

Estudo Técnico Preliminar 11/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 6030.2024/0003458-0

2. Execução de Solo Grampeado no Talude

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E OBRA PARA EXECUÇÃO DE SOLO GRAMPEADO NO SOLO DO TALUDE EXISTENTE NOS FUNDOS DO CDC ESTRELA.

RUA FLORIZA, ALT. Nº 376 - VILA FORMOSA.

3. Descrição da necessidade

A presente especificação tem como objetivo definir os requisitos e procedimentos para a contratação de uma empresa de engenharia especializada para a execução de serviços elencados no objeto e documentos anexos.

A técnica de solo grampeado, que envolve a inserção de barras de aço no solo, em furos, onde são revestidas com uma nata de cimento, para aumentar sua resistência e estabilidade, sendo eficaz em áreas onde há riscos potenciais de desmoronamento. Essa obra garantirá que o talude permaneça estável, prevenindo desastres como deslizamentos, que poderiam colocar em perigo a integridade das casas adjacentes e a segurança dos frequentadores do campo de futebol.

Além de proporcionar segurança, a obra também tem um impacto positivo na qualidade de vida da comunidade. Ao garantir a estabilidade do talude, a obra protege o campo de futebol, um importante espaço de lazer e esporte, promovendo a saúde e a integração social dos moradores. Portanto, a contenção do talude é fundamental para assegurar um ambiente seguro e preservar a infraestrutura e a vida comunitária na área.

Os esforços da Subprefeitura de Aricanduva não se alinham no plano de metas da prefeitura de 2021-2024, entretanto, a execução da obra de contenção é de vital importância para a segurança e o bem-estar da comunidade local. Com um córrego na base do talude, o campo de futebol do CDC Estrela localizado na parte superior e residências situadas próximas, ao lado, a estabilidade do solo é crucial para evitar deslizamentos que poderiam causar graves danos materiais e riscos à vida da população local e frequentadores do CDC.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SUB-AF/CPO/STPO	Edison de Deus Xavier

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

Este Estudo Técnico Preliminar tem como objeto a contratação de **EMPRESA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E OBRA PARA EXECUÇÃO DE SOLO GRAMPEADO NO SOLO DO TALUDE EXISTENTE NOS FUNDOS DO CDC ESTRELA**, localizado na RUA FLORIZA, ALTURA DO NÚMERO 376 - VILA FORMOSA.

Os serviços acima descritos constituirão o objeto dos contratos resultantes do certame licitatório a que se refere este Estudo Técnico Preliminar e estão detalhados nos documentos técnicos anexos.

O ETP tem como objetivo dotar o Município de São Paulo de um instrumento capaz de garantir eficiência, celeridade e vantajosidade na contratação dos Serviços, como também descrever a especificidade da execução dos serviços.

Para a fase inicial da obra, é considerado as etapas envolvendo a movimentação de terra, onde parte da terra que compõe o talude é removida, é feito a limpeza do terreno, onde qualquer entulho e resto de material retirado será transportado a local adequado, posteriormente será executado o escoramento do solo, para manter a estabilidade do talude.

A escavação de furos no talude para grampeamento do solo é a próxima etapa onde poderão ser escavados de forma manual ou mecanizada, então é executado o grampeamento do solo seguindo as normas técnicas vigentes, paralelo a esta atividade, é executado o sistema de drenagem junto da instalação de uma manta geotêxtil para ajudar na drenagem da humidade do solo. A última etapa é a cobertura do talude em grama armada.

Para o projeto, deverá ser executado um levantamento planialtimétrico e dimensionamento estrutural para analisar a situação do terreno e qual a melhor forma de executar a contenção do talude.

6. Levantamento de Mercado

O processo inicia-se com o levantamento das condições em campo e análise técnica da região para e avaliação das soluções de engenharia que são cabíveis para a obra. Em seguida será desenvolvido projeto detalhado que abrange o layout a ser seguido. Durante a execução, o controle de qualidade é realizado por meio de inspeções regulares para garantir a conformidade com as especificações e normas de segurança. A finalização e entrega do projeto incluem a conclusão dos trabalhos, a limpeza da área e uma verificação final para garantir que todos os requisitos foram atendidos.

7. Descrição da solução como um todo

1.

1.1. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

Requisito	Sim	Não	Não se aplica
As soluções são de domínio da PMSP?	X		

A solução é de domínio de outras entidades públicas?		X	
A solução carece de licenças ambientais?		X	
A solução é contemplada no Plano de Metas?	X		
A solução possui Normatização (ABNT, DIN, ASTM etc.)?	X		
A solução carece de manutenção constante?			X

1. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS - Foi considerado inviável a utilização de menos grampos que o projeto requer.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

1. ANÁLISE COMPARATIVA DE QUANTIDADES

1.1. CÁLCULO DAS QUANTIDADES

Os memoriais de quantidades dos serviços estão discriminados e disponíveis nos Documentos Técnicos Anexos:

Natureza dos Serviços	Un	Quant.
SERVIÇOS PRELIMINARES		
PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,00
TELA PARA PROTEÇÃO DE OBRAS, MALHA 2 MM	M2	576,00
TAPUME METÁLICO COM TELHA METÁLICA, SEM PINTURA, TRAPEZOIDAL 40 ESP=0,43MM, COLUNAS, BASES E PARAFUSOS	M2	616,00
PORTÃO METÁLICO DE OBRA - 5M, PIVOTANTE, 2 FOLHAS, PARA TAPUME	M2	11,00
PORTÃO DE PEDESTRES - 1,15M, PARA TAPUME	M2	2,53

LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO COM 1 VASO SANITÁRIO, 1 LAVATÓRIO E 1 PONTO PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M ²	UNMES	6,00
LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M ²	UNMES	6,00
LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO SANITÁRIO COM 2 VASOS SANITÁRIOS, 2 LAVATÓRIOS, 2 MICTÓRIOS E 4 PONTOS PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M ²	UNMES	6,00
VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.160,00
GRUPO GERADOR 81KVA	H	1.056,00
AJUDANTE GERAL	H	1.056,00
PROJETOR PARA USO EXTERNO COM LÂMPADA LED DE 150W - COMPLETA	UN	4,00
BEBEDOURO ELÉTRICO COM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO E DUAS SAÍDAS - 40L	UN	1,00
CABO 2,50MM ² - ISOLAMENTO PARA 1,0KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	1.800,00
CABO 6,00MM ² - ISOLAMENTO PARA 1,0KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	900,00
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA METÁLICA - PARA ATÉ 16 DISJUNTORES	UN	1,00
MINI DISJUNTOR - TIPO EUROPEU (IEC) - BIPOLAR 32/50A	UN	4,00
CAIXA D'ÁGUA DE FIBRA DE VIDRO - 1500 LITROS	UN	1,00
LIMPEZA DO TERRENO		
LIMPEZA MECANIZADA GERAL, INCLUSIVE REMOÇÃO DA COBERTURA VEGETAL - TRONCOS COM DIÂMETRO ATÉ 10CM - SEM TRANSPORTE	M2	2.847,57
CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM	M3	1.110,55

TRANSPORTE DE ENTULHO POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM	M3XKM	44.422,09
MOVIMENTO DE TERRA		
ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M	M3	1.753,68
CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3	M3	2.279,78
TRANSPORTE DE TERRA POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM	M3XKM	91.191,10
TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	3.875,62
ESCORAMENTO DE VALAS - CONTINUO	M2	159,53
CAMINHÃO COM TANQUE IRRIGADOR DE 6000 LITROS	H	20,38
MOTONIVELADORA - 125HP	H	20,38
RETROESCAVADEIRA CAP CAÇAMBA FRONTAL 0,76M3	H	189,07
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO LISO 4T	H	20,38
ROLO COMPACTADOR PÉ DE CARNEIRO DE UM CIL. 12,2 TON	H	20,38
TRATOR DE ESTEIRA - 16TON	H	20,38
CAMINHÃO TRATOR COM SEMI REBOQUE PLANO CARREGA TUDO	H	24,00
FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, MEDIDO NO ATERRO COMPACTADO	M3	1.251,18
TERRA VEGETAL MARROM	M3	1.251,18
COMPACTAÇÃO DE TERRA, MEDIDA NO ATERRO	M3	1.251,18

CONTENÇÃO - GRAMPEAMENTO		
EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MENOR OU IGUAL A 4 M, DIÂMETRO DE 10 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 20 MM. AF_05/2016	M	5.928,00
PERFURAÇÃO EM SOLOS OU ROCHAS DECOMPOSTAS HX	M	246,75
HD.23 - TUBO DE PEAD CORRUGADO E PERFURADO PARA DRENAGEM - DIÂMETRO 2,5" (EM ACORDO COM AS NORMAS DNIT 093/06, NBR 15073 E NBR 14692)	M	246,75
ARMADURA EM AÇO CA-50	KG	668,94
ARAME RECOZIDO N. 16 E N. 18	KG	25,85
HD.23 - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE MANTA FORMADA PELA ASSOCIAÇÃO DE UM TECIDO TÉCNICO DE POLIESTER COM UM FILME DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE EM ACORDO COM A NBR 12824	M2	1.743,40
TELA GALVANIZADA FIO 24 BWG, MALHA HEXAGONAL DE 1/2", PARA ARMADURA DE ARGAMASSA	M2	1.570,80
FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CANALETA (MEIO TUBO) DE CONCRETO - DIÂMETRO 50CM	M	96,00
GRAMA ESMERALDA	M2	1.570,80
ANDAIMES METÁLICOS - FORNECIMENTO	M3XMÊS	4.608,00
ANDAIMES METÁLICOS - MONTAGEM E DESMONTAGEM	M3	2.304,00
FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-25	KG	1.025,54
ESTUDO DO SOLO		
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	M2	9.000,00
ESCAVAÇÃO MANUAL COM PROFUNDIDADE SUPERIOR A 1,50M	M3	1,00

DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO EM TERRENO ACIDENTADO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ACIMA DE 50M	UN	10,00
EXECUÇÃO DE PLATAFORMA EM TERRENO ALAGADIÇO OU ACIDENTADO	UN	10,00
APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO	M2	300,00
PERFURAÇÃO EM SOLOS OU ROCHAS DECOMPOSTAS HX	M	100,00
PERFURAÇÃO EM ROCHA MOLE (FILITOS, SILTITOS, ARENITOS, E ROCHAS AFINS), ACRÉSCIMO DE ... (EM RELAÇÃO AO PREÇO DA PERFURAÇÃO EM SOLOS E ROCHAS DECOMPOSTAS)	%	4,00
ACRÉSCIMO FACE AO GRAU DE DIFICULDADE - TERRENO ACIDENTADO	%	4,00
ACRÉSCIMO FACE AO GRAU DE DIFICULDADE - TERRENO COBERTO PARA VEGETAÇÃO	%	4,00
ACRÉSCIMO FACE AO GRAU DE DIFICULDADE - TERRENO COM CADASTRO	%	90,00
ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
ENGENHEIRO/ ARQUITETO JUNIOR	H	500,00
ENGENHEIRO/ ARQUITETO PLENO	H	640,00
COORDENADOR GERAL	H	250,00
PROJETO EXECUTIVO		
PROJETO EXECUTIVO (PRANCHA A1)	UN	16,00

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 4.274.432,14

1. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

O valor total estimado SEM DESONERAÇÃO é de **R\$ 4.274.432,14** (Quatro milhões, duzentos e setenta e quatro mil, quatrocentos e trinta e dois reais e quatorze centavos.).

1.

1.1. MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS

Os comparativos de valores estimados para a execução dos serviços estão discriminados a seguir:

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL COM DESONERAÇÃO	TOTAL SEM DESONERAÇÃO
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 337.862,46	R\$ 357.423,07
2.0	LIMPEZA DO TERRENO	R\$ 89.671,07	R\$ 90.935,11
3.0	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 807.740,95	R\$ 816.142,55
4.0	CONTENÇÃO - GRAMPEAMENTO	R\$ 1.676.753,67	R\$ 1.774.534,37
5.0	ESTUDO DO SOLO	R\$ 34.479,93	R\$ 35.450,78
6.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 287.463,70	R\$ 287.463,70
7.0	PROJETO EXECUTIVO	R\$ 76.576,80	R\$ 76.576,80
	TOTAL COM BDI	R\$ 4.299.740,49	R\$ 4.274.432,14

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Para a execução desta Obra, não será necessário o parcelamento. A Solução apresentada para esta Obra está definida em projeto único.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há Contratações Correlatas e/ou interdependentes.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Tendo como base os documentos técnicos elaborados, a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SOLO GRAMPEADO NO TALUDE EXISTENTE NOS FUNDOS**

DO CDC ESTRELA LOCALIZADO NA RUA FLORIZA é de necessidade imprescindível para a comunidade local.

Por meio da presente, expomos as razões que fundamentam a não inclusão de empresas enquadradas nas modalidades de Consórcio no atual processo licitatório. Importante salientar que a proibição da participação de consórcios empresariais não comprometerá a competitividade do certame.

A participação de consórcios é recomendada em situações em que o objeto em questão é considerado "de alta complexidade ou vulto". Entretanto, este não é o cenário que se apresenta no objeto em análise. Não há elementos que justifiquem a participação de empresas em consórcio, uma vez que o referido objeto não possui características de alta complexidade e não se configura como um serviço de grande vulto econômico.

A ausência de alta complexidade e o valor econômico considerado não justificam a formação de consórcios, uma vez que permitir tal prática em um objeto de baixa complexidade e de pequeno valor econômico contraria o princípio da competitividade.

Permitir a formação de consórcios em um contexto de baixa complexidade e valor econômico reduzido vai de encontro ao princípio da competitividade, pois possibilitaria a união de concorrentes que poderiam, efetivamente, competir individualmente. Tal concessão, respaldada pela Administração Pública, comprometeria a busca pela vantajosidade almejada, violando, de forma indireta, o princípio da competitividade.

Diante do exposto, ratificamos a decisão de não permitir a participação de empresas em consórcio no presente processo licitatório, preservando assim a integridade e a eficiência do certame.

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Além de proporcionar segurança, a obra também tem um impacto positivo na qualidade de vida da comunidade.

Ao garantir a estabilidade do talude, a obra protege o campo de futebol, um importante espaço de lazer e esporte, promovendo a saúde e a integração social dos moradores.

Portanto, a contenção do talude é fundamental para assegurar um ambiente seguro e preservar a infraestrutura e a vida comunitária na área.

Os esforços da Subprefeitura de Aricanduva/Formosa/Carrão não se alinham no plano de metas da prefeitura de 2021-2024, entretanto, a execução da obra de contenção é de vital importância para a segurança e o bem-estar da comunidade local.

14. Providências a serem Adotadas

O processo inicia-se com o levantamento das condições em campo e análise técnica da região para e avaliação das soluções de engenharia que são cabíveis para a obra.

Em seguida será desenvolvido projeto detalhado que abrange o layout a ser seguido.

Durante a execução, o controle de qualidade é realizado por meio de inspeções regulares para garantir a conformidade com as especificações e normas de segurança.

A finalização e entrega do projeto incluem a conclusão dos trabalhos, a limpeza da área e uma verificação final para garantir que todos os requisitos foram atendidos.

15. Possíveis Impactos Ambientais

A princípio não há.

16. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

16.1. Justificativa da Viabilidade

Através do discorrido acima com embasamentos técnicos, financeiros, ambientais e operacionais, indicamos a solução escolhida como viável, recomendando, assim, sua possibilidade de ser licitada e contemplada por empresas habilitadas, de segmentos do mercado da construção civil.

A técnica de solo grampeado, que envolve a inserção de barras de aço no solo, em furos, onde são revestidas com uma nata de cimento, para aumentar sua resistência e estabilidade, sendo eficaz em áreas onde há riscos potenciais de desmoronamento. Essa obra garantirá que o talude permaneça estável, prevenindo desastres como deslizamentos, que poderiam colocar em perigo a integridade das casas adjacentes e a segurança dos frequentadores do campo de futebol.

17. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

EDISON DE DEUS XAVIER

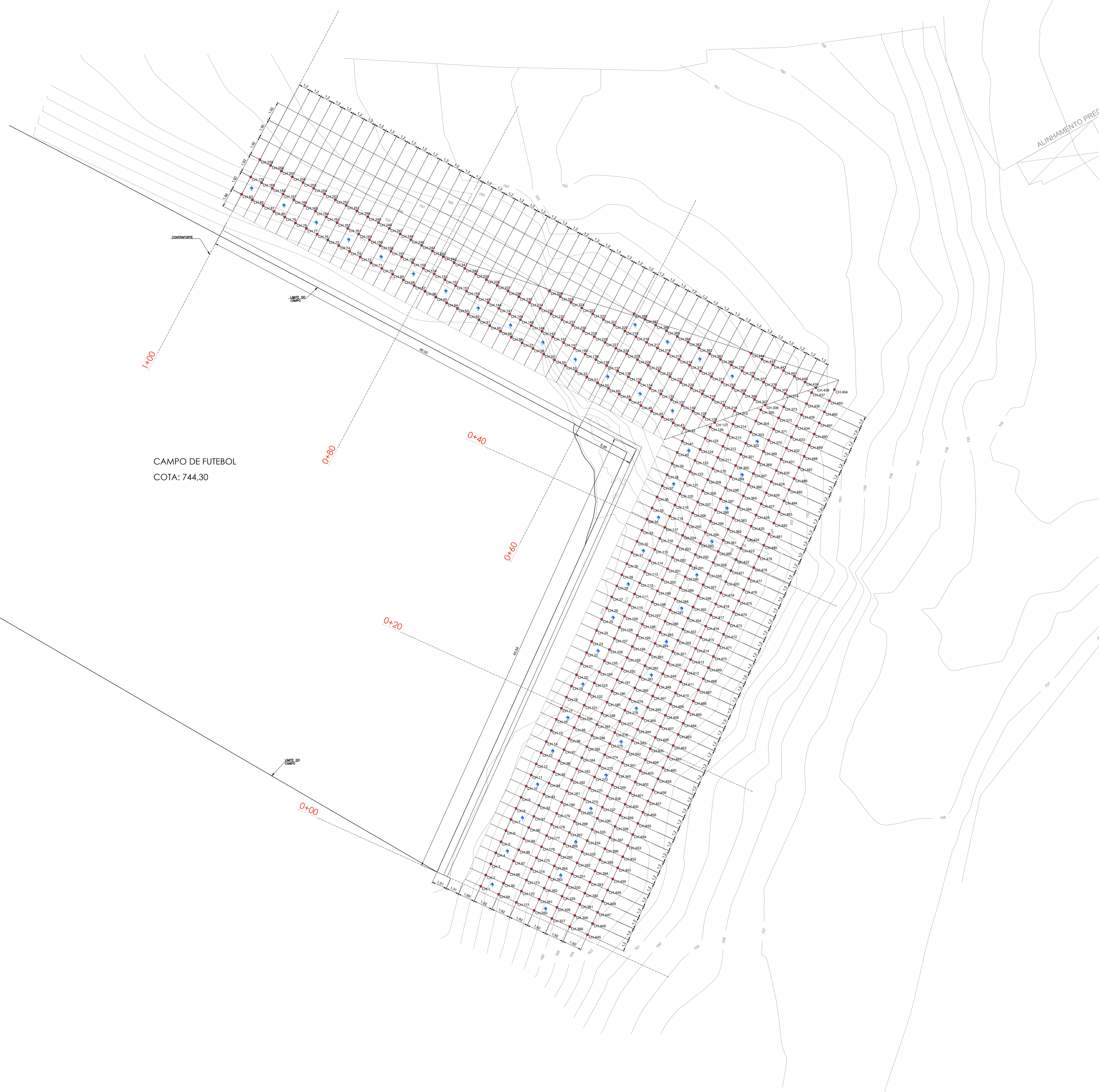
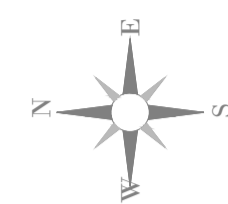
Agente de contratação

Lista de Anexos

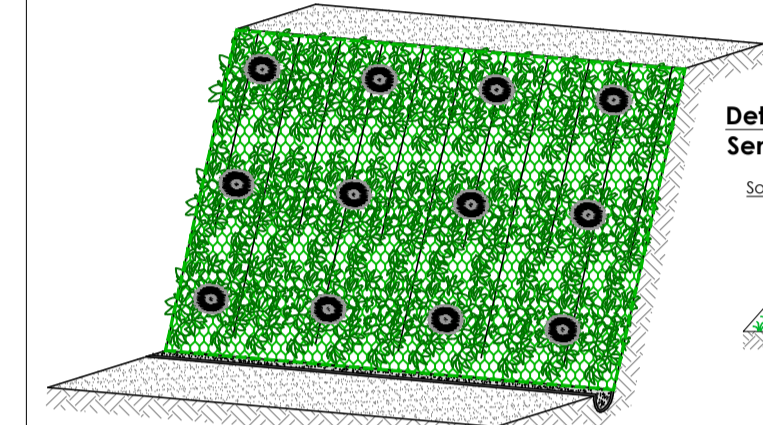
Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Projeto compilado.pdf (2.82 MB)

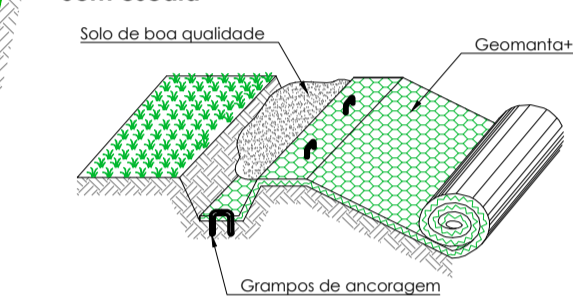
Anexo I - Projeto compilado.pdf



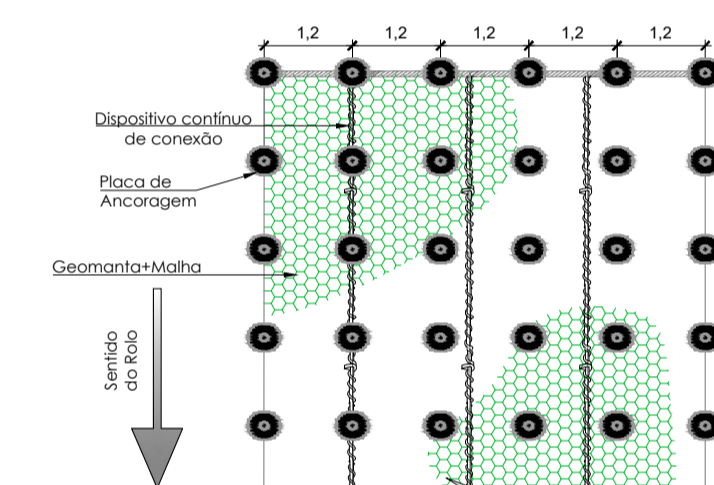
Detalhe: Perspectiva Sem escala



Detalhe: Ancoragem Superior Sem escala



Detalhe: Geomanta+ malha e chumbadores 2.0x2.0 Sem escala



PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO - SUBPREFEITURA ARICANDUVA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SOLO GRAMPEADO NO TALUDE EXISTENTE NOS FUNDOS DO CDC ESTRELA LOCALIZADO NA RUA FLORIZA

LOCAL: RUA FLORIZA, ALTURA DO NÚMERO 376 - JARDIM VILA FORMOSA, SÃO PAULO - SP

ASSUNTO: PROJETO BÁSICO

PROCESSO N°:

AUTOR:

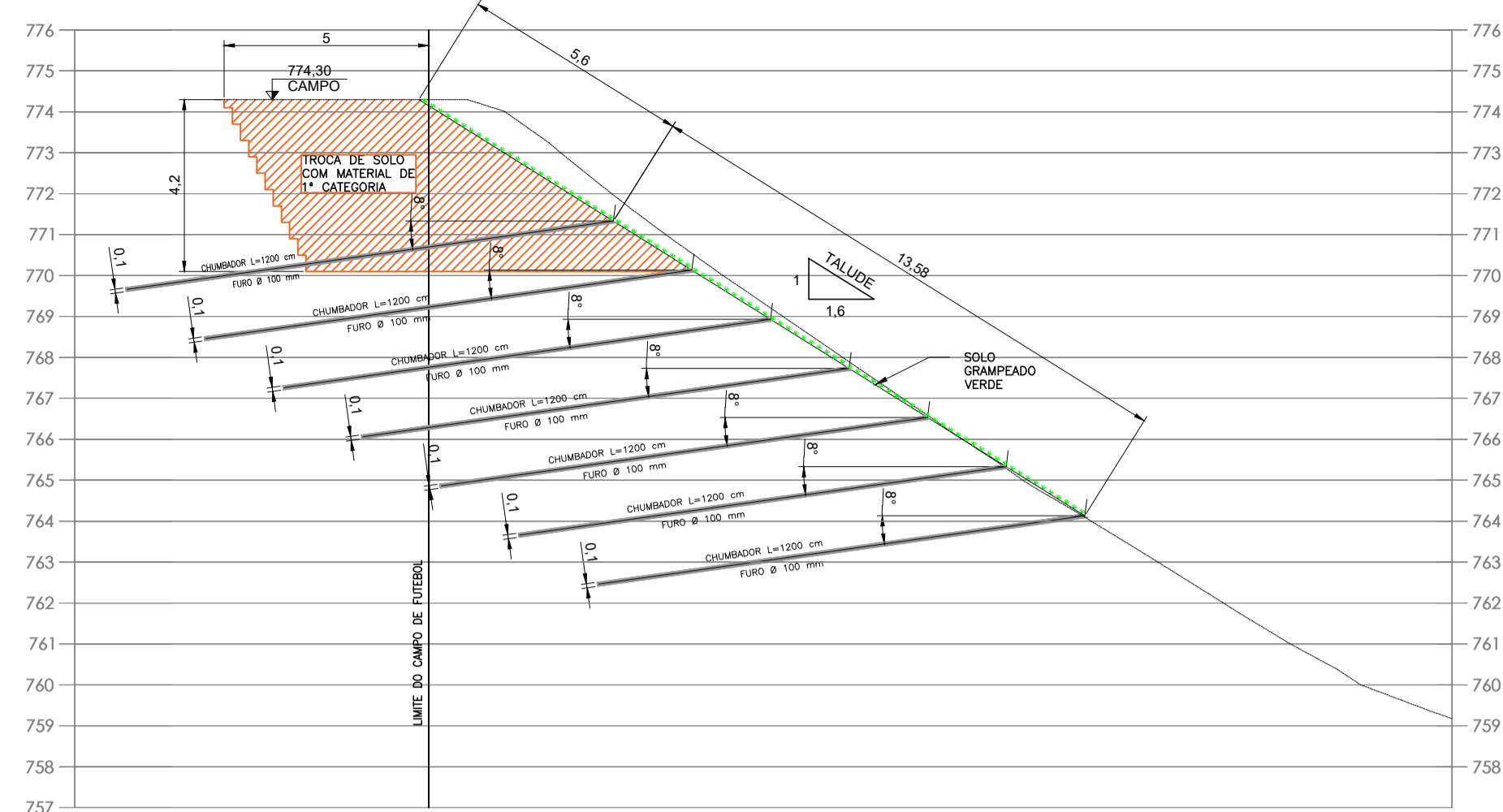
J. M. da Silva
SUB-AF/CPO
Coordenador de Projetos e Obras
RF: 747.168.8

ART:

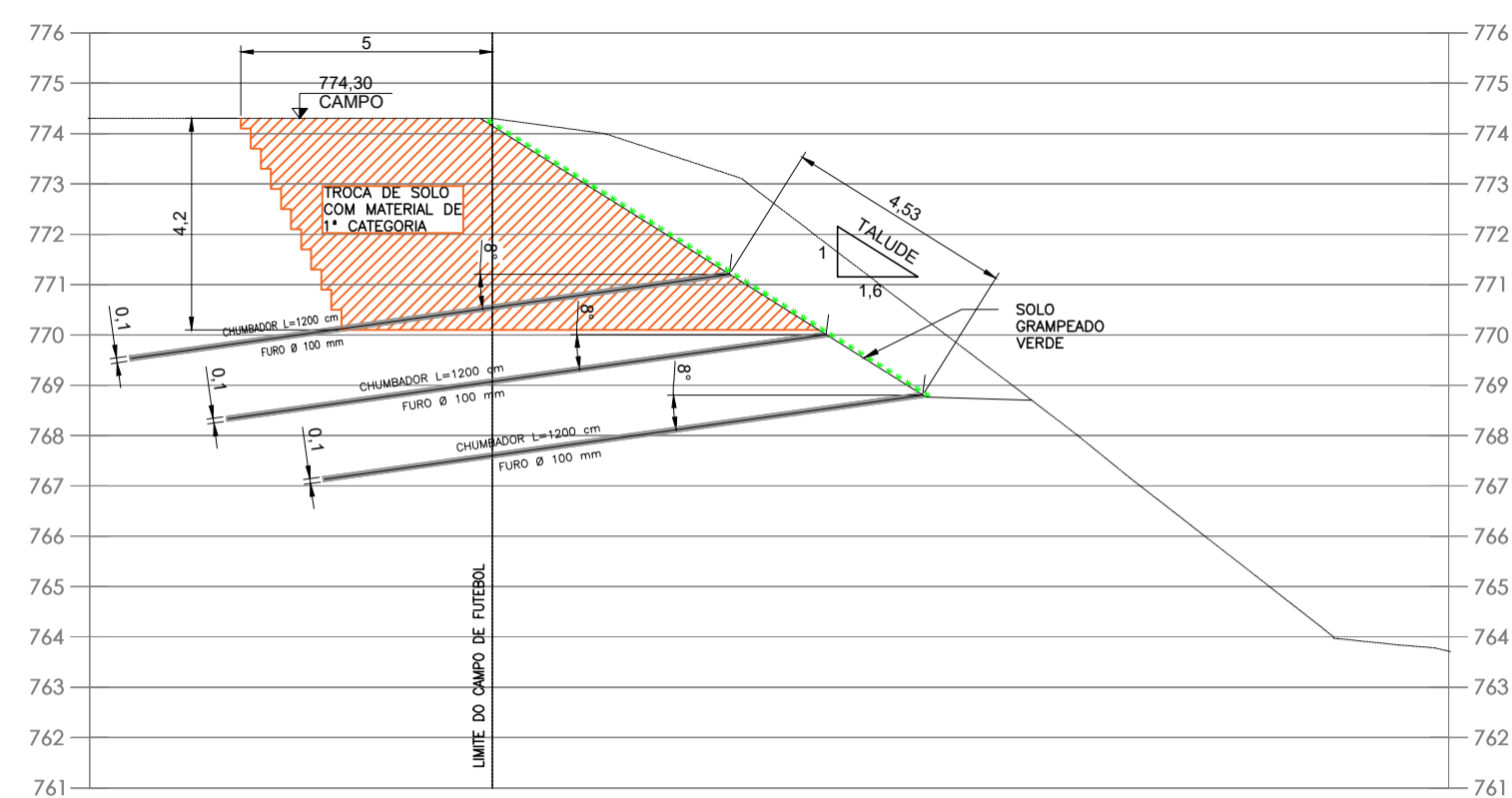
ESCALA: INDICADA	ENG° RESP: CREA:	DATA:
DESENHISTA:	ENG° RESP: CREA:	TRABALHO: FOLHA: 1/2

PMSP PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO

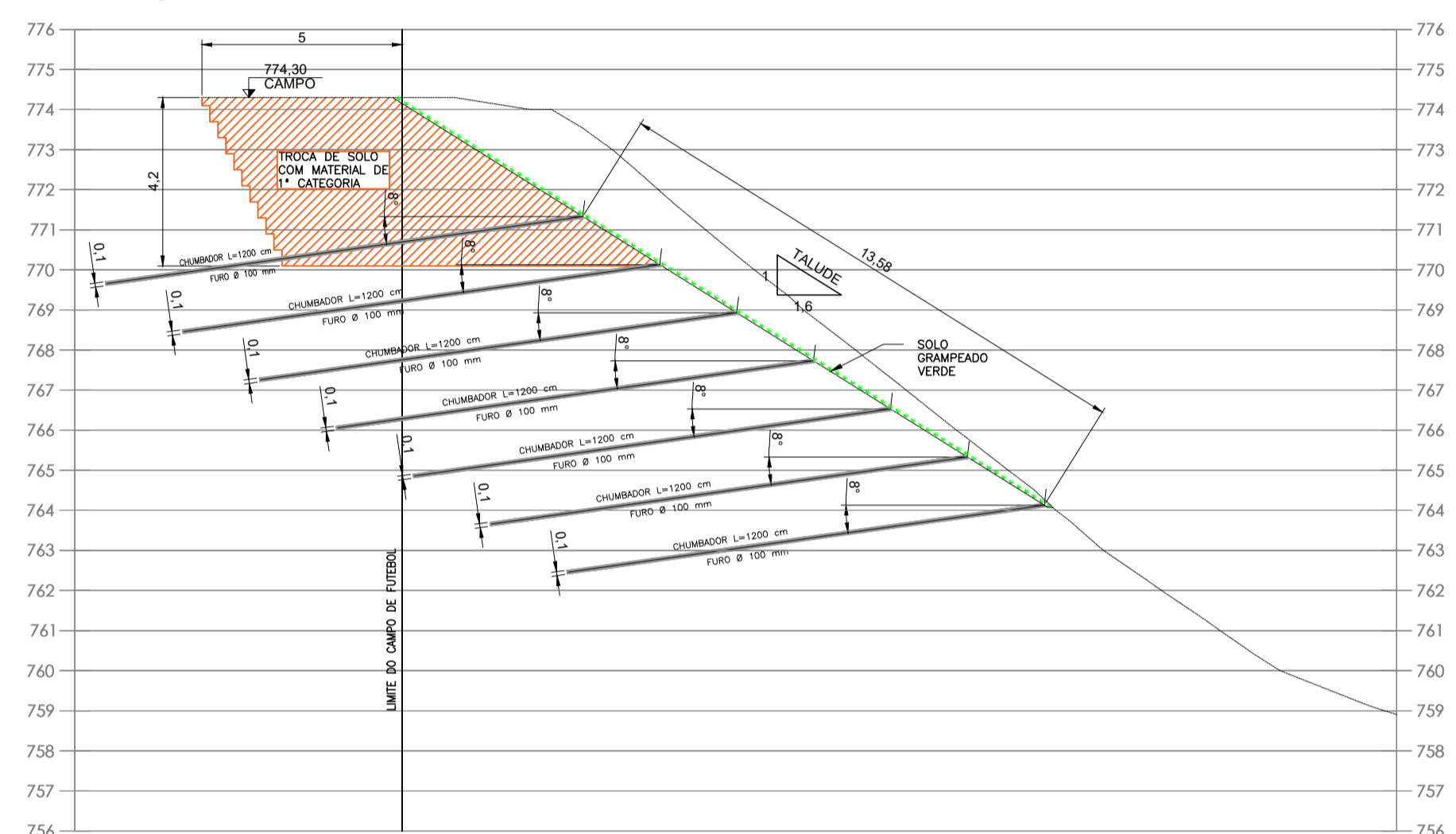
SEÇÃO 0+0



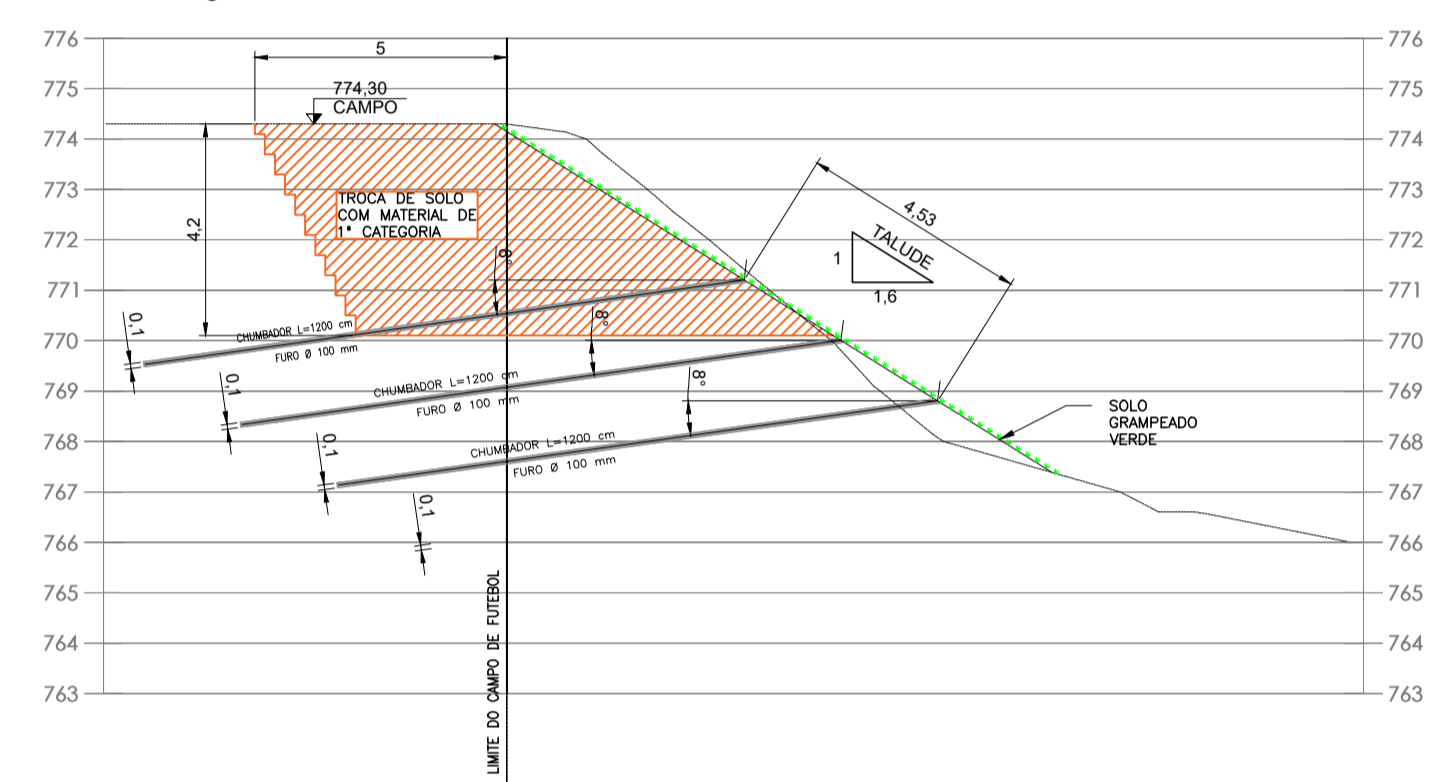
SEÇÃO 0+80



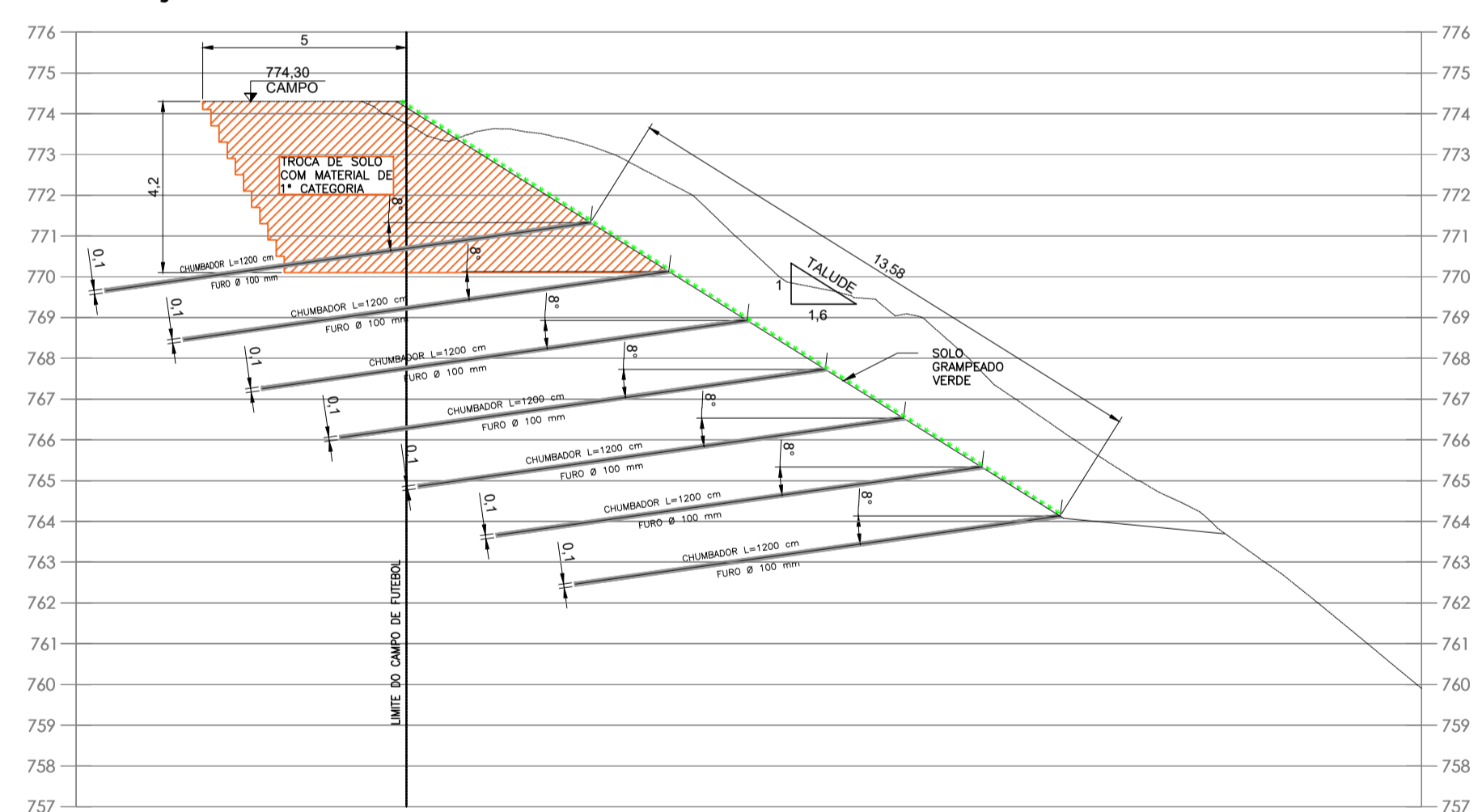
SEÇÃO 0+20



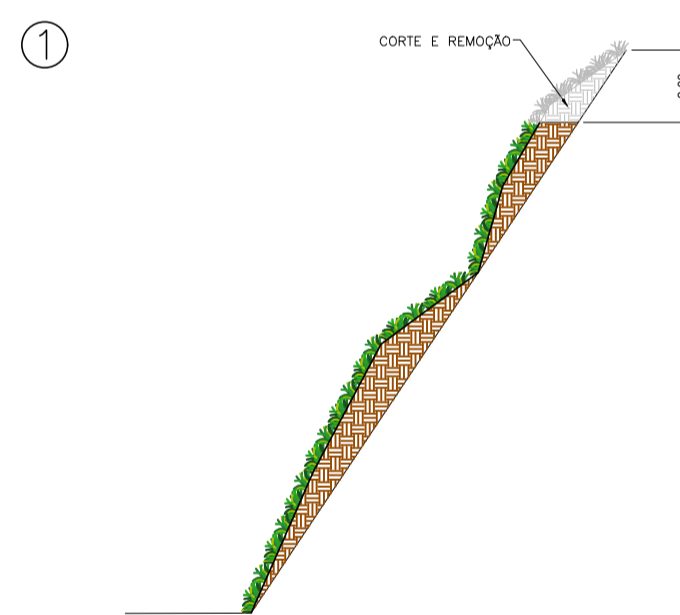
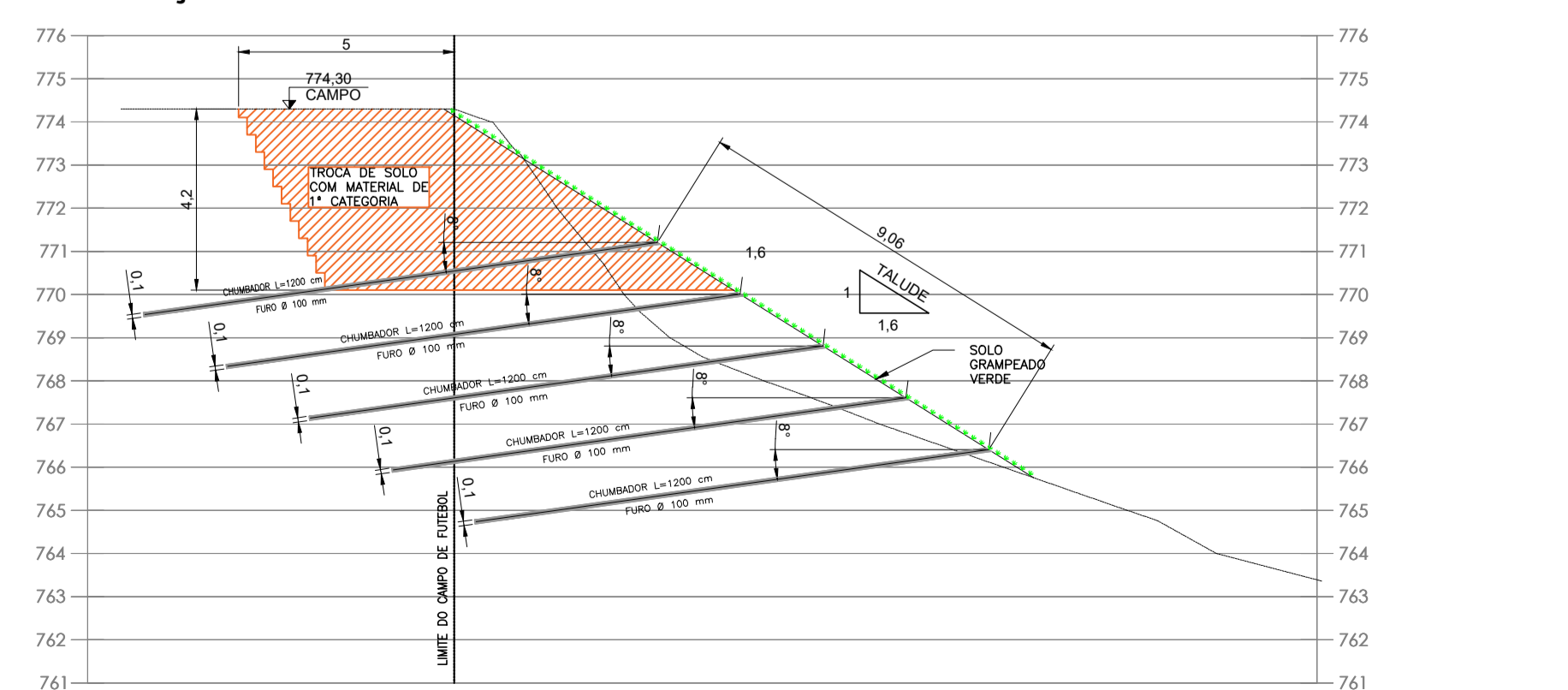
SEÇÃO 1+0



SEÇÃO 0+40

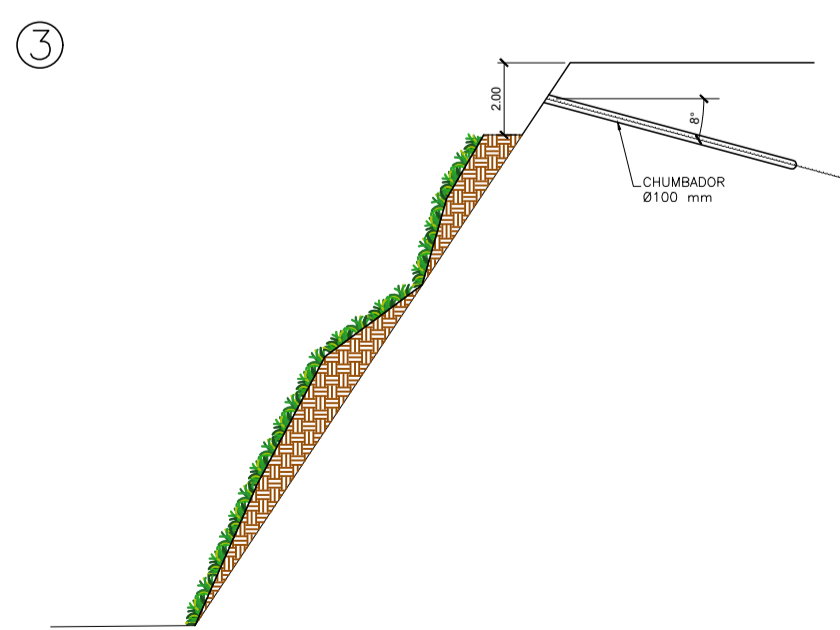


SEÇÃO 0+60

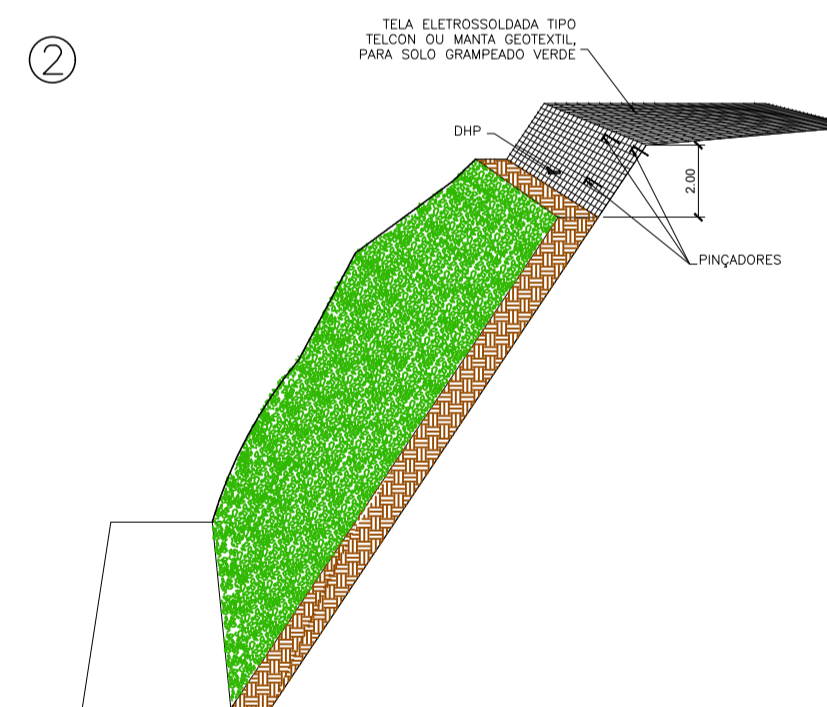


1ª ETAPA:
 - INICIAR A LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DO TERRENO (CORTE E REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO, TERRA SOLTA E ENTALHO) PELA PARTE SUPERIOR, ATÉ APROX. ALTURA MÁXIMA DE CORTE DE 2,00m, NA GEOMETRIA DE PROJETO, EM PARÂMETROS HORIZONTAIS.
 - SIMULTANEAMENTE, INICIA-SE A EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM EXTERNA: CANALETAS, CAIXAS DE PASSAGEM E ESCADAS HIDRÁULICAS.

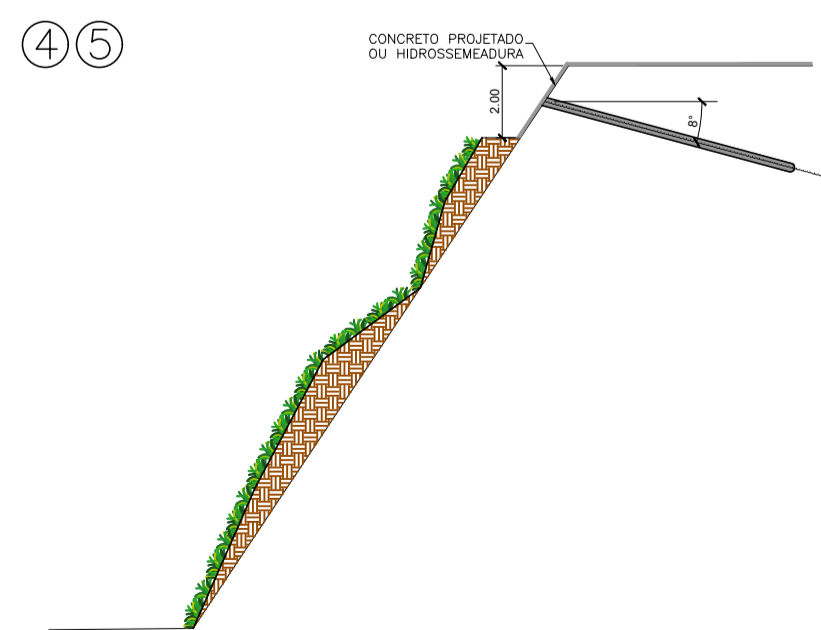
SE FOR CONSTATADA A PRESENÇA CONTÍNUA SIGNIFICATIVA DE ÁGUA (ENCHARGAMENTO NO SOLO, SURGÊNCIA DE ÁGUA, REQUÊSITOS DESLIZAMENTOS, ETC.), QUE INTERFERAM NO BOM ANDAMENTO DA OBRA OU AMEAÇEM A ESTABILIDADE DOS TALUDES, DEVE SER PROVIDENCIADA DRENAGEM ADEQUADA, COM A INSTALAÇÃO DE DRENOS HORIZONTAIS PROFUNDOS (DHPs) OU OUTROS MECANISMOS DE DRENAGEM INTERNA DO MACIÇO, NAS POSIÇÕES MAIS FAVORÁVEIS À CAPTAÇÃO E CONDUÇÃO DESSA ÁGUA PARA A PARTE EXTERNA DO TALUDE.



3ª ETAPA:
 - PERFURAÇÃO, INSTALAÇÃO E INJEÇÃO DOS CHUMBADORES DESTA NÍVEL E O POSICIONAMENTO DOS SEUS ARRANQUES SOBRE A TELA ELETROSOLDADA.



2ª ETAPA:
 - INSTALAÇÃO DE TELA ELETROSOLDADA OU MANTA GEOTÊXTIL, FIXANDO-A COM PINÇADORES, GARANTINDO SEMPRE A SOBREPÓSICÃO NO CONTATO COM CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E OUTRAS ESTRUTURAS;
 - INSTALAÇÃO DOS DHPs NAS POSIÇÕES DE PROJETO;
 - MONTAGEM EM BANCA DOS CHUMBADORES QUE SERÃO INSTALADOS NA FAIXA JÁ REGULARIZADA DO TALUDE.

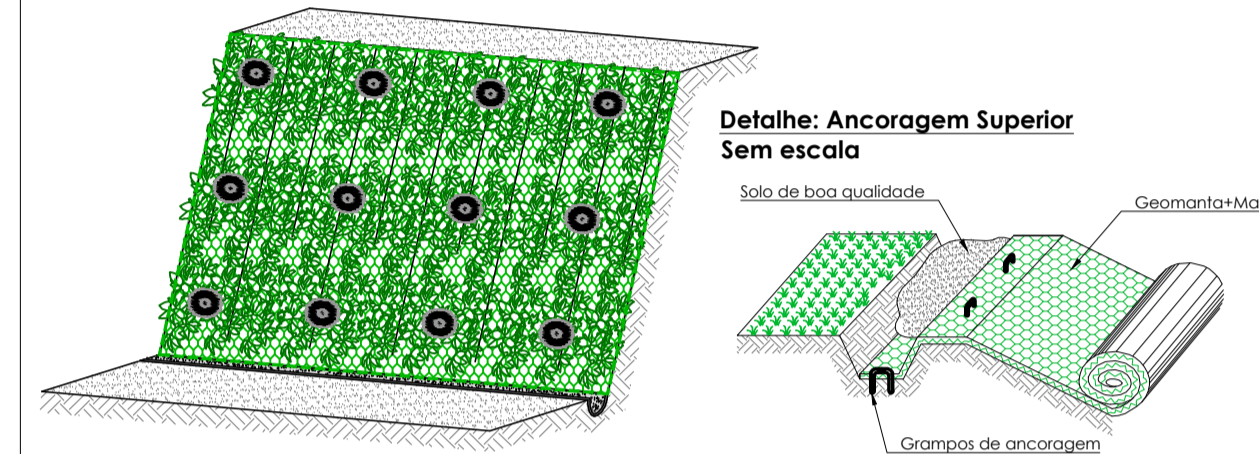


4ª ETAPA:
 - APLICAÇÃO DO CONCRETO PROJETADO OU HIDROSSEMEADURA.

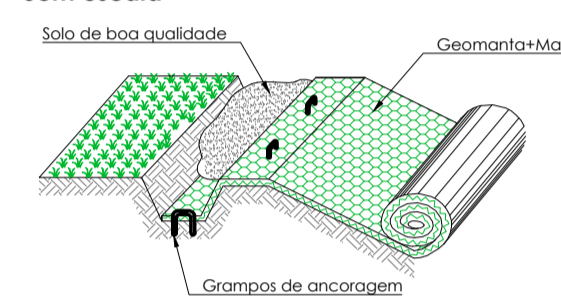
5ª ETAPA:
 - REPETIÇÕES SUCESSIVAS DOS PASSOS 1 A 4 ATÉ O TERMINO DA OBRA.



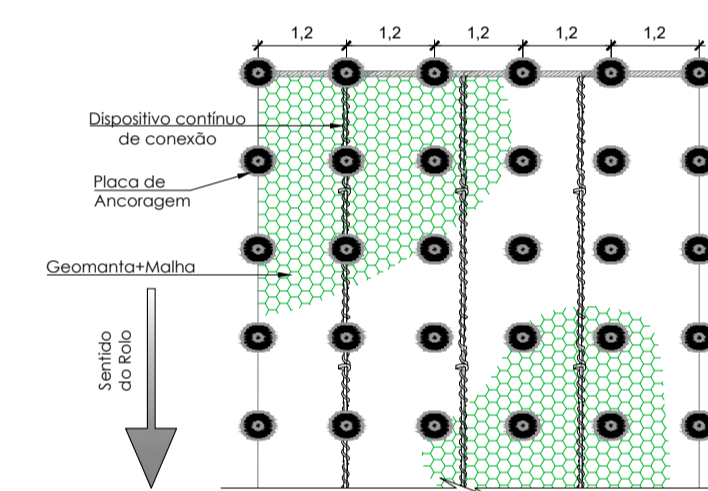
Detalhe: Perspectiva Sem escala



Detalhe: Ancoragem Superior Sem escala



Detalhe: Geomanta+ malha e chumbadores 2.0x2.0 Sem escala



PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO - SUBPREFEITURA ARICANDUVA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SOLO GRAMPEADO NO TALUDE EXISTENTE NOS FUNDOS DO CDC ESTRELA LOCALIZADO NA RUA FLORIZA

LOCAL: RUA FLORIZA, ALTURA DO NÚMERO 376 - JARDIM VILA FORMOSA, SÃO PAULO - SP

ASSUNTO: PROJETO BÁSICO

PROCESSO N°:

AUTOR:

ART:

J. Medeiros
 SUB-AF/CPO
 Coordenador de Projetos e Obras
 RF.: 747.168.8

ESCALA: INDICADA	ENG° RESP. CREA:	DATA:
DESENHISTA:	ENG° RESP. CREA:	TRABALHO: FOLHA: 2/2

PMSP PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO