6-140+0.00 | 25,68 | 20,00 | 513,60 |
| E7-160+0.00 | 27,88 | 20,00 | 557,20 |
| E8-180+0.00 | 28,12 | 20,00 | 562,40 |
| E9-200+0.00 | 28,45 | 20,00 | 569,00 |
| E10-220+0.00 | 29,09 | 20,00 | 581,80 |
| E11-240+0.00 | 27,35 | 20,00 | 547,00 |
| E12-260+0.00 | 26,51 | 20,00 | 530,20 |
| E13-280+0.00 | 24,97 | 20,00 | 499,40 |
| E14-280+0.00 | 23,91 | 20,00 | 478,20 |
| E15-320+0.00 | 24,30 | 20,00 | 486,00 |
| E16-340+0.00 | 19,10 | 20,00 | 382,00 |
| E17-360+0.00 | 17,19 | 20,00 | 343,80 |
| E18-380+0.00 | 11,17 | 17,83 | 422,56 |
| | TOTAL | | 8.096,56 |

| Talude | CORTE (m³) | CORRIGIDO PARA TRANSPORTE (m³) Empolamento (15%) | BIOMANTA (m²) | CONCRETO PROJETADO (m²) |
|--------|------------|--|------------------|-------------------------------|
| 8 | 24.714,06 | 28.421,17 | 8.084,56 | 4.639,57 |
| Total | 24.714,06 | 28.421,17 | 8.084,56 | 4.639,57 |

| MAPA DE CUBAÇÃO - CONCRETO PROJETADO | | | |
|--------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| SEÇÃO | COMPRIMENTO (m) | DISTÂNCIA MÉDIA (m) | ÁREA (m²) |
| E2-20x20 | 5,52 | 20,00 | 205,60 |
| E1-40x40 | 11,00 | 20,00 | 220,00 |
| E2-60x60 | 13,99 | 20,00 | 239,80 |
| E1-80x80 | 10,98 | 20,00 | 219,60 |
| E4-100x100 | 12,00 | 20,00 | 240,00 |
| E5-120x120 | 10,95 | 20,00 | 219,00 |
| E6-140x140 | 11,17 | 20,00 | 223,40 |
| E7-160x160 | 17,05 | 20,00 | 341,00 |
| E8-180x180 | 10,94 | 20,00 | 218,80 |
| E9-200x200 | 10,96 | 20,00 | 219,20 |
| E10-220x220 | 10,94 | 20,00 | 218,80 |
| E11-240x240 | 10,94 | 20,00 | 218,80 |
| E12-260x260 | 10,96 | 20,00 | 219,20 |
| E13-280x280 | 11,32 | 20,00 | 226,40 |
| E15-320x320 | 10,94 | 20,00 | 218,80 |
| E16-340x340 | 10,96 | 20,00 | 219,20 |
| E17-360x360 | 10,98 | 20,00 | 219,60 |
| E18-380x380 | 10,98 | 37,83 | 415,37 |
| | TOTAL | | 4.639,57 |

- NOTAS**

 1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO (EXCETO ONDE INDICADO);
 2. O SISTEMA DE COORDENADAS UTILIZADO É O UTM DATUM SIRGAS 2000 - ZONA 23S.
 3. DEVERÃO SER SEGUIDAS TODAS AS RECOMENDAÇÕES DA NBR-6118 "PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO", NBR-11682 "ESTABILIDADE DE TALUDES"
 4. A EXECUÇÃO DAS OBRAS DEVERÁ SER FISCALIZADA E LIBERADA POR ENGENHEIRO ESPECIALIZADO EM GEOTECNIA, QUE DEVERÁ ADEQUAR AS SOLUÇÕES AO CAMPO E FORNECER ORIENTAÇÕES EXECUTIVAS DURANTE A OBRA, DE ACORDO COM A NBR 11682;
 5. OBSERVAR QUE FAZEM PARTE INTEGRANTE DESTA PROJETO TODOS OS DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA DESCRITOS AQUI;
 6. OS LIMITES DE ESCAVAÇÃO E ATERRO PODERÃO VARIAR DURANTE A IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS;
 7. TODAS AS SUPERFÍCIES EXPOSTAS DO TERRENO DEVERÃO SER PROTEGIDAS COM BIOMANTA E HIDROSSEMEADURA;
 8. AS SUPERFÍCIES DEVERÃO SER AJUSTADAS ATRAVÉS DE CORTES E ATERROS, DE FORMA A DIRECIONAR AS ÁGUAS PLUVIAIS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM SUPERFICIAL;
 9. FOI FEITA A COMPATIBILIZAÇÃO DA SOLUÇÃO GEOTÉCNICA ADOTADA COM AS INSTALAÇÕES EXISTENTES NO LOCAL;
 10. DE ACORDO COM A NBR 11682 - ESTABILIDADE DE ENCOSTAS, AO TÉRMINO DA OBRA, O EXECUTOR DEVERÁ ELABORAR O "MANUAL DO USUÁRIO" A SER ENCAMINHADO AO PROPRIETÁRIO. NESTE MANUAL, DEVERÃO CONSTAR TODAS AS PROVIDÊNCIAS EM TERMOS DE MANUTENÇÃO DA OBRA A SEREM SEGUIDAS PELO PROPRIETÁRIO. TANTO O TIPO DE SERVIÇO A SER REALIZADO, QUANTO À SUA PERIODICIDADE DEVERÃO SER DEFINIDOS NO MANUAL.
 11. A DECÍDIA 01 DEVE SER EXECUTADA PARTINDO DO PONTO DE DESÁGUE DO BUEIRO EXISTENTE NO LOCAL. DESSA MANEIRA, A COTA INICIAL DO ELEMENTO DE DRENAGEM A SER EXECUTADO SOFRERÁ VARIAÇÕES DEVIDO AO RETALUDAMENTO. O PONTO DE SAÍDA DA ESCADA HIDRÁULICA DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM O SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE OBSERVADO EM LOCO.
 12. O RETALUDAMENTO DEVE SER FEITO CONFORME AS INFORMAÇÕES FORNECIDAS NAS PRANCHAS DE DESENHO E NO MEMÓRIAL DE CÁLCULO DESTA PROJETO.
 13. MAIS INFORMAÇÕES SOBRE A DRENAGEM PODEM SER ENCONTRADAS EM SUAS RESPECTIVAS PRANCHAS;
 14. AS SEÇÕES DE ESTACAMENTO ET E E14, CONFORME OBSERVADO NA PRANCHA DE ELEVação, COINCIDEM COM ESTRUTURAS DE ESCADAS HIDRÁULICAS;
 15. OS DRENOS DEVERÃO SER IMPLANTADOS APÓS A EXECUÇÃO DOS GRAMPOS, DEVIDO ÀS INJEÇÕES;
 16. OS TUBOS A SEREM UTILIZADOS PARA OS DRENOS DEVERÃO POSSUIR DIÂMETRO DE 75mm, DE PVC RÍGIDO MARROM (ÁGUA), ENVOLTOS EM GEOTÊXTIL NÃO TECIDO;
 17. OS TUBOS DEVERÃO SER INSTALADOS COM INCLINAÇÃO DE 7 GRAUS EM RELAÇÃO AO PLANO HORIZONTAL;
 18. O SISTEMA DE PERFURAÇÃO DEVERÁ GARANTIR RIGOROSAMENTE A LOCAÇÃO, INCLINAÇÃO E A DIREÇÃO DOS GRAMPOS INDICADOS EM PROJETO, SALVO EXCEÇÕES ONDE SE VERIFIQUEM INTERFERÊNCIAS POR EXISTÊNCIA DE VEGETAÇÃO CADASTRADA E INDESLOCÁVEL;
 19. A CALDA DE CIMENTO DEVERÁ SER INJETADA EM FASES, COM FATOR ÁGUA/CEMENTO ENTRE 0,5 E 0,7 EM PESO;
 20. A QUANTIDADE E COMPROMENTO DOS GRAMPOS DEVERÃO SER CONFIRMADOS OU ADAPTADOS NO LOCAL POR ENGENHEIRO ESPECIALIZADO EM GEOTECNIA;
 21. DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS DE ARRANCAMENTO EM 5 GRAMPOS, PREFERENCIALMENTE NA FASE INICIAL, PARA AFERIR AS CONDIÇÕES REAIS DO TERRENO;
 22. DEVEM SER EXECUTADOS O COBRIMENTO DA CABEÇA DOS CHUMBADORES COM CONCRETO C25 (fck=25MPa);
 23. REALIZAR PINTURA DOS CHUMBADORES COM TINTA EPOXI BI-COMPONENTE ANTICORROSIVO COM DUAS DEMÃOIS.



DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1. RELATÓRIOS DE SONDAGEM A TRADO, SPT E MISTA;
2. TOPOGRAFIA FORNECIDA PELO CLIENTE;
3. 2022.086-MC-GER-1001-0004-R02;
3. PRO-GEO-SLS-EMAP-810-TSE-2021.003;

| | | | | | | |
|------|---------------|------------|---------------|----------------|--------------|----------------------|
| 02 | B | 23/09/2022 | ELIDIO | FELIPE | FELIPE | PARA CONSTRUÇÃO |
| REV. | TIPO DE EMIS. | DATA | ELABORADO POR | VERIFICADO POR | VALIDADO POR | DESCRIÇÃO DA REVISÃO |