



1. Responsável Técnico

BIANCA TIRADENTES DOS SANTOS LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: 0816164649

Registro: ES-043573/D

Empresa contratada: SERVIÇO AUTÔNOMO

Registro: 999999



2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**

CPF/CNPJ: 27174135000120

Rua: PRAÇA JOÃO ACACINHO

Nº: 01

Complemento:

CEP: 29560000

Cidade: GUAÇUÍ

UF: ES

Bairro: CENTRO

Telefone: 2835533050

Contrato:

Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R\$300,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA MARTIN LUTHER KING

Nº: S/Nº

Complemento:

Bairro: VALE DO SOL

Quadra Lote

Cidade: GUAÇUÍ

UF: ES

CEP: 29560000

Data de início: 17/01/2022

Prev. Término: 07/02/2022

Coord. Geogr.: ,

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

CPF/CNPJ: 27174135000120

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 1

Unidade de medida: UNID

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 9111 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 2001 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 2 - PROJETO ESTRUTURAL, 18 - OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

RESPONSÁVEL TÉCNICA PELA ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL PARA CONTENÇÃO DE ENCOSTA NA RUA MARTIN LUTHER KING, BAIRRO VALE DO SOL.

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local _____ de _____ de _____
Data

BIANCA TIRADENTES DOS SANTOS LIMA - CPF: 15423799708

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ - CPF/CNPJ: 27174135000120

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confrea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo



1. Responsável Técnico

BIANCA TIRADENTES DOS SANTOS LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: 0816164649

Registro: ES-043573/D

Empresa contratada: SERVIÇO AUTÔNOMO

Registro: 999999



2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ**

CPF/CNPJ: 27174135000120

Rua: PRAÇA JOÃO ACACINHO

Nº: 01

Complemento:

CEP: 29560000

Cidade: GUAÇUÍ

UF: ES

Bairro: CENTRO

Telefone: 2835533050

Contrato:

Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R\$200,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA MARTIN LUTHER KING

Nº: S/Nº

Complemento:

Bairro: VALE DO SOL

Quadra Lote

Cidade: GUAÇUÍ

UF: ES

CEP: 29560000

Data de início: 17/01/2022

Prev. Término: 07/02/2022

Coord. Geogr.: ,

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

CPF/CNPJ: 27174135000120

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 1

Unidade de medida: UNID

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 59 - 23.1 - ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 9111 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 2001 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

RESPONSÁVEL TÉCNICA PELA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DA CONTENÇÃO DE ENCOSTA NA RUA MARTIN LUTHER KING, BAIRRO VALE DO SOL.

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____ de _____ de _____
Local Data

BIANCA TIRADENTES DOS SANTOS LIMA - CPF: 15423799708

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ - CPF/CNPJ: 27174135000120

9. Informações

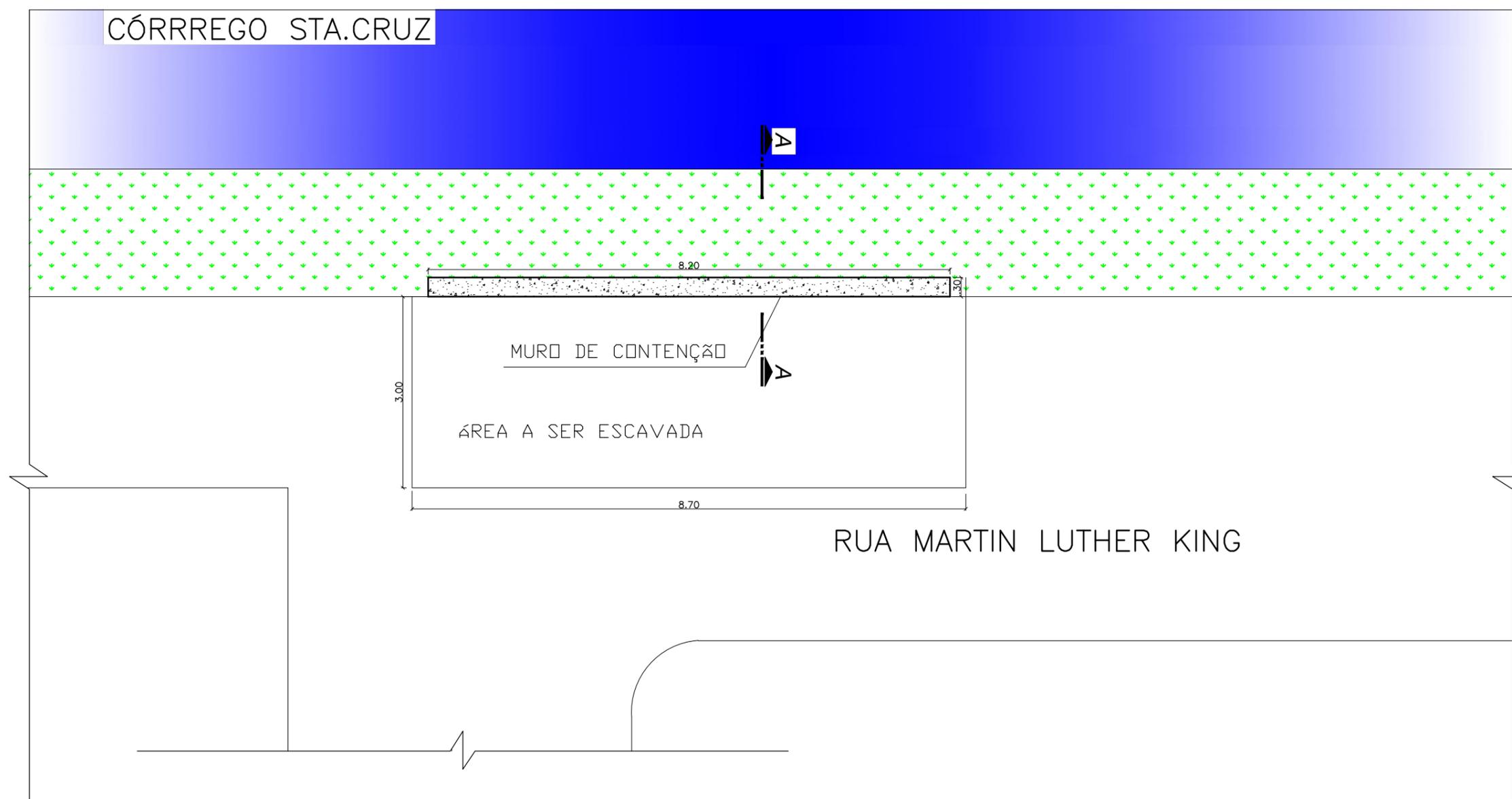
- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confrea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo



PLANTA BAIXA
esc 1:75

Prefeitura Municipal de Guaçuí-ES



TÍTULO: PROJETO CONTENÇÃO DE ENCOSTA DA RUA MARTIN LUTHER KING - B. VALE DO SOL

ASSUNTO: Planta Baixa

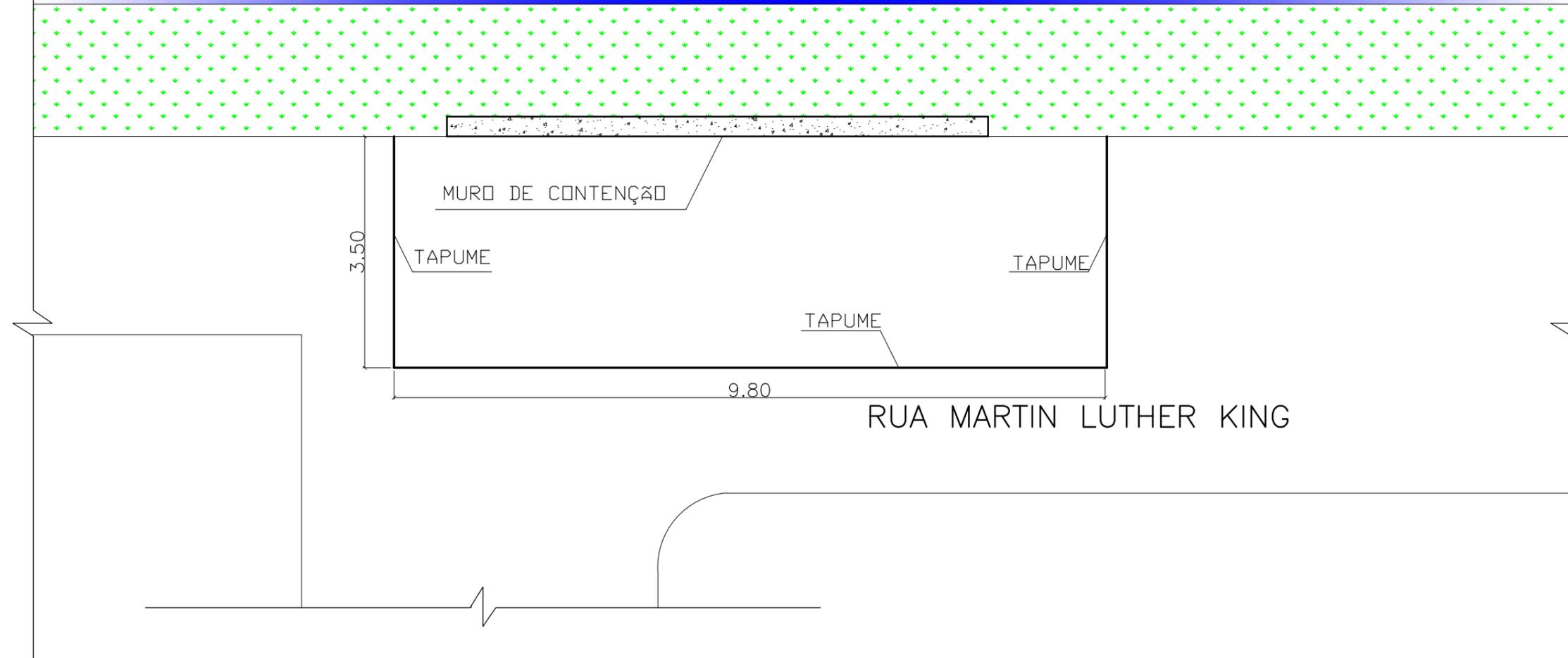
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Bianca Tiradentes dos Santos Lima
Engenheira Civil
CREA - ES 043573/D

DATA:
01/02/2022
ESCALA:
Indicadas

FOLHA:
A3

FOLHA:
01/07

CÓRRREGO STA. CRUZ



LOCAÇÃO TAPUME
esc 1:100

Prefeitura Municipal de Guaçuí-ES



TÍTULO: PROJETO CONTENÇÃO DE ENCOSTA DA RUA MARTIN LUTHER KING - B. VALE DO SOL

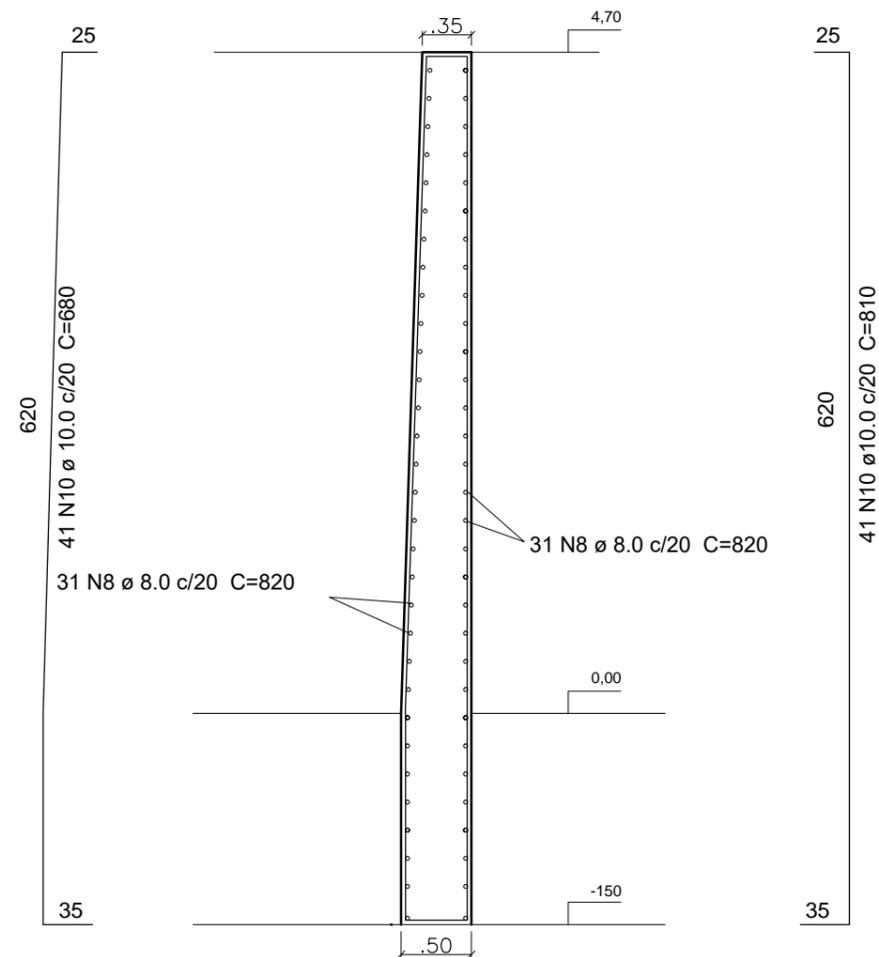
ASSUNTO: Locação Tapume

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Bianca Tiradentes dos Santos Lima
Engenheira Civil
CREA - ES 043573/D

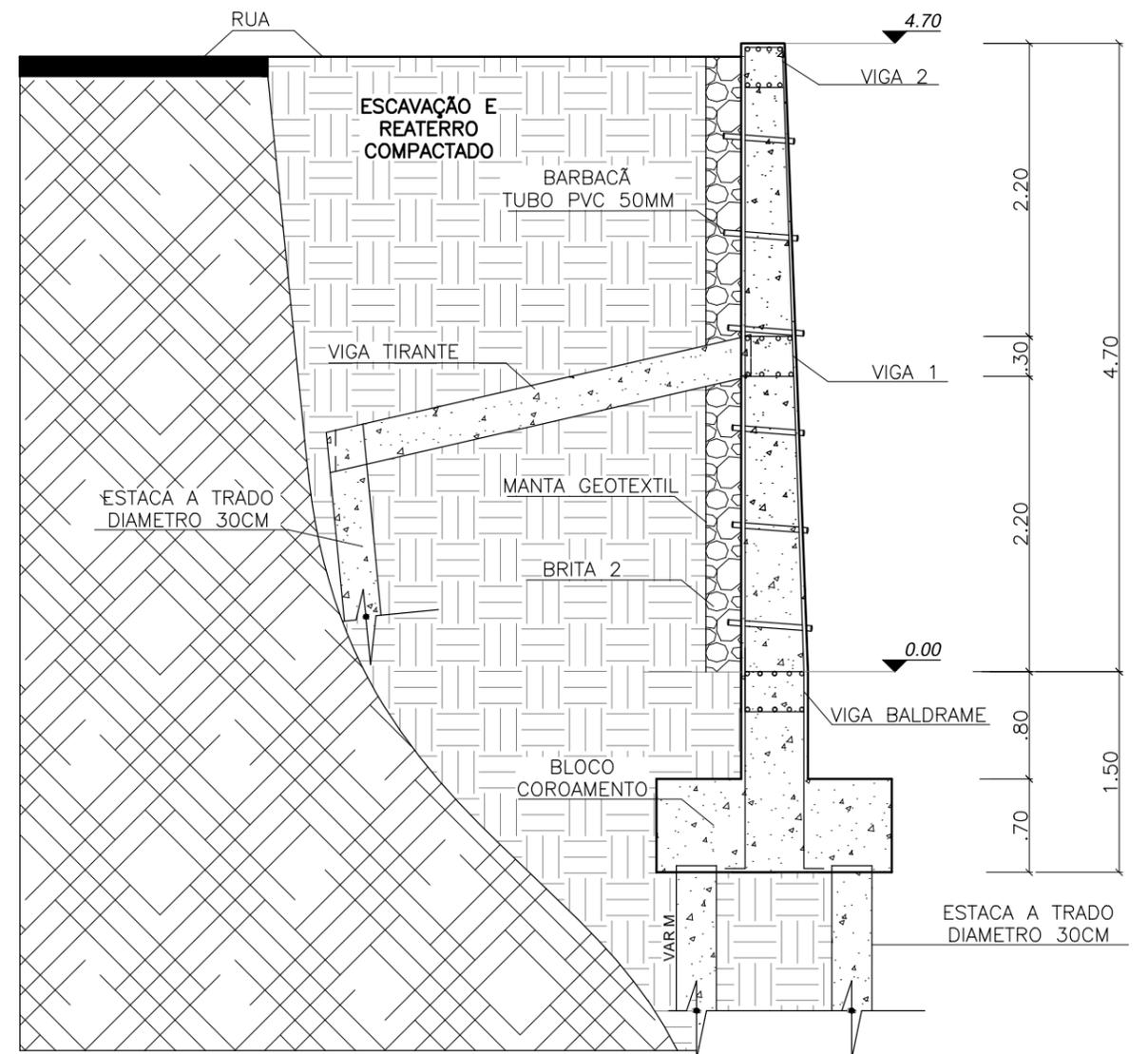
DATA:
01/02/2022
ESCALA:
Indicadas

FOLHA:
A3

FOLHA:
02/07



MALHA DO MURO
esc 1:75



CORTE AA'

Prefeitura Municipal de Guaçuí-ES



TÍTULO: PROJETO CONTENÇÃO DE ENCOSTA DA RUA MARTIN LUTHER KING - B. VALE DO SOL

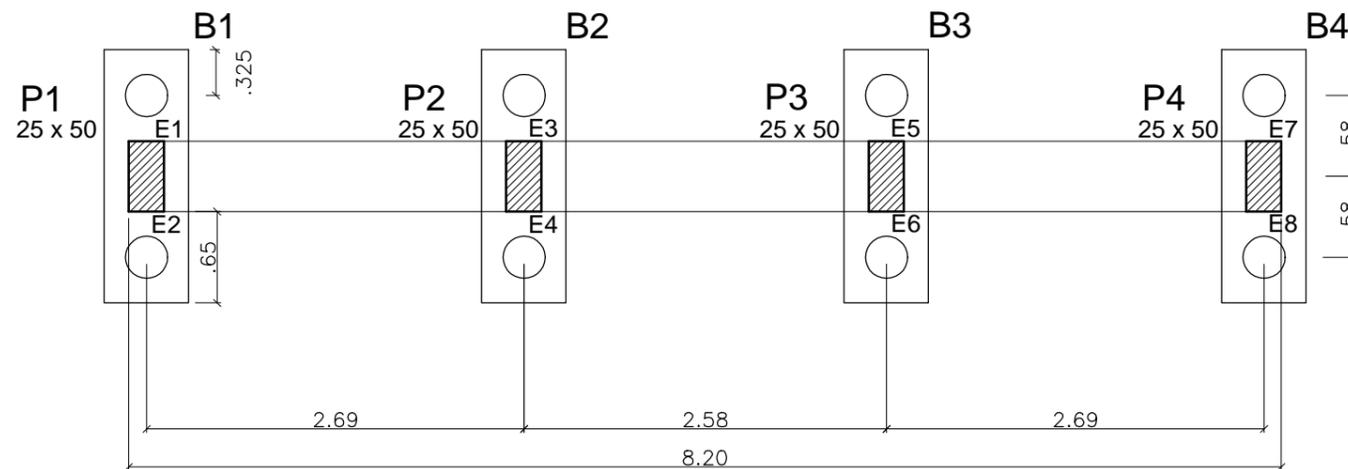
ASSUNTO: PLANTA DE LOCAÇÃO/CORTE AA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Bianca Tiradentes dos Santos Lima
Engenheira Civil
CREA - ES 043573/D

DATA:
01/02/2022
ESCALA:
Indicadas

FOLHA:
A3

FOLHA:
03/07



PLANTA DE LOCAÇÃO
esc 1:50

Prefeitura Municipal de Guaçuí-ES



TÍTULO: PROJETO CONTENÇÃO DE ENCOSTA DA RUA MARTIN LUTHER KING - B. VALE DO SOL

ASSUNTO: PLANTA DE LOCAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Bianca Tiradentes dos Santos Lima
Engenheira Civil
CREA - ES 043573/D

DATA:

01/02/2022

ESCALA:
Indicadas

FOLHA:

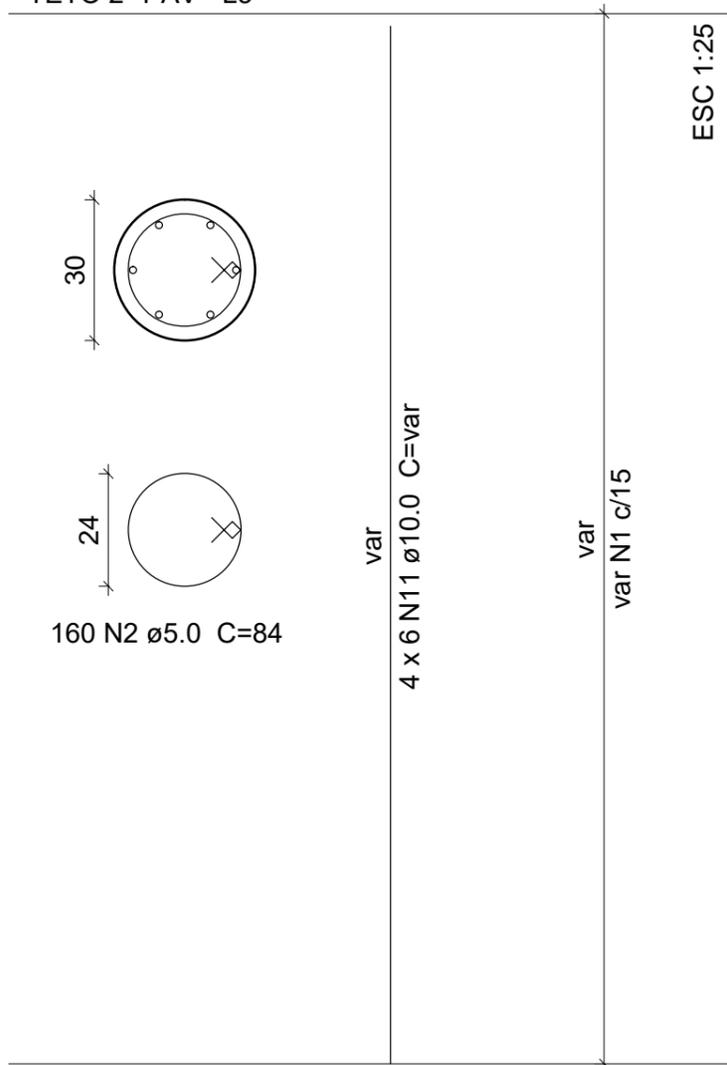
A3

FOLHA:

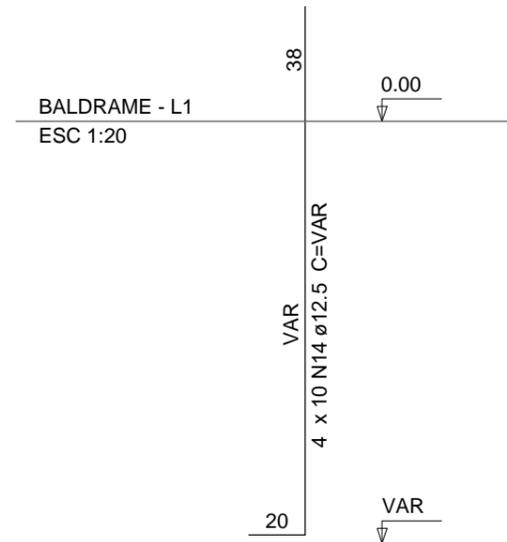
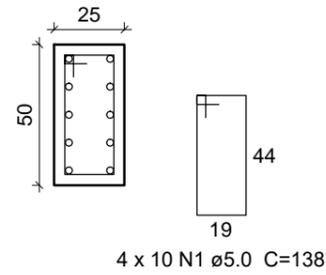
04/07

ARMAÇÃO ESTACA A TRADO

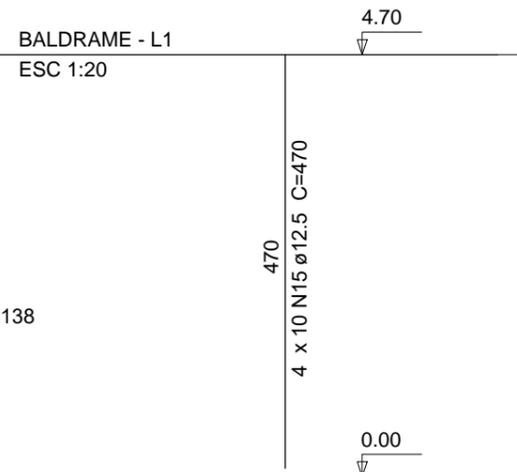
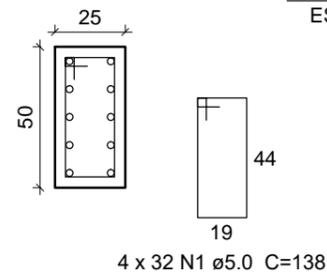
TETO 2° PAV - L3



ARRANQUE 1-2-3-4



PILAR 1-2-3-4



Relação do aço

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (m) | C.TOTAL (m) |
|------|----|-----------|-------|------------|-------------|
| CA60 | 1 | 5.0 | 168 | 1,38 | 231,84 |
| | 2 | 5.0 | 160 | 0,84 | 134,40 |
| | 3 | 5.0 | 55 | 1,58 | 86,90 |
| | 4 | 5.0 | 55 | 1,28 | 70,40 |
| | 5 | 5.0 | 55 | 1,18 | 64,90 |
| | 6 | 5.0 | 20 | 0,78 | 15,60 |
| CA50 | 7 | 6.3 | 52 | 2,44 | 126,88 |
| | 8 | 8.0 | 62 | 8,20 | 508,40 |
| | 9 | 8.0 | 20 | 4,66 | 93,20 |
| | 10 | 10.0 | 82 | 8,10 | 664,20 |
| | 11 | 10.0 | 24 | 6,00 | 144,00 |
| | 12 | 10.0 | 16 | 3,28 | 52,48 |
| | 13 | 10.0 | 16 | 3,00 | 48,00 |
| | 14 | 12.5 | 40 | 2,08 | 83,20 |
| | 15 | 12.5 | 40 | 4,70 | 188,00 |
| | 16 | 12.5 | 5 | 8,40 | 42,00 |
| | 17 | 12.5 | 5 | 8,34 | 41,70 |
| | 18 | 12.5 | 4 | 8,40 | 33,60 |
| | 19 | 12.5 | 4 | 8,34 | 33,36 |
| | 20 | 12.5 | 4 | 8,40 | 33,60 |
| | 21 | 12.5 | 4 | 8,34 | 33,36 |
| | 22 | 12.5 | 12 | 2,00 | 24,00 |
| | 23 | 12.5 | 20 | 2,00 | 40,00 |

Resumo do Aço Malha do Muro

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|------------------------|-----------|-------------|-----------------|
| CA60 | 5.0 | 444,04 | 75,21 |
| CA50 | 6.3 | 126,88 | 34,18 |
| | 8.0 | 788,80 | 342,73 |
| | 10.0 | 908,68 | 616,71 |
| | 12.5 | 552,82 | 585,59 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA60 | | 75,21 | |
| CA50 | | 1.497,87 | |

Prefeitura Municipal de Guaçuí-ES



TÍTULO: PROJETO CONTENÇÃO DE ENCOSTA DA RUA MARTIN LUTHER KING - B. VALE DO SOL

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Bianca Tiradentes dos Santos Lima
Engenheira Civil
CREA - ES 043573/D

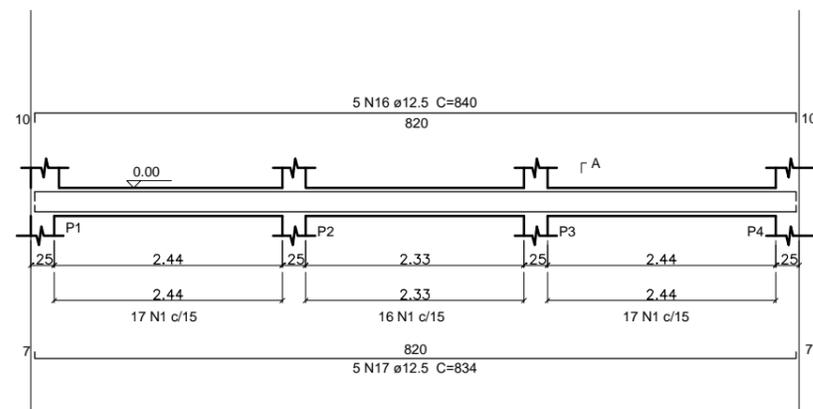
DATA:
01/02/2022
ESCALA:
Indicadas

FOLHA:
A3

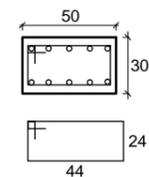
FOLHA:
05/07

VIGA BALDRAME

ESC 1:50



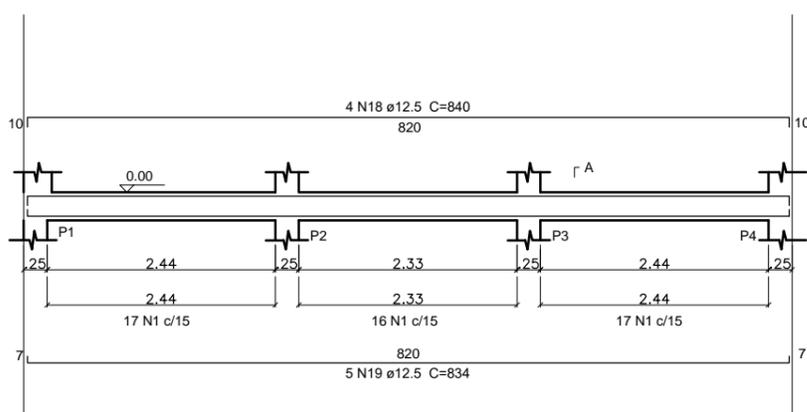
SEÇÃO A-A



55 N3 ø5.0 C=158

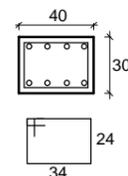
VIGA 2

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

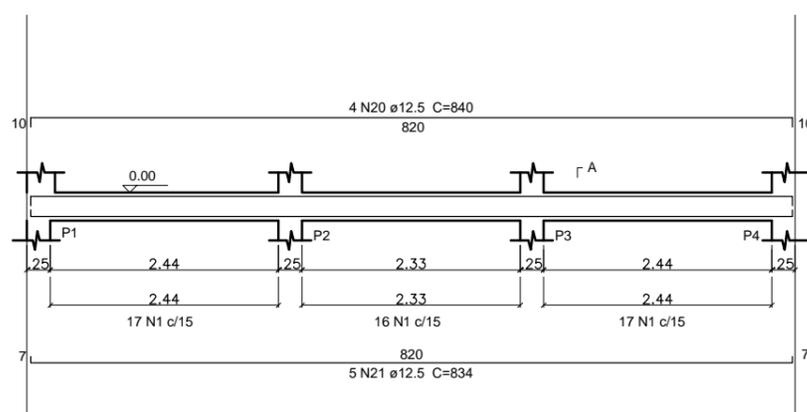
ESC 1:25



55 N4 ø 5.0 C=128

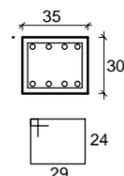
VIGA 3

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

ESC 1:25

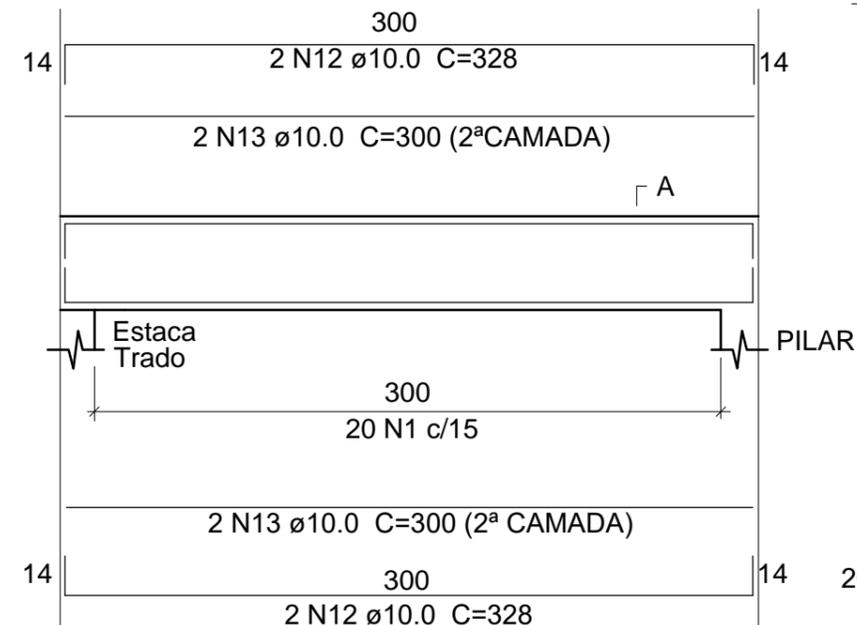


55 N5 ø 5.0 C=118

VIGA TIRANTE

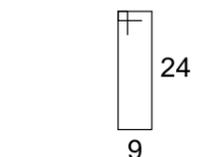
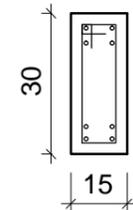
VT1=VT2=VT3

ESC 1:25



SEÇÃO A-A

ESC 1:25



20 N6 ø5.0 C=78

Prefeitura Municipal de Guaçuí-ES



TÍTULO: PROJETO CONTENÇÃO DE ENCOSTA DA RUA MARTIN LUTHER KING - B. VALE DO SOL

ASSUNTO: Projeto Estrutural

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Bianca Tiradentes dos Santos Lima
Engenheira Civil
CREA - ES 043573/D

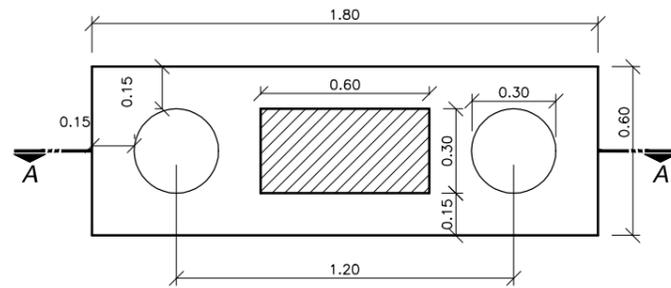
DATA:
01/02/2022
ESCALA:
Indicadas

FOLHA:
A3

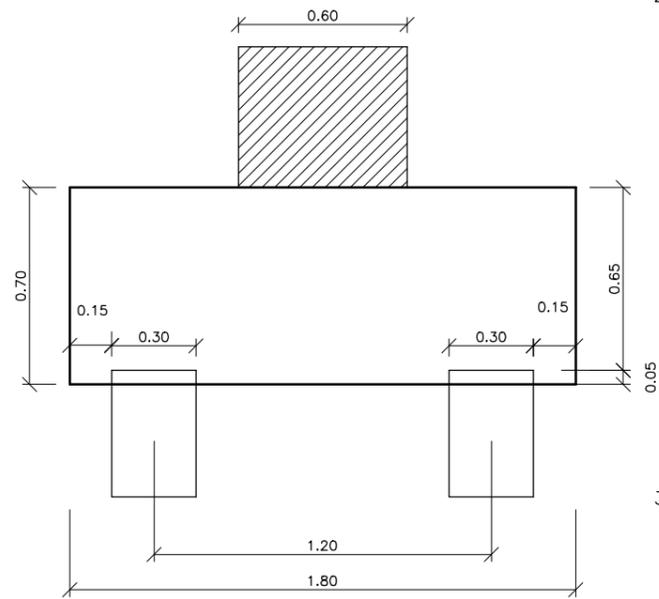
FOLHA:
06/07

GEOMETRIA DO BLOCO

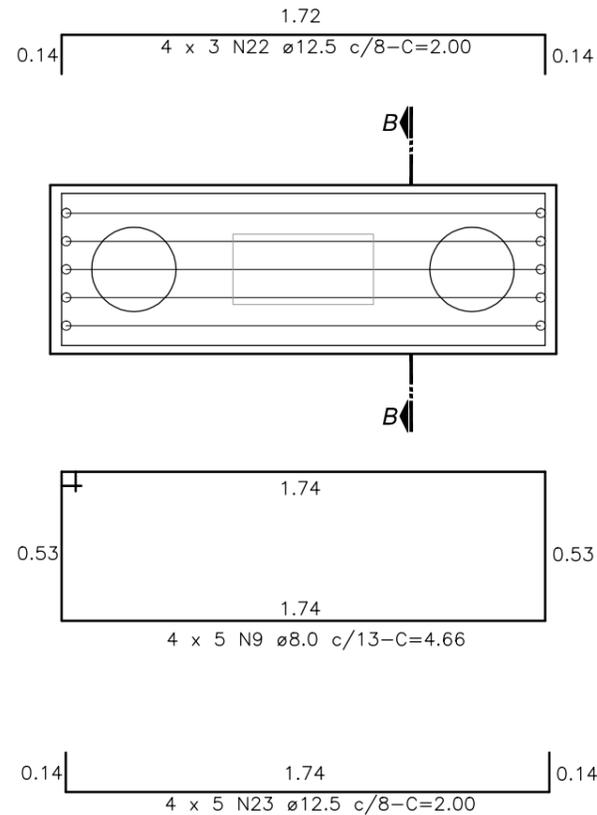
PLANTA
B1 - B2 - B3- B4 -B5 -B6



CORTE AA
B1 - B2 - B3 - B4 - B5 - B6

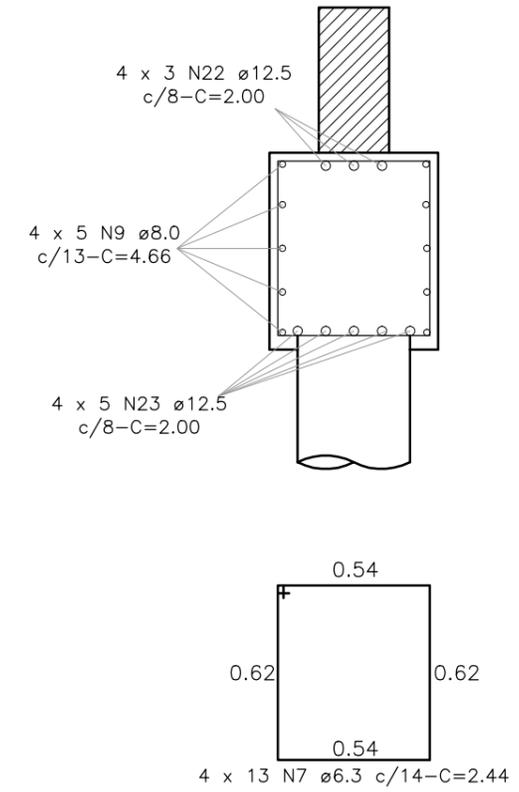


PLANTA
B1 - B2 - B3



DETALHAMENTO DAS ARMADURAS

CORTE BB
B1 - B2 - B3 - B4 - B5 -B6



Prefeitura Municipal de Guaçuí-ES



TÍTULO: PROJETO CONTENÇÃO DE ENCOSTA DA RUA MARTIN LUTHER KING - B. VALE DO SOL

ASSUNTO: Projeto Estrutural

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Bianca Tiradentes dos Santos Lima
Engenheira Civil
CREA - ES 043573/D

DATA:
01/02/2022
ESCALA:
Indicadas

FOLHA:
A3

FOLHA:
07/07

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ



OBRA: Contenção de Encosta da Martin Luther King

LOCAL: Bairro Vale do Sol - Guaçuí-ES

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

| ITEM | SERVIÇOS | VALOR | MESES | | | VALOR TOTAL |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | 01 | 02 | 03 | |
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 16.571,70 | R\$ 16.571,70 100,00% | | | R\$ 16.571,70 100,0% |
| 2 | MOVIMENTO DE TERRA | R\$ 8.173,43 | R\$ 2.452,03 30,00% | R\$ 4.904,06 60,00% | R\$ 817,34 10,00% | R\$ 8.173,43 100,0% |
| 3 | INFRA ESTRUTURA | R\$ 54.096,77 | R\$ 16.229,03 30,00% | R\$ 27.048,39 50,00% | R\$ 10.819,35 20,00% | R\$ 54.096,77 100,0% |
| 7 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | R\$ 1.644,64 | | R\$ 822,32 50,00% | R\$ 822,32 50,00% | R\$ 1.644,64 100,0% |
| TOTAL | | R\$ 80.486,55 | | | | R\$ 80.486,55 |
| Valor das Parcelas | | | R\$ 35.252,76 | R\$ 32.774,77 | R\$ 12.459,02 | |
| Valor Acumulado | | | R\$ 35.252,76 | R\$ 68.027,53 | R\$ 80.486,55 | |
| Porcentagem Simples | | | 43,80% | 40,72% | 15,48% | |
| Porcentagem Acumulada | | | 43,80% | 84,52% | 100,00% | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Contenção de Encosta da Rua Martin Luther King

Local: Bairro Vale do Sol – Guaçuí-ES.

01 SERVIÇOS PLELIMINARES

01.01 Placa de obra nas dimensões de 1,5 x 2.0 m, padrão PMG → 3,00m²

01.02 Barracão para depósito → 10,90m²

01.03 Tapume → (3,50m + 3,50m + 9,80m) = 16,80m²

01.04 Rede de luz → 6,00m

01.05 Rede de água → 5,00m

02 MOVIMENTO DE TERRA

02.01 Escavação manual em material de 1a.categoria

BLOCOS DE COROAMENTO → (1,80m_{COMP} x 0,60m_{LARG.} x 1,50m_{ALT.}) x 4und = 6,48m³

02.02 Escavação mecânica em material de 1a. categoria

ÁREA A SER ESCAVADA → (8,70m_{COMP} x 3,00m_{LARG.} x 4,70m_{ALT.}) = 122,67m³

TOTAL DO ITEM = 122,67m³

02.03 Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm

BLOCOS DE COROAMENTO → (6,48m³_{ESCAVAÇÃO} – (2,81m³_{ÁREA CONCRETO}) = 3,67m³

ÁREA ESCAVADA → (122,67m³_{ESCAVAÇÃO} – (0,54m³_{ÁREA CONCRETO}) = 122,13m³

TOTAL DO ITEM = 125,80m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

03 INFRAESTRUTURA

03.01 Fôrma de tábua de madeira

CORTINA MURO → $[8,20m_{COMP.} \times 4,70m_{ALT.}] \times 2 \text{ lados} = 77,08m^2$

BLOCO DE COROAMENTO → $[(1,80m_{LADO} + 1,80m_{LADO} + 0,60m_{LADO} + 0,60m_{LADO}) \times 0,70m_{ALT.}] \times 4und.] = 13,44m^2$

VIGA TIRANTE → $\{(3,00m_{COMP.} \times 0,30m_{ALT.}) \times 2 \text{ lados}\} \times 4und. = 7,20m^2$

TOTAL DO ITEM → 97,72m²

03.02 Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³(brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)

BLOCO DE COROAMENTO → $[(1,80m \times 0,60m \times 0,05m) \times 4und.] = 0,22m^3$

TOTAL DO ITEM = 0,22m³

03.03 Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=30 MPa (brita 1)

BLOCOS DE COROAMENTO → $[(1,80m \times 0,60m \times 0,65m) \times 4und.] = 2,81m^3$

CORTINA DO MURO + VIGA BALDRAME → $\{[(0,50m_{BASE} + 0,35m_{TOPO}) \times LARG.MURO] / 2, \times 5,00m_{ALT.MURO+VIGA BALDRAME} \times 8,20m_{COMPR. DO MURO}\} = 17,46m^3$

ARRANQUE → $\{[0,25m_{LARG.} \times 0,50m_{COMPR.} \times 0,80m_{ALT.ARRANQUE}] \times 4 \text{ unid.}\} = 0,40m^3$

VIGA TIRANTE → $[(0,15m \times 0,30 \times 3,00m) \times 4und] = 0,54m^3$

TOTAL DO ITEM = 21,21m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

03.04 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60
B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm

Conforme projeto estrutural 5.0 → 75,21kg

TOTAL DO ITEM = 75,21kg

03.05 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50
A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm

-Conforme projeto estrutural

6.3→ 34,18kg

8.0→ 342,73kg

10.0→ 616,71kg

TOTAL DO ITEM = 993,62 KG

03.06 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50
A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm

Conforme projeto estrutural 12.5→ 585,59kg

TOTAL DO ITEM = 585,59KG

03.07 Estaca broca manual D = 30 cm

BLOCO P/PILAR MURO→ [(2 estacas p/ cada bloco de coroamento) x (4 blocos) = 8 estacas de 6,00 m cada = **48,00m**

TRAVAMENTO PARA VIGA TIRANTE→ [(1 estaca p/ cada viga tirante) x (4 vigas) = 4 estacas de 2,00 m cada = **8,00m**

TOTAL DO ITEM = 56,00m



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

07 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

07.03 Dreno barbacã, dn 50 mm, com material drenante.

DRENO → (77und. x 0,65m_{COMP}) = 50,05m

[(8,20m_{comp} / 0,75m_{ESPAÇAMENTO}) = 11 UNID

[(4,70m_{comp} / 0,75m_{ESPAÇAMENTO}) = 7 UNID

TOTAL DO ITEM = 50,05m

Guaçuí-ES, 07 de Fevereiro de 2022

BIANCA TIRADENTES DOS SANTOS LIMA
Engenheira Civil
CREA-ES 043573/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Contenção de Encosta da Rua Martin Luther King

Local: Bairro Vale do Sol-Guaçuí-ES.

DISPOSIÇÕES GERAIS

INTRODUÇÃO

Estas especificações têm objetivo de discriminar e estabelecer normas e diretrizes a serem observadas na execução da Reforma da obra supracitada.

A obra deverá ser realizada obedecendo rigorosamente os projetos, detalhes e especificações, bem como as normas da ABNT referentes à execução dos serviços e materiais a serem empregados. Em caso de dúvida sobre acabamento, projeto ou técnica a serem empregados, deverá ser consultado a fiscalização, que solicitará a assessoria do autor do projeto para solução do assunto.

O empreiteiro ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações prevalecem sobre os desenhos.

Serão de responsabilidade da construtora, fornecimento de materiais, mão de obra especializada, ferramentas adequadas, bem como a utilização de equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços.

Seguir as especificações arquitetônicas é essencial.

Todas as dúvidas devem ser tiradas com a fiscalização da PMG.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

SERVIÇOS PRELIMINARES

Necessariamente haverá placa indicativa dos quantitativos físico e econômico, e dizeres adotados pela administração da PMG.

Preliminarmente serão executados por conta da contratada os serviços de limpeza, tais como: retirada de todo e qualquer entulho existente, capina, roçada do mato, destocamento, etc., de modo a deixar toda a área livre para início do serviço.

O Barracão para depósito deverá ter medida mínima de 10.90m², sendo que suas dimensões poderá ser a de melhor acomodação para a contratada, e será de chapa de compensado 12mm e pontaltes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz.

Para a locação do tapume deverá ser observado no projeto a locação, sendo de telha metálica ondulada em aço galvalume 0,50mm, com altura mínima de 2,20m, e sua estrutura de montagem de madeira, conforme o item.

A rede de luz e água deverá ser solicitada pela contratada nas respectivas concessionárias.

A retroescavadeira sobre rodas, poderá ser usada na área a ser escavada indicada no projeto para uma melhor execução do serviço, tendo em vista que se trata de uma encosta.

MOVIMENTO DE TERRA

Sempre que for possível, deverá ser conservada a camada de terra vegetal não interferente na obra, bem como as árvores que estiverem fora da faixa de 1,50 metros do perímetro da construção.

A abertura dos blocos de coroamento deverá ser feita conforme indicado em projeto, o comprimento necessário para as estacas que será executada a trado deverá ser acompanhado pelo fiscal da obra e pelo engenheiro da contratada, o reaterro das cavas deverá ser com material apropriado, apiloado em camadas de 20 cm. A



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

regularização do terreno será com areia sem detritos orgânicos, até a altura indicada no projeto.

INFRAESTRUTURA

ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

ESTACA A TRADO

A execução da estaca, será precedida da locação através do indicado no projeto estrutural em anexo. Deverá ser procedido a perfuração no solo com trado manual ou mecânico até atingir a profundidade indicada pelo projeto e lançar o concreto em seguida, promovendo o devido adensamento. Evitar intervalos alongados entre a perfuração e concretagem devido possíveis desmoronamentos, comprometendo o objetivo final. A estaca a broca deverá ser \varnothing 0,30m, com profundidade de aproximadamente 6,00 metros nos blocos e 2,00 metros nos tirantes, em concreto com resistência de $f_{ck} \geq 30$ mpa.

BLOCOS

Apresentará um só tipo de fundação para mesma edificação, salvo em condições especiais devidamente justificadas.

Indicará as cotas das faces superiores de blocos e baldrames sempre em relação às cotas dos pisos acabados indicados no projeto de arquitetura.

As fundações em blocos em concreto armado, serão executadas sobre lastro de regularização concreto magro com 0,05m de espessura.

Os blocos devem ser concretados sempre a seco. Todavia, se a concretagem tiver que ser obrigatoriamente executada sob a água, deverá haver supervisão direta da Fiscalização. Nesse caso, o concreto deverá apresentar, na sua dosagem, um acréscimo de 20% de cimento, em peso, não sendo permitido o uso de concreto com resistência inferior a $f_{ck} = 250 \text{Kg/cm}^2$. O concreto sob a água deverá ser colocado diretamente em sua posição final, em massa compacta, por meio de funil ou caçamba



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

de fundo móvel, ou outros meios apropriados pela Fiscalização não devendo ser perturbado após sua colocação, tomando-se todos os cuidados para evitar a sua segregação. No local da concretagem, por meio de dispositivos especiais, a água deve ser mantida parada, sendo a concretagem executada em fluxo contínuo até o seu término.

A juízo da Fiscalização, após a execução dos blocos de fundação, poderá ser exigida uma prova de carga para a verificação da capacidade de suporte real do terreno de fundação.

VIGAS/MURO

As vigas baldrame e superiores e o muro deverão ser executadas em concreto armado $f_{ck} = 30$ Mpa. As formas deverão ser estanques. A armadura deverá estar completamente limpa de qualquer impureza prejudicial à aderência do concreto, sendo colocadas respeitando um recobrimento de 3,0cm. O concreto deverá ser lançado cuidadosamente para não levar a sedimentação, devendo ser adensado para a retirada do ar do seu interior. Deverá ser observado durante a fase de execução que não fiquem partes sem recobrimento.

EXECUÇÃO DOS PILARES /MURO

A execução dos pilares deverá obedecer às exigências do projeto. Valem para essa execução as especificações previamente estabelecidas, a saber:

1. Colocação de formas de fixação;
2. Colocação de ferragem;
3. Concretagem;
4. Cura;
5. Retirada das formas;
6. Correção de defeitos;

Deve-se ter cuidado especial no seu alinhamento e verticalidade. No topo do pilar e muro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

FORMAS E DESMOLDAMENTOS

Formas

As madeiras para uso de formas de concreto armado serão em tábuas de madeira de 2.5 x 30cm. Deverão estar sempre limpas e preparadas com substâncias que impeçam a aderência às formas e apresentar perfeito ajustamento, evitando saliências, rebarbas, reentrâncias, etc.

As formas poderão ser retiradas, observando-se os prazos mínimos abaixo:

Laterais das vigas tirantes, – sete (07) dias.

Frente e fundo muro – vinte e um (21) dias.

ARMADURAS

Os ferros devem ser dobrados a frio. Não serão aceitas barras cujo estado de oxidação prejudique de maneira sensível a sua secção teórica.

As emendas de armaduras devem obedecer ao disposto da NB-1, itens 41, 43, 44, 45, de acordo com o tipo de emenda adotada.

A armadura deverá ser montada no interior das formas, de modo que se mantenha firme durante o lançamento do concreto, conservando-se inalteradas as distâncias entre si e as faces internas das formas, sendo conferida pela Fiscalização, antes da concretagem, devendo ser obrigatório o uso de espaçadores plásticos na dimensão indicada no projeto.

SAZONAMENTO

A cura e o sazonalamento serão procedidos, mantendo-se molhada a estrutura durante os tempos mínimos para a retirada das formas como disposto no item: formas e desmoldamentos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

O dreno do muro deverá ser executado através de tubos de pvc de dn 50mm fixado na cortina a cada 0,75m de distância em toda sua extensão e revestido com brita e manta geotêxtil, conforme indicado em projeto.

CONCLUSIVO

Todo material empregado na obra deverá ser de primeira qualidade.

A mão-de-obra será especializada.

Não serão aceitos outros tipos de materiais, que não sejam especificados neste memorial e planilha.

Todas as dúvidas com relação à planilha orçamentária e memorial descritivo serão sanadas através da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Guaçuí-ES.

Guaçuí-ES 07 de fevereiro de 2022

BIANCA TIRADENTES DOS SANTOS LIMA
Engenheira Civil
CREA-ES 043573/D



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PROponente: Prefeitura Municipal de Guaçuí
OBRA: Contenção de Encosta da Rua Martin Luther King
LOCAL: Bairro Vale do Sol- Guaçuí-ES

REFERENCIAL:
SINAPI: Dez/21 - SICRO ES Jul/21
DER ES: Nov/21
BDI: 23,32%

| ITEM | REFERENCIA | | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL |
|---|------------|---------|---|-------|--------|----------------------|------------------|
| | ORGÃO | CÓDIGO | | | | | |
| 01 | | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | |
| 01.01 | DER | 020305 | Placa de obra nas dimensões de 1.5 x 2.0 m, padrão PMG | m² | 3,00 | 332,11 | 996,33 |
| 01.02 | DER | 020703 | Barracão para depósito de cimento área de 10.90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (1 utilização) | m² | 10,90 | 708,61 | 7.723,85 |
| 01.03 | DER | 020350 | Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvanume 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad.8"x8", c/adeseivo "DER-ES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x) | m | 16,80 | 256,25 | 4.305,00 |
| 01.04 | DER | 020713 | Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distrib., disj. E chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e QDG, conf. projeto (1 utilização) | m | 4,00 | 813,38 | 3.253,52 |
| 01.05 | DER | 020712 | Rede de água com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. CESAN, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (1 utilização) | m | 5,00 | 58,60 | 293,00 |
| | | | | | | Total do Item | 16.571,70 |
| 02 | | | MOVIMENTO DE TERRA | | | | |
| 02.01 | DER | 030101 | Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade | m³ | 6,48 | 56,31 | 364,89 |
| 02.02 | DER | 030103 | Escavação mecânica em material de 1a. Categoria | m³ | 122,67 | 13,22 | 1.621,70 |
| 02.02 | DER | 030201 | Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm | m³ | 125,80 | 49,18 | 6.186,84 |
| | | | | | | Total do Item | 8.173,43 |
| 03 | | | INFRA ESTRUTURA | | | | |
| 03.01 | DER | 040206 | Fôrma de tábuas de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluido o material, corte, montagem, escoramento e desforma) | m² | 97,72 | 90,33 | 8.827,05 |
| 03.02 | DER | 040231 | Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo) | m³ | 0,22 | 651,02 | 143,22 |
| 03.03 | IOPES | 040224 | Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo) | m³ | 21,21 | 742,10 | 15.739,94 |
| 03.04 | DER | 040246 | Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm | kg | 75,21 | 19,42 | 1.460,58 |
| 03.05 | DER | 040243 | Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm | kg | 993,62 | 15,96 | 15.858,18 |
| 03.06 | DER | 040245 | Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm | kg | 585,59 | 16,08 | 9.416,29 |
| 03.07 | SICRO | 2306091 | Estaca broca manual D = 30 cm | m | 48,00 | 55,24 | 2.651,52 |
| | | | | | | Total do Item | 54.096,77 |
| 07 | | | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | | | |
| 07.03 | SINAPI | 102726 | DRENO BARBACÃ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021 | m | 50,05 | 32,86 | 1.644,64 |
| | | | | | | Total do Item | 1.644,64 |
| | | | | | | Valor Total | 80.486,55 |
| OITENTA MIL, QUATROCENTOS E OITENTA E SEIS REAIS E CINQUENTA E CINCO CENTAVOS. | | | | | | | |

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

Cálculo do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

Obra: Contenção de Encosta

Endereço: Rua Martin Luther King, Bairro Vale do Sol - Guaçuí-ES



1. Metodologia de Verificação

Com Desoneração

2. Dados do Empreendimento

2.1. Tipologia

Portuárias, Marítimas e Fluviais

3. Incidências sobre o custo

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Administração central | 2,00 % |
| Administração local | 2,00 % |
| Riscos | 1,00 % |
| Seguros e Garantias Contratuais | 0,42 % |
| Encargos financeiros | 0,60 % |
| Total (A) | 6,02 % |

4 – Incidências sobre o preço de venda

| | |
|----------------------|----------------|
| Despesas Tributárias | 13,15 % |
| ISS | 5,00 % |
| COFINS | 3,00 % |
| PIS | 0,65 % |
| INSS | 4,50 % |
| Lucro | 2,94 % |
| Total (B) | 16,09 % |

5 – Demonstrativo de cálculo do BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1 = 23,32\%$$

Onde:

AC: taxa de administração central;

S: taxa de seguros;

R: taxa de riscos;

G: taxa de garantias;

DF: taxa de despesas financeiras;

L: taxa de lucro/remuneração;

I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS).

BIANCA TIRADENTES DOS SANTOS LIMA

Engenheira Civil

CREA ES-037620/D