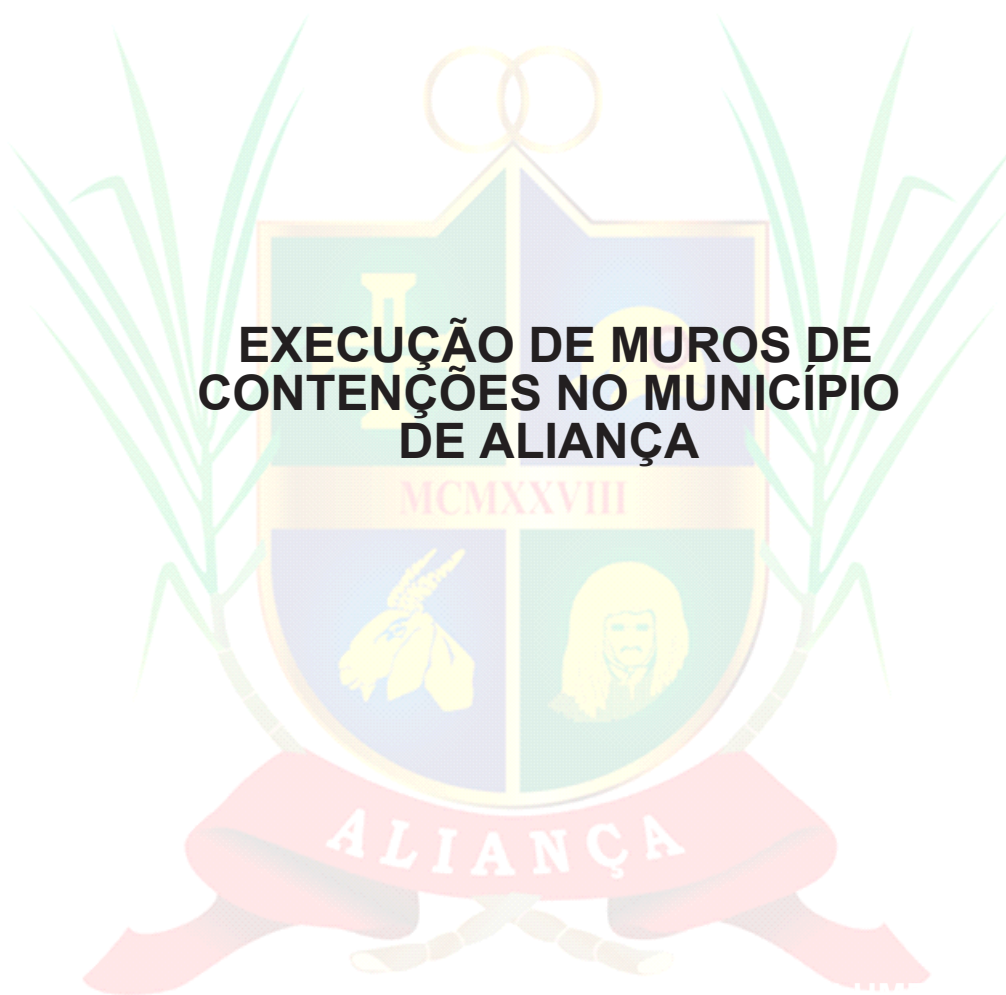


PROJETO BÁSICO

EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA



Saulo Davi de Lima Silva
Engenheiro Civil
CREA 160985712-7



ENGENHARIA E CONSULTORIA



Prefeitura da
ALIANÇA
#trabalhandopelopovo

Secretaria de Obras, Infraestrutura
e Serviços Públicos



Prefeitura da
ALIANÇA
#trabalhandopelopovo

ÍNDICE



Índice

1. **Apresentação**
2. **Mapa de Situação**
3. **Síntese do Empreendimento**
4. **Informações sobre o Município**
5. **Memória Descritiva do Projeto**
6. **Informações para Elaboração do Plano de Execução**
7. **Orçamento e Cronograma**
8. **Especificações**
9. **Anexos**



1. APRESENTAÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Prefeitura Municipal de Aliança/PE apresenta o **PROJETO DE EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA**, sendo apresentado em volume único, contendo o relatório de projeto, memorial descritivo, especificações, documentação para concorrência, plantas e orçamento.

O objetivo é implantar um sistema de contenção para beneficiar amplamente a população que reside nas adjacências das localidades indicadas, além de todos que por lá trafegam, melhorando a infraestrutura e trafegabilidade das regiões.



2. MAPA DE SITUAÇÃO



MAPA DE SITUAÇÃO



Saulo Davi de Lima Silva
Engenheiro Civil
CREA: 160985712-7



3. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO

3.1 RESUMO DO PROJETO

3.1.1 – EMPREENDIMENTO:

**EXECUÇÃO DE MUROS DE
CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO
DE ALIANÇA**

3.1.2 – LOCALIZAÇÃO:

**SEDE DE ALIANÇA E
DISTRITO DE UPATININGA**

3.1.3 – EMPREENDEDOR:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE
ALIANÇA/PE.**

3.1.4 – CUSTO DO EMPREENDIMENTO:

R\$ 874.748,51

Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação:

R\$ 831.011,08

Prefeitura Municipal de Aliança:

R\$ 43.737,43



4. INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO

Informações sobre o Município de Aliança / PE

Geografia

O Município do Aliança está situado na Mata Setentrional Pernambucana, encontra-se a uma latitude 07°36'12" sul e a uma longitude 35°13'51" oeste, estando a uma altitude de 123 metros. Limita-se ao norte com Ferreiros e Itambé, a sul com Nazaré da Mata, a Leste com Condado, e a oeste com Timbaúba e Vicência, possuindo uma área territorial de 272,133 km. A população avaliada em 2010 estar 37.415 habitantes, segundo o IBGE.

Um dos acessos a Aliança partindo da capital (Recife), é pela BR 408 sentido ao município do Carpina; continue na BR 408 com sentido ao município Timbaúba. Após o município de Nazaré da Mata, existem dois acessos aos municípios de Buenos Aires e Vicência, respectivamente (ambos no lado esquerdo do condutor que segue em sentido a Timbaúba - PE). Logo após o acesso ao município de Vicência, 7 km adiante está localizada a entrada do município de Aliança (lado direito do condutor), perfazendo aproximadamente um total de 90 km.

Histórico

O povoamento do município de Aliança começou no século passado, com a presença de uma família muito unida, tendo como representantes três irmãos. Com tendências progressistas e por iniciativa própria, fundaram no lugarejo, a primeira capela de taipa, marcando assim a intensificação do desenvolvimento da localidade, atraindo consequentemente, pessoas da vizinhança.

Com a vinda em 1862 de Frei Caetano, da Ordem dos Capuchinhos, com a finalidade de fazer missões e desenvolver outras atividades da igreja, o religioso encontrou da parte dos habitantes locais, acentuado espírito de

solidariedade, inclusive a ajuda pessoal com trabalhos, na restauração da casa de orações.

A população conquistou a simpatia do missionário que entusiasmado, não poupou elogios e num sermão declarou – "isso aqui é uma aliança", sugerindo por último, que a localidade deveria ter o nome de aliança. Daí a denominação que tomou o povoado, a vila e a cidade, conservada até hoje pela tradição.

Gentílico: aliancense

Formação Administrativa

Distrito criado com a denominação de Aliança, pela lei municipal nº 5, de 30-11-1892, subordinado ao município de Nazaré. Elevado à categoria de vila com a denominação de Aliança, pela lei estadual nº 991, de 0107-1909. Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o distrito de Aliança figura no município de Mazaré.

Elevado à condição de cidade e sede do município com a mesma denominação, pela lei estadual nº 1931, de 11-09-1928, desmembrado dos municípios de Nazaré e Goiana. Constituído de 3 distritos: Aliança, Lagoa Seca e Nossa Senhora do Ó. Desmembrado de Nazaré e Goiana. Instalado em 01-01-1929. Pela lei municipal de 16 de novembro de 1928, é criado o distrito de Lapa e anexado ao município de Aliança.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o município é constituído de 4 distritos: Aliança, Lagoa Seca, Nossa Senhora do Ó e Lapa. Assim permanecendo em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937.

Pelo decreto-lei estadual nº 92, de 31-03-1938, o distrito de Nossa Senhora do Ó passou a denominar-se Tupoca. Pelo decreto-lei estadual nº

235, 09-12-1938, o distrito de Lagoa Seca passou a denominar-se Upatininga. No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1943, o município é constituído de 4 distritos: Aliança, Lapa, Tupaóca ex-Nossa Senhora do Ó e Upatininga e ex-Lagoa Seca.

Pelo decreto-lei estadual nº 952, de 31-12-1943, o distrito de Lapa passou a denominar-se Macujê. Em divisão territorial datada de I-VII-1960, o município é constituído de 4 distritos: Aliança, Macujê, Tupaóca e Upatininga.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2003.

Aspectos socioeconômicos

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-IDH-M em 2010, é de 0,604. Este índice situa o município em 66º no ranking estadual e em 4055º no nacional.

Fonte: IBGE e WIKIPEDIA



5. MEMÓRIA DESCRITIVA

5. MEMÓRIA DESCRITIVA

O objetivo é implantar um sistema de contenção para beneficiar amplamente a população que reside nas adjacências das localidades indicadas, além de todos que por lá trafegam, melhorando a infraestrutura e trafegabilidade das regiões.

A elaboração deste trabalho teve como parâmetros as informações contidas nos diversos projetos, assim como as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Todos os serviços deverão ser executados segundo este Memorial Descritivo, bem como as especificações, metodologia e materiais descritos no projeto Básico

Será sempre suposto que o Memorial Descritivo é de total conhecimento da empresa encarregada da construção.

Serão executados 9 muros de arrimo do tipo de gravidade com pedras rachão/argamassada, nos locais que seguem.

ITEM	LOCALIDADE	COMPRIMENTO	ALTURA
MURO 01	TRAVESSA DOM VITAL	12,82m	2,30m
MURO 02	TRAVESSA DOM VITAL	18,18m	3,50m
MURO 03	TRAVESSA DOM VITAL	6,77m	3,50m



MURO 04	TRAVESSA DOM VITAL	21,00m	3,50m
MURO 05	TRAVESSA DOM VITAL	16,60m	3,50m
MURO 06	RUA DOMINGOS TEOTÔNIO	10,85m	2,30m
MURO 07	RUA DOMINGOS TEOTÔNIO	9,56m	3,50m
MURO 08	RUA DOMINGOS TEOTÔNIO	14,10m	3,50m
MURO 09	RUA DOMINGOS TEOTÔNIO	7,60m	3,50m

Abaixo segue lista e resumo descritivo dos muros a serem implantados,
conforme projeto estrutural elaborado.

MEMORIAL DESCRITIVO – MURO DE GRAVIDADE M1

Identificação da Obra

- Tipo: Muro de contenção tipo gravidade
- Nome: Muro M1
- Localização: Travessa Dom Vital - Aliança
- Responsável Técnico Projeto Estrutural: Jussara Batista Silva
- CREA: 1817262297

Descrição Geral

O muro M1 tem como finalidade conter o empuxo de solo proveniente de desnível no terreno, utilizando estrutura de concreto ciclópico moldado in loco. O projeto foi dimensionado considerando estabilidade ao deslizamento, tombamento e verificação do terço central, conforme normas técnicas vigentes.

Características Técnicas do Muro M1

- Altura total do muro: 3,00 m
- Altura do aterro atrás do muro: 1,70 m
- Largura da base: 2,50 m
- Base superior (topo): 0,70 m
- Base inferior (base): 1,70 m
- Talão posterior (direito): 0,50 m
- Talão anterior (esquerdo): 0,30 m
- Tipo de seção transversal: Trapezoidal
- Peso específico do solo: 1.700 kg/m³
- Coeficiente de empuxo ativo (Ka): 0,49

- Coeficiente de empuxo passivo (K_p): 2,04
- Fator de segurança ao tombamento: 5,02
- Fator de segurança ao deslizamento: 1,57
- Excentricidade: 0,18 m
- Tensões no solo:
 - Máxima: 0,84 kg/cm²
 - Mínima: 0,33 kg/cm²
- Verificação do terço médio: OK

Materiais Utilizados

- Concreto ciclópico: traço de concreto com inclusão de pedras de mão (30–40% do volume).
- Fôrmas: madeira resistente, apoiadas e escoradas adequadamente.
- Drenagem: tubos de PVC DN100 perfurados e manta geotêxtil para evitar sobre pressão de água.
- Reaterro: solo compactado em camadas de até 20 cm com compactação $\geq 95\%$ Proctor Normal.

Normas e Critérios de Projeto

- Empuxo: método de Rankine para solo granular
- Normas utilizadas:
 - NBR 8681, NBR 11682, NBR 6118
- Estabilidade verificada quanto a:
 - Deslizamento
 - Tombamento
 - Excentricidade e distribuição de pressões

Fatores de segurança superiores aos mínimos exigidos.

MEMORIAL DESCRITIVO – MURO DE GRAVIDADE M2

Identificação da Obra

- Tipo: Muro de contenção tipo gravidade
- Nome: Muro M2
- Localização: Travessa Dom Vital - Aliança
- Responsável Técnico Projeto Estrutural: Jussara Batista Silva
- CREA: 1817262297

Descrição Geral

O muro M2 é uma estrutura de contenção dimensionada para suportar esforços provenientes de aterro com altura significativa. O projeto foi dimensionado considerando estabilidade ao deslizamento, tombamento e verificação do terço central, conforme normas técnicas vigentes.

Características Técnicas do Muro M2

- Altura total do muro: 4,50 m
- Altura do aterro atrás do muro: 3,50 m
- Largura da base: 2,50 m
- Base superior (topo): 0,70 m
- Base inferior (base): 1,70 m
- Talão posterior (direito): 0,30 m
- Talão anterior (esquerdo): 0,50 m
- Tipo de seção transversal: Trapezoidal
- Peso específico do solo: 1.700 kg/m³
- Coeficiente de empuxo ativo (Ka): 0,41
- Coeficiente de empuxo passivo (Kp): 2,46

- Fator de segurança ao tombamento: 2,85
- Fator de segurança ao deslizamento: 1,53
- Excentricidade: 0,39 m
- Tensões no solo:
 - Máxima: 1,66 kg/cm²
 - Mínima: 0,06 kg/cm²
- Verificação do terço médio: OK

Materiais Utilizados

- Concreto ciclópico: concreto com inclusão de pedra de mão.
- Fôrmas: madeira com escoramento adequado.
- Drenagem: drenos horizontais (tubos perfurados) e sistema de alívio com manta geotêxtil.
- Reaterro: compactação manual ou mecanizada com solo seco, em camadas finas.

Normas e Critérios de Projeto

- Método de cálculo: Rankine
- Normas adotadas:
 - NBR 8681, NBR 11682, NBR 6118
- Estabilidade verificada quanto a:
 - Deslizamento
 - Tombamento
 - Excentricidade e distribuição de pressões

Fatores de segurança superiores aos mínimos exigidos.

MEMORIAL DESCRITIVO – MURO DE GRAVIDADE M3

Identificação da Obra

- Tipo: Muro de contenção tipo gravidade
- Nome: Muro M3
- Localização: Travessa Dom Vital - Aliança - PE
- Responsável Técnico Projeto Estrutural: Jussara Batista Silva
- CREA: 1817262297

Descrição Geral

O muro M3 é uma estrutura de contenção dimensionada para suportar esforços provenientes de aterro com altura significativa. O projeto foi dimensionado considerando estabilidade ao deslizamento, tombamento e verificação do terço central, conforme normas técnicas vigentes.

Características Técnicas do Muro M3

- Altura total do muro: 4,50 m
- Altura do aterro atrás do muro: 3,50 m
- Largura da base: 2,50 m
- Base superior (topo): 0,70 m
- Base inferior (base): 1,70 m
- Talão posterior (direito): 0,30 m
- Talão anterior (esquerdo): 0,50 m
- Tipo de seção transversal: Trapezoidal
- Peso específico do solo: 1.700 kg/m³
- Coeficiente de empuxo ativo (Ka): 0,41

- Coeficiente de empuxo passivo (K_p): 2,46
- Fator de segurança ao tombamento: 2,85
- Fator de segurança ao deslizamento: 1,53
- Excentricidade: 0,39 m
- Tensões no solo:
 - Máxima: 1,66 kg/cm²
 - Mínima: 0,06 kg/cm²
- Verificação do terço médio: OK

Materiais Utilizados

- Concreto ciclópico: concreto com inclusão de pedra de mão.
- Fôrmas: madeira com escoramento adequado.
- Drenagem: drenos horizontais (tubos perfurados) e sistema de alívio com manta geotêxtil.
- Reaterro: compactação manual ou mecanizada com solo seco, em camadas finas.

Normas e Critérios de Projeto

- Método de cálculo: Rankine
- Normas adotadas:
 - NBR 8681, NBR 11682, NBR 6118
- Estabilidade verificada quanto a:
 - Deslizamento
 - Tombamento
 - Excentricidade e distribuição de pressões

Fatores de segurança superiores aos mínimos exigidos.

MEMORIAL DESCRITIVO – MURO DE GRAVIDADE M4

1. Identificação da Obra

- Tipo: Muro de contenção tipo gravidade
- Nome: Muro M4
- Localização: Travessa Dom Vital - Aliança - PE
- Responsável Técnico Projeto Estrutural: Jussara Batista Silva
- CREA: 1817262297

2. Descrição Geral

O muro M4 é uma estrutura de contenção dimensionada para suportar esforços provenientes de aterro com altura significativa. O projeto foi dimensionado considerando estabilidade ao deslizamento, tombamento e verificação do terço central, conforme normas técnicas vigentes.

3. Características Técnicas do Muro M4

- Altura total do muro: 4,50 m
- Altura do aterro atrás do muro: 3,50 m
- Largura da base: 2,50 m
- Base superior (topo): 0,70 m
- Base inferior (base): 1,70 m
- Talão posterior (direito): 0,30 m
- Talão anterior (esquerdo): 0,50 m
- Tipo de seção transversal: Trapezoidal
- Peso específico do solo: 1.700 kg/m³
- Coeficiente de empuxo ativo (Ka): 0,41
- Coeficiente de empuxo passivo (Kp): 2,46

- Fator de segurança ao tombamento: 2,85
- Fator de segurança ao deslizamento: 1,53
- Excentricidade: 0,39 m
- Tensões no solo:
 - Máxima: 1,66 kg/cm²
 - Mínima: 0,06 kg/cm²
- Verificação do terço médio: OK

4. Materiais Utilizados

- Concreto ciclópico: concreto com inclusão de pedra de mão.
- Fôrmas: madeira com escoramento adequado.
- Drenagem: drenos horizontais (tubos perfurados) e sistema de alívio com manta geotêxtil.
- Reaterro: compactação manual ou mecanizada com solo seco, em camadas finas.

5. Normas e Critérios de Projeto

- Método de cálculo: Rankine
- Normas adotadas:
 - NBR 8681, NBR 11682, NBR 6118
- Estabilidade verificada quanto a:
 - Deslizamento
 - Tombamento
 - Excentricidade e distribuição de pressões

Fatores de segurança superiores aos mínimos exigidos.

MEMORIAL DESCRITIVO – MURO DE GRAVIDADE M5

1. Identificação da Obra

- Tipo: Muro de contenção tipo gravidade
- Nome: Muro M5
- Localização: Travessa Dom Vital - Aliança - PE
- Responsável Técnico Projeto Estrutural: Jussara Batista Silva
- CREA: 1817262297

2. Descrição Geral

O muro M5 é uma estrutura de contenção dimensionada para suportar esforços provenientes de aterro com altura significativa. O projeto foi dimensionado considerando estabilidade ao deslizamento, tombamento e verificação do terço central, conforme normas técnicas vigentes.

3. Características Técnicas do Muro M5

- Altura total do muro: 4,50 m
- Altura do aterro atrás do muro: 3,50 m
- Largura da base: 2,50 m
- Base superior (topo): 0,70 m
- Base inferior (base): 1,70 m
- Talão posterior (direito): 0,30 m
- Talão anterior (esquerdo): 0,50 m
- Tipo de seção transversal: Trapezoidal
- Peso específico do solo: 1.700 kg/m^3
- Coeficiente de empuxo ativo (K_a): 0,41
- Coeficiente de empuxo passivo (K_p): 2,46

- Fator de segurança ao tombamento: 2,85
- Fator de segurança ao deslizamento: 1,53
- Excentricidade: 0,39 m
- Tensões no solo:
 - Máxima: 1,66 kg/cm²
 - Mínima: 0,06 kg/cm²
- Verificação do terço médio: OK

4. Materiais Utilizados

- Concreto ciclópico: concreto com inclusão de pedra de mão.
- Fôrmas: madeira com escoramento adequado.
- Drenagem: drenos horizontais (tubos perfurados) e sistema de alívio com manta geotêxtil.
- Reaterro: compactação manual ou mecanizada com solo seco, em camadas finas.

5. Normas e Critérios de Projeto

- Método de cálculo: Rankine
- Normas adotadas:
 - NBR 8681, NBR 11682, NBR 6118
- Estabilidade verificada quanto a:
 - Deslizamento
 - Tombamento
 - Excentricidade e distribuição de pressões

Fatores de segurança superiores aos mínimos exigidos.

MEMORIAL DESCRITIVO – MURO DE GRAVIDADE M6

Identificação da Obra

- Tipo: Muro de contenção tipo gravidade
- Nome: Muro M6
- Localização: Rua Domingos Teotônio – Upatininga, Aliança - PE
- Responsável Técnico Projeto Estrutural: Jussara Batista Silva
- CREA: 1817262297

Descrição Geral

O muro M6 tem como finalidade conter o empuxo de solo proveniente de desnível no terreno, utilizando estrutura de concreto ciclópico moldado in loco. O projeto foi dimensionado considerando estabilidade ao deslizamento, tombamento e verificação do terço central, conforme normas técnicas vigentes.

Características Técnicas do Muro M6

- Altura total do muro: 3,00 m
- Altura do aterro atrás do muro: 1,70 m
- Largura da base: 2,50 m
- Base superior (topo): 0,70 m
- Base inferior (base): 1,70 m
- Talão posterior (direito): 0,50 m
- Talão anterior (esquerdo): 0,30 m
- Tipo de seção transversal: Trapezoidal
- Peso específico do solo: 1.700 kg/m³
- Coeficiente de empuxo ativo (Ka): 0,49

- Coeficiente de empuxo passivo (K_p): 2,04
- Fator de segurança ao tombamento: 5,02
- Fator de segurança ao deslizamento: 1,57
- Excentricidade: 0,18 m
- Tensões no solo:
 - Máxima: 0,84 kg/cm²
 - Mínima: 0,33 kg/cm²
- Verificação do terço médio: OK

Materiais Utilizados

- Concreto ciclópico: traço de concreto com inclusão de pedras de mão (30–40% do volume).
- Fôrmas: madeira resistente, apoiadas e escoradas adequadamente.
- Drenagem: tubos de PVC DN100 perfurados e manta geotêxtil para evitar sobrepressão de água.
- Reaterro: solo compactado em camadas de até 20 cm com compactação $\geq 95\%$ Proctor Normal.

Normas e Critérios de Projeto

- Método de cálculo: Rankine
- Normas adotadas:
 - NBR 8681, NBR 11682, NBR 6118
- Estabilidade verificada quanto a:
 - Deslizamento
 - Tombamento
 - Excentricidade e distribuição de pressões

Fatores de segurança superiores aos mínimos exigidos.

MEMORIAL DESCRITIVO – MURO DE GRAVIDADE M7

Identificação da Obra

- Tipo: Muro de contenção tipo gravidade
- Nome: Muro M7
- Localização: Rua Domingos Teotônio – Upatininga, Aliança - PE
- Responsável Técnico Projeto Estrutural: Jussara Batista Silva
- CREA: 1817262297

Descrição Geral

O muro M7 é uma estrutura de contenção dimensionada para suportar esforços provenientes de aterro com altura significativa. O projeto foi dimensionado considerando estabilidade ao deslizamento, tombamento e verificação do terço central, conforme normas técnicas vigentes.

Características Técnicas do Muro M7

- Altura total do muro: 4,50 m
- Altura do aterro atrás do muro: 3,50 m
- Largura da base: 2,50 m
- Base superior (topo): 0,70 m
- Base inferior (base): 1,70 m
- Talão posterior (direito): 0,30 m
- Talão anterior (esquerdo): 0,50 m
- Tipo de seção transversal: Trapezoidal
- Peso específico do solo: 1.700 kg/m³
- Coeficiente de empuxo ativo (Ka): 0,41
- Coeficiente de empuxo passivo (Kp): 2,46

- Fator de segurança ao tombamento: 2,85
- Fator de segurança ao deslizamento: 1,53
- Excentricidade: 0,39 m
- Tensões no solo:
 - Máxima: 1,66 kg/cm²
 - Mínima: 0,06 kg/cm²
- Verificação do terço médio: OK

Materiais Utilizados

- Concreto ciclópico: concreto com inclusão de pedra de mão.
- Fôrmas: madeira com escoramento adequado.
- Drenagem: drenos horizontais (tubos perfurados) e sistema de alívio com manta geotêxtil.
- Reaterro: compactação manual ou mecanizada com solo seco, em camadas finas.

Normas e Critérios de Projeto

- Método de cálculo: Rankine
- Normas adotadas:
 - NBR 8681, NBR 11682, NBR 6118
- Estabilidade verificada quanto a:
 - Deslizamento
 - Tombamento
 - Excentricidade e distribuição de pressões

Fatores de segurança superiores aos mínimos exigidos.

MEMORIAL DESCRITIVO – MURO DE GRAVIDADE M8

Identificação da Obra

- Tipo: Muro de contenção tipo gravidade
- Nome: Muro M8
- Localização: Rua Domingos Teotônio – Upatininga, Aliança - PE
- Responsável Técnico Projeto Estrutural: Jussara Batista Silva
- CREA: 1817262297

Descrição Geral

O muro M8 é uma estrutura de contenção dimensionada para suportar esforços provenientes de aterro com altura significativa. O projeto foi dimensionado considerando estabilidade ao deslizamento, tombamento e verificação do terço central, conforme normas técnicas vigentes.

Características Técnicas do Muro M8

- Altura total do muro: 4,50 m
- Altura do aterro atrás do muro: 3,50 m
- Largura da base: 2,50 m
- Base superior (topo): 0,70 m
- Base inferior (base): 1,70 m
- Talão posterior (direito): 0,30 m
- Talão anterior (esquerdo): 0,50 m
- Tipo de seção transversal: Trapezoidal
- Peso específico do solo: 1.700 kg/m³
- Coeficiente de empuxo ativo (Ka): 0,41
- Coeficiente de empuxo passivo (Kp): 2,46
- Fator de segurança ao tombamento: 2,85

- Fator de segurança ao deslizamento: 1,53
- Excentricidade: 0,39 m
- Tensões no solo:
 - Máxima: 1,66 kg/cm²
 - Mínima: 0,06 kg/cm²
- Verificação do terço médio: OK

Materiais Utilizados

- Concreto ciclópico: concreto com inclusão de pedra de mão.
- Fôrmas: madeira com escoramento adequado.
- Drenagem: drenos horizontais (tubos perfurados) e sistema de alívio com manta geotêxtil.
- Reaterro: compactação manual ou mecanizada com solo seco, em camadas finas.

Normas e Critérios de Projeto

- Método de cálculo: Rankine
- Normas adotadas:
 - NBR 8681, NBR 11682, NBR 6118
- Estabilidade verificada quanto a:
 - Deslizamento
 - Tombamento
 - Excentricidade e distribuição de pressões

Fatores de segurança superiores aos mínimos exigidos.

MEMORIAL DESCRITIVO – MURO DE GRAVIDADE M9

Identificação da Obra

- Tipo: Muro de contenção tipo gravidade
- Nome: Muro M9
- Localização: Rua Domingos Teotônio – Upatininga, Aliança - PE
- Responsável Técnico Projeto Estrutural: Jussara Batista Silva
- CREA: 1817262297

Descrição Geral

O muro M9 é uma estrutura de contenção dimensionada para suportar esforços provenientes de aterro com altura significativa. O projeto foi dimensionado considerando estabilidade ao deslizamento, tombamento e verificação do terço central, conforme normas técnicas vigentes.

Características Técnicas do Muro M9

- Altura total do muro: 4,50 m
- Altura do aterro atrás do muro: 3,50 m
- Largura da base: 2,50 m
- Base superior (topo): 0,70 m
- Base inferior (base): 1,70 m
- Talão posterior (direito): 0,30 m
- Talão anterior (esquerdo): 0,50 m
- Tipo de seção transversal: Trapezoidal
- Peso específico do solo: 1.700 kg/m³
- Coeficiente de empuxo ativo (Ka): 0,41

- Coeficiente de empuxo passivo (K_p): 2,46
- Fator de segurança ao tombamento: 2,85
- Fator de segurança ao deslizamento: 1,53
- Excentricidade: 0,39 m
- Tensões no solo:
 - Máxima: 1,66 kg/cm²
 - Mínima: 0,06 kg/cm²
- Verificação do terço médio: OK

Materiais Utilizados

- Concreto ciclópico: concreto com inclusão de pedra de mão.
- Fôrmas: madeira com escoramento adequado.
- Drenagem: drenos horizontais (tubos perfurados) e sistema de alívio com manta geotêxtil.
- Reaterro: compactação manual ou mecanizada com solo seco, em camadas finas.

Normas e Critérios de Projeto

- Método de cálculo: Rankine
- Normas adotadas:
 - NBR 8681, NBR 11682, NBR 6118
- Estabilidade verificada quanto a:
 - Deslizamento
 - Tombamento
 - Excentricidade e distribuição de pressões

Fatores de segurança superiores aos mínimos exigidos.



**6. INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO
DO PLANO DE EXECUÇÃO**

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

6.1.1 Clima e Pluviometria

Clima tropical com estação seca (Classificação climática de Köppen-Geiger: As) A estação chuvosa se inicia em janeiro/fevereiro com término em setembro, podendo se adiantar até outubro.

6.1.2 Condições de Acesso

As condições de Acesso do trecho são boas permitindo, de Recife ao centro de Aliança pela BR 408 sentido ao município do Carpina. Continuando na BR 408 com sentido ao município Timbaúba. Após o município de Nazaré da Mata, existem dois acessos aos municípios de Buenos Aires e Vicência, respectivamente (ambos no lado esquerdo do condutor que segue em sentido a Timbaúba - PE). Logo após o acesso ao município de Vicência, 7 km adiante está localizada a entrada do município de Aliança (lado direito do condutor), perfazendo aproximadamente um total de 90 km com pistas asfaltadas.

6.1.3 Condições de Apoio Logístico

O apoio logístico para a execução dos serviços deverá contar com o município do Aliança para moradia do pessoal e aquisição de gêneros de primeira necessidade, que apresenta uma boa infraestrutura.

6.1.4 PRAZOS

O prazo previsto para execução da obra é de 8 meses corridos.



7. ORÇAMENTO E CRONOGRAMA

7. ORÇAMENTO

Contém o custo global do empreendimento e o demonstrativo do valor orçado, por serviço e atividade, perfazendo o total de **R\$ 874.748,51**.

No valor global apresentado estão incluídos todos os custos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos; não cabendo nenhum ônus adicional para a conclusão das obras.

Os custos apresentados estão em conformidade com os preços praticados na localidade, por serviço e atividade de acordo com Tabelas de Preços SINAPI JUNHO/2025 – SEM DESONERAÇÃO e COMPOSIÇÕES (BDI = 19,61%).

Dessa forma, os preços praticados refletem a realidade do mercado local, podendo ser aferidos em conformidade com a NBR 12.271 da ABNT.



7.1 DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

						BDI (EDIFICAÇÕES) = 19,61%	
						SEM DESONERAÇÃO	
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI, SEM DES.	VALOR TOTAL
1.0			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA				25.166,33
1.1	COMPOSIÇÃO	01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	und	1,00	21.040,32	25.166,33
2.0			SERVIÇO PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRAS				3.151,96
2.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	5,63	468,06	3.151,96
3.0			MURO 01 - TRAVESSA DOM VITAL				62.742,92
3.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	25,64	95,25	2.921,17
3.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES. AF_01/2024	m³	3,21	758,62	2.912,72
3.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³	57,82	531,61	36.765,43
3.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	52,54	8,45	531,18
3.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	1.576,20	2,14	4.035,07
3.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	1.812,63	0,86	1.867,01
3.7	COMPOSIÇÃO	02	PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	m³	85,87	52,97	5.440,72
3.8	SINAPI	102724	DRENO BARBACA, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und	26,00	29,40	914,42
3.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²	2,34	25,74	72,05
3.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³	8,85	149,13	1.578,57
3.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m	12,82	53,26	816,63
3.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	25,64	37,92	1.163,03
3.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	25,64	35,73	1.095,85
3.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	14,74	122,51	2.159,85
3.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	33,33	8,45	336,97

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

						BDI (EDIFICAÇÕES) =		19,61%
						SEM DESONERAÇÃO		
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI, SEM DES.	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
3.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	51,66	2,14	2,56	132,25
4.0			MURO 02 - TRAVESSA DOM VITAL					140.638,25
4.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	53,98	95,25	113,93	6.149,94
4.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES. AF_01/2024	m²	4,91	758,62	907,39	4.455,28
4.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³	138,13	531,61	635,86	87.831,34
4.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	125,50	8,45	10,11	1.268,81
4.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	3.765,00	2,14	2,56	9.638,40
4.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	4.329,75	0,86	1,03	4.459,64
4.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	m³	195,67	52,97	63,36	12.397,65
4.8	SINAPI	102724	DRENO BARBACÁ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und	27,00	29,40	35,17	949,59
4.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²	2,43	25,74	30,79	74,82
4.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³	19,08	149,13	178,37	3.403,30
4.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m	18,18	53,26	63,70	1.158,07
4.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	36,35	37,92	45,36	1.648,84
4.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	36,35	35,73	42,74	1.553,60
4.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	31,81	122,51	146,53	4.661,12
4.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	70,17	8,45	10,11	709,42

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

						BDI (EDIFICAÇÕES) = 19,61%	
						SEM DESONERAÇÃO	
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI, SEM DES.	VALOR TOTAL
4.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	108,76	2,14	278,43
5.0			MURO 03 - TRAVESSA DOM VITAL				52.770,13
5.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	20,09	95,25	2.288,85
5.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES. AF_01/2024	m³	1,83	758,62	1.660,52
5.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³	51,42	531,61	32.695,92
5.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	46,72	8,45	472,34
5.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	1.401,60	2,14	3.588,10
5.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	1.611,84	0,86	1.660,20
5.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	m³	72,84	52,97	4.615,14
5.8	SINAPI	102724	DRENO BARBACÁ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und	21,00	29,40	738,57
5.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²	1,89	25,74	58,19
5.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³	7,10	149,13	1.266,43
5.11	SINAPI	102990	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m	6,77	53,26	431,25
5.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	13,53	37,92	613,72
5.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	13,53	35,73	578,27
5.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	11,84	122,51	1.734,92
5.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	26,12	8,45	264,07
5.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	40,49	2,14	103,64
6.0			MURO 04 - TRAVESSA DOM VITAL				162.336,59

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

						BDI (EDIFICAÇÕES) = 19,61%	
						SEM DESONERAÇÃO	
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI, SEM DES.	VALOR TOTAL
6.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	62,37	95,25	7.105,81
6.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS,				
			LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	m³	5,67	758,62	5.144,90
6.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³	159,60	531,61	101.483,26
6.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	145,01	8,45	1.466,05
6.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	4.350,30	2,14	11.136,77
6.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	5.002,85	0,86	5.152,94
6.7	COMPOSIÇÃO	02	PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO DRENO BARBACA, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	m³	226,09	52,97	14.325,06
6.8	SINAPI	102724	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	und	27,00	29,40	949,59
6.9	SINAPI	102715	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m²	2,43	25,74	74,82
6.10	SINAPI	102719	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m³	22,05	149,13	3.933,06
6.11	SINAPI	102990	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m	21,00	53,26	1.337,70
6.12	SINAPI	95241	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	42,00	37,92	1.905,12
6.13	SINAPI	98681	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m²	42,00	35,73	1.795,08
6.14	SINAPI	94342	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	36,75	122,51	5.384,98
6.15	SINAPI	100974	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³	81,08	8,45	819,72
6.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	125,67	2,14	321,73
7.0			MURO 05 - TRAVESSA DOM VITAL				128.536,23
7.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	49,30	95,25	5.616,75

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

						BDI (EDIFICAÇÕES) = 19,61%	
						SEM DESONERAÇÃO	
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI, SEM DES.	VALOR TOTAL
7.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	m³	4,48	758,62	4.065,11
7.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³	126,16	531,61	80.220,10
7.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	114,63	8,45	1.158,91
7.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	3.438,90	2,14	8.803,58
7.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	3.954,74	0,86	4.073,38
7.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO DRENO BARBACÁ, DN 100 MM, COM MATERIAL	m³	178,72	52,97	11.323,70
7.8	SINAPI	102724	DRENANTE. AF_07/2021	und	27,00	29,40	949,59
7.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²	2,43	25,74	74,82
7.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³	17,43	149,13	3.108,99
7.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m	16,60	53,26	1.057,42
7.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	33,20	37,92	1.505,95
7.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	33,20	35,73	1.418,97
7.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	29,05	122,51	4.256,70
7.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	64,09	8,45	647,95
7.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	99,34	2,14	254,31
8.0			MURO 06 - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO				53.631,20
8.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	21,70	95,25	2.472,28

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

						BDI (EDIFICAÇÕES) =		19,61%
						SEM DESONERAÇÃO		
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI, SEM DES.	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
8.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	m³	2,71	758,62	907,39	2.459,03
8.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³	48,94	531,61	635,86	31.118,99
8.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	44,47	8,45	10,11	449,59
8.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	1.334,10	2,14	2,56	3.415,30
8.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	2.050,07	0,86	1,03	2.111,57
8.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO DRENO BARBACÁ, DN 100 MM, COM MATERIAL	m³	72,68	52,97	63,36	4.605,00
8.8	SINAPI	102724	DRENANTE. AF_07/2021	und	22,00	29,40	35,17	773,74
8.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²	1,98	25,74	30,79	60,96
8.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³	7,49	149,13	178,37	1.335,99
8.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m	10,85	53,26	63,70	691,15
8.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	21,70	37,92	45,36	984,31
8.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	21,70	35,73	42,74	927,46
8.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	12,48	122,51	146,53	1.828,69
8.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	28,21	8,45	10,11	285,20
8.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	43,73	2,14	2,56	111,94
9.0			MURO 07 - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO					75.242,81
9.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	28,39	95,25	113,93	3.234,47

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

						BDI (EDIFICAÇÕES) = 19,61%	
						SEM DESONERAÇÃO	
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI, SEM DES.	VALOR TOTAL
9.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	m³	2,58	758,62	2.341,07
9.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³	72,65	531,61	46.195,23
9.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	66,01	8,45	667,36
9.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	1.980,30	2,14	5.069,57
9.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	3.043,06	0,86	3.134,35
9.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO DRENO BARBACÁ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	m³	102,92	52,97	6.521,01
9.8	SINAPI	102724	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	und	27,00	29,40	949,59
9.9	SINAPI	102715	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m²	2,43	25,74	74,82
9.10	SINAPI	102719	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m³	10,04	149,13	1.790,83
9.11	SINAPI	102990	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m	9,56	53,26	608,97
9.12	SINAPI	95241	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	19,12	37,92	867,28
9.13	SINAPI	98681	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m²	19,12	35,73	817,19
9.14	SINAPI	94342	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	16,73	122,51	2.451,45
9.15	SINAPI	100974	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³	36,91	8,45	373,16
9.16	SINAPI	95876	MURO 08 - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO	m³xKm	57,21	2,14	146,46
10.0			ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	41,88	95,25	110.503,27
10.1	SINAPI	93358				113,93	4.771,39

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

						BDI (EDIFICAÇÕES) =		19,61%
						SEM DESONERAÇÃO		
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI, SEM DES.	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
10.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES. AF_01/2024	m³	3,81	758,62	907,39	3.457,16
10.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³	107,16	531,61	635,86	68.138,76
10.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	97,37	8,45	10,11	984,41
10.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	2.921,10	2,14	2,56	7.478,02
10.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	4.488,76	0,86	1,03	4.623,42
10.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO DRENO BARBACÁ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	m³	151,81	52,97	63,36	9.618,68
10.8	SINAPI	102724	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	und	27,00	29,40	35,17	949,59
10.9	SINAPI	102715	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m²	2,43	25,74	30,79	74,82
10.10	SINAPI	102719	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m	14,10	53,26	63,70	898,17
10.11	SINAPI	102990	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	28,20	37,92	45,36	1.279,15
10.12	SINAPI	95241	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	28,20	35,73	42,74	1.205,27
10.13	SINAPI	98681	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	24,68	122,51	146,53	3.616,36
10.14	SINAPI	94342	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	54,44	8,45	10,11	550,39
10.15	SINAPI	100974	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	84,38	2,14	2,56	216,02
10.16	SINAPI	95876	MURO 09 - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO	m³	22,57	95,25	113,93	2.571,40
11.0			ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	22,57	95,25	113,93	2.571,40
11.1	SINAPI	93358						

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

						BDI (EDIFICAÇÕES) =		19,61%
						SEM DESONERAÇÃO		
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI, SEM DES.	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
11.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	m³	2,05	758,62	907,39	1.860,15
11.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³	57,76	531,61	635,86	36.727,27
11.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	52,48	8,45	10,11	530,57
11.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	1.574,40	2,14	2,56	4.030,46
11.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	2.419,33	0,86	1,03	2.491,91
11.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO DRENO BARBACÁ, DN 100 MM, COM MATERIAL	m³	81,82	52,97	63,36	5.184,12
11.8	SINAPI	102724	DRENANTE. AF_07/2021	und	27,00	29,40	35,17	949,59
11.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²	2,43	25,74	30,79	74,82
11.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³	7,98	149,13	178,37	1.423,39
11.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m	7,60	53,26	63,70	484,12
11.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	15,20	37,92	45,36	689,47
11.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	15,20	35,73	42,74	649,65
11.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	13,30	122,51	146,53	1.948,85
11.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	29,34	8,45	10,11	296,63
11.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm	45,48	2,14	2,56	116,42
OITOCENTOS E SETENTA E QUATRO MIL, SETECENTOS E QUARENTA E OITO REAIS E CINQUENTA E UM REAIS							TOTAL GERAL	874.748,51

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - SINAPI JUNHO/25						
OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA						
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE						
ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA						
COMPOSIÇÃO 01	Código de referência (origem dos coeficientes da composição)			COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		
	Discriminação do código de referência:			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA		
	Unidade:		und	Custo Unitário	R\$	21.040,32
	Quantidade:		1,00			
						NÃO DESONERADO
Fonte	Código	MÃO DE OBRA	Unidade	Coeficiente	Custo	Custo
SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	96,0000	R\$ 129,55	R\$ 12.436,80
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	192,0000	R\$ 44,81	R\$ 8.603,52
					CUSTO TOTAL	R\$ 21.040,32
TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO						
COMPOSIÇÃO 02	Código de referência (origem dos coeficientes da composição)			EMLURB 04.02.120 (JULHO/2018)		
	Discriminação do código de referência:			TRANSPORTE COM CARRO DE MAO DE AREIA, ENTULHO OU TERRA		
				ATE 30M.		
	Unidade:		m³	Custo Unitário	R\$	52,97
Quantidade:		1,00				
						NÃO DESONERADO
Fonte	Código	MÃO DE OBRA	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2000	R\$ 24,08	R\$ 52,97
					CUSTO TOTAL	R\$ 52,97



7.2 CRONOGRAMA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA

LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE

ETAPA	SERVIÇO	TOTAL ETAPA (R\$)	MÊS / DESEMBOLSO							
			1º MES	2º MES	3º MES	4º MES	5º MES	6º MES	7º MES	8º MES
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	25.166,33	2.516,63 10,00%	2.516,63 10,00%	2.516,63 10,00%	2.516,63 10,00%	3.774,95 15,00%	3.774,95 15,00%	3.774,95 15,00%	3.774,95 15,00%
2.0	SERVIÇO PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRAS	3.151,96	3.151,96 100,00%							
3.0	MURO 01 - TRAVESSA DOM VITAL	62.742,92	62.742,92 100,00%							
4.0	MURO 02 - TRAVESSA DOM VITAL	140.638,25		70.319,13 50,00%	70.319,13 50,00%					
5.0	MURO 03 - TRAVESSA DOM VITAL	52.770,13			26.385,07 50,00%	26.385,07 50,00%				
6.0	MURO 04 - TRAVESSA DOM VITAL	162.336,59					81.168,30 50,00%	81.168,30 50,00%		
7.0	MURO 05 - TRAVESSA DOM VITAL	128.536,23							64.268,12 50,00%	64.268,12 50,00%
8.0	MURO 06 - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO	53.631,20				26.815,60 50,00%	26.815,60 50,00%			
9.0	MURO 07 - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO	75.242,81						37.621,41 50,00%	37.621,41 50,00%	
10.0	MURO 08 - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO	110.503,27			55.251,64 50,00%	55.251,64 50,00%				
11.0	MURO 09 - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO	60.028,82	30.014,41 50,00%	30.014,41 50,00%						
	TOTAL	874.748,51								
	TOTAIS PARCIAIS		98.425,92 11,25%	102.850,17 11,76%	154.472,47 17,66%	110.968,94 12,69%	111.758,85 12,78%	122.564,66 14,01%	105.664,48 12,08%	68.043,07 7,78%
	TOTAIS ACUMULADOS		98.425,92 11,25%	201.276,09 23,01%	355.748,56 40,67%	466.717,50 53,35%	578.476,35 66,13%	701.041,01 80,14%	806.705,49 92,22%	874.748,51 100,00%
	TOTAL GERAL									874.748,51



7.3 MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA

LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE

FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)

DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
1.0			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA						
1.1	COMPOSIÇÃO	01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	und	1,00				1,00
								Total item 1.1	1,00
2.0			SERVIÇO PREELIMINARES E CANTEIRO DE OBRAS						
2.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²		3,75		1,50	5,63
			Placa da Obra						
								Total item 2.1	5,63
3.0			MURO 01 - TRAVESSA DOM VITAL						
3.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³					
			BASE MURO 1			12,82	2,50	0,80	25,64
			comprimento é a média entre 12,50m e 13,14m						
								Total item 3.1	25,64
3.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	m²					
			BASE MURO 1			12,82	2,50	0,10	3,21
			CONFORME PROJETO DO MURO						
								Total item 3.2	3,21
3.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³					
			BASE MURO 1			12,82	2,50	0,70	22,44
			ELEVACÃO					ÁREA DO TRAPÉZIO	
			ÁREA DO TRAPÉZIO= ((1,7+0,7)*2,3)/2			12,82		2,76	35,38
			CONFORME PROJETO DO MURO					Total item 3.3	57,82
3.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			TAXA DE PEDRA DE MÃO (M3 POR M3 DE PEDRA ARGAMASSADA EXECUTADA)		0,9086	57,82			52,54
								Total item 3.4	52,54
3.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 01			52,54	30,00		1.576,20
			distância média para aquisição de pedra rachão						
			Distribuidor em Jaboatão dos Guararapes (-8.010278, -35.036030)						
			Destino Aliança - Travessa Dom Vital (-7.600111, -35.229778)						
								Total item 3.5	1.576,20
3.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 01			52,54	34,50		1.812,63
			distância média para aquisição de pedra rachão						
								Total item 3.6	1.812,63
3.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO						
			PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	m³		VOLUME			
			VOLUME DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS			52,54			52,54
			VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS BASES - EMPOLAMENTO 30%		1,30	25,64			33,33
								Total item 3.7	85,87

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
3.8	SINAPI	102724	DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und					
			Tubos para drenagem do muro CONFORME PROJETO DO MURO		26,00				26,00
								Total item 3.8	26,00
3.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²					
			Tubos para drenagem do muro		26,00	0,30	0,30		2,34
								Total item 3.9	2,34
3.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³					
			ELEVAÇÃO			12,82	0,30	2,30	8,85
								Total item 3.10	8,85
3.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m					
			EXTENSÃO DO MURO			12,82			12,82
								Total item 3.11	12,82
3.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²					
			proteção acima do muro			12,82	2,00		25,64
								Total item 3.12	25,64
3.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²					
			proteção acima do muro			12,82	2,00		25,64
								Total item 3.13	25,64
3.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³					
			Estimativa de aterro entre muro e solo natural Não vai ter corte			12,82	0,50	2,30	14,74
								Total item 3.14	14,74
3.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30%			1,30	25,64		33,33
									0,00
								Total item 3.15	33,33

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
3.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³			
			Volume da escavação da base x empolamento de 30% DMT DE BOTA FORA = 550 M		1,30 0,55	25,64			33,33 18,33
								Total item 3.16	51,66
4.0			MURO 02 - TRAVESSA DOM VITAL						
4.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³					
			BASE MURO 2			18,18	2,70	1,10	53,98
			comprimento é a média entre 18,00m e 18,35m					Total item 4.1	53,98
4.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	m²					
			BASE MURO 2			18,18	2,70	0,10	4,91
			CONFORME PROJETO DO MURO					Total item 4.2	4,91
4.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³					
			BASE MURO 2			18,18	2,70	1,00	49,07
			ELEVAÇÃO					ÁREA DO TRAPÉZIO	
			ÁREA DO TRAPÉZIO= ((2,1+0,7)*3,5)/2			18,18		4,90	89,06
								Total item 4.3	138,13
4.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			TAXA DE PEDRA DE MÃO (M3 POR M3 DE PEDRA ARGAMASSADA EXECUTADA)		0,9086	138,13			125,50
								Total item 4.4	125,50
4.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 02			125,50	30,00		3.765,00
			Distribuidor em Jaboatão dos Guararapes (-8.010278, -35.036030)						
			Destino Aliança - Travessa Dom Vital (-7.600111, -35.229778)						
								Total item 4.5	3.765,00
4.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 02			125,50	34,50		4.329,75
			distância média para aquisição de pedra rachão					Total item 4.6	4.329,75
4.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO						
			PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	m³		VOLUME			
			VOLUME DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS			125,50			125,50
			VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS BASES - EMPOLAMENTO 30%		1,30	53,98			70,17
								Total item 4.7	195,67
4.8	SINAPI	102724	DRENO BARBACÁ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und					
			Tubos para drenagem do muro		27,00				27,00
			CONFORME PROJETO DO MURO					Total item 4.8	27,00

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
4.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²					
			Tubos para drenagem do muro		27,00	0,30	0,30		2,43
								Total item 4.9	2,43
4.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³					
			ELEVAÇÃO			18,18	0,30	3,50	19,08
								Total item 4.10	19,08
4.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m					
			EXTENSÃO DO MURO			18,18			18,18
								Total item 4.11	18,18
4.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²					
			proteção acima do muro			18,18	2,00		36,35
								Total item 4.12	36,35
4.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²					
			proteção acima do muro			18,18	2,00		36,35
								Total item 4.13	36,35
4.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³					
			Estimativa de aterro entre muro e solo natural Não vai ter corte			18,18	0,50	3,50	31,81
								Total item 4.14	31,81
4.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30%			1,30	53,98		70,17
								Total item 4.15	70,17
4.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30%		1,30	53,98			70,17
			DMT DE BOTA FORA = 550 M		0,55				38,59
								Total item 4.16	108,76

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
5.0			MURO 03 - TRAVESSA DOM VITAL						
5.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³					
			BASE MURO 3			6,77	2,70	1,10	20,09
			comprimento é a média entre 6,62m e 6,91m						
								Total item 5.1	20,09
5.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	m³					
			BASE MURO 3			6,77	2,70	0,10	1,83
			CONFORME PROJETO DO MURO						
								Total item 5.2	1,83
5.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³					
			BASE MURO 3			6,77	2,70	1,00	18,27
			ELEVAÇÃO					ÁREA DO TRAPÉZIO	
			ÁREA DO TRAPÉZIO= ((2,1+0,7)*3,5)/2			6,77		4,90	33,15
								Total item 5.3	51,42
5.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			TAXA DE PEDRA DE MÃO (M3 POR M3 DE PEDRA ARGAMASSADA EXECUTADA)		0,9086	51,42			46,72
								Total item 5.4	46,72
5.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm					
			VOLUME TOTAL MURO 03			46,72	30,00		1.401,60
			Distribuidor em Jaboatão dos Guararapes (-8.010278, -35.036030)						
			Destino Aliança - Travessa Dom Vital (-7.600111, -35.229778)						
								Total item 5.5	1.401,60
5.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm					
			VOLUME TOTAL MURO 03			46,72	34,50		1.611,84
			distância média para aquisição de pedra rachão						
								Total item 5.6	1.611,84
5.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	m³		VOLUME			
			VOLUME DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS			46,72			46,72
			VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS BASES - EMPOLAMENTO 30%		1,30	20,09			26,12
								Total item 5.7	72,84
5.8	SINAPI	102724	DRENO BARBACÁ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und					
			Tubos para drenagem do muro		21,00				21,00
			CONFORME PROJETO DO MURO						
								Total item 5.8	21,00
5.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²					

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
			Tubos para drenagem do muro		21,00	0,30	0,30		1,89
								Total item 5.9	1,89
5.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³					
			ELEVAÇÃO			6,77	0,30	3,50	7,10
								Total item 5.10	7,10
5.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m					
			EXTENSÃO DO MURO			6,77			6,77
								Total item 5.11	6,77
5.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²					
			proteção acima do muro			6,77	2,00		13,53
								Total item 5.12	13,53
5.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²					
			proteção acima do muro			6,77	2,00		13,53
								Total item 5.13	13,53
5.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³					
			Estimativa de aterro entre muro e solo natural Não vai ter corte			6,77	0,50	3,50	11,84
								Total item 5.14	11,84
5.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30%			1,30	20,09		26,12
								Total item 5.15	26,12
5.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30%		1,30	20,09			26,12
			DMT DE BOTA FORA = 550 M		0,55				14,37
								Total item 5.16	40,49
6.0			MURO 04 - TRAVESSA DOM VITAL						
6.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³					
			BASE MURO 4 CONFORME PROJETO DO MURO			21,00	2,70	1,10	62,37
								Total item	62,37

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
6.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	m³					
			BASE MURO 4			21,00	2,70	0,10	5,67
			CONFORME PROJETO DO MURO						
								Total item	5,67
6.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³					
			BASE MURO 4			21,00	2,70	1,00	56,70
			ELEVÇÃO					ÁREA DO TRAPÉZIO	
			ÁREA DO TRAPÉZIO=((2,1+0,7)*3,5)/2			21,00		4,90	102,90
								Total item	159,60
6.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			TAXA DE PEDRA DE MÃO (M3 POR M3 DE PEDRA ARGAMASSADA EXECUTADA)		0,9086	159,60			145,01
								Total item 6.4	145,01
6.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 04			145,01	30,00		4.350,30
			Distribuidor em Jaboatão dos Guararapes (-8.010278, -35.036030)						
			Destino Aliança - Travessa Dom Vital (-7.600111, -35.229778)						
								Total item	4.350,30
6.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 04			145,01	34,50		5.002,85
			distância média para aquisição de pedra rachão						
								Total item	5.002,85
6.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	m³		VOLUME			
			VOLUME DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS			145,01			145,01
			VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS BASES - EMPOLAMENTO 30%		1,30	62,37			81,08
								Total item	226,09
6.8	SINAPI	102724	DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und					
			Tubos para drenagem do muro		27,00				27,00
			CONFORME PROJETO DO MURO						
								Total item	27,00
6.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²					
			Tubos para drenagem do muro		27,00	0,30	0,30		2,43
								Total item	2,43
6.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³					

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
			ELEVAÇÃO			21,00	0,30	3,50	22,05
								Total item	22,05
6.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m					
			EXTENSÃO DO MURO			21,00			21,00
								Total item	21,00
6.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²					
			proteção acima do muro			21,00	2,00		42,00
								Total item	42,00
6.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²					
			proteção acima do muro			21,00	2,00		42,00
								Total item	42,00
6.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³					
			Estimativa de aterro entre muro e solo natural Não vai ter corte			21,00	0,50	3,50	36,75
								Total item	36,75
6.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30%			1,30	62,37		81,08
								Total item 6.15	81,08
6.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³			
			Volume da escavação da base x empolamento de 30%		1,30	62,37			81,08
			DMT DE BOTA FORA = 550 M		0,55				44,59
								Total item 6.16	125,67
7.0			MURO 05 - TRAVESSA DOM VITAL						
7.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³					
			BASE MURO 5 CONFORME PROJETO DO MURO			16,60	2,70	1,10	49,30
								Total item	49,30
7.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	m³					
			BASE MURO 5 CONFORME PROJETO DO MURO			16,60	2,70	0,10	4,48
								Total item	4,48

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
7.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³					
			BASE MURO 5			16,60	2,70	1,00	44,82
			ELEVAÇÃO					ÁREA DO TRAPÉZIO	
			ÁREA DO TRAPÉZIO=((2,1+0,7)*3,5)/2			16,60		4,90	81,34
								Total item	126,16
7.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			TAXA DE PEDRA DE MÃO (M3 POR M3 DE PEDRA ARGAMASSADA EXECUTADA)		0,9086	126,16			114,63
								Total item 7.4	114,63
7.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 05			114,63	30,00		3.438,90
			Distribuidor em Jaboatão dos Guararapes (-8.010278, -35.036030)						
			Destino Aliança - Travessa Dom Vital (-7.600111, -35.229778)						
								Total item	3.438,90
7.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 05			114,63	34,50		3.954,74
			distância média para aquisição de pedra rachão						
								Total item	3.954,74
7.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO						
			PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	m³		VOLUME			
			VOLUME DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS			114,63			114,63
			VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS BASES - EMPOLAMENTO 30%		1,30	49,30			64,09
								Total item	178,72
7.8	SINAPI	102724	DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und					
			Tubos para drenagem do muro		27,00				27,00
			CONFORME PROJETO DO MURO						
								Total item	27,00
7.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²					
			Tubos para drenagem do muro		27,00	0,30	0,30		2,43
								Total item	2,43
7.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³					
			ELEVAÇÃO			16,60	0,30	3,50	17,43
								Total item	17,43

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA

LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE

FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)

DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
7.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m					
			EXTENSÃO DO MURO			16,60			16,60
								Total item	16,60
7.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²					
			proteção acima do muro			16,60	2,00		33,20
								Total item	33,20
7.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²					
			proteção acima do muro			16,60	2,00		33,20
								Total item	33,20
7.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³					
			Estimativa de aterro entre muro e solo natural Não vai ter corte			16,60	0,50	3,50	29,05
								Total item	29,05
7.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30%		1,30	49,30			64,09
								Total item 7.15	64,09
7.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30% DMT DE BOTA FORA = 550 M		1,30	49,30			64,09
					0,55				35,25
								Total item 7.16	99,34
8.0			MURO 06 - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO						
8.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³					
			BASE MURO 6 CONFORME PROJETO DO MURO			10,85	2,50	0,80	21,70
								Total item	21,70
8.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	m²					
			BASE MURO 6 CONFORME PROJETO DO MURO			10,85	2,50	0,10	2,71
								Total item	2,71

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
8.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³					
			BASE MURO 6			10,85	2,50	0,70	18,99
			ELEVAÇÃO					ÁREA DO TRAPÉZIO	
			ÁREA DO TRAPÉZIO=((1,7+0,7)*2,3)/2			10,85		2,76	29,95
								Total item	48,94
8.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			TAXA DE PEDRA DE MÃO (M3 POR M3 DE PEDRA ARGAMASSADA EXECUTADA)		0,9086	48,94			44,47
								Total item 8.4	44,47
8.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 06			44,47	30,00		1.334,10
			Distribuidor em Jaboatão dos Guararapes (-8.010278, -35.036030)						
			Destino Aliança - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO (7.669361, -35.173917)						
								Total item	1.334,10
8.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M³XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 06			44,47	46,10		2.050,07
			distância média para aquisição de pedra rachão						
								Total item	2.050,07
8.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO	m³		VOLUME			
			PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO			44,47			44,47
			VOLUME DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS		1,30	21,70			28,21
			VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS BASES - EMPOLAMENTO 30%						
								Total item	72,68
8.8	SINAPI	102724	DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und					
			Tubos para drenagem do muro		22,00				22,00
			CONFORME PROJETO DO MURO						
								Total item	22,00
8.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²					
			Tubos para drenagem do muro		22,00	0,30	0,30		1,98
								Total item	1,98
8.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³					
			ELEVAÇÃO			10,85	0,30	2,30	7,49
								Total item	7,49

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
8.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m					
			EXTENSÃO DO MURO			10,85			10,85
								Total item	10,85
8.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²					
			proteção acima do muro			10,85	2,00		21,70
								Total item	21,70
8.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²					
			proteção acima do muro			10,85	2,00		21,70
								Total item	21,70
8.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³					
			Estimativa de aterro entre muro e solo natural Não vai ter corte			10,85	0,50	2,30	12,48
								Total item	12,48
8.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30%		1,30	21,70			28,21
								Total item 8.15	28,21
8.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30% DMT DE BOTA FORA = 550 M		1,30 0,55	21,70			28,21 15,52
								Total item 8.16	43,73
9.0			MURO 07 - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO						
9.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³					
			BASE MURO 7 CONFORME PROJETO DO MURO			9,56	2,70	1,10	28,39
								Total item 9.1	28,39
9.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	m²					
			BASE MURO 7 CONFORME PROJETO DO MURO			9,56	2,70	0,10	2,58
								Total item 9.2	2,58

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
9.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³					
			BASE MURO 7			9,56	2,70	1,00	25,81
			ELEVAÇÃO					ÁREA DO TRAPÉZIO	
			ÁREA DO TRAPÉZIO=((2,1+0,7)*3,5)/2			9,56		4,90	46,84
								Total item 9.3	72,65
9.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			TAXA DE PEDRA DE MÃO (M3 POR M3 DE PEDRA ARGAMASSADA EXECUTADA)		0,9086	72,65			66,01
								Total item 9.4	66,01
9.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 07			66,01	30,00		1.980,30
			Distribuidor em Jaboatão dos Guararapes (-8.010278, -35.036030)						
			Destino Aliança - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO (7.669361, -35.173917)						
								Total item 9.5	1.980,30
9.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 07			66,01	46,10		3.043,06
			distância média para aquisição de pedra rachão						
								Total item 9.6	3.043,06
9.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	m³		VOLUME			
			VOLUME DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS			66,01			66,01
			VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS BASES - EMPOLAMENTO 30%		1,30	28,39			36,91
								Total item 9.7	102,92
9.8	SINAPI	102724	DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und					
			Tubos para drenagem do muro		27,00				27,00
			CONFORME PROJETO DO MURO						
								Total item 9.8	27,00
9.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²					
			Tubos para drenagem do muro		27,00	0,30	0,30		2,43
								Total item 9.9	2,43
9.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³					
			ELEVAÇÃO			9,56	0,30	3,50	10,04
								Total item 9.10	10,04

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
9.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m					
			EXTENSÃO DO MURO			9,56			9,56
								Total item 9.11	9,56
9.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²					
			proteção acima do muro			9,56	2,00		19,12
								Total item 9.12	19,12
9.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²					
			proteção acima do muro			9,56	2,00		19,12
								Total item 9.13	19,12
9.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³					
			Estimativa de aterro entre muro e solo natural Não vai ter corte			9,56	0,50	3,50	16,73
								Total item 9.14	16,73
9.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30%		1,30	28,39			36,91
								Total item 9.15	36,91
9.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30% DMT DE BOTA FORA = 550 M		1,30	28,39			36,91
					0,55				20,30
								Total item 9.16	57,21
10.0			MURO 08 - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO						
10.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³					
			BASE MURO 8 CONFORME PROJETO DO MURO			14,10	2,70	1,10	41,88
								Total item 10.1	41,88
10.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	m²					
			BASE MURO 8 CONFORME PROJETO DO MURO			14,10	2,70	0,10	3,81
								Total item 10.2	3,81

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
10.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³					
			BASE MURO 8			14,10	2,70	1,00	38,07
			ELEVAÇÃO					ÁREA DO TRAPÉZIO	
			ÁREA DO TRAPÉZIO=((2,1+0,7)*3,5)/2			14,10		4,90	69,09
								Total item 10.3	107,16
10.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			TAXA DE PEDRA DE MÃO (M3 POR M3 DE PEDRA ARGAMASSADA EXECUTADA)		0,9086	107,16			97,37
								Total item 10.4	97,37
10.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 08			97,37	30,00		2.921,10
			Distribuidor em Jaboatão dos Guararapes (-8.010278, -35.036030)						
			Destino Aliança - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO (7.669361, -35.173917)						
								Total item 10.5	2.921,10
10.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 08			97,37	46,10		4.488,76
			distância média para aquisição de pedra rachão						
								Total item 10.6	4.488,76
10.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO	m³		VOLUME			
			PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO						
			VOLUME DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS			97,37			97,37
			VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS BASES - EMPOLAMENTO 30%		1,30	41,88			54,44
								Total item 10.7	151,81
10.8	SINAPI	102724	DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und					
			Tubos para drenagem do muro		27,00				27,00
			CONFORME PROJETO DO MURO						
								Total item 10.8	27,00
10.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²					
			Tubos para drenagem do muro		27,00	0,30	0,30		2,43
								Total item 10.9	2,43
10.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³					
			ELEVAÇÃO			14,10	0,30	3,50	14,81
								Total item 10.10	14,81

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
10.11	SINAPI	102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	m					
			EXTENSÃO DO MURO			14,10			14,10
								Total item 10.11	14,10
10.12	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²					
			proteção acima do muro			14,10	2,00		28,20
								Total item 10.12	28,20
10.13	SINAPI	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²					
			proteção acima do muro			14,10	2,00		28,20
								Total item 10.13	28,20
10.14	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³					
			Estimativa de aterro entre muro e solo natural Não vai ter corte			14,10	0,50	3,50	24,68
								Total item 10.14	24,68
10.15	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30%		1,30	41,88			54,44
								Total item 10.15	54,44
10.16	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm					
			Volume da escavação da base x empolamento de 30%		1,30	41,88			54,44
			DMT DE BOTA FORA = 550 M		0,55				29,94
								Total item 10.16	84,38
11.0			MURO 09 - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO						
11.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³					
			BASE MURO 9 CONFORME PROJETO DO MURO			7,60	2,70	1,10	22,57
								Total item 11.1	22,57
11.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	m²					
			BASE MURO 9 CONFORME PROJETO DO MURO			7,60	2,70	0,10	2,05
								Total item 11.2	2,05

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE
FONTES DE PREÇOS: SINAPI JUNHO-25 / COMPOSIÇÕES / SEM DESONERAÇÃO (BDI = 19,61%)
DATA: JULHO/2025

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
11.3	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³					
			BASE MURO 9			7,60	2,70	1,00	20,52
			ELEVAÇÃO					ÁREA DO TRAPÉZIO	
			ÁREA DO TRAPÉZIO=((2,1+0,7)*3,5)/2			7,60		4,90	37,24
								Total item 11.3	57,76
11.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³					
			TAXA DE PEDRA DE MÃO (M3 POR M3 DE PEDRA ARGAMASSADA EXECUTADA)		0,9086	57,76			52,48
								Total item 11.4	52,48
11.5	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 09			52,48	30,00		1.574,40
			Distribuidor em Jaboatão dos Guararapes (-8.010278, -35.036030)						
			Destino Aliança - RUA DOMINGOS TEOTÔNIO (7.669361, -35.173917)						
								Total item 11.5	1.574,40
11.6	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xKm		m³	dist. KM		
			VOLUME TOTAL MURO 09			52,48	46,10		2.419,33
			distância média para aquisição de pedra rachão						
								Total item 11.6	2.419,33
11.7	COMPOSIÇÃO	02	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS DE ARRIMO OU MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	m³		VOLUME			
			VOLUME DE PEDRA RACHÃO PARA MUROS			52,48			52,48
			VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS BASES - EMPOLAMENTO 30%		1,30	22,57			29,34
								Total item 11.7	81,82
11.8	SINAPI	102724	DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und					
			Tubos para drenagem do muro		27,00				27,00
								Total item 11.8	27,00
11.9	SINAPI	102715	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²					
			Tubos para drenagem do muro		27,00	0,30	0,30		2,43
								Total item 11.9	2,43
11.10	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	m³					
			ELEVAÇÃO			7,60	0,30	3,50	7,98
								Total item 11.10	7,98



7.4 COMPOSIÇÃO DO BDI

COMPOSIÇÃO DE BDI PARA SERVIÇOS GERAIS DE Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas
COMPOSIÇÃO DE B.D.I. – BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA

LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE

DESCRIÇÃO	SIGLA	VALOR (*)
Taxa de rateio da Administração Central	AC	3,80%
Taxa de Despesas Financeiras	DF	1,02%
Taxa de Risco	R	0,56%
Taxa de Seguro e Taxa de Garantia	S + G	0,40%
COFINS	COFINS	3,00%
ISS (**)	ISS	2,00%
PIS	PIS	0,65%
Taxa de Tributos (Soma dos itens COFINS, ISS, PIS e INSS)	I	5,65%
Taxa de Lucro	L	6,64%
BDI Resultante		19,61%

Fórmula do BDI conforme Acórdão TCU 2622/2013-P:

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} \right) - 1 \right]$$

Obs.:

(*) Todas as taxas adotadas estão na faixa admissível do Acórdão 2622/2013-P e 2738/2015-P do TCU.

(**) A alíquota de ISS no Município de Aliança é de 5% sobre os custos de prestação de serviços.

A taxa está dividida entre 40% de mão de obra e 60% de materiais, então considerou-se para todos uma proporção, de modo que a taxa de ISS a incidir sobre os custos unitários dos itens será de 5% x 40% = 2,00%.

Saulo Davi de Lima Silva
Engenheiro Civil
CREA 160985712-7



8. ESPECIFICAÇÕES

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA

A CONTRATADA obriga-se a mandar confeccionar e conservar na obra PLACA DA OBRA exigida pela legislação em vigor, bem como, as placas indicativas de obra, cujo modelo será o padrão da Prefeitura Municipal de Aliança.

CONCRETOS

1. Todos os materiais constituintes do concreto deverão atender as exigências da Norma Brasileira NBR 6118/2024 e outras normas correlatas.
2. Os traços de concreto devem ser determinados através de dosagem experimental, de acordo com as normas da ABNT, em função da resistência característica à compressão (fck) estabelecida pelo calculista e da trabalhabilidade requerida.
3. A dosagem não experimental somente será permitida a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que atenda as seguintes exigências:
 - a) Consumo de cimento por m³ de concreto não inferior a 350 Kg;
 - b) A proporção de agregado miúdo no volume total de agregados deve estar 30% e 50%;
 - c) A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.
4. A fixação do fator água-cimento deverá atender, além da resistência de dosagem, também ao aspecto da durabilidade das peças em função da agressividade do meio de exposição.
5. A medição do volume de concreto aplicado será de acordo com as dimensões do projeto, salvo exceção, mediante acordo prévio com a

FISCALIZAÇÃO, para o caso de concretagem de regularização junto a rochas, em que será permitido a medição por betonadas.

CONTENÇÃO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MURO DE ARRIMO

A construção de arrimo é obra frequente na engenharia, tendo sua presença garantida na maioria das obras destinadas ao uso rodoviário.

Os muros de sustentação podem ser de gravidade, de flexão ou de contraforte ou, ainda “muro em fogueira” (crib wall) formado por peças de madeira, de aço ou de concreto armado pré-moldado, preenchido com solos os espaços entre as peças.

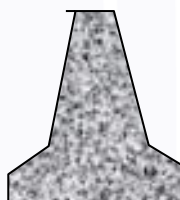
-DEFINIÇÃO

Os muros de arrimo são estruturas destinadas a conter o solo e manter uma diferença de elevação, da superfície do terreno. Podem apresentar uma relação altura-largura variando entre 30% e 60%.

- LOCAIS DE USO

Os muros de arrimo são usados com mais frequência nas obras de estabilização das encostas, nas regiões montanhosas, junto às edificações, estradas ou ruas.

- ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS DO MURO



AD – CRISTA DO
MURO OU
COROAMENTO

CLASSIFICAÇÃO DOS MUROS

Os muros de arrimo podem ser classificados quanto a função estrutural da seguinte forma:

- a) Muro de revestimento: são utilizados para combater a erosão do solo devido mais frequentemente ao desgaste mecânico do solo operado pelas águas correntes, chuvas e ventos. Este tipo de muro é comumente encontrado nos morros da cidade do Recife. É ainda usado em solos terrapleno autossustentável.
- b) Muro de contenção: possuem a finalidade de conter a avanço de determinada carga ou fenômeno. Muito utilizado em orlas marítimas para conter o avanço do mar, sendo mais solicitado em determinado período do ano. É utilizado para terrapleno autossustentável.
- c) Muro de Arrimo: são usados para conter retro aterros.

TIPOS DE MURO

- a) Alvenaria de tijolos: construído com alvenaria de tijolos prensados e rejuntados com argamassa de cimento e areia, possuem sua seção transversal geralmente retangular. São utilizados para empuxos reduzidos em pequenos desníveis, pois se tornam inviável economicamente para grandes alturas.
- b) Alvenaria de pedra rejuntada: construído com alvenaria de pedra rachão e rejuntado com argamassa de cimento e areia, possuem sua seção geralmente trapezoidal com alargamento na base e coroamento de no mínimo 15cm. Este tipo de muro não admite tensão de tração ao longo da peça; e se torna economicamente viável para muros de até 6 metros de altura.
- c) Concreto ciclópico: é composto de 30% de concreto simples mais 70% de pedra rachão, possuindo sua seção transversal normalmente trapezoidal e coroamento variando entre 15 e 20 centímetros. Este tipo de muro deve possuir ainda juntas de dilatação e retração, dependendo do seu comprimento.
- d) Fogueira (Crib-Wall): são construídos na forma de fogueira usando-se para isso madeira e mais frequentemente concreto armado pré-moldado e aço. Possuem uma boa resistência quanto a deformação do solo, são utilizados geralmente em solos compressíveis, ou sujeitos a movimentação periódica fazendo com que a face impeça o carregamento devido infiltração de água no solo contido. Possuem a vantagem de serem de rápida execução.
- e) Gabião: é formado por pedras rachão que são envolvidas por gaiolas metálicas e possuem seção transversal normalmente trapezoidal, retangular, em “L” ou em “T”. Este tipo de muro suporta bem os recalques diferenciais e ainda pode ser usado como estrutura de controle da erosão do talude. São muros de rápida execução e possuem a drenagem pelo próprio muro.
- f) Cantilever: são feitos em concreto armado ou aço, normalmente com seção transversal em “T” invertido. É indicado quando se tem empuxos elevados, pois suporta tensão de tração. É ideal para alturas médias de 6 à 8 metros.

- g) Contraforte: são feitos em concreto armado e possuem a base menor do que o Cantilever. Suportam empuxos elevados e são ideais para altura maior do que 8 metros.

CONDICIONANTES PARA ESCOLHA DE UM DETERMINADO MURO

Tendo em vista a necessidade da colocação de um muro de arrimo em determinada obra se faz necessário um estudo para especificar qual muro será utilizado. Esse estudo visa o aspecto técnico e econômico para a execução da obra podendo ser tais os fatores condicionantes:

- Natureza do solo: deve-se fazer ensaios de resistência e compressibilidade do solo, para saber o quanto de peso da estrutura este solo vai suportar;
- Estudos dos esforços atuantes sobre a peça: deve-se determinar as sobrecargas e o empuxo devido ao solo que atuará na estrutura;
- Dimensões do local: dependendo da área disponível para execução e das dimensões do muro isso pode acarretar na definição do projeto;
- Disponibilidade de mão de obra e material: de acordo com a quantidade de mão-de-obra e de material disponível pode-se optar pela escolha do projeto;
- Período da construção: as datas de início e conclusão da obra deverão ser planejadas para que não haja interferência meteorológica.

PROCESSO CONSTRUTIVO

Para a construção dos muros de arrimo deve-se seguir as seguintes etapas:

1. Execução da fundação:

- Fundação direta: deve ser feita a escavação da vala e depois a colocação do concreto

magro;

- Fundação profunda: neste caso deve-se fazer primeiramente a cravação de estacas e posteriormente a escavação da vala seguido da colocação do concreto magro.

2. Execução da base e parede:

Essa etapa será feita de acordo com o tipo de muro a ser construído, por exemplo:

- Concreto ciclópico: preparação da forma e posterior concretagem;
- Alvenaria: levantar a alvenaria acompanhado com o rejuntamento dos tijolos;
- Gabião: assentamento das pedras rachão e posterior cercamento com a gaiola;
- Muro de flexão: preparação da forma, armação e posterior concretagem.

3. Construção da drenagem:

Esse processo pode ser feito de duas maneiras:

- Com alteamento da parede usando pingadeiras ou barbacãs;
- Com o alteamento do retro aterro usando drenos;
- Execução de calhas e camadas de brita para dreno.

4. Execução das juntas:

Podendo o muro ter os seguintes tipos:

- Juntas de concretagem;
- Juntas de contração: executada a cada 6 ou 9 metros;
- Juntas de expansão: executada a cada 27 metros.

PROJETO DE MUROS DE ARRIMO:

1- INTRODUÇÃO

No que se refere a projeto de muro de arrimo, o planejamento de um sistema adequado de drenagem e o estudo cuidadoso das condições da fundação são mais importantes que o cálculo correto do empuxo de terras.

O empuxo exercido pelo terrapleno pode ser estimado por meio das regras semiempíricas ou pela teoria do empuxo das terras.

O primeiro método tem as mesmas desvantagens que a estimativa da carga admissível em estacas por meio de fórmulas. alguns muros projetados de acordo com este método são às vezes superdimensionados, outros são fracamente estáveis e, ocasionalmente, caem.

Todavia, para obras de rotina tais como a construção de muros de arrimo em estradas de ferro ou de rodagem, o primeiro método é mais barato e preferível.

O segundo método requer que o terrapleno e o sistema de drenagem sejam construídos em estreita observância das condições impostas pela teoria. a não ser que o muro constitua uma parte proeminente de determinada obra, ou sua altura exceda cerca de 6m, não se justificam o tempo e o trabalho requeridos por este processo.

PRIMEIRO MÉTODO – TEORIA DO EMPUXO DE TERRAS

O emprego da teoria do empuxo de terras, para o cálculo do empuxo do terrapleno contra um muro de arrimo só se justifica se as três seguintes hipóteses a seguir forem satisfeitas:

- 1- O muro pode ceder em virtude de desprumo ou deslizamento numa distância suficiente para desenvolver a resistência total do terrapleno ao cisalhamento.

- 2- A pressão na água intersticial do terrapleno é desprezível, para tal deverá ser previsto, e executado com mesmo cuidado que o muro propriamente dito, um sistema de drenagem do terrapleno.
- 3- As constantes do solo que aparecem nas equações do empuxo de terras têm valores definidos que podem ser determinados com segurança, para tal, o material do terrapleno deve ser escolhido e estudado antes do projeto do muro. Além disso, ele deve ser cuidadosamente colocado, porque a resistência ao cisalhamento, de um terrapleno que é apenas lançado, não pode ser determinada com segurança por nenhum processo prático.

SEGUNDO MÉTODO – MÉTODOS SEMI-EMPÍRICOS

O primeiro passo no projeto semiempírico de um muro de arrimo é enquadrar o material disponível para terrapleno em uma das cinco categorias no quadro a seguir:

TIPOS DE TERRAPLENO PARA MUROS DE ARRIMO

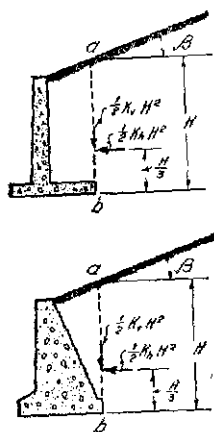
- 1- Solo de granulação, grossa, sem partículas finas, muito permeável (areia limpa ou pedregulho)
- 2- Solo de granulação grossa, baixa permeabilidade, devido à mistura de partículas com as dimensões do silte
- 3- Solo residual, com pedras, areia fina siltosa e material granular com conteúdo apreciável de argila.
- 4- Argila muito mole ou mole, siltes orgânicos ou argilas siltosas.

- 5- Argila média ou rija, em torrões. Com o aumento da rigidez da argila, o perigo para o muro cresce rapidamente, devido a infiltração de água.

Se o muro deve ser projetado antes de se poder conhecer a natureza do material do terrapleno, a estimativa do empuxo do terrapleno deve ser baseada no material mais impróprio que o construtor pode usar, ou, então, devem ser feitas alternativas. Cada projeto deve indicar claramente em qual dos cinco tipos de solo está enquadrado. O engenheiro, na obra, deve, então, escolher o projeto apropriado às condições locais.

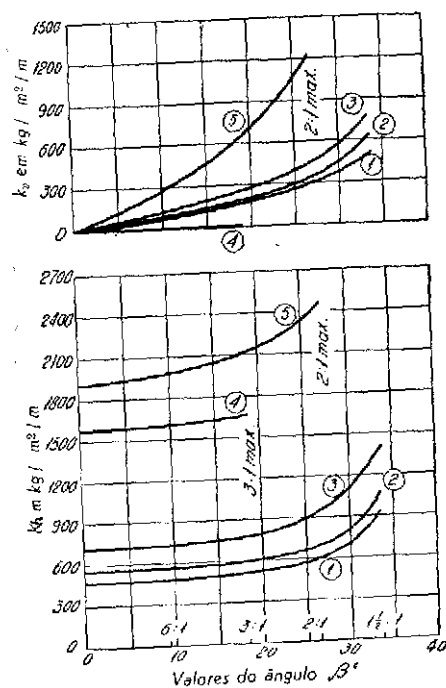
As condições práticas, a serem provavelmente encontradas no projeto de muros de arrimo podem ser classificadas em quatro categorias, dependendo do perfil das superfícies do terrapleno e da sobrecarga que ele suporta. As condições são:

- Caso a) a superfície do terrapleno é plana e não há sobrecarga



NOTAS:

Os números das curvas indicam os tipos de solos descritos no Quadro 12. Para materiais do tipo 5, os cálculos devem basear-se no valor de H , 1,20m menos do que o valor real.



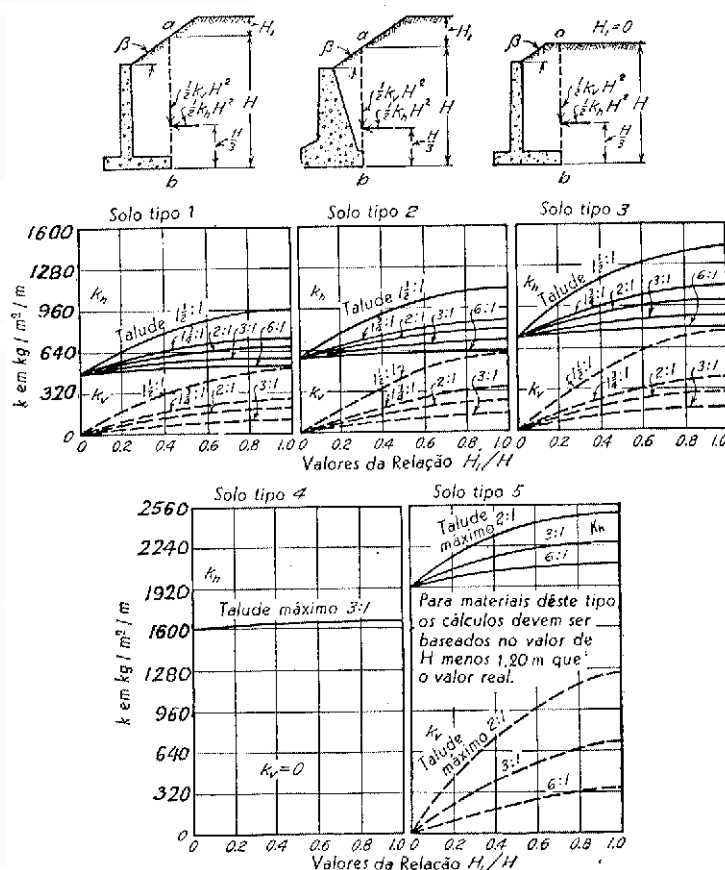
Valor do Empuxo total : $E = 1/2 k_h H^2$

Ponto de aplicação : $1/3H$ (inferior)

Força vertical : $F = 1/2 k_v H^2$

k_h , k_v - São tabelados em função do ângulo de inclinação β , para cada um dos tipos de material de terrapleno.

Caso b) a superfície do terrapleno sobe em rampa, desde a crista do muro até uma certa cota acima da crista



Valor do Empuxo total : $E = 1/2 k_h H^2$

Ponto de aplicação : $1/3H$ (inferior)

Força vertical : $F = 1/2 k_v H^2$

k_h , k_v - São tabelados em função do ângulo de inclinação β , para cada um dos tipos de material de terrapleno.

- Caso c) a superfície do terrapleno é horizontal e suporta uma sobrecarga uniformemente distribuída q , por unidade de área, o empuxo por unidade de área contra a seção vertical ab , em qualquer profundidade, é acrescido, em consequência da sobrecarga de uma quantidade

$P_q = C_q$, onde C respeita a seguinte tabela:

- Caso d) a superfície do terrapleno é horizontal e suporta uma carga linear uniformemente distribuída, paralela a crista do muro. o empuxo por unidade de área contra a seção vertical ab, em qualquer profundidade, é acrescido, em consequência da sobrecarga de uma quantidade

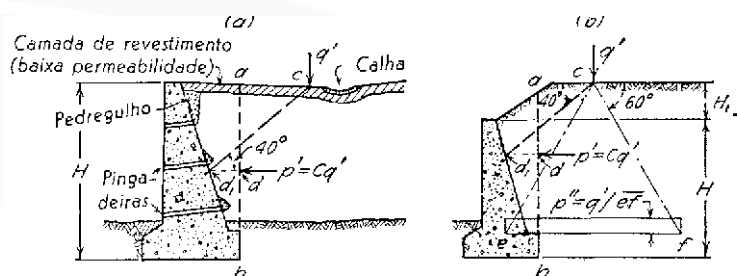
$P_{q'} = C_q$, onde C respeita a seguinte tabela

TIPO DE SOLO	C
1	0,27
2	0,30
3	0,39
4	1,00
5	1,00

DRENAGEM PARA MUROS DE ARRIMO

O empuxo calculado pelos processos semiempíricos, inclui o efeito das pressões de percolação e várias mudanças condicionadas ao tempo no terrapleno. Apesar disso devem ser tomadas medidas para impedir a acumulação de água atrás do muro e para reduzir o efeito da congelação.

As Pingadeiras ou Drenos Dorsais na face anterior do muro são comumente, tubos de 4" embutidos no muro, com espaçamento vertical de 1,5m . como mostra fig. Abaixo.



O sistema de drenagem mais esmerado é o DRENO CONTINUO NO DORSO DO MURO, que consiste em uma camada vertical de pedregulho cobrindo toda a face posterior do muro com saídas em cada extremidade.

FUNDAÇÕES PARA MUROS DE ARRIMO

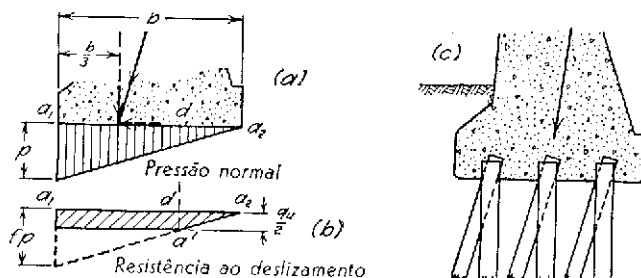
A experiência mostra que a maioria dos insucessos com muros de arrimo é causado por fundações inadequadas. Para tanto é necessário em certos casos estudo aprofundado do solo da base através de sondagens até a uma profundidade igual a altura do muro, feita com trado ou ferramenta semelhante. Encontrada uma camada firme a profundidade menor, o furo pode ser interrompido a 60cm. Por outro lado, se uma camada mole se estende a uma profundidade maior que a altura do muro, a sondagem deve ir até o limite inferior ou até que a rigidez do solo cresça sensivelmente.

As fundações para muros de arrimo devem satisfazer no mínimo duas condições:

- 1- Segurança ao deslizamento – O deslizamento da base de um muro de arrimo é resistido pelo atrito entre o solo e a base e pelo empuxo passivo do solo em contato com a face externa da fundação. O fator de segurança considerado é de no mínimo 1,5.

O atrito entre o solo e a base é variável e depende do tipo de solo sobre o qual a base está assente.

Se o fator de segurança contra o deslizamento não puder ser elevado até 1,5 sem a construção de uma fundação excessivamente pesada, é provável ser mais econômico apoiar o muro em estacas, como mostrado na figura abaixo.



Se o peso do terrapleno exceder a 50% a capacidade de carga do subsolo, o deslocamento progressivo do muro ou do encontro será, provavelmente, excessivo, mesmo que a fundação tenha estacas inclinadas em quantidade suficiente para resistir ao empuxo do terrapleno. Nesse caso poderá ser necessário a substituição do material de terrapleno comum por material leve, ou mesmo alterar a concepção do projeto inteiro para eliminar o aterro.

- 2- Pressão e recalques permissíveis no solo – Através da análise da resultante das forças que atuam no muro, acima de sua base, se ela intercepta a base da fundação na linha externa do terço médio, a pressão de contato na base cresce, de zero, no calcanhar, ao dobro da pressão média, no extremo oposto. Portanto, deve avaliar o tipo de solo sob a fundação. O aumento da inclinação, produz o deslocamento do centro de gravidade do muro e mais um acréscimo na pressão sob o extremo externo da fundação, até que, finalmente, o muro pode tombar por rotação. Segue que se um muro se apoia em solo muito compressível, a fundação deve ser projetada de tal modo que o ponto de aplicação da pressão resultante caia, proximamente, no centro da base.



ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue pela CONTRATADA completamente limpa. O terreno da obra também deverá ser entregue limpo, sem entulhos, restos de tábuas etc.



9. ANEXO

RESUMO COMPARATIVO

ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO *versus* ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO

OBRA: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA

LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIZADAS, ALIANÇA-PE

	VALOR TOTAL DO PROJETO	BDI REFERENCIAL ADOTADO - PADRÃO DA SEDIC/PE (dentro da faixa referencial do Acórdão 2622/2013, com tributos locais)	ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS (padrão SINAPI Pernambuco)
ORÇAMENTO <u>COM</u> DESONERAÇÃO	R\$ 875.815,07	26,53% (com CPRB)	84,35% (hora), 46,41% (mês)
ORÇAMENTO <u>SEM</u> DESONERAÇÃO	R\$ 874.748,51	20,50% (sem CPRB)	113,98% (hora), 70,00% (mês)

CONCLUSÃO:

A OPÇÃO MAIS VANTAJOSA PARA A ADMINISTRAÇÃO É A DO ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO.



Saulo Davi de Lima Silva
Engenheiro Civil
CREA 160985712-7



OBRA: **EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA**
LOCAL: **ALIANÇA - PE**

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que a opção de orçamento básico mais vantajosa para a Administração Pública com relação ao projeto da obra em questão é **SEM DESONERAÇÃO**, conforme demonstrado na Planilha Comparativa em anexo.

Atenciosamente,

Pedro Ermirio de Almeida Freitas Filho
Prefeito



Saulo Davi de Lima Silva
Engenheiro Civil
CREA 160985712-7

Saulo Davi de Lima Silva
Engenheiro Civil – RNP 160989712-7

EXIGÊNCIAS QUANTO À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA – ACERVO TÉCNICO
(RECOMENDAÇÕES DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA)

Obra: EXECUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES NO MUNICÍPIO DE ALIANÇA
Local: Aliança - PE

Recomendamos à CPL que constem como exigências técnicas do Edital da obra em questão, em relação à documentação necessária para qualificação:

I - ACERVO TÉCNICO PROFISSIONAL:

A Empresa Licitante deverá comprovar que possui no seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior detentor de atestado(s) de **capacidade técnica** na execução de obra ou serviço de características semelhantes ao Objeto do presente certame, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente certificado pelo CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e/ou CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, referente à obra similar, incluindo obrigatoriamente os seguintes serviços ou similares planilhados no orçamento base, apresentados na(s) Certidões de Acervo Técnico - C.A.T.'s, relativas às parcelas de maior relevância e valor significativo indicadas abaixo:

1. MURO DE CONTENÇÃO EM PEDRA RACHÃO OU SIMILAR.

. II - ACERVO TÉCNICO OPERACIONAL (EMPRESA):

A Empresa Licitante deverá comprovar sua experiência e capacidade operacional na execução de obra ou serviço de características semelhantes ao Objeto do presente certame, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, cuja contratada seja a licitante, referente à obra similar, incluindo obrigatoriamente os seguintes serviços planilhados no orçamento base, relativos às parcelas de maior relevância e valor significativo indicadas abaixo:

1. MURO DE CONTENÇÃO EM PEDRA RACHÃO OU SIMILAR – 400,00 m³.


Saulo Davi de Lima Silva
Engenheiro Civil
CREA 160985712-7

III - EXIGÊNCIAS QUANTO À APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS:

a) A Empresa Licitante deverá apresentar junto à sua proposta de preços para a obra em questão:

1. *Planilha Orçamentária – SOLICITAR EM EXCEL PARA CELERIDADE DAS ANÁLISES;*
2. *Cronograma Físico-Financeiro;*
3. *Composição de Custos Unitários de todos os serviços previstos;*
4. *Composição analítica do BDI - Bonificação e Despesas Indiretas;*
5. *Composição analítica dos Encargos Sociais.*

Cabe à CPL o acatamento ou não das orientações aqui discriminadas, fazendo seu julgamento e tomando as decisões que sejam pertinentes.



Saulo Davi de Lima Silva
Engenheiro Civil
CREA 160985712-7

SAULO DAVI DE LIMA SILVA
Engenheiro Consultor



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PE20251349242

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

COMPLEMENTAR à
 PE20230951990

1. Responsável Técnico

SAULO DAVI DE LIMA SILVA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1609857127**

Registro: **PE09857127 PE**

Empresa contratada: **S A SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA - ME**

Registro : **0000606740-PE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA**

CPF/CNPJ: **10.164.028/0001-18**

RESIDENCIAL RUA DOMINGOS BRAGA

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Aliança**

UF: **PE**

CEP: **55890000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **18/04/2023**

Valor: **R\$ 98.499,96**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS DIVERSOS

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **DIVERSOS**

Cidade: **Aliança**

UF: **PE**

CEP: **55890000**

Data de Início: **18/04/2023**

Previsão de término: **18/04/2026**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA**

CPF/CNPJ: **10.164.028/0001-18**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.6 - DE APLICAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS	815,00	m3
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1.1.6 - DE MURO	815,00	m3
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE OUTROS MATERIAIS > #2.4.1 - DE ESTRUTURA DE OUTROS MATERIAIS	815,00	m3
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E CONTENÇÕES > DE PROTEÇÃO DE ENCOSTAS > #3.4.1.7 - POR MURO DE ARRIMO	815,00	m3
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E CONTENÇÕES > DE CONTENÇÕES > #3.4.2.2 - EM ALVENARIA DE PEDRA	815,00	m3
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.6 - DE APLICAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS	815,00	m3
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1.1.6 - DE MURO	815,00	m3
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE OUTROS MATERIAIS > #2.4.1 - DE ESTRUTURA DE OUTROS MATERIAIS	815,00	m3
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E CONTENÇÕES > DE PROTEÇÃO DE ENCOSTAS > #3.4.1.7 - POR MURO DE ARRIMO	815,00	m3
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E CONTENÇÕES > DE CONTENÇÕES > #3.4.2.2 - EM ALVENARIA DE PEDRA	815,00	m3
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.6 - DE APLICAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS	815,00	m3
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1.1.6 - DE MURO	815,00	m3

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: 55y1d
 Impresso em: 12/06/2025 às 17:01:45 por: , ip: 189.14.145.89





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PE20251349242

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

COMPLEMENTAR à
 PE20230951990

60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE OUTROS MATERIAIS > #2.4.1 - DE ESTRUTURA DE OUTROS MATERIAIS	815,00	m3
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E CONTENÇÕES > DE PROTEÇÃO DE ENCOSTAS > #3.4.1.7 - POR MURO DE ARRIMO	815,00	m3
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E CONTENÇÕES > DE CONTENÇÕES > #3.4.2.2 - EM ALVENARIA DE PEDRA	815,00	m3
10 - Coordenação	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.6 - DE APLICAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS	815,00	m3
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1.1.6 - DE MURO	815,00	m3
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE OUTROS MATERIAIS > #2.4.1 - DE ESTRUTURA DE OUTROS MATERIAIS	815,00	m3
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E CONTENÇÕES > DE PROTEÇÃO DE ENCOSTAS > #3.4.1.7 - POR MURO DE ARRIMO	815,00	m3
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E CONTENÇÕES > DE CONTENÇÕES > #3.4.2.2 - EM ALVENARIA DE PEDRA	815,00	m3

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO, PROJETO E FISCALIZAÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÕES EM DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE ALIANÇA, PE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PE, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

Saulo Davi de Lima Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 160985712-7

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SAULO DAVI DE LIMA SILVA - CPF: 066.558.874-70

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA - CNPJ: 10.164.028/0001-18

9. Informações

* Conforme Art. 4º da Resolução 1025/2009: O registro da ART efetiva-se após o seu cadastro no sistema eletrônico do CREA e o recolhimento do valor correspondente

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **12/06/2025**

Valor pago: **R\$ 103,03**

Nosso Número: **8307668068**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: 55y1d
 Impresso em: 12/06/2025 às 17:01:46 por: , ip: 189.14.145.89





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PE20251336360

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

INICIAL

1. Responsável Técnico

JUSSARA BATISTA SILVA

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: **1817262297**

Registro: **1817262297PE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DA ALIANÇA**

RUA DOMINGOS BRAGA

Complemento:

Cidade: **ALIANÇA**

Bairro: **CENTRO**

UF: **PE**

CPF/CNPJ: **10.164.028/0001-18**

Nº: **S/N**

CEP: **55890000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 3.500,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DIVERSAS

Complemento:

Cidade: **ALIANÇA**

Data de Início: **13/05/2025**

Finalidade: **Outro**

Proprietário: **MUNICÍPIO DA ALIANÇA**

Bairro: **DIVERSOS**

UF: **PE**

Previsão de término: **26/11/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Código: **Não Especificado**

Nº: **S/N**

CEP: **55890000**

CPF/CNPJ: **10.164.028/0001-18**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E
 CONTENÇÕES > DE PROTEÇÃO DE ENCOSTAS > #3.4.1.7 - POR MURO DE ARRIMO

Quantidade

116,73

Unidade

m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DE NOVE MUROS DE ARRIMO TIPO GRAVIDADE, LOCALIZADOS NAS RUAS TRAVESSA DOM VITAL E RUA DOMINGOS TEOTÔNIO - ALIANÇA - PE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PE, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JUSSARA BATISTA SILVA - CPF: 059.780.134-70

Local

data

MUNICÍPIO DA ALIANÇA - CNPJ: 10.164.028/0001-18

9. Informações

* Conforme Art. 4º da Resolução 1025/2009: O registro da ART efetiva-se após o seu cadastro no sistema eletrônico do CREA e o recolhimento do valor correspondente

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **21/05/2025**

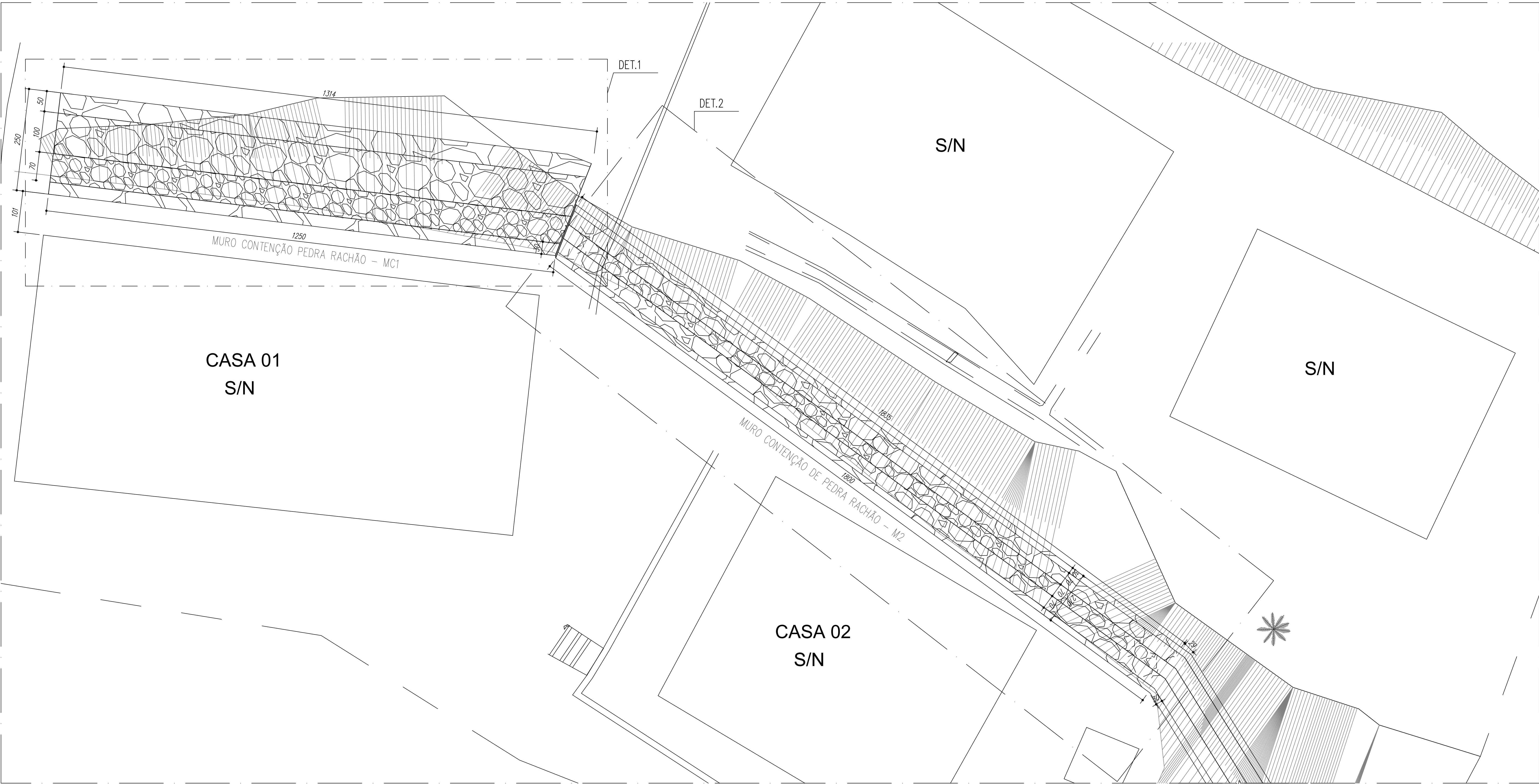
Valor pago: **R\$ 103,03**

Nosso Número: **8307586510**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: 6cZD5
 Impresso em: 22/05/2025 às 19:37:14 por: , ip: 177.221.43.197

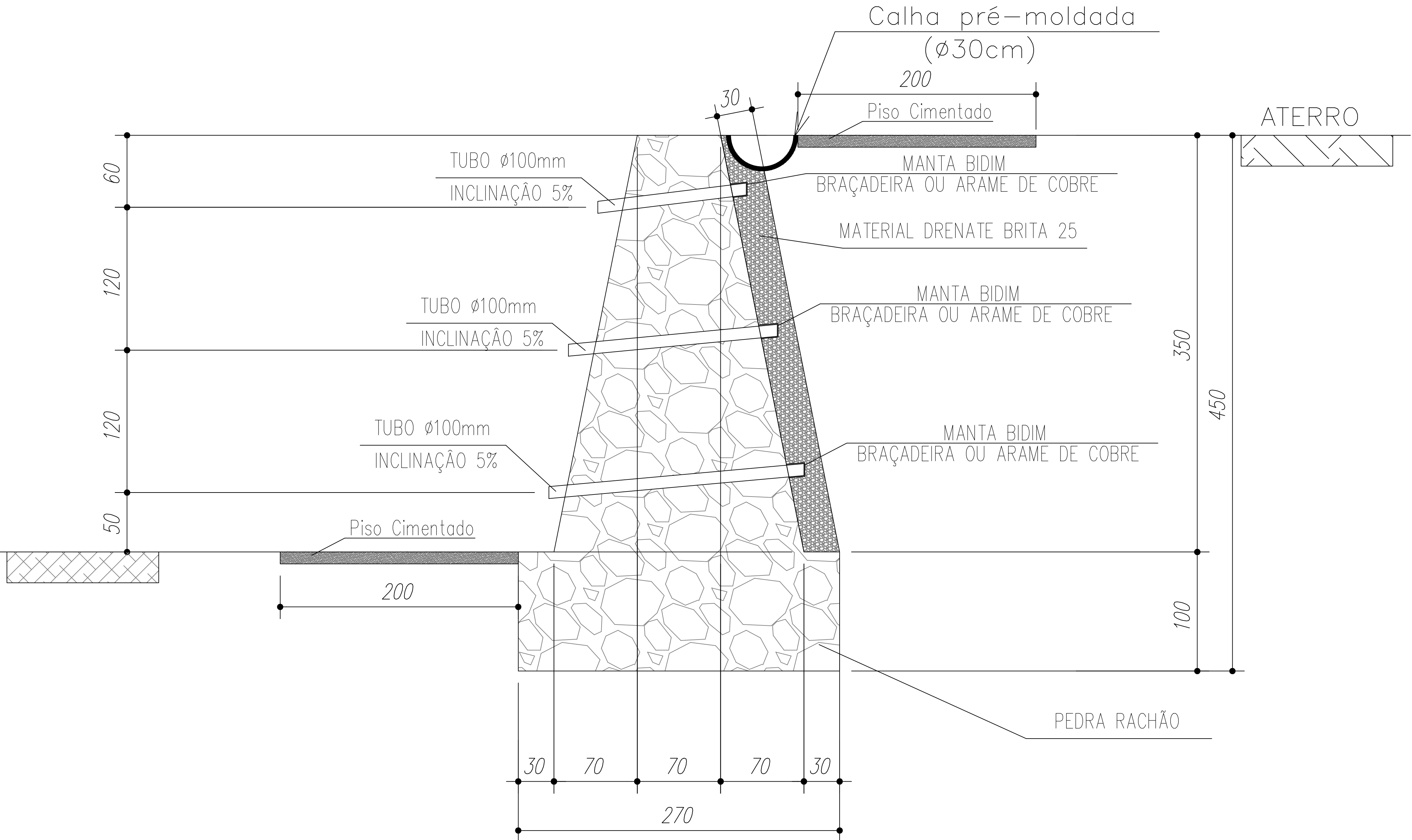


MURO DE ARRIMO MURO PEDRA RACHÃO: IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1/100

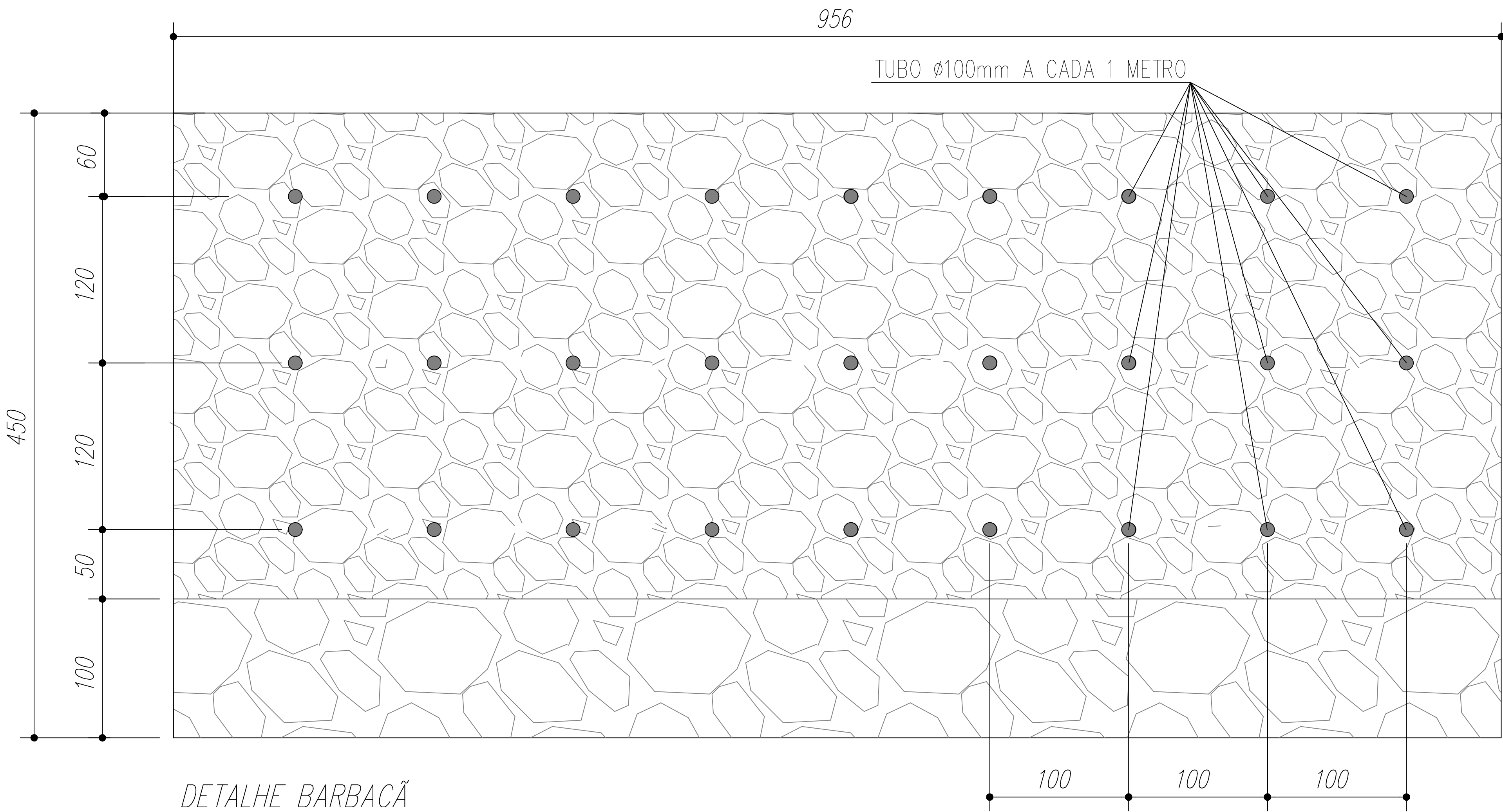


ÁREA DA SESSÃO DO MURO (M1): 4,51m²
ÁREA DA SESSÃO DO MURO (M2): 7,60m²
VOLUME DO MURO (M1): 56,38m³
VOLUME DO MURO (M2): 136,80m³

ALIANÇA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES DE VIAS	PREFEITURA MUNICIPAL DA ALIANÇA RUA DOMINGOS BRAGA - S/Nº - ALIANÇA - PE.		
	ENDEREÇO: TRAVESSA DOM VITAL- ALIANÇA		
	DATA:	DESCRIÇÃO: PLANTA MURO DE	
	16/05/2025	ARRIMO PEDRA RACHÃO - M1 E M2	
DESENHO:		NATHAN A.	Prancha 1/15
RESPONSÁVEL TÉCNICO: JUSSARA BATISTA SILVA CREA: 1817262297			



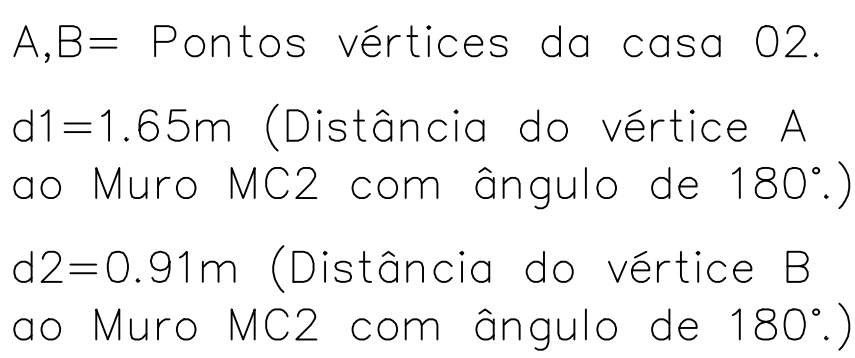
DET 1 – MURO (M7)

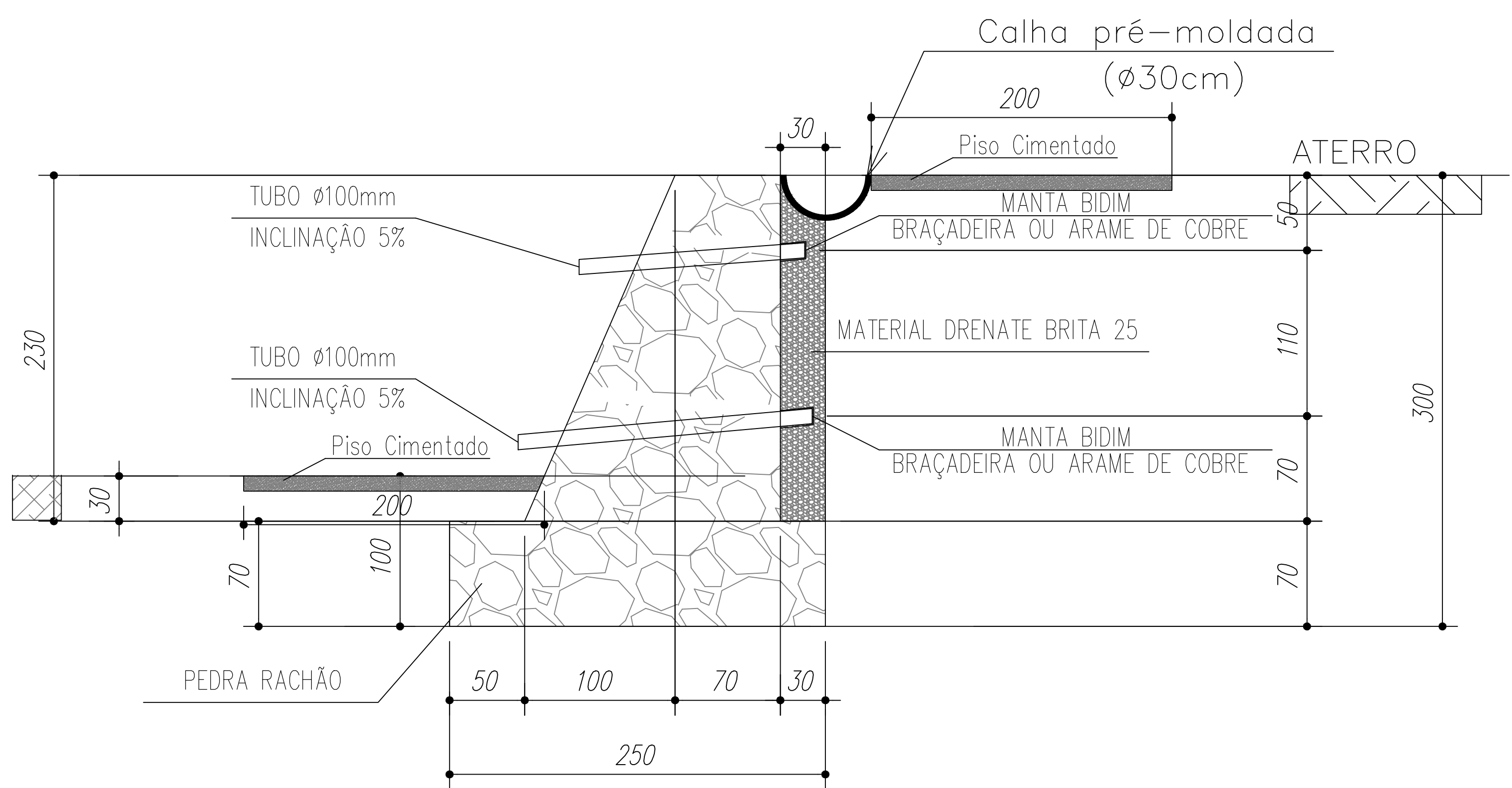


DETALHE BARBACÃ

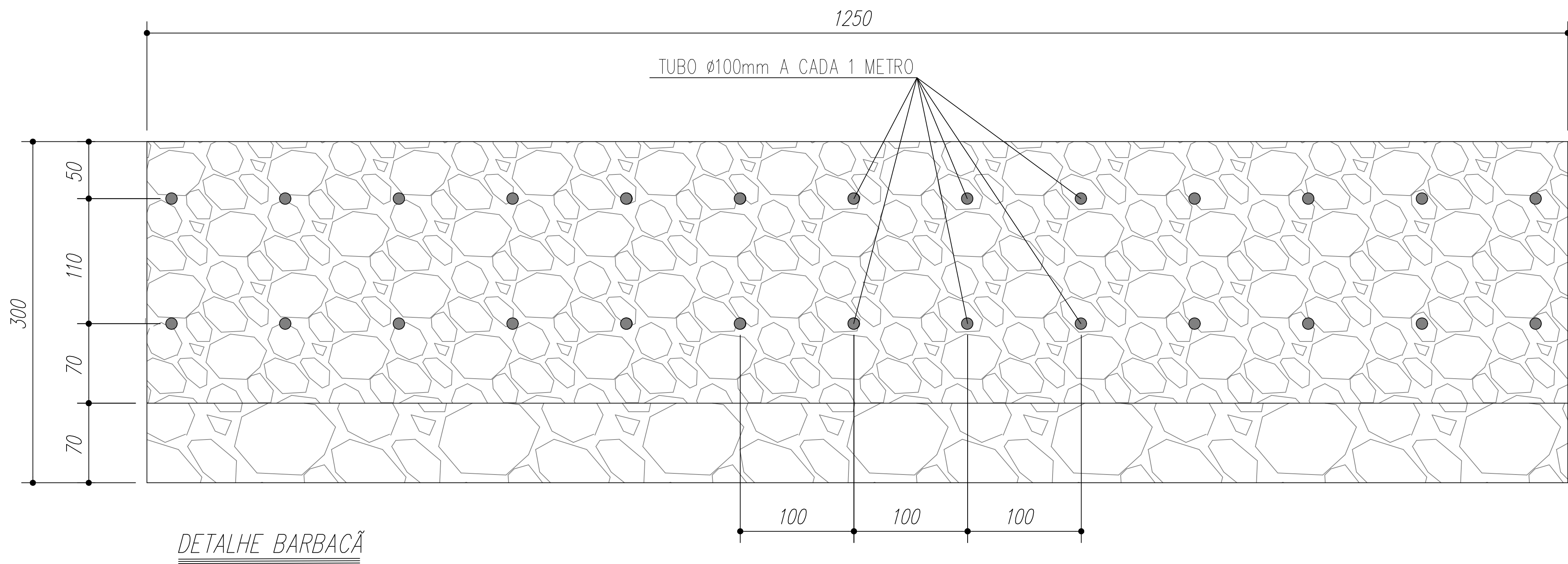
SECRETARIA GERENCIAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES DE TRÁFICO	PREFEITURA MUNICIPAL DA ALIANÇA RUA DOMINGOS BRAGA - S/Nº - ALIANÇA - PE.		
	ENDEREÇO: RUA DOMINGOS TEOTÔNIO - ALIANÇA - PE		
	DATA: 16/05/2025	DESCRIÇÃO: DET. MURO DE ARRIMO PEDRA RACHÃO - M7	
	DESENHO: NATHAN A.	Prancha 11/15	
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: JUSSARA BATISTA SILVA CREA: 1817262297		

ESC.: 1/50

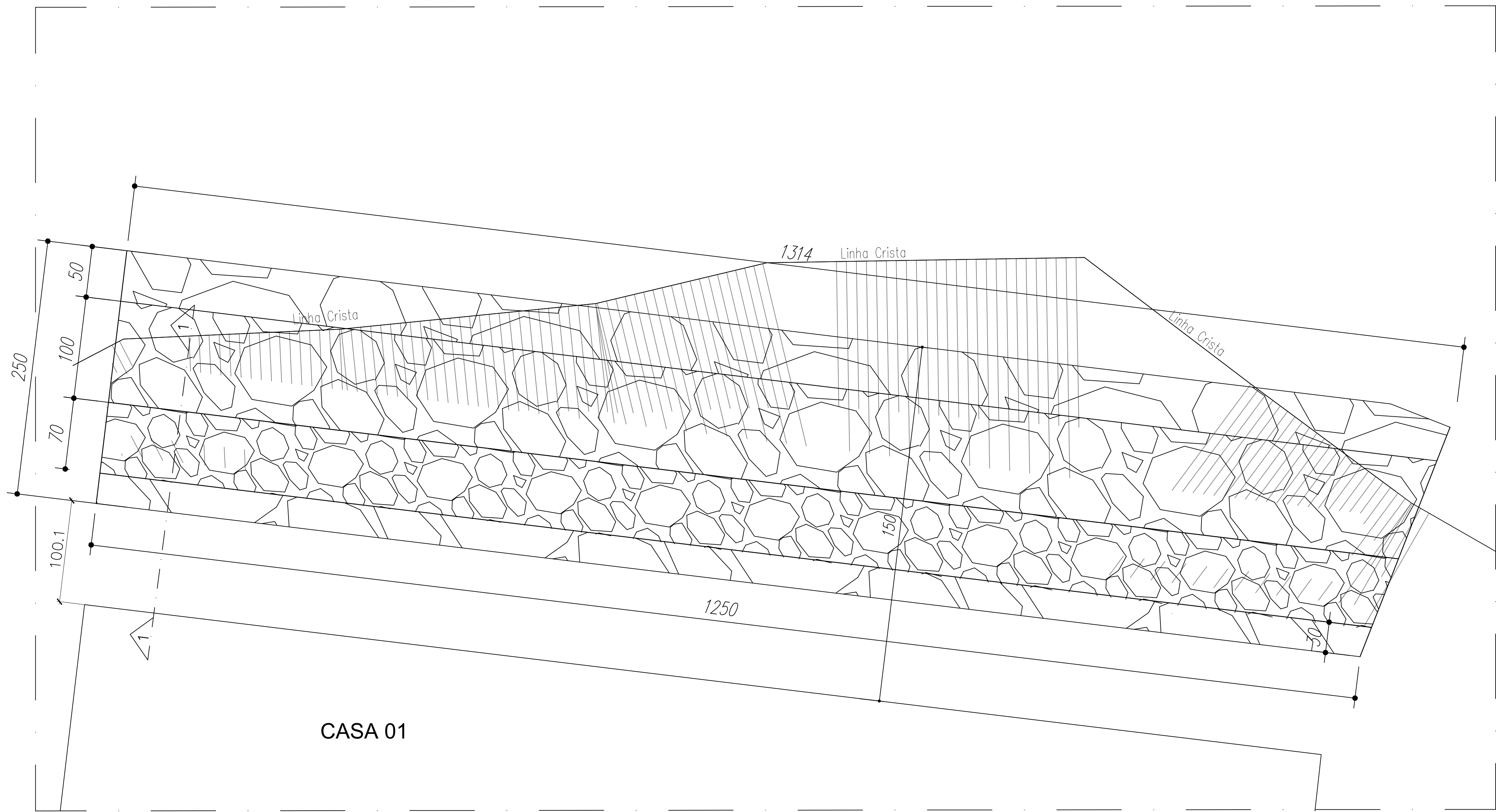




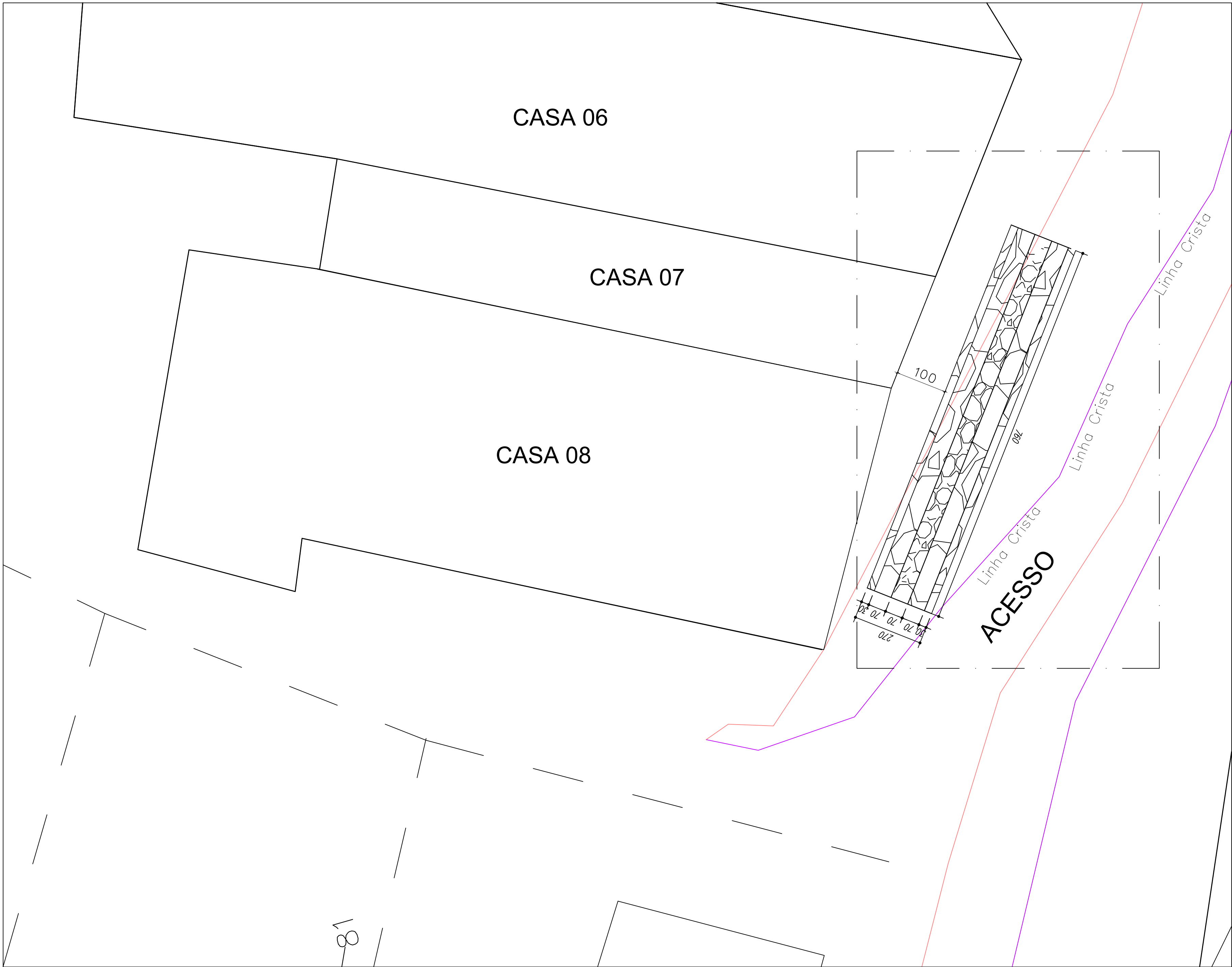
DET 1 - MURO (M1)



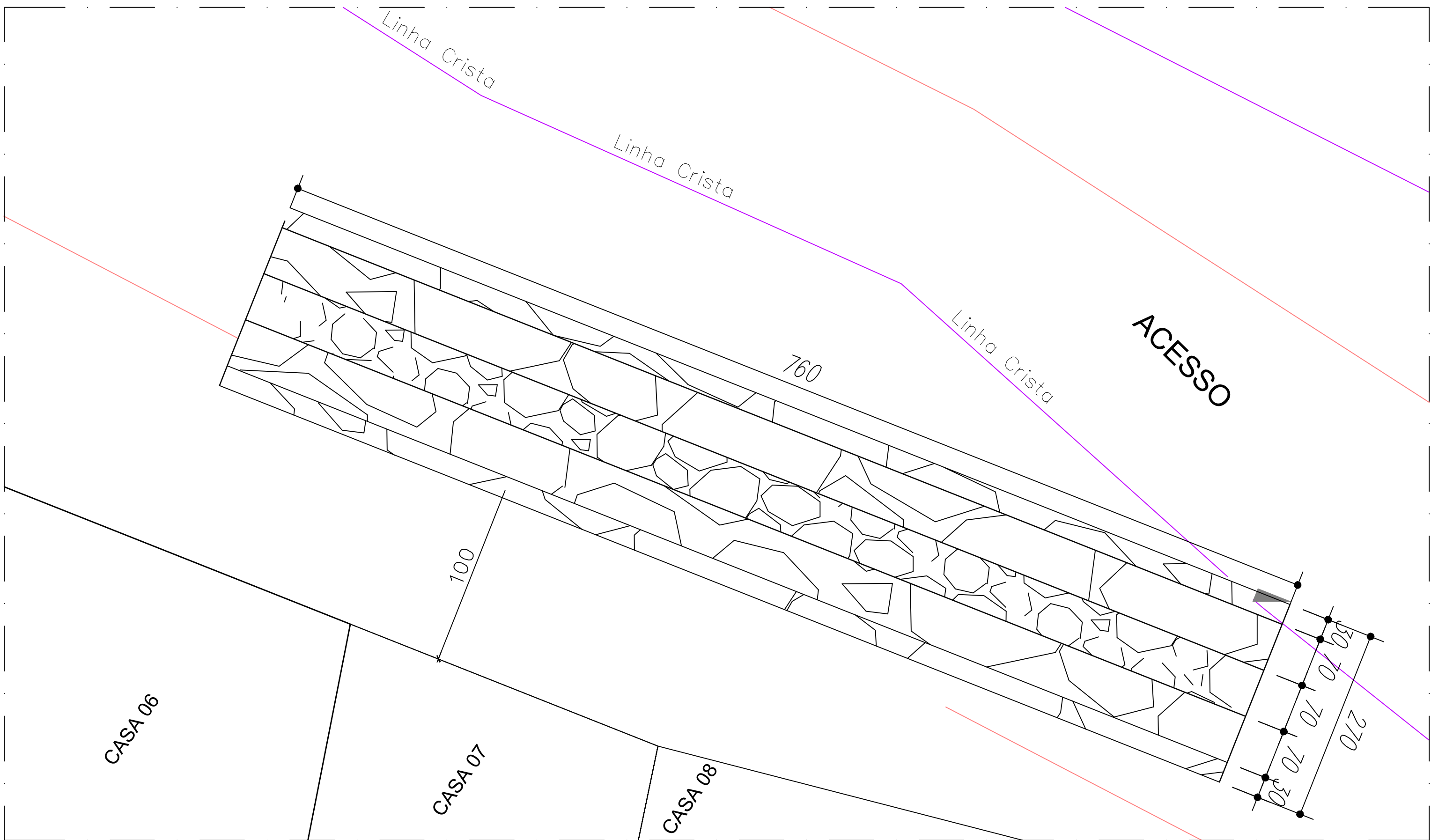
PLANTA: MURO ARRIMO (M1)
ESC.: 1/50



MURO DE ARRIMO MURO PEDRA RACHÃO: IMPLANTAÇÃO (M9)
ESC.: 1/100



DETALHE 01: PLANTA MURO DE ARRIMO PEDRA RACHÃO – (M9)
ESC.: 1/50



ÁREA DA SESSÃO DO MURO (M9): 7,60m²
VOLUME DO MURO (M9): 57,76m³

SECRETARIA GUARANI INDUSTRIAL DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES ALIANÇA DE GUARANI DE INDUSTRIAL DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES	PREFEITURA MUNICIPAL DA ALIANÇA RUA DOMINGOS BRAGA - S/Nº - ALIANÇA - PE.		
	ENDEREÇO: RUA DOMINGOS TEOTÔNIO - ALIANÇA - PE		
	DATA: 16/05/2025	DESCRIÇÃO: LOCAÇÃO MURO DE ARRIMO PEDRA RACHÃO - M9	
	DESENHO: NATHAN A.	Prancha 14/15	
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: JUSSARA BATISTA SILVA CREA-1817262297		





PREFEITURA MUNICIPAL DE

ALIANÇA

SECRETARIA DE

OBRAS, SANEAMENTO,

INFRAESTRUTURA E

SERVIÇOS PÚBLICOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA

RUA DOMINGOS BRAGA - S/Nº - ALIANÇA - PE.

ENDEREÇO:

RUA DOMINGOS TEOTÔNIO - ALIANÇA - PE

DATA:

16/05/2025

DESCRIÇÃO:

DET. MURO DE ARRIMO PEDRA RACHÃO - M6

DESENHO:

NATHAN A.

Prancha 9/15

RESPONSÁVEL TÉCNICO: JUSSARA BATISTA SILVA

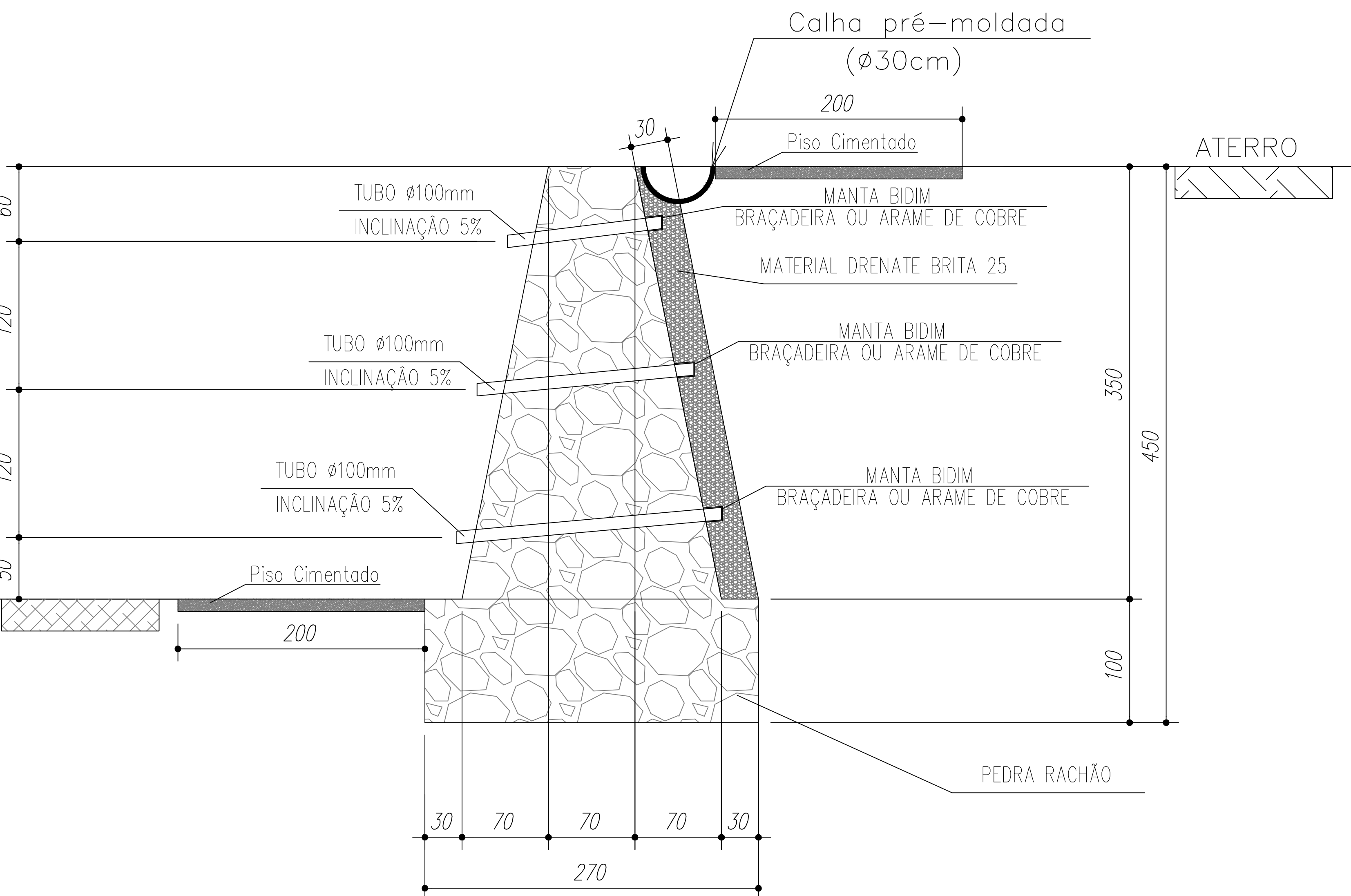
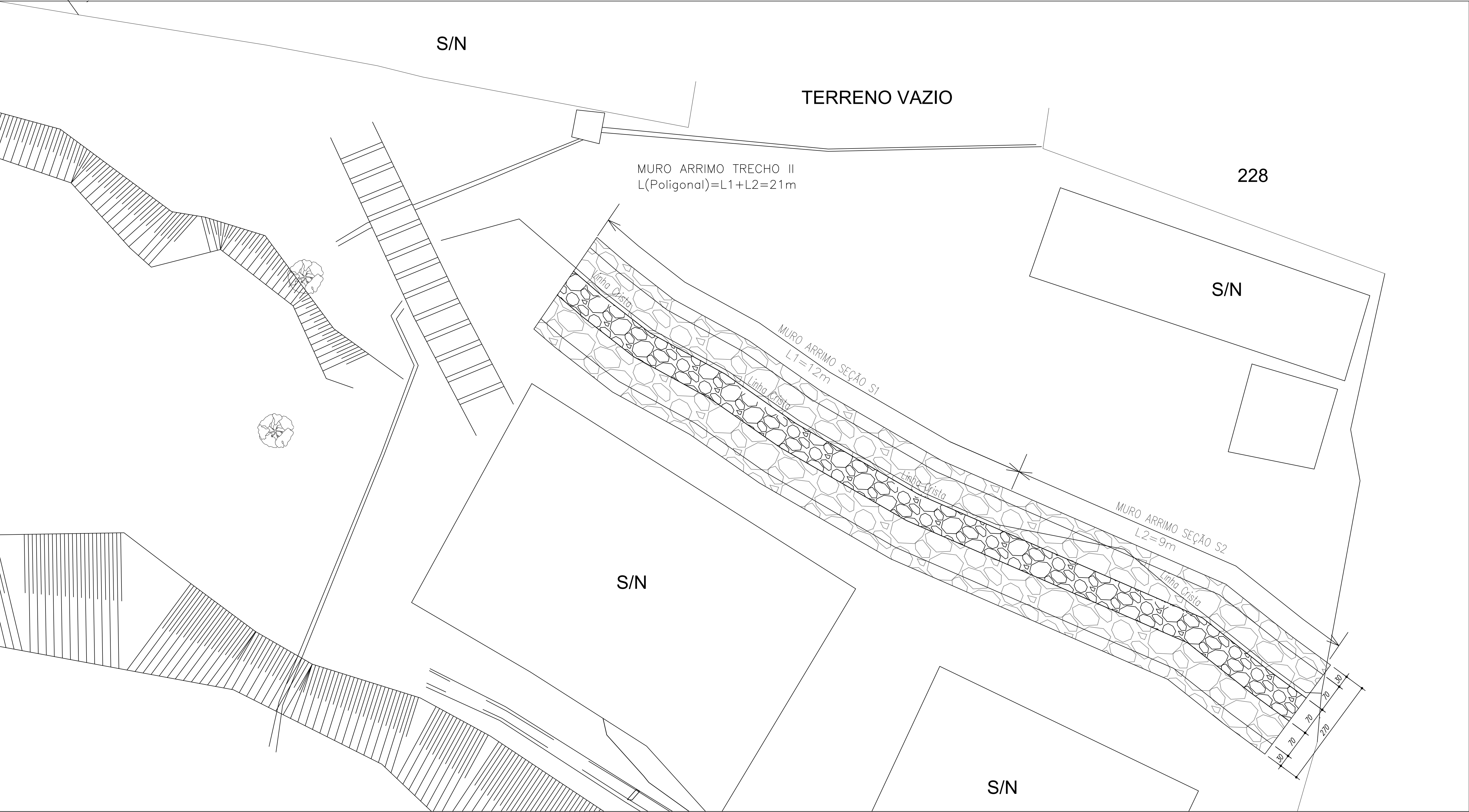
CREA: 181.726.229/2



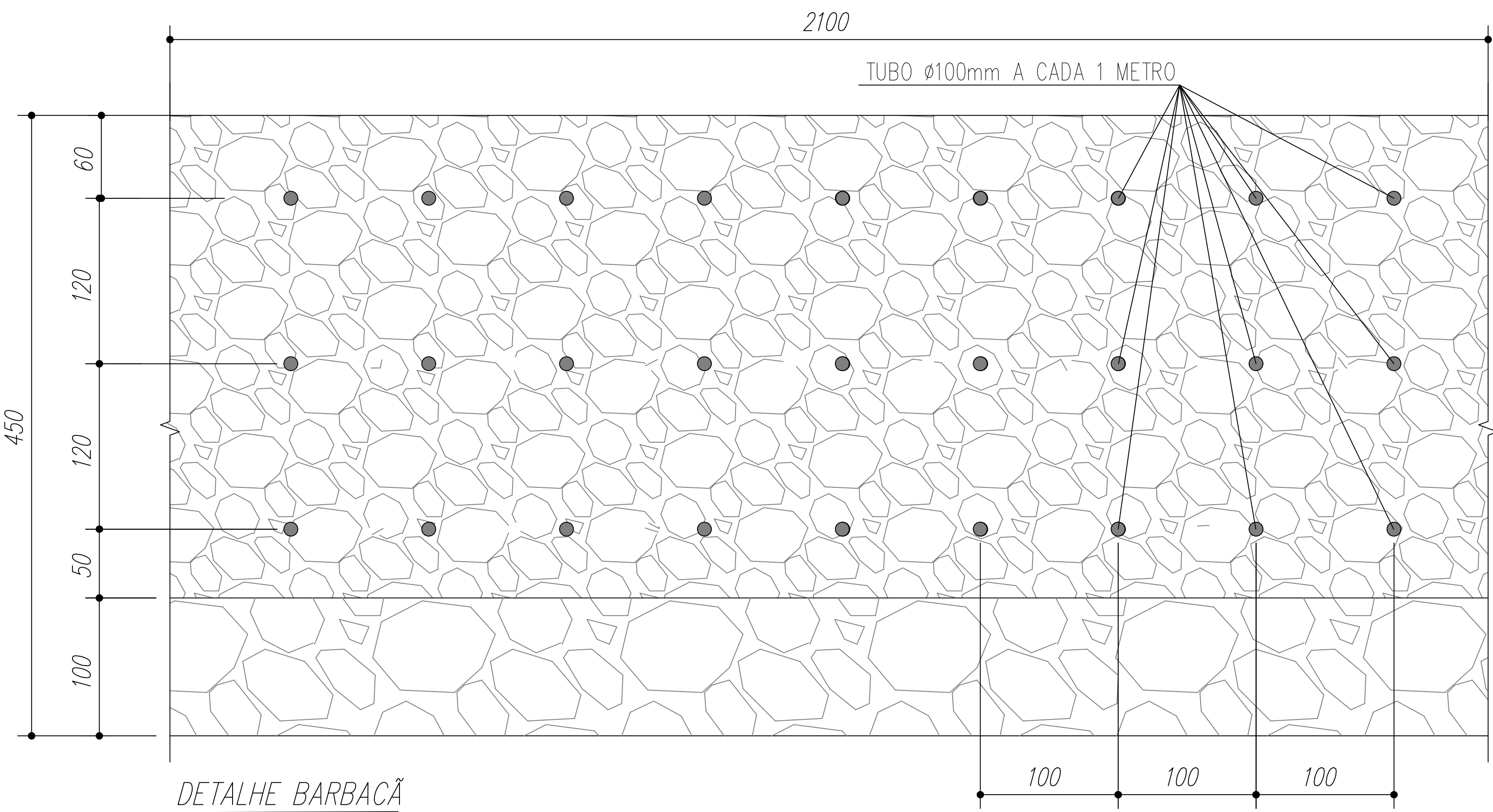


PREFEITURA MUNICIPAL DA ALIANÇA
 RUA DOMINGOS BRAGA - S/Nº - ALIANÇA - PE.

ENDEREÇO: RUA DOMINGOS TEOTÔNIO - ALIANÇA - PE	
DATA: 16/05/2025	DESCRIÇÃO: DET. MURO DO ARRIMO PEDRA RACHÃO - M3 DESENHO: NATHAN A. Prancha 5/15
RESPONSÁVEL TÉCNICO: JUSSARA BATISTA SILVA CREA:1817262/ST	



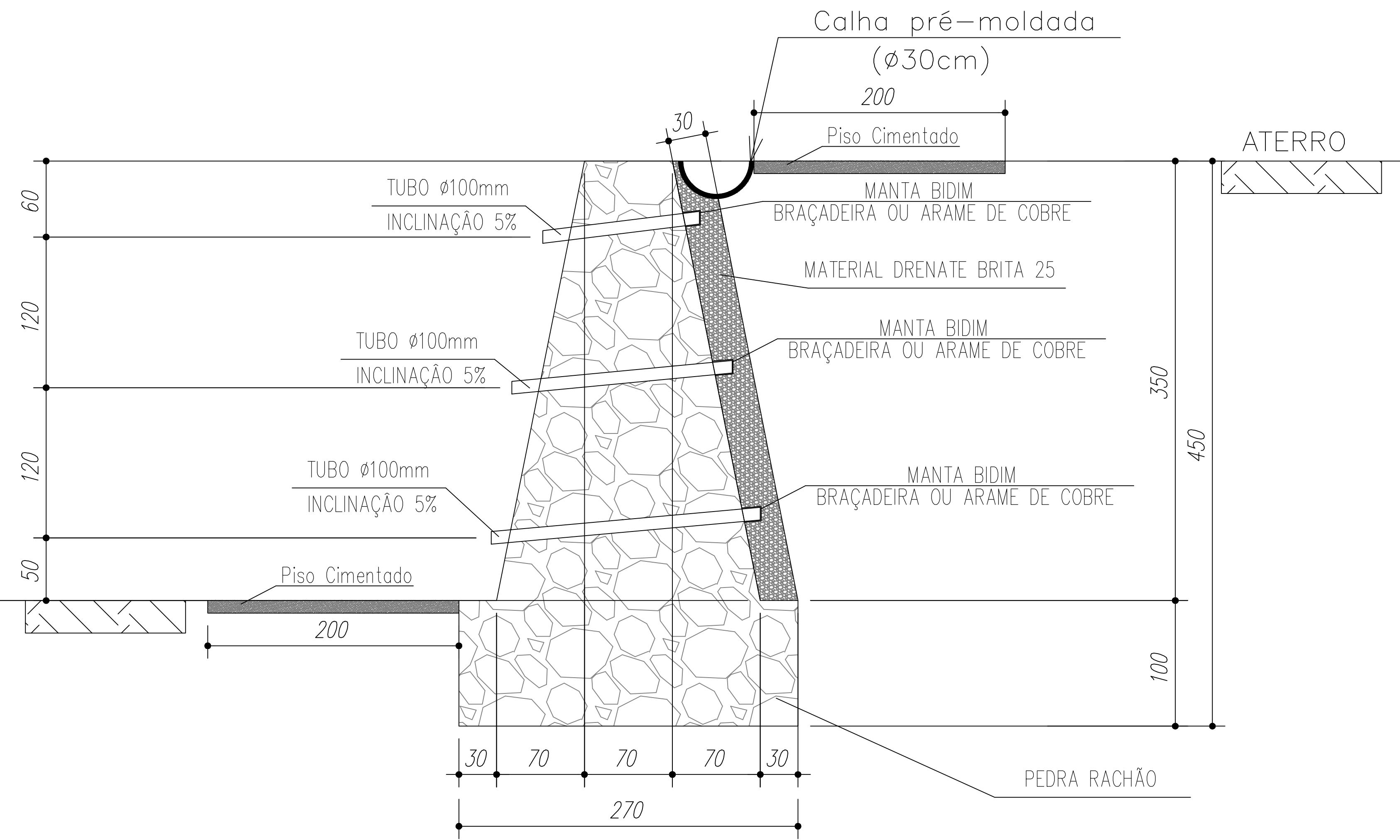
DET 1 - MURO (M4)



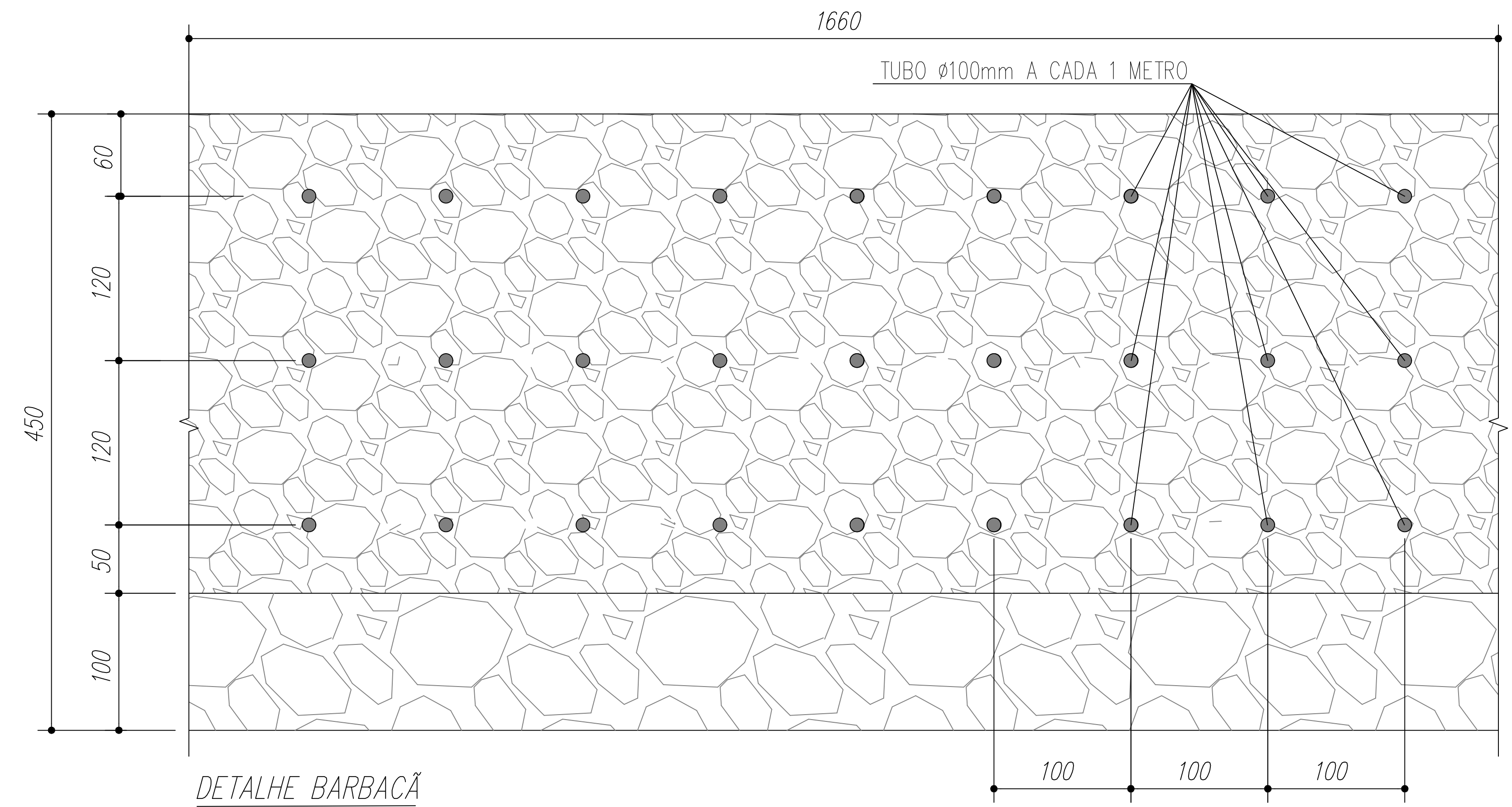
DETALHE BARBACÃ

ÁREA DA SESSÃO DO MURO (M4): 7,60m²
VOLUME DO MURO (M4): 159,60m³

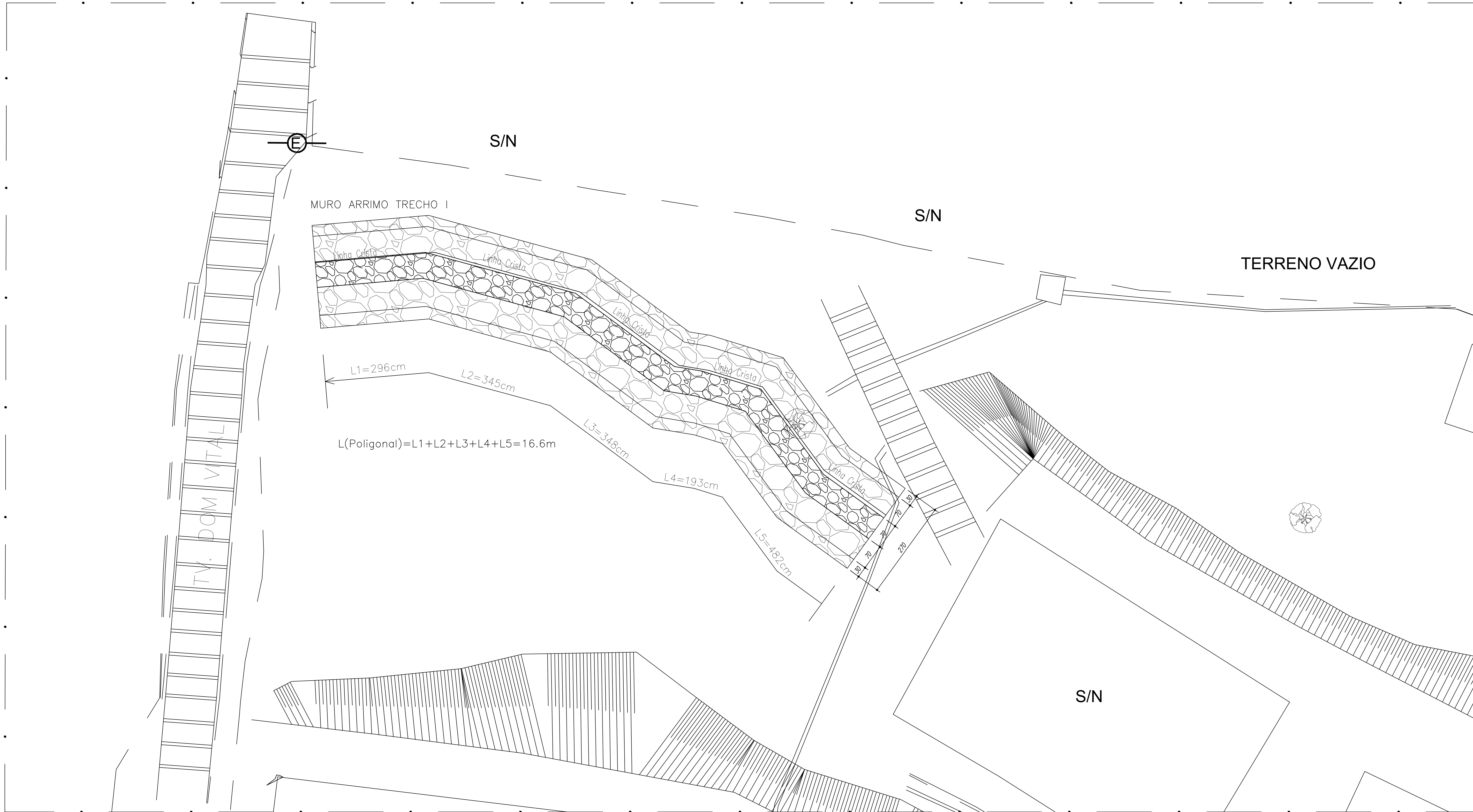
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA RUA DOMINGOS BRAGA - S/Nº - ALIANÇA - PE. ENDEREÇO: TRAVESSA DOM VITAL - ALIANÇA	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA RUA DOMINGOS BRAGA - S/Nº - ALIANÇA - PE.		
	ENDEREÇO: TRAVESSA DOM VITAL - ALIANÇA		
	DATA:	DESCRIÇÃO: LOCAÇÃO E DET. MURO DO ARRIMO PEDRA RACHÃO - M4	
	16/05/2025	DESENHO:	NATHAN A. Prancha 6/11
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: JUSSARA BATISTA SILVA CREA: 1817262297		



DET 1 - MURO (M5)



MURO DE ARRIMO MURO PEDRA RACHÃO: IMPLANTAÇÃO (M5)
ESC.: 1/100



ÁREA DA SESSÃO DO MURO (M5): 7,60m²
VOLUME DO MURO (M5): 126,16m³

PREFEITURA MUNICIPAL DA ALIANÇA RUA DOMINGOS BRAGA - S/Nº - ALIANÇA - PE.	
ENDEREÇO: TRAVESSA DOM VITAL - ALIANÇA	
DATA: 16/05/2025	DESCRIÇÃO: LOCAÇÃO E DET. MURO DO ARRIMO PEDRA RACHÃO - M5
DESENHO: NATHAN A.	Prancha 7/11
RESPONSÁVEL TÉCNICO: JUSSARA BATISTA SILVA CREA: 1817262297	

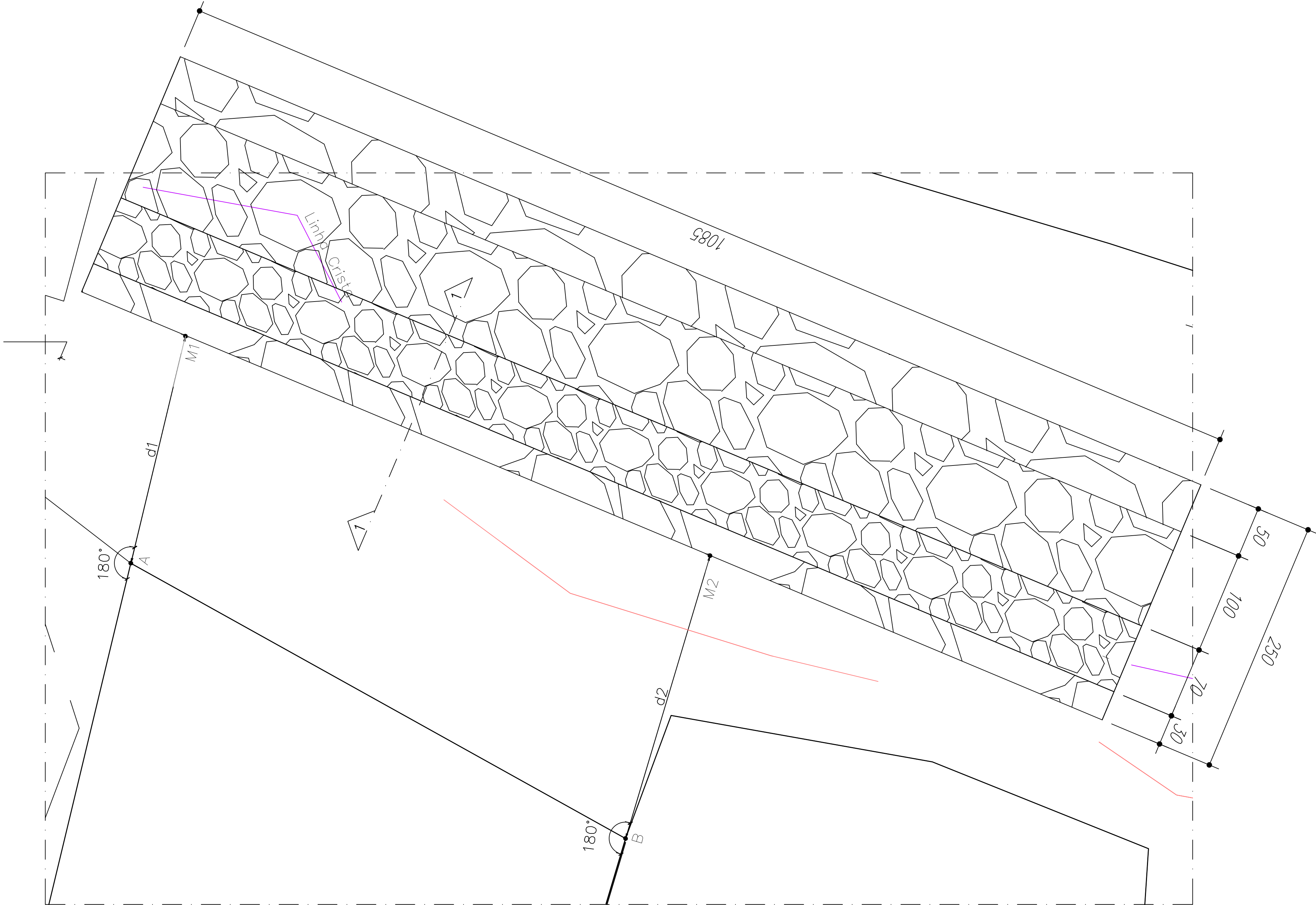
RUA DOMINGOS TEOTÔNIO

CASA 01

CASA 02

CASA 03

MURO DE ARRIMO MURO PEDRA RACHÃO: IMPLANTAÇÃO (M6)
ESC.: 1/100



DETALHE 01: PLANTA MURO DE ARRIMO PEDRA RACHÃO – (M6)
ESC.: 1/50

ÁREA DA SESSÃO DO MURO (M6): 4,51m²
VOLUME DO MURO (M6): 49,93m³

SECRETARIA GUARANI INDUSTRIAL DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES ALIANÇA PE	PREFEITURA MUNICIPAL DA ALIANÇA		
	RUA DOMINGOS BRAGA - SIN - ALIANÇA - PE		
	ENDEREÇO: RUA DOMINGOS TEOTÔNIO - ALIANÇA - PE		
	DATA:	DESCRIÇÃO: LOCAÇÃO MURO DE	
	16/05/2025	ARRIMO PEDRA RACHÃO - M6	
DESENHO:		NATHAN A.	Prancha 8/15
RESPONSÁVEL TÉCNICO: JUSSARA BATISTA SILVA			
CREA: 1817262297			

ESC.: 1/100



ESC.: 1/50



CASA 03

CASA 04

ÁREA DA SESSÃO DO MURO (M7): 7,60m²
VOLUME DO MURO (M7): 71,90m³



**SOCIETÀ DI
CREDITO, INFRA
STRUTTURE E
SERVIZI**

PREFEITURA MUNICIPAL DA ALIANÇA
RUA DOMINGOS BRAGA - S/Nº - ALIANÇA - PE.

ENDEREÇO:
RUA DOMINGOS TEOTÔNIO - ALIANÇA - PE

ICRS	DATA:	DESCRIÇÃO: LOCAÇÃO MURO DE ARRIMO PEDRA RACHÃO - M7

16/05/2025		
	DESENHO: NATHAN A.	Prancha 10/15

RESPONSÁVEL TÉCNICO: JUSSARA BATISTA SILVA
CREA: 1817262297

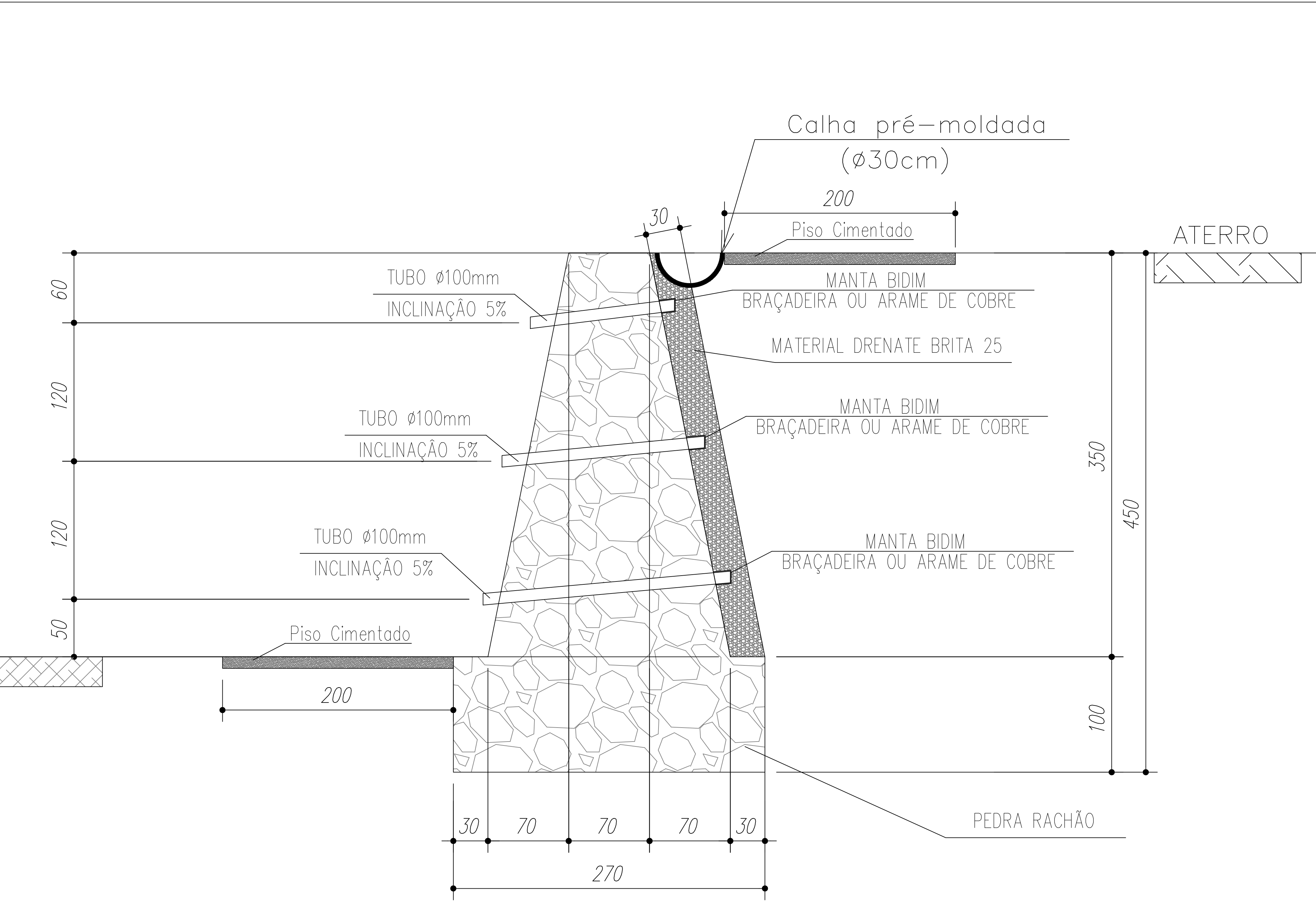
ESC.: 1/100



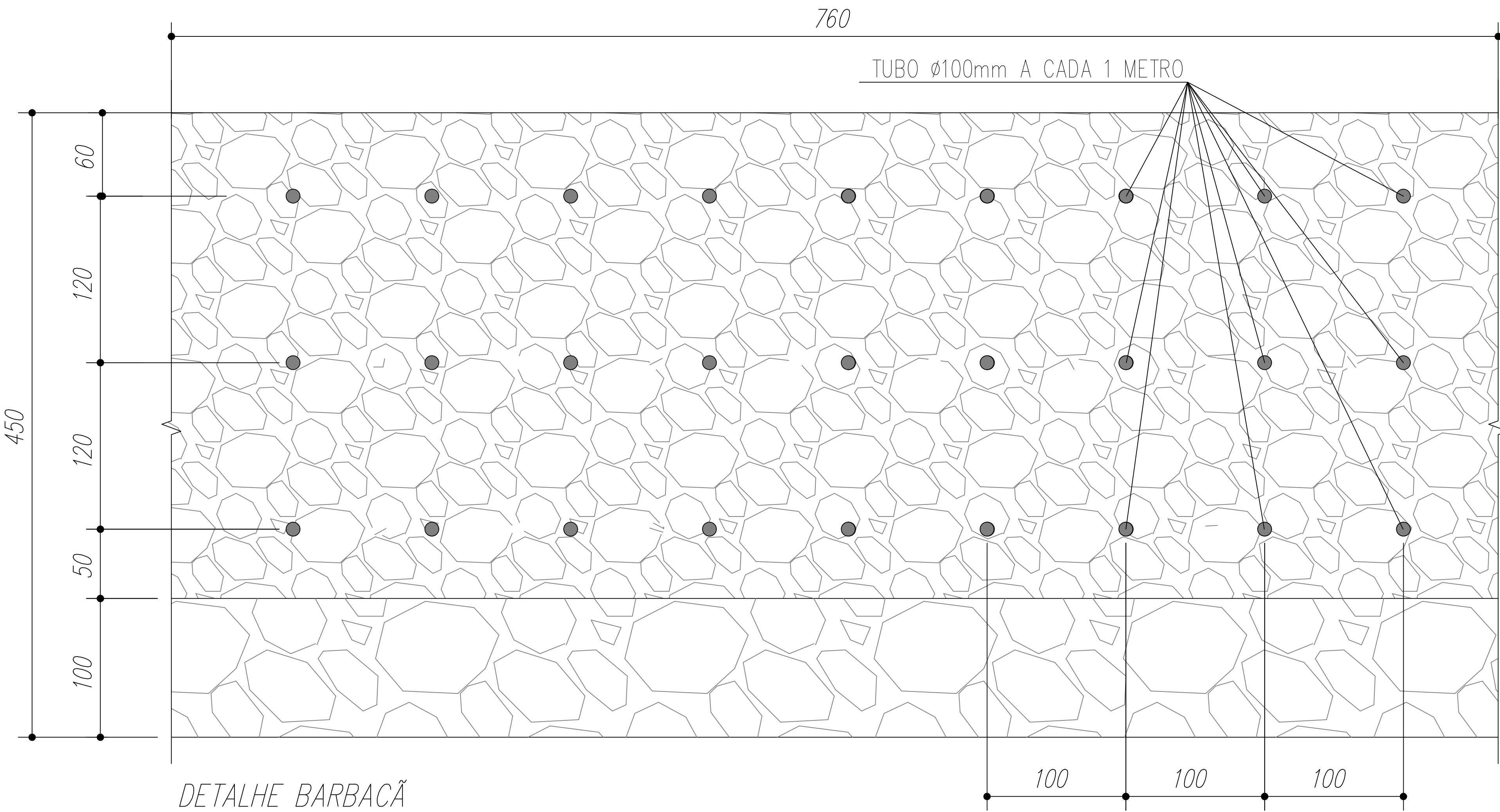
Technical drawing of a building facade section. The drawing shows a stone wall and a roof structure. The roof is labeled "Linha Crista" (ridge line) and has a pitch of 1:1. The wall is labeled "CASA 04" and "CASA 05". The wall height is dimensioned as 275. The roof pitch is dimensioned as 1:1. The drawing includes a detailed cross-section of the stone wall and the roof structure.

	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA RUA DOMINGOS BRAGA - S/Nº - ALIANÇA - PE.				
	ENDEREÇO: RUA DOMINGOS TEOTÔNIO - ALIANÇA - PE				
	DATA: 16/05/2025	DESCRIÇÃO: LOCAÇÃO MURO DE ARRIMO PÉDRA RACHÃO - M8 <table border="1"> <tr> <td>DESENHO:</td> <td>NATHAN A.</td> <td>Prancha 12/15</td> </tr> </table>		DESENHO:	NATHAN A.
DESENHO:	NATHAN A.	Prancha 12/15			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: JUISSARA BATISTA SILVA CREA: 181782297					





DET 1 – MURO (M9)



DETALHE BARBACĂ

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES DE LOGÍSTICA ALIANÇA	ALIANÇA GOVERNADOR PREFEITURA MUNICIPAL DA ALIANÇA RUA DOMINGOS BRAGA - S/Nº - ALIANÇA - PE.		
	ENDEREÇO: RUA DOMINGOS TEOTÔNIO - ALIANÇA - PE		
	DATA: 16/05/2025	DESCRIÇÃO: DET. MURO DE ARRIMO PEDRA RACHÃO - M9	
	DESENHO: NATHAN A.	Prancha 15/15	
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: JUSSARA BATISTA SILVA CREA: 1817262297		



Prefeitura da
ALIANÇA
#trabalhandopelopovo


Saulo Davi de Lima Silva
Engenheiro Civil
CREA: 160985712-7