



—LB Arquitetura e Construções—

MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

Gabinete de Segurança Presidencial

Outubro de 2018

LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI – ME
Rua Dr. Eurico de Aguiar, nº 888 - Ed. Metropolitan Office, Sala 405
Santa Lúcia – Vitória - ES - CEP: 29.056-200
Fone: (27) 3019-7113 contato@LBArq.com.br

1



—LB Arquitetura e Construções—

SUMÁRIO

| | |
|--|---|
| 1. OBJETIVO | 3 |
| 2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA | 3 |
| 3. DESCRIÇÃO GERAL DA DRENAGEM | 3 |
| 4. PROJETO DA REDE DE DRENAGEM..... | 3 |
| 5. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL | 4 |

LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI – ME
Rua Dr. Eurico de Aguiar, nº 888 - Ed. Metropolitan Office, Sala 405
Santa Lúcia – Vitória - ES - CEP: 29.056-200
Fone: (27) 3019-7113 contato@LBArq.com.br



1. OBJETIVO

Este documento tem como objetivo estabelecer os parâmetros, especificações e critérios a serem considerados nas instalações de águas pluviais do Galpão de acomodação e treinamento de tropas, situado na Av. N2 Norte, Esplanadas dos Ministérios, Brasília – DF.

A edificação é térrea, mas foi projetada com um pé direito de aproximadamente 7,30 m, com uma área de projeção de cobertura de 850,00 m².

2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais;

NBR-5680 - Tubos de PVC rígido – dimensões – padronização;

NBR 10843 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de águas pluviais – Especificação.

3. DESCRIÇÃO GERAL DA DRENAGEM

O projeto em referência consiste basicamente dos seguintes componentes: calhas, tubulações externas, caixas de passagem externas e meia cana de concreto.

4. PROJETO DA REDE DE DRENAGEM.

Toda canalização de drenagem localizada logo a baixo da cobertura e tubos de queda serão devidamente testados, a fim de garantir estanqueidade do mesmo.

As calhas e tubos de queda devem encaminhar suas águas até as caixas de passagem e estas encaminham para o sistema de drenagem existente no local, conforme o projeto.

Deverá ser deixada folga entre as tubulações e os elementos estruturais.

Durante a execução da obra, deverão ser tomadas precauções para evitar a entrada de detritos nas tubulações.

As canalizações deverão ser assentadas em terrenos livres de pedregulho ou



—LB Arquitetura e Construções—

sobre areia adensada.

Deverão ser adotados os seguintes declives mínimos: calhas 1%. Para tubos de 100 mm, 150 mm, 200 mm e 250 mm 0,5%, e para dutos de concreto de 300 mm inclinação de 0,5%.

A declividade deve ser uniforme entre as caixas sucessivas de passagem.

A tubulação será executada com tubos e conexões de PVC obedecendo ao projeto.

A tubulação de diâmetro acima de 250 mm, deverá ser executada em tudo de concreto pré-moldado.

Os tubos de queda entregaram as águas às caixas de passagem que terão declividade no sentido do coletor principal. O coletor principal receberá toda a água, ligando ao sistema de drenagem existente.

As caixas de passagem serão em concreto pré-moldado com tampa pré-moldada de cinco centímetros de espessura.

5. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL

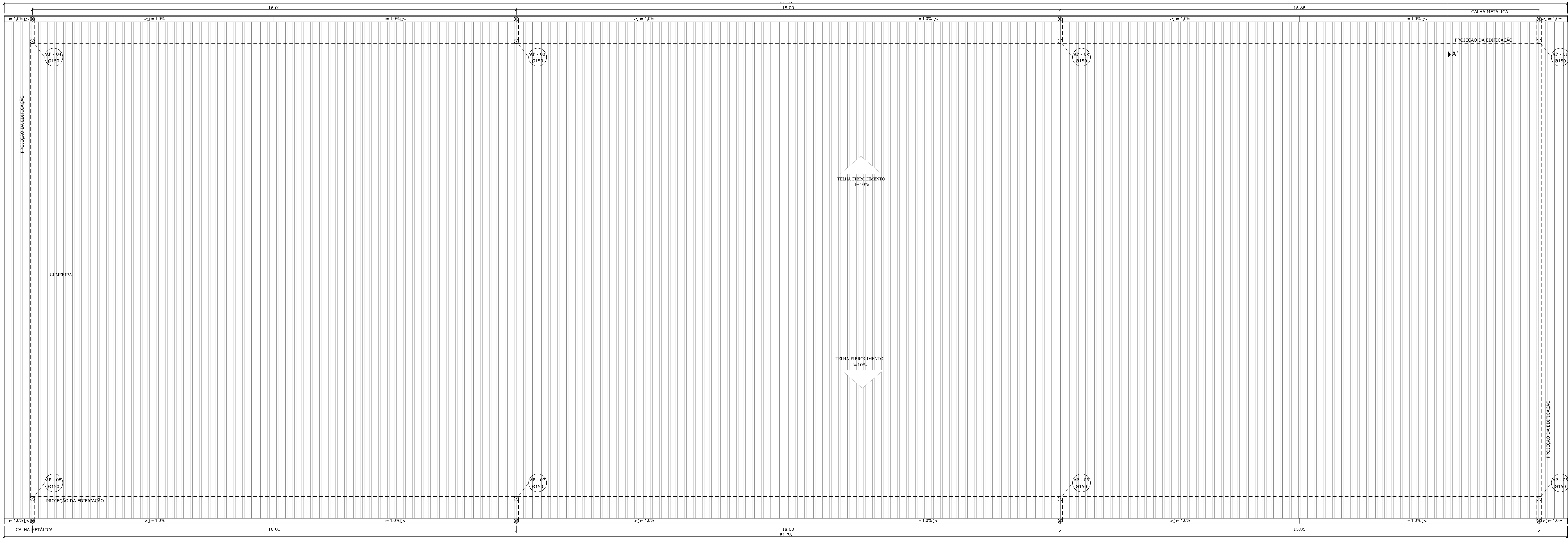
Todos os tubos e conexões usados para execução do sistema de drenagem, deverá ser da série R da TIGRE ou similar.

O telhamento da cobertura, é composta por telhas de fibrocimento, espessura de 5mm, e deve ser instalada obedecendo a inclinação de projeto.

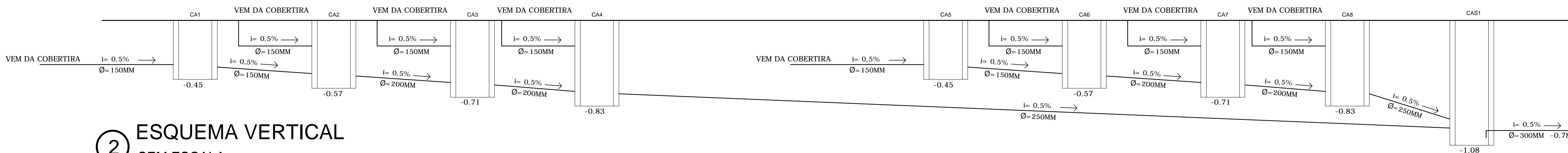
A calha é metálica, em chapa de aço galvanizado nº 24, conforme projeto.

Letícia Baptista
Arquiteta e Urbanista
CAU-ES: A98444-2

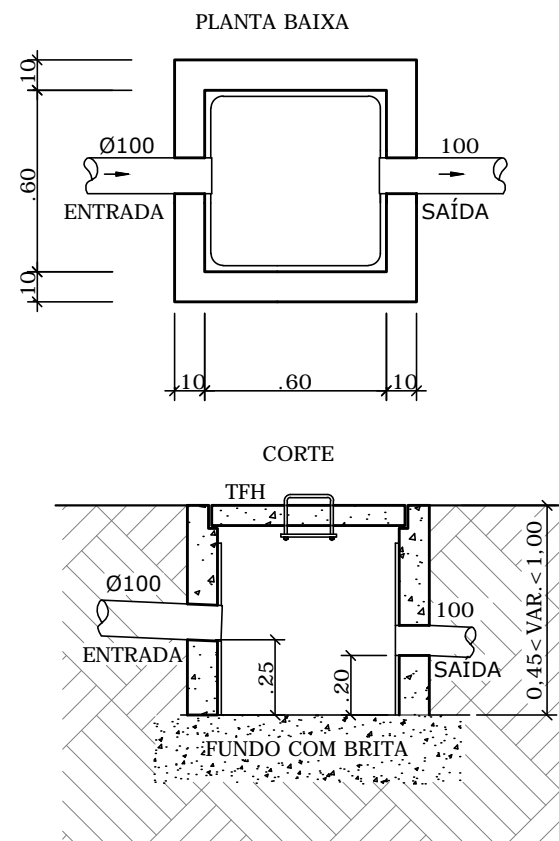
LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI – ME
Rua Dr. Eurico de Aguiar, nº 888 - Ed. Metropolitan Office, Sala 405
Santa Lúcia – Vitória - ES - CEP: 29.056-200
Fone: (27) 3019-7113 contato@LBArq.com.br



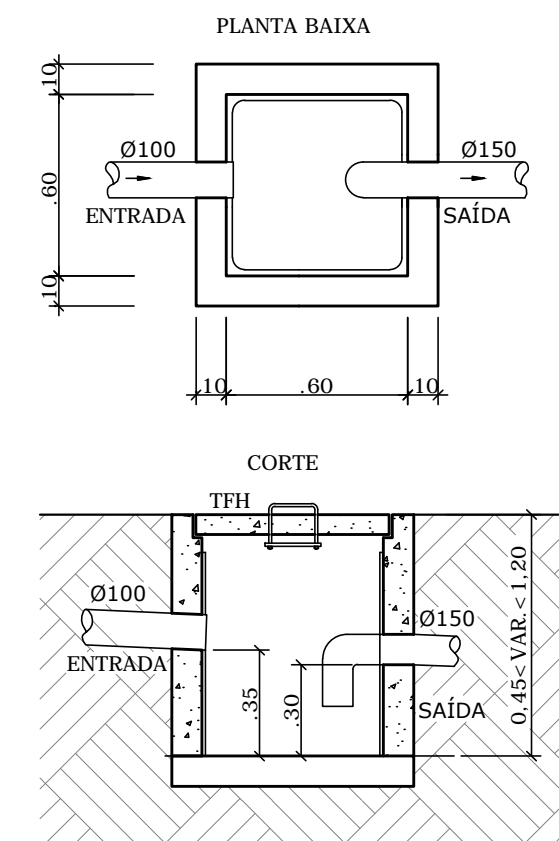
1 COBERTURA
1 : 50



2 ESQUEMA VERTICAL
SEM ESCALA



3 CA - CAIXA DE AREIA
SEM ESCALA



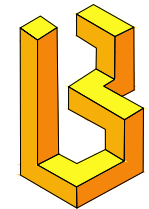
3 CAS - CAIXA DE AREIA SIFONADA
SEM ESCALA

NOTAS

LEGENDAS E SIMBOLOGIAS

| | |
|--|--|
| | COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL Ø INDICADO EM PROJETO |
| | SENTIDO DA INCLINAÇÃO |
| | CAIXA DE PASSAGEM (AREIA) (60x60cm) |
| | RALO HEMISFÉRICO |
| | JOELHO 90° Ø150 MM |
| | CURVA 45° Ø150MM |
| | LUVA SIMPLES 150 MM |

| REV. | CONTEÚDO | DATA |
|------|-------------------|------------|
| R00 | ESTUDO PRELIMINAR | 28/05/2019 |
| R01 | ESTUDO PRELIMINAR | 26/06/2019 |
| R02 | PROJETO BÁSICO | 14/08/2019 |
| R03 | PROJETO BÁSICO | 16/09/2019 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



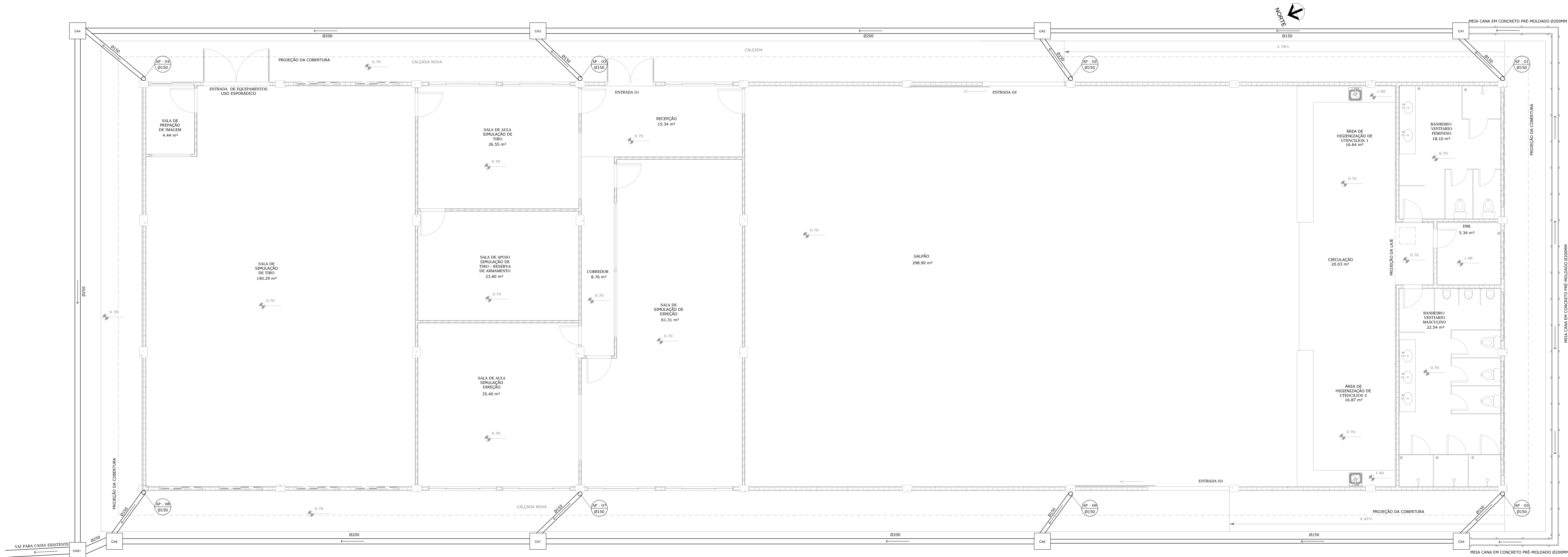
LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI-ME
CNPJ: 24.241.271/0001-05

CAU:

ENDEREÇO: AV. NOSSA SENHORA DA PENHA,
NÚMERO 595, SALA 1210, TORRE I, ED. TIFFANY
CENTER, PRAIA DO CANTO, VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO

PROJETO DRENAGEM

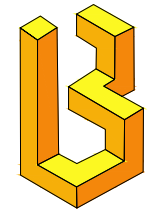
| | | | |
|---|-------------------------------------|--|----------------------|
| ENDEREÇO: SECRETARIA DE SEGURANÇA E COORDENADORIA PRESIDENCIAL, AV. N.2 NORTE - S/N, BRASILIA-DF CEP.: 70.150-900 | | | |
| PROPRIETÁRIO: GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL - PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA | | DADOS DO PROPRIETÁRIO: CNPJ: 00.394.411/0001-09 | |
| AUTOR DO PROJETO: LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES - ARQ. LETÍCIA BAPTISTA | | Nº CAU AUTOR DO PROJETO: A98444-2 | |
| ASSUNTO: COBERTURA / DETALHE | | FORMATO: A1 | UNIDADE: m |
| TIPO DE PROJETO: DRENAGEM | ETAPA DO PROJETO: PROJETO BÁSICO | DATA: 16/09/2019 | ESCALA: 1 : 50 |
| ARQUIVO: GAB-SEG-PRES.DREN.R03 | | REVISÃO: 03 | PRANCHAS: 01 / 04 |



1 PLANTA BAIXA TERREO
1 : 50

| NOTAS | |
|------------------------|--|
| LEGENDAS E SIMBOLOGIAS | |
| | COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL Ø INDICADO EM PROJETO |
| | SENTIDO DA INCLINAÇÃO |
| | CAIXA DE PASSAGEM (AREIA) (60X60cm) |
| | RALO HEMISFÉRICO |
| | JOELHO 90° Ø150 MM |
| | CURVA 45° Ø150MM |
| | LUVA SIMPLES 150 MM |

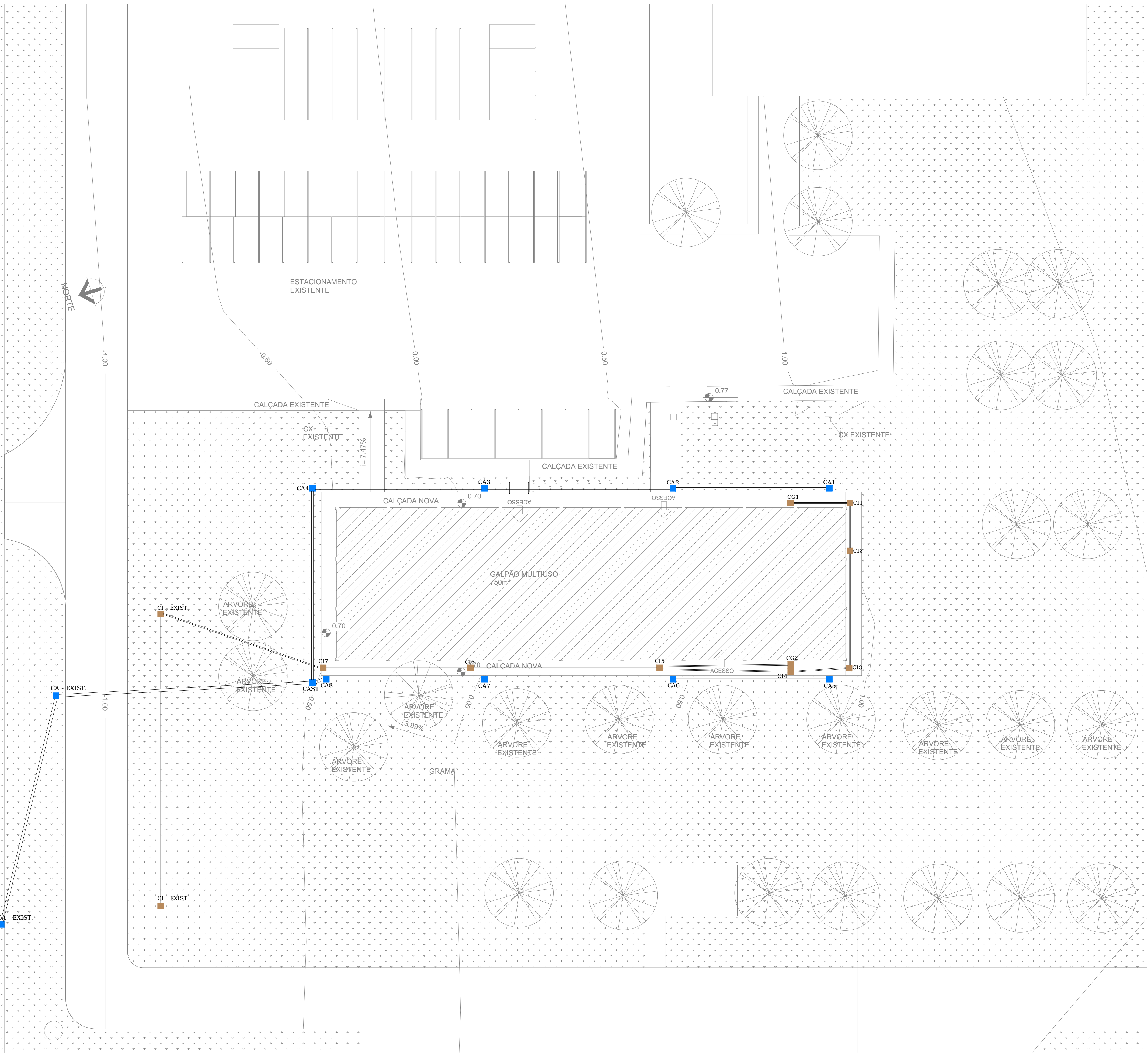
| REV. | CONTEÚDO | DATA |
|------|-------------------|------------|
| R00 | ESTUDO PRELIMINAR | 28/05/2019 |
| R01 | ESTUDO PRELIMINAR | 26/06/2019 |
| R02 | PROJETO BÁSICO | 14/08/2019 |
| R03 | PROJETO BÁSICO | 16/09/2019 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI-ME
CNPJ: 24.241.271/0001-05
CAU:
ENDEREÇO: AV. NOSSA SENHORA DA PENHA,
NÚMERO 595, SALA 1210, TORRE I ED. TIFFANY
CENTER, PRAIA DO CANTO, VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO

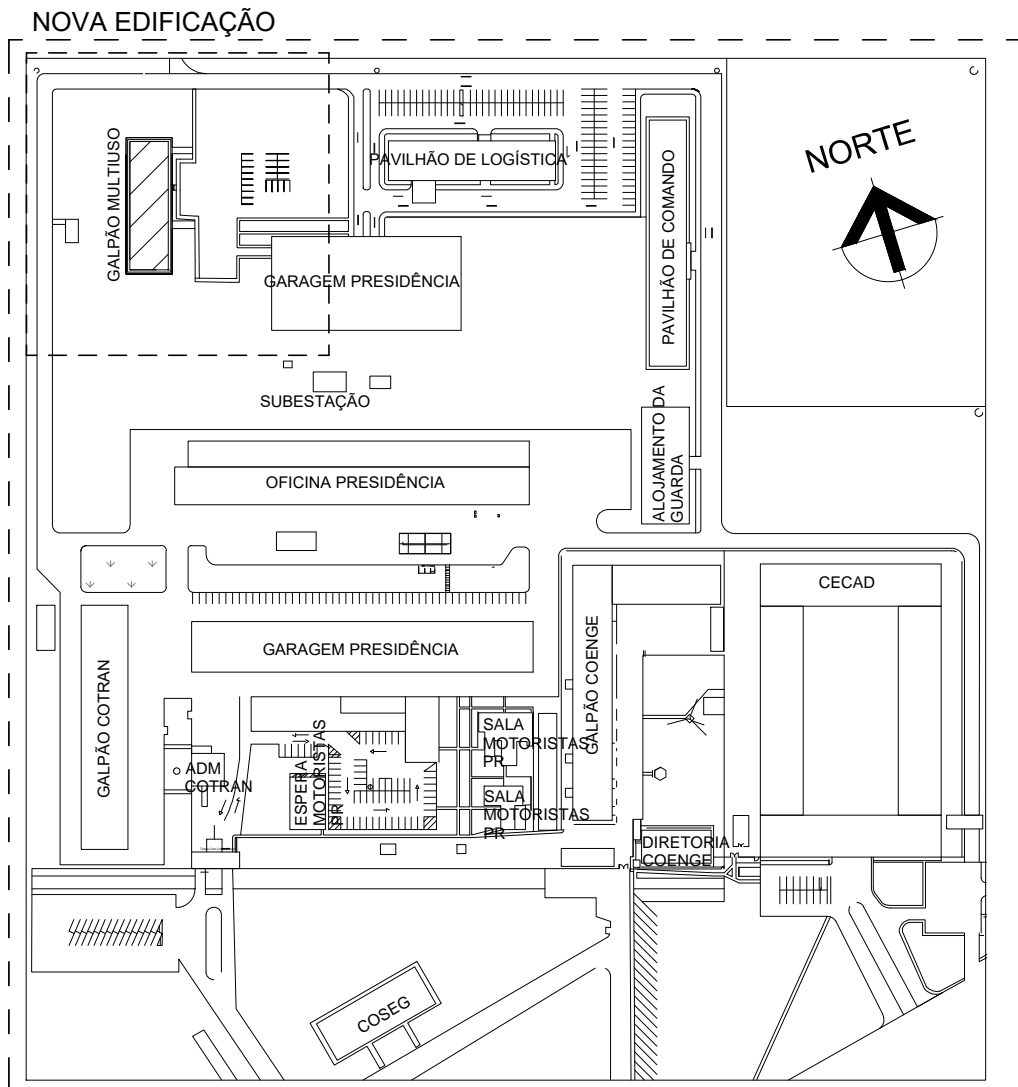
PROJETO DRENAGEM

| | | |
|---|--|---------------------|
| ENDEREÇO: SECRETARIA DE SEGURANÇA E COORDENADORIA PRESIDENCIAL, AV. N.2 NORTE - S/N, BRASILIA-DF CEP.: 70.150-900 | | |
| PROPRIETÁRIO: GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL - PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA | DADOS DO PROPRIETÁRIO: CNPJ: 00.394.411/0001-09 | |
| AUTOR DO PROJETO: LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES - ARQ. LETÍCIA BAPTISTA | Nº CAU AUTOR DO PROJETO: A98444-2 | |
| ASSUNTO: PLANTA BAIXA TERREO | FORMATO: A1 | UNIDADE: m |
| TIPO DE PROJETO: DRENAGEM | ETAPA DO PROJETO: PROJETO BÁSICO | DATA: 16/08/2019 |
| ARQUIVO: GAB-SEG-PRES.DREN.R03 | REVISÃO: 03 | ESCALA: 1 : 50 |
| | | PRANCHA: 02 / 04 |



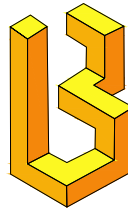
1 IMPLANTAÇÃO
1 : 200

NOTAS



PLANTA CHAVE

| REV. | CONTEÚDO | DATA |
|------|-------------------|------------|
| R00 | ESTUDO PRELIMINAR | 28/05/2019 |
| R01 | ESTUDO PRELIMINAR | 26/06/2019 |
| R02 | PROJETO BÁSICO | 14/08/2019 |
| R03 | PROJETO BÁSICO | 16/09/2019 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

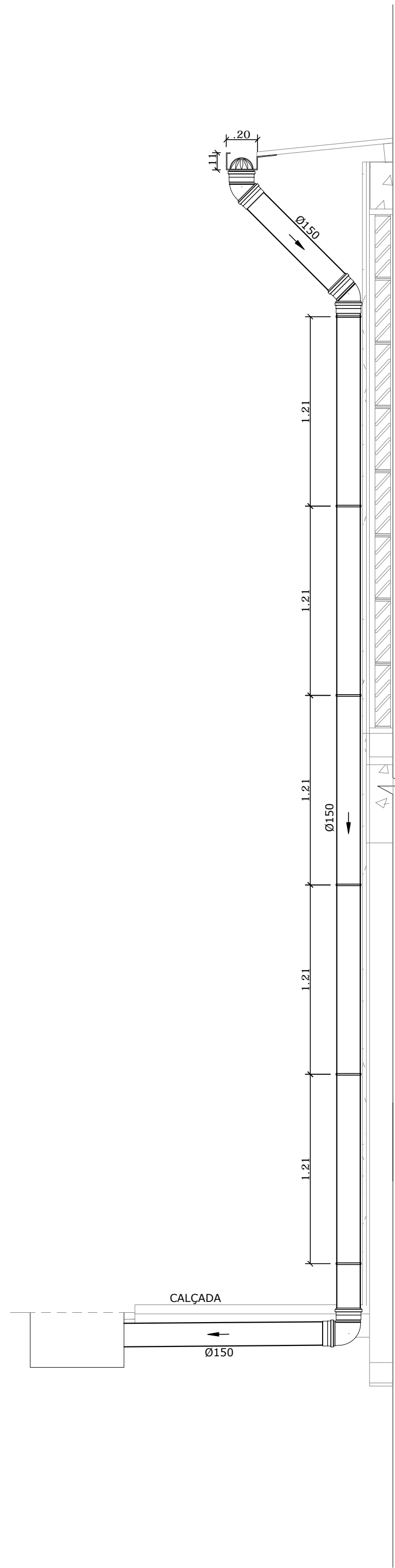


LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI-ME
CNPJ: 24.241.271/0001-05
CAU:
ENDEREÇO: AV. NOSSA SENHORA DA PENHA,
NÚMERO 595, SALA 1210, TORRE I, ED. TIFFANY
CENTER, PRAIA DO CANTO, VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO

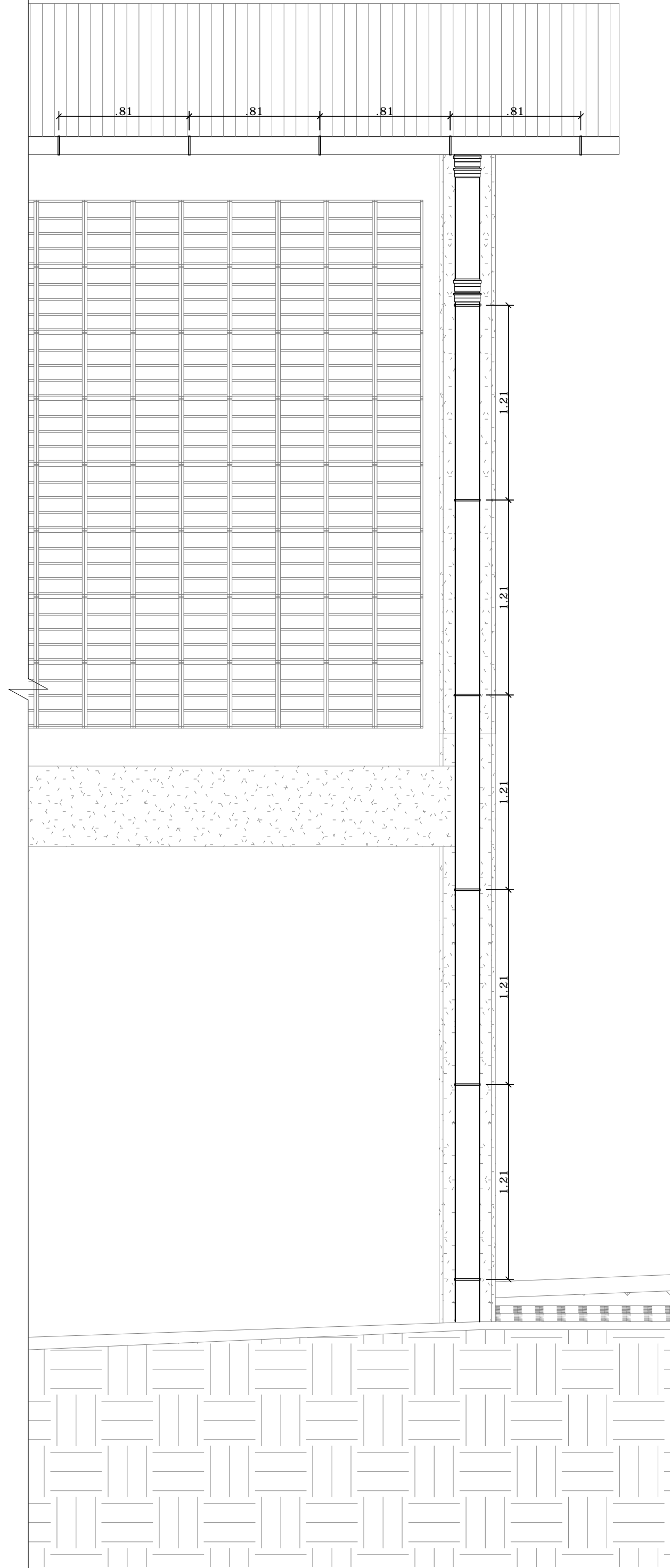
— LB Arquitetura e Construções —

PROJETO DRENAGEM

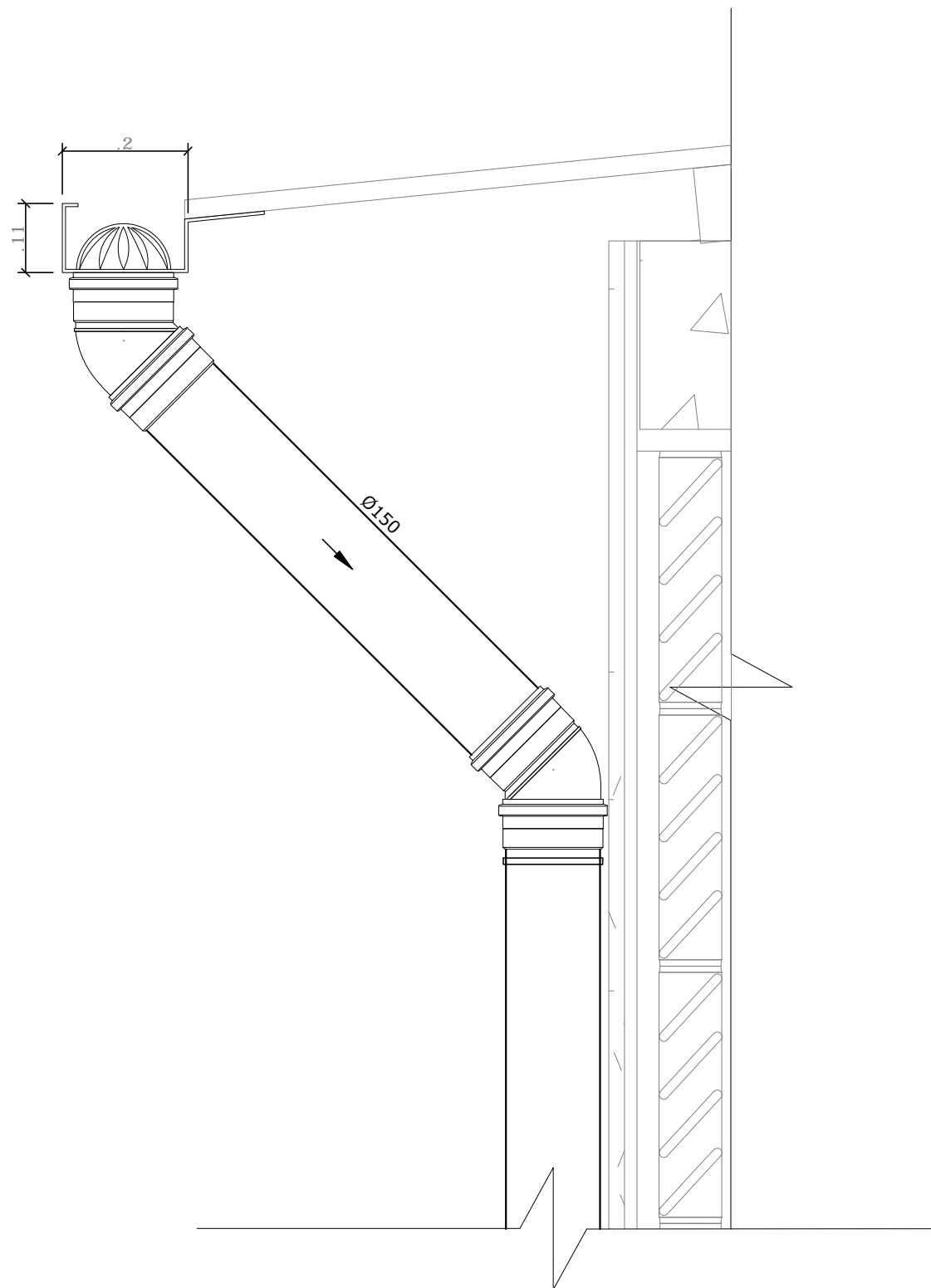
| | | | |
|---|-------------------------------------|--|--------------------|
| ENDEREÇO: SECRETARIA DE SEGURANÇA E COORDENADORIA PRESIDENCIAL, AV. N.2 NORTE - S/N, BRASILIA-DF CEP.: 70.150-900 | | | |
| PROPRIETÁRIO: GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL - PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA | | DADOS DO PROPRIETÁRIO: CNPJ: 00.394.411/0001-09 | |
| AUTOR DO PROJETO: LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES - ARQ. LETÍCIA BAPTISTA | | Nº CAU AUTOR DO PROJETO: A98444-2 | |
| ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO | FORMATO: A1 | UNIDADE: m | |
| TIPO DE PROJETO: DRENAGEM | ETAPA DO PROJETO: PROEJTO BÁSICO | DATA: 16/09/2019 | ESCALA: 1 : 200 |
| ARQUIVO: GAB-SEG-PRES.DREN.R03 | REVISÃO: 03 | PRANCHA: 03 / 04 | |



1 CORTE AA'
1 : 25



2 VISTA
1 : 25



3 DETALHE DA CALHA
1 : 10

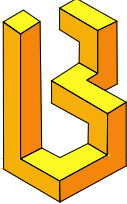
| MEMÓRIA DE CÁLCULO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-------|------------|---------------|----------------|--------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---|------------------------------------|------------------------|---|-------------------|--------|
| TELHADOS | ÁGUAS | b=Base (m) | a=Largura (m) | Inclinação (%) | h=Altura (m) | A=Área de Contribuição (m²) | S=Área da Seção Molhada | R= Raio Hidráulico (m) | I=Declividade da Calha (m/m) | I=Intensidade Pluviométrica (mm/h) | PH= P/S Perímetro Molhado (m) | Q=Vazão de Projeto Calhas L/min | Q=Vazão de Projeto (L/min) | Coefficientes Multiplicativos da Vazão de Projeto (L/min) | Acumulada Vazão de Projeto (L/min) | Dimensões da Calha (m) | n=Coefficiente de Rugosidade de Manning | Declividade (m/m) | Modelo |
| CALHAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TELHADO METÁLICO 1 | A1 | 12.94 | 7.50 | 10% | 0.75 | 101.86 | 0.01 | 0.0667 | 0.01 | 176 | 0.3 | 896.80 | 298.80 | 358.56 | 358.56 | 0.10 0.20 | 0.011 | 1.0% | RETG. |
| | A2 | 12.94 | 7.50 | 10% | 0.75 | 101.86 | 0.01 | 0.0667 | 0.01 | 176 | 0.3 | 896.80 | 298.80 | 358.56 | 358.56 | 0.10 0.20 | 0.011 | 1.0% | RETG. |
| | A3 | 12.94 | 7.50 | 10% | 0.75 | 101.86 | 0.01 | 0.0667 | 0.01 | 176 | 0.3 | 896.80 | 298.80 | 358.56 | 358.56 | 0.10 0.20 | 0.011 | 1.0% | RETG. |
| | A4 | 12.94 | 7.50 | 10% | 0.75 | 101.86 | 0.01 | 0.0667 | 0.01 | 176 | 0.3 | 896.80 | 298.80 | 358.56 | 358.56 | 0.10 0.20 | 0.011 | 1.0% | RETG. |
| TELHADO METÁLICO 2 | A5 | 12.94 | 7.50 | 10% | 0.75 | 101.86 | 0.01 | 0.0667 | 0.01 | 176 | 0.3 | 896.80 | 298.80 | 358.56 | 358.56 | 0.10 0.20 | 0.011 | 1.0% | RETG. |
| | A6 | 12.94 | 7.50 | 10% | 0.75 | 101.86 | 0.01 | 0.0667 | 0.01 | 176 | 0.3 | 896.80 | 298.80 | 358.56 | 358.56 | 0.10 0.20 | 0.011 | 1.0% | RETG. |
| | A7 | 12.94 | 7.50 | 10% | 0.75 | 101.86 | 0.01 | 0.0667 | 0.01 | 176 | 0.3 | 896.80 | 298.80 | 358.56 | 358.56 | 0.10 0.20 | 0.011 | 1.0% | RETG. |
| | A8 | 12.94 | 7.50 | 10% | 0.75 | 101.86 | 0.01 | 0.0667 | 0.01 | 176 | 0.3 | 896.80 | 298.80 | 358.56 | 358.56 | 0.10 0.20 | 0.011 | 1.0% | RETG. |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO | | | |
|------------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------|
| Trecho entre Caixas | Declividade (%) | Vazão Acumulada de Projeto (L/min.) | Diâmetro (mm) |
| CONDUTORES HORIZONTAIS | | | |
| A1 | 0.5% | 358.56 | 150 |
| A2 | 0.5% | 358.56 | 150 |
| A3 | 0.5% | 358.56 | 150 |
| A4 | 0.5% | 358.56 | 150 |
| A5 | 0.5% | 358.56 | 150 |
| A6 | 0.5% | 358.56 | 150 |
| A7 | 0.5% | 358.56 | 150 |
| A8 | 0.5% | 358.56 | 150 |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO | | | | |
|--------------------|--|---|--------------------------------|---|
| TELHADOS | H=Altura da Lâmina de Água na Calha (mm) | L= comprimento do Condutor Vertical (m) | Q=Vazão de Projeto, em (L/min) | Diâmetro Condutor Vertical (Abaco) (mm) |
| TELHADO METÁLICO | CONDUTORES VERTICAIS | | | |
| | A1 | 0.07 | 7.41 | 358.56 |
| | A2 | 0.07 | 7.41 | 358.56 |
| | A3 | 0.07 | 7.41 | 358.56 |
| | A4 | 0.07 | 7.41 | 358.56 |
| | A5 | 0.07 | 7.41 | 358.56 |
| | A6 | 0.07 | 7.41 | 358.56 |
| | A7 | 0.07 | 7.41 | 358.56 |
| | A8 | 0.07 | 7.41 | 358.56 |

NOTAS

| REV. | CONTEÚDO | DATA |
|------|-------------------|------------|
| R00 | ESTUDO PRELIMINAR | 28/05/2019 |
| R01 | ESTUDO PRELIMINAR | 26/06/2019 |
| R02 | PROJETO BÁSICO | 14/08/2019 |
| R03 | PROJETO BÁSICO | 16/09/2019 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES EIRELI-ME
CNPJ: 24.241.271/0001-05
CAU:
ENDEREÇO: AV. NOSSA SENHORA DA PENHA,
NUMERO 595, SALA 1210, TORRE I, ED. TIFFANY
CENTER, PRAIA DO CANTO, VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO

— LB Arquitetura e Construções —

PROJETO DRENAGEM

ENDEREÇO:
SECRETARIA DE SEGURANÇA E COORDENADORIA PRESIDENCIAL, AV. N.2
NORTE - S/N, BRASILIA-DF CEP.: 70.150-900

| | | | |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| PROPRIETÁRIO: GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL - PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA | | DADOS DO PROPRIETÁRIO: CNPJ: 00.394.411/0001-09 | |
| AUTOR DO PROJETO: LB ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES - ARQ. LETÍCIA BAPTISTA | | Nº CAU AUTOR DO PROJETO: A98444-2 | |
| ASSUNTO: DETALHE DA CALHA | | FORMATO: A1 | UNIDADE: m |
| TIPO DE PROJETO: DRENAGEM | ETAPA DO PROJETO: PROEJTO BÁSICO | DATA: 16/09/2019 | ESCALA: COMO INDICADO |
| ARQUIVO: GAB-SEG-PRES.DREN.R03 | | REVISÃO: 03 | PRANCHA: 04 / 04 |