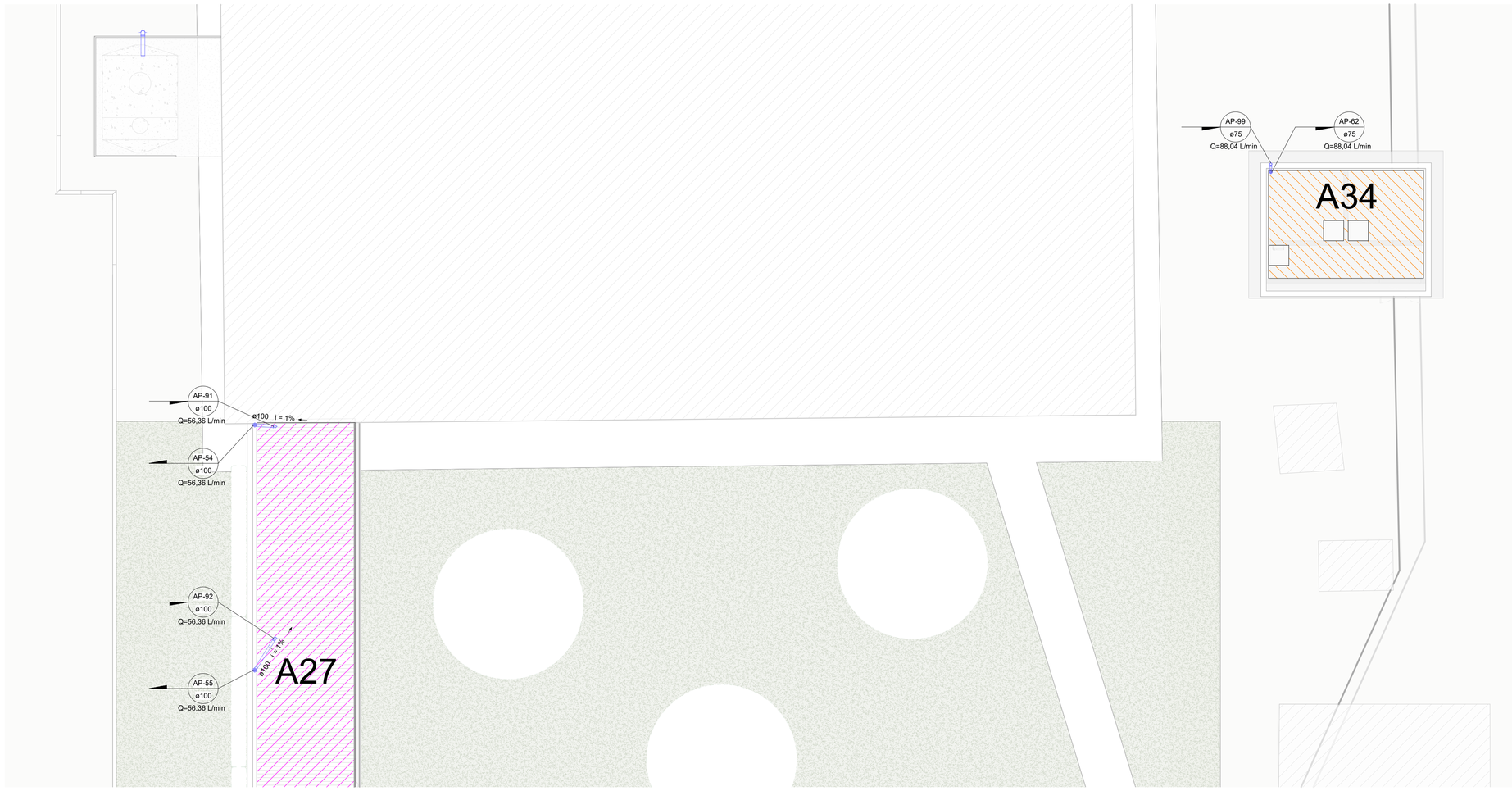
# ANEXO I-A – 1A1-PROJETOS/PLANTAS

# (PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL)




DRENAGEM PLUVIAL - COBERTURAS
INFERIORES - PARTE 01

ESC. 1 : 100

NOTAS:
TODOS OS AP'S TERÃO TUBULAÇÕES DE ∅=100mm, EXCETO OS INDICADOS;
TODAS AS INCLINAÇÕES DE CALHAS DEVERÃO SER DE i=1,00%.

| DRENAGEM - SIMBOLOGIA | |
|---|---|
| **SÍMBOLO** | **DESCRIÇÃO** |
| | TUBULAÇÃO DA REDE DE **DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL**, QUANDO NÃO INDICADO SÉRIE NORMAL E, NAS PRUMADAS SÉRIE REFORÇADA. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DA COR PADRÃO MUNSELL 2,5 G 3/4. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| | TUBULAÇÃO DA REDE DE **DRENAGEM DE AR CONDICIONADO**, EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DA COR PADRÃO MAGENTA 2,5 G 3/4. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| | CAIXA DE AREIA COM TAMPA DE FECHO HERMÉTICO PARA DRENAGEM PLUVIAL FABRICADA CONFORME DETALHE NA FOLHA DRE-04.<br>SIGLA (CAP). |
| | CAIXA DE AREIA COM GRELHA PARA DRENAGEM PLUVIAL FABRICADA CONFORME DETALHE INDICADO.<br>SIGLA (CAG). |
| | RALO SEMI ESFÉRICO TIPO RALO ABACAXI FABRICADO EM FERRO FUNDIDO. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| Coluna øØ | INDICAÇÃO DE PRUMADAS DESCE: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| Coluna øØ | INDICAÇÃO DE PRUMADAS SOBE: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| Coluna øØ | INDICAÇÃO DE PRUMADAS PASSA: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| | INDICAÇÃO DO SENTIDO DE FLUXO DO FLUÍDO CONDUZIDO. |
| | CANALETA LINEAR DE PISO |
| | INDICAÇÃO DO SENTIDO DE CAIMENTO DA CALHA/CANALETA. |

| **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS TABELA DE SIGLAS** | |
|---|---|
| AP | PRUMADA ÁGUA PLUVIAL |
| CAP | CAIXA DE CAPTAÇÃO E INSPEÇÃO |
| CAG | CAIXA DE AREIA E GRELHA |
| CF | COTA DE FUNDO |
| CT | COTA DE TOPO |
| DN | DIÂMETRO NOMINAL |
| H | ALTURA |
| i | INCLINAÇÃO |
| DA | PRUMADA DE DRENO DE AR |

## DRENAGEM - NOTAS GERAIS

01. COTAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETRO;

02. TODA TUBULAÇÃO E CONEXÕES DE ÁGUA PLUVIAL SERÃO DE PVC RÍGIDO PONTA E BOLSA:
- JUNTA SOLDADA PARA ø40;
- JUNTA ELÁSTICA PARA ø50, ø75, ø100, ø150 ; ø200 E Ø300.

03. TODA TUBULAÇÃO E CONEXÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO TIPO SÉRIE "R" PONTA E BOLSA;

04. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL DEVERÁ RECEBER INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 1% NO SENTIDO DO ESCOAMENTO, EXCETO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO;

05. TODA TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER CONVENIENTEMENTE FIXADA A ESTRUTURA DE SUPORTE, ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRAS EM CHAPA DE AÇO, ESPAÇADAS DE NO MÁXIMO DE 1,50 m. NOS DESVIOS HORIZONTAIS E NOS PÉS DE PRUMADAS AS FIXAÇÕES DEVEM SER PREVISTAS IMEDIATAMENTE ANTES E DEPOIS DE CADA UMA DAS CURVAS DOS DESVIO;

06. OS PISOS EXTERNOS DEVERÃO SER DEFINIDOS DE FORMA A CONDUZIR AS ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PROJETADOS;

07. NÃO FORAM CONSIDERADAS CONTRIBUIÇÕES PLUVIOMÉTRICAS DOS TERRENOS VIZINHOS;

08. O DIRECIONAMENTO DA REDE PLUVIAL DEVERÁ SER CONFIRMADO NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO, EM FUNÇÃO DA DTB DA CONCESSIONÁRIA DE ÁGUA E ESGOTO LOCAL.

10. AS CAIXAS DE PASSAGEM QUE RECOLHEM A PLUVIOSIDADE DAS PRUMADAS DEVEM SER PERFEITAMENTE IMPERMEABILIZADAS, PROVIDAS DE DISPOSITIVO ADEQUADOS PARA INSPEÇÃO E POSSUIR TAMPA DE FECHO HERMÉTICO;

11. AS CAIXAS QUE RECOLHEM A ÁGUA DAS CANALETAS E DOS DRENOS DE AR CONDICIONADO SERÃO DE AREIA E GRELHA.

12. PARA CÁLCULOS DAS VAZÕES DE CONTRIBUIÇÃO DAS PRUMADAS DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL, AS VAZÕES DOS EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO NÃO FORAM LEVADAS EM CONSIDERAÇÃO, UMA VEZ QUE NÃO POSSUEM VALORES SIGNIFICATIVOS PARA O DIMENSIONAMENTO.

**REVISÕES:**

| Nº: | Data: | Descrição: | Autor: |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| R0 | 26/09/2025 | EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO | |

BARCARENA
PREFEITURA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA**
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

SEMED

CLIENTE: PREFEITURA DE BARCARENA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DES. SOCIAL - SEMED

LOCAL: TRAVE. ALEXANDRE SILVA - BARCARENA SEDE, BARCARENA/PA

OBRA:
PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA
E.M.E.I.F NOSSA SENHORA APARECIDA

DESCRIÇÃO DA PRANCHA:
**DRENAGEM PLUVIAL - COBERTURAS INFERIORES - PARTE 01**

ESCALA: **Como Indicado**

ÁREA CONSTRUÍDA: **1.676,65 m²**

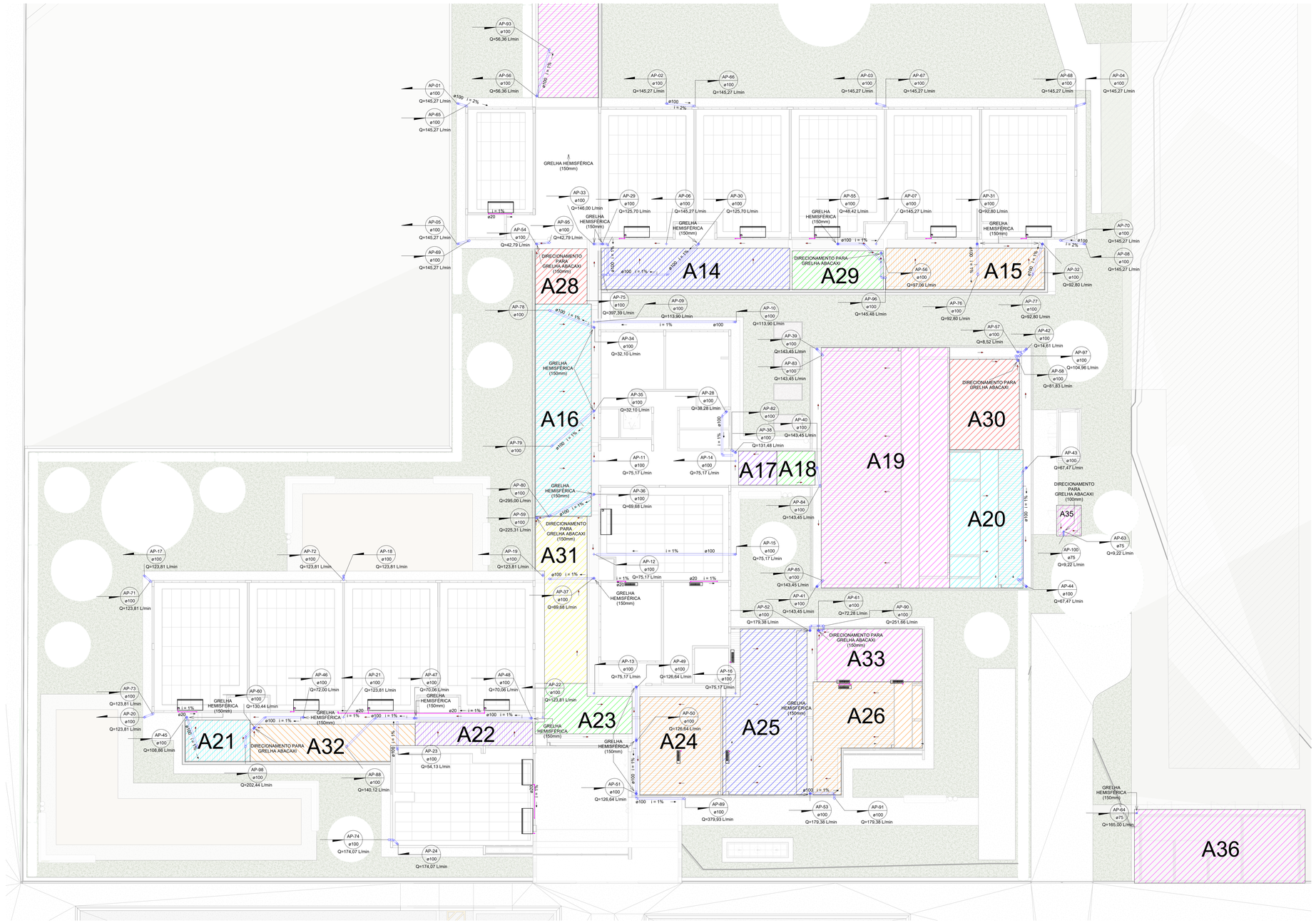
DATA: **26/09/2025**

FOLHA: DRE-02/05

AUTOR:
ROGERIO FLAVIANO DOS SANTOS:59985631668
Assinado de forma digital por ROGERIO FLAVIANO DOS SANTOS:59985631668
Dados: 2025.09.30 11:18:04 -03'00'
Eng. Rogério Flaviano dos Santos
CREA 111.889/D

eficácia Projetos & Consultoria
*EFICÁCIA PROJETOS E CONSULTORIA*
*CNPJ: 06.301.115/0001-00*
*RUA DR. JARBAS VIDAL GOMES, 30 SALA 410 - CIDADE NOVA - BELO HORIZONTE/MG*

FORMATO A1




DRENAGEM PLUVIAL - COBERTURAS
INFERIORES - PARTE 02

ESC. 1 : 100

NOTAS:
TODOS OS AP'S TERÃO TUBULAÇÕES DE ∅=100mm, EXCETO OS INDICADOS;
TODAS AS INCLINAÇÕES DE CALHAS DEVERÃO SER DE i=1,00%.

| DRENAGEM - SIMBOLOGIA | |
|---|---|
| **SÍMBOLO** | **DESCRIÇÃO** |
| | TUBULAÇÃO DA REDE DE **DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL**, QUANDO NÃO INDICADO SÉRIE NORMAL E, NAS PRUMADAS SÉRIE REFORÇADA. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DA COR PADRÃO MUNSELL 2,5 G 3/4. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| | TUBULAÇÃO DA REDE DE **DRENAGEM DE AR CONDICIONADO**, EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DA COR PADRÃO MAGENTA 2,5 G 3/4. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| | CAIXA DE AREIA COM TAMPA DE FECHO HERMÉTICO PARA DRENAGEM PLUVIAL FABRICADA CONFORME DETALHE NA FOLHA DRE-04. SIGLA (CAP). |
| | CAIXA DE AREIA COM GRELHA PARA DRENAGEM PLUVIAL FABRICADA CONFORME DETALHE INDICADO. SIGLA (CAG). |
| | RALO SEMI ESFÉRICO TIPO RALO ABACAXI FABRICADO EM FERRO FUNDIDO. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| Coluna ø∅ | INDICAÇÃO DE PRUMADAS DESCE: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| Coluna ø∅ | INDICAÇÃO DE PRUMADAS SOBE: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| Coluna ø∅ | INDICAÇÃO DE PRUMADAS PASSA: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| → | INDICAÇÃO DO SENTIDO DE FLUXO DO FLUÍDO CONDUZIDO. |
| | CANALETA LINEAR DE PISO |
| → | INDICAÇÃO DO SENTIDO DE CAIMENTO DA CALHA/CANALETA. |

## DRENAGEM - NOTAS GERAIS

01. COTAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETRO;

02. TODA TUBULAÇÃO E CONEXÕES DE ÁGUA PLUVIAL SERÃO DE PVC RÍGIDO PONTA E BOLSA:
- JUNTA SOLDADA PARA ø40;
- JUNTA ELÁSTICA PARA ø50, ø75, ø100, ø150 ; ø200 E Ø300.

03. TODA TUBULAÇÃO E CONEXÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO TIPO SÉRIE "R" PONTA E BOLSA;

04. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL DEVERÁ RECEBER INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 1% NO SENTIDO DO ESCOAMENTO, EXCETO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO;

05. TODA TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER CONVENIENTEMENTE FIXADA A ESTRUTURA DE SUPORTE, ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRAS EM CHAPA DE AÇO, ESPAÇADAS DE NO MÁXIMO DE 1,50 m, NOS DESVIOS HORIZONTAIS E NOS PÉS DE PRUMADAS AS FIXAÇÕES DEVEM SER PREVISTAS IMEDIATAMENTE ANTES E DEPOIS DE CADA UMA DAS CURVAS DOS DESVIO;

06. OS PISOS EXTERNOS DEVERÃO SER DEFINIDOS DE FORMA A CONDUZIR AS ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PROJETADOS;

07. NÃO FORAM CONSIDERADAS CONTRIBUIÇÕES PLUVIOMÉTRICAS DOS TERRENOS VIZINHOS;

08. O DIRECIONAMENTO DA REDE PLUVIAL DEVERÁ SER CONFIRMADO NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO, EM FUNÇÃO DA DTB DA CONCESSIONÁRIA DE ÁGUA E ESGOTO LOCAL.

10. AS CAIXAS DE PASSAGEM QUE RECOLHEM A PLUVIOSIDADE DAS PRUMADAS DEVEM SER PERFEITAMENTE IMPERMEABILIZADAS, PROVIDAS DE DISPOSITIVO ADEQUADOS PARA INSPEÇÃO E POSSUIR TAMPA DE FECHO HERMÉTICO;

11. AS CAIXAS QUE RECOLHEM A ÁGUA DAS CANALETAS E DOS DRENOS DE AR CONDICIONADO SERÃO DE AREIA E GRELHA.

12. PARA CÁLCULOS DAS VAZÕES DE CONTRIBUIÇÃO DAS PRUMADAS DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL, AS VAZÕES DOS EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO NÃO FORAM LEVADAS EM CONSIDERAÇÃO, UMA VEZ QUE NÃO POSSUEM VALORES SIGNIFICATIVOS PARA O DIMENSIONAMENTO.

| **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS TABELA DE SIGLAS** | |
|---|---|
| AP | PRUMADA ÁGUA PLUVIAL |
| CAP | CAIXA DE CAPTAÇÃO E INSPEÇÃO |
| CAG | CAIXA DE AREIA E GRELHA |
| CF | COTA DE FUNDO |
| CT | COTA DE TOPO |
| DN | DIÂMETRO NOMINAL |
| H | ALTURA |
| i | INCLINAÇÃO |
| DA | PRUMADA DE DRENO DE AR |

**REVISÕES:**

| Nº | Data | Descrição: | Autor |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| R0 | 26/09/2025 | EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO | |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA**
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL**
SEMED

CLIENTE: PREFEITURA DE BARCARENA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DES. SOCIAL - SEMED

LOCAL: TRAVE. ALEXANDRE SILVA - BARCARENA SEDE, BARCARENA/PA

OBRA:
PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA E.M.E.I.F NOSSA SENHORA APARECIDA

DESCRIÇÃO DA PRANCHA:
**DRENAGEM PLUVIAL - COBERTURAS INFERIORES - PARTE 02**

ESCALA: **Como indicado**

ÁREA CONSTRUÍDA: **1.676,65 m²**

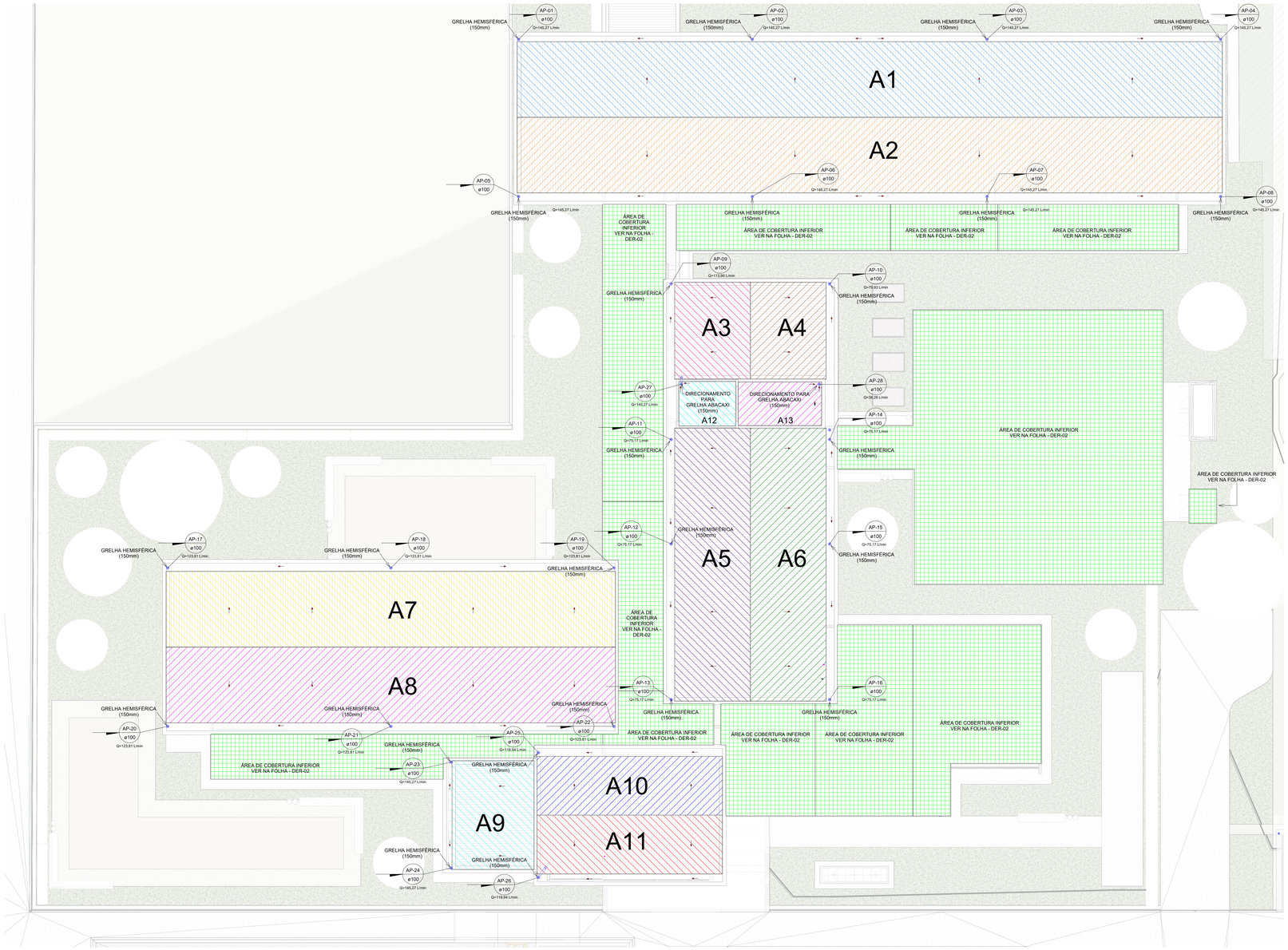
DATA: **26/09/2025**

FOLHA: DRE-03/05

AUTOR:
ROGERIO FLAVIANO FONSECA DE ALMEIDA SANTOS
DATA: 2025.09.26 10:44:48 -03'00'
Engº ROGÉRIO FLAVIANO DE ALMEIDA SANTOS
Eng. Rogério Flaviano dos Santos
CREA 111.886/D

EFICÁCIA PROJETOS E CONSULTORIA
CNPJ: 08.301.119/0001-02
RUA DR. JAMBAS VIDAL GOMES, 30 SALA #10 - CIDADE NOVA I - BELÉM/PA/BRASIL

FORMATO A0




DRENAGEM PLUVIAL - COBERTURAS SUPERIORES

ESC. 1 : 100

NOTAS: TODOS OS AP'S TERÃO TUBULAÇÕES DE ∅=100mm, EXCETO OS INDICADOS;
TODAS AS INCLINAÇÕES DE CALHAS DEVERÃO SER DE i=1,00%.

| DRENAGEM - SIMBOLOGIA | |
|---|---|
| **SÍMBOLO** | **DESCRIÇÃO** |
| | TUBULAÇÃO DA REDE DE **DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL**, QUANDO NÃO INDICADO SÉRIE NORMAL E, NAS PRUMADAS SÉRIE REFORÇADA. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DA COR PADRÃO MUNSELL 2,5 G 3/4. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| | TUBULAÇÃO DA REDE DE **DRENAGEM DE AR CONDICIONADO**, EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DA COR PADRÃO MAGENTA 2,5 G 3/4. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| | CAIXA DE AREIA COM TAMPA DE FECHO HERMÉTICO PARA DRENAGEM PLUVIAL FABRICADA CONFORME DETALHE NA FOLHA DRE-04. SIGLA (CAP). |
| | CAIXA DE AREIA COM GRELHA PARA DRENAGEM PLUVIAL FABRICADA CONFORME DETALHE INDICADO. SIGLA (CAG). |
| | RALO SEMI ESFÉRICO TIPO RALO ABACAXI FABRICADO EM FERRO FUNDIDO. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| Coluna ø0 | INDICAÇÃO DE PRUMADAS DESCE: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| Coluna ø0 | INDICAÇÃO DE PRUMADAS SOBE: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| Coluna ø0 | INDICAÇÃO DE PRUMADAS PASSA: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| → | INDICAÇÃO DO SENTIDO DE FLUXO DO FLUÍDO CONDUZIDO. |
| | CANALETA LINEAR DE PISO |
| → | INDICAÇÃO DO SENTIDO DE CAIMENTO DA CALHA/CANALETA. |

## DRENAGEM - NOTAS GERAIS

01. COTAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETRO;

02. TODA TUBULAÇÃO E CONEXÕES DE ÁGUA PLUVIAL SERÃO DE PVC RÍGIDO PONTA E BOLSA:
- JUNTA SOLDADA PARA ø40;
- JUNTA ELÁSTICA PARA ø50, ø75, ø100, ø150 ; ø200 E Ø300.

03. TODA TUBULAÇÃO E CONEXÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO TIPO SÉRIE "R" PONTA E BOLSA;

04. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL DEVERÁ RECEBER INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 1% NO SENTIDO DO ESCOAMENTO, EXCETO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO;

05. TODA TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER CONVENIENTEMENTE FIXADA A ESTRUTURA DE SUPORTE, ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRAS EM CHAPA DE AÇO, ESPAÇADAS DE NO MÁXIMO DE 1,50 m; NOS DESVIOS HORIZONTAIS E NOS PÉS DE PRUMADAS AS FIXAÇÕES DEVEM SER PREVISTAS IMEDIATAMENTE ANTES E DEPOIS DE CADA UMA DAS CURVAS DOS DESVIO;

06. OS PISOS EXTERNOS DEVERÃO SER DEFINIDOS DE FORMA A CONDUZIR AS ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PROJETADOS;

07. NÃO FORAM CONSIDERADAS CONTRIBUIÇÕES PLUVIOMÉTRICAS DOS TERRENOS VIZINHOS;

08. O DIRECIONAMENTO DA REDE PLUVIAL DEVERÁ SER CONFIRMADO NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO, EM FUNÇÃO DA DTB DA CONCESSIONÁRIA DE ÁGUA E ESGOTO LOCAL.

10. AS CAIXAS DE PASSAGEM QUE RECOLHEM A PLUVIOSIDADE DAS PRUMADAS DEVEM SER PERFEITAMENTE IMPERMEABILIZADAS, PROVIDAS DE DISPOSITIVO ADEQUADOS PARA INSPEÇÃO E POSSUIR TAMPA DE FECHO HERMÉTICO;

11. AS CAIXAS QUE RECOLHEM A ÁGUA DAS CANALETAS E DOS DRENOS DE AR CONDICIONADO SERÃO DE AREIA E GRELHA.

12. PARA CÁLCULOS DAS VAZÕES DE CONTRIBUIÇÃO DAS PRUMADAS DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL, AS VAZÕES DOS EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO NÃO FORAM LEVADAS EM CONSIDERAÇÃO, UMA VEZ QUE NÃO POSSUEM VALORES SIGNIFICATIVOS PARA O DIMENSIONAMENTO.

| **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS TABELA DE SIGLAS** | |
|---|---|
| AP | PRUMADA ÁGUA PLUVIAL |
| CAP | CAIXA DE CAPTAÇÃO E INSPEÇÃO |
| CAG | CAIXA DE AREIA E GRELHA |
| CF | COTA DE FUNDO |
| CT | COTA DE TOPO |
| DN | DIÂMETRO NOMINAL |
| H | ALTURA |
| i | INCLINAÇÃO |
| DA | PRUMADA DE DRENO DE AR |

**REVISÕES:**

| Nº: | Data: | Descrição: | Autor: |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| R0 | 26/09/2025 | EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO | |

BARCARENA
PREFEITURA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA**
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

SEMED

CLIENTE: PREFEITURA DE BARCARENA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DES. SOCIAL - SEMED

LOCAL: TRAVE. ALEXANDRE SILVA - BARCARENA SEDE, BARCARENA/PA

OBRA:
PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA E.M.E.I.F NOSSA SENHORA APARECIDA

DESCRIÇÃO DA PRANCHA:
**DRENAGEM PLUVIAL - COBERTURAS SUPERIORES**

ESCALA: **Como Indicado**

ÁREA CONSTRUÍDA: **1.076,65 m²**

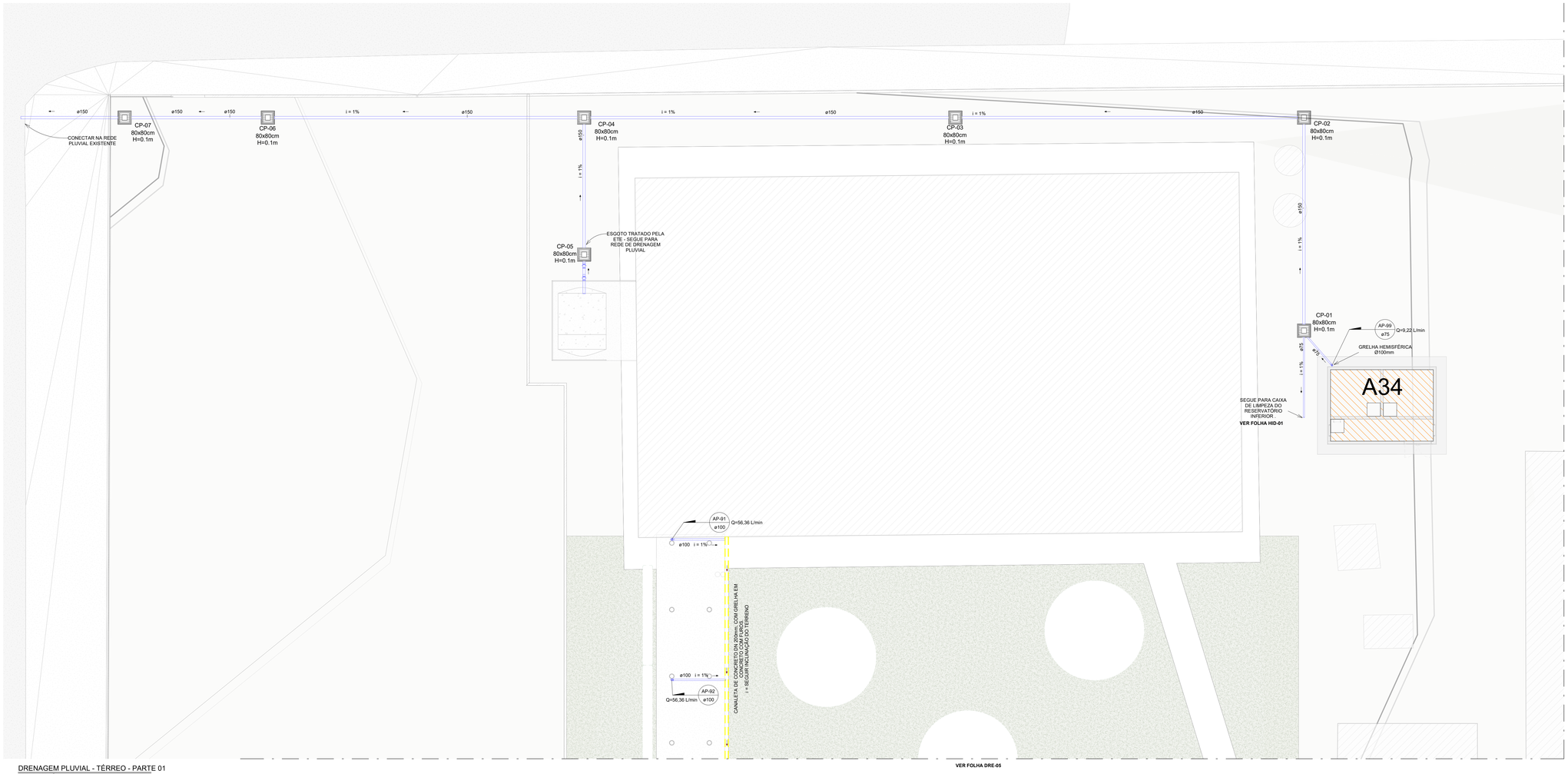
DATA: **26/09/2025**

FOLHA: DRE-01/05

AUTOR:
ROGERIO FLAVIANO DOS SANTOS:02855219992 — Assinado de forma digital por ROGERIO FLAVIANO DOS SANTOS:02855219992 — Dados: 2025.09.26 15:47:47 -03'00'
Eng. Rogério Flaviano dos Santos
CREA 111.885/D

EFICÁCIA PROJETOS E CONSULTORIA
CNPJ: 06.301.115/0001-62
RUA DR. JARBAS PASSARINHO, CASA #10 - CIDADE NOVA - BELÉM/PARÁ

FORMATO A0




DRENAGEM PLUVIAL - TÉRREO - PARTE 01

ESC: 1 : 100

| DRENAGEM - SIMBOLOGIA | |
|---|---|
| **SÍMBOLO** | **DESCRIÇÃO** |
| | TUBULAÇÃO DA REDE DE **DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL**, QUANDO NÃO INDICADO SÉRIE NORMAL E, NAS PRUMADAS SÉRIE REFORÇADA. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DA COR PADRÃO MUNSELL 2,5 G 3/4. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| | TUBULAÇÃO DA REDE DE **DRENAGEM DE AR CONDICIONADO**, EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DA COR PADRÃO MAGENTA 2,5 G 3/4. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| | CAIXA DE AREIA COM TAMPA DE FECHO HERMÉTICO PARA DRENAGEM PLUVIAL FABRICADA CONFORME DETALHE NA FOLHA DRE-04. SIGLA (CAP). |
| | CAIXA DE AREIA COM GRELHA PARA DRENAGEM PLUVIAL FABRICADA CONFORME DETALHE INDICADO. SIGLA (CAG). |
| | RALO SEMI ESFÉRICO TIPO RALO ABACAXI FABRICADO EM FERRO FUNDIDO. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| Coluna ø0 | INDICAÇÃO DE PRUMADAS DESCE: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| Coluna ø0 | INDICAÇÃO DE PRUMADAS SOBE: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| Coluna ø0 | INDICAÇÃO DE PRUMADAS PASSA: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| | INDICAÇÃO DO SENTIDO DE FLUXO DO FLUÍDO CONDUZIDO. |
| | CANALETA LINEAR DE PISO |
| | INDICAÇÃO DO SENTIDO DE CAIMENTO DA CALHA/CANALETA. |

## DRENAGEM - NOTAS GERAIS

01. COTAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETRO;

02. TODA TUBULAÇÃO E CONEXÕES DE ÁGUA PLUVIAL SERÃO DE PVC RÍGIDO PONTA E BOLSA:
- JUNTA SOLDADA PARA ø40;
- JUNTA ELÁSTICA PARA ø50, ø75, ø100, ø150 ; ø200 E Ø300.

03. TODA TUBULAÇÃO E CONEXÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO TIPO SÉRIE "R" PONTA E BOLSA;

04. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL DEVERÁ RECEBER INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 1% NO SENTIDO DO ESCOAMENTO, EXCETO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO;

05. TODA TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER CONVENIENTEMENTE FIXADA A ESTRUTURA DE SUPORTE, ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRAS EM CHAPA DE AÇO, ESPAÇADAS DE NO MÁXIMO DE 1,50 m, NOS DESVIOS HORIZONTAIS E NOS PÉS DE PRUMADAS AS FIXAÇÕES DEVEM SER PREVISTAS IMEDIATAMENTE ANTES E DEPOIS DE CADA UMA DAS CURVAS DOS DESVIO;

06. OS PISOS EXTERNOS DEVERÃO SER DEFINIDOS DE FORMA A CONDUZIR AS ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PROJETADOS;

07. NÃO FORAM CONSIDERADAS CONTRIBUIÇÕES PLUVIOMÉTRICAS DOS TERRENOS VIZINHOS;

08. O DIRECIONAMENTO DA REDE PLUVIAL DEVERÁ SER CONFIRMADO NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO, EM FUNÇÃO DA DTB DA CONCESSIONÁRIA DE ÁGUA E ESGOTO LOCAL.

10. AS CAIXAS DE PASSAGEM QUE RECOLHEM A PLUVIOSIDADE DAS PRUMADAS DEVEM SER PERFEITAMENTE IMPERMEABILIZADAS, PROVIDAS DE DISPOSITIVO ADEQUADOS PARA INSPEÇÃO E POSSUIR TAMPA DE FECHO HERMÉTICO;

11. AS CAIXAS QUE RECOLHEM A ÁGUA DAS CANALETAS E DOS DRENOS DE AR CONDICIONADO SERÃO DE AREIA E GRELHA.

12. PARA CÁLCULOS DAS VAZÕES DE CONTRIBUIÇÃO DAS PRUMADAS DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL, AS VAZÕES DOS EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO NÃO FORAM LEVADAS EM CONSIDERAÇÃO, UMA VEZ QUE NÃO POSSUEM VALORES SIGNIFICATIVOS PARA O DIMENSIONAMENTO.

| **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS TABELA DE SIGLAS** | |
|---|---|
| AP | PRUMADA ÁGUA PLUVIAL |
| CAP | CAIXA DE CAPTAÇÃO E INSPEÇÃO |
| CAG | CAIXA DE AREIA E GRELHA |
| CF | COTA DE FUNDO |
| CT | COTA DE TOPO |
| DN | DIÂMETRO NOMINAL |
| H | ALTURA |
| i | INCLINAÇÃO |
| DA | PRUMADA DE DRENO DE AR |

### TABELA CAIXAS DE DRENAGEM

| CAIXAS DE DRENAGEM | Profundidade (m) | Dimensão (comp. x larg.) (cm) |
|---|---|---|
| CP-01 | 0.6 | 80x80cm |
| CP-01 | 0.6 | 80x80cm |
| CP-01 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-02 | 0.75 | 80x80cm |
| CP-02 | 0.6 | 80x80cm |
| CP-02 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-03 | 0.75 | 80x80cm |
| CP-03 | 0.6 | 80x80cm |
| CP-03 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-04 | 0.9 | 80x80cm |
| CP-04 | 0.6 | 80x80cm |
| CP-04 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-05 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-05 | 0.7 | 80x80cm |
| CP-05 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-06 | 0.9 | 80x80cm |
| CP-06 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-06 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-07 | 1 | 80x80cm |
| CP-07 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-07 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-08 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-08 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-08 | 0.6 | 80x80cm |
| CP-09 | 0.6 | 80x80cm |
| CP-09 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-09 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-10 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-10 | 0.6 | 80x80cm |
| CP-10 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-11 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-11 | 0.6 | 80x80cm |
| CP-11 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-12 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-12 | 0.6 | 80x80cm |
| CP-12 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-13 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-13 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-14 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-14 | 0.1 | 80x80cm |
| CP-15 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-16 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-17 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-18 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-19 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-20 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-21 | 1.12 | 80x80cm |
| CP-22 | 1.12 | 80x80cm |

**REVISÕES:**

| Nº | Data | Descrição: | Autor: |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| R0 | 26/09/2025 | EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO | |

BARCARENA
PREFEITURA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA**
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

SEMED

CLIENTE: PREFEITURA DE BARCARENA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DES. SOCIAL - SEMED

LOCAL: TRAVE. ALEXANDRE SILVA - BARCARENA SEDE, BARCARENA/PA

OBRA:
PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA
E.M.E.I.F NOSSA SENHORA APARECIDA

DESCRIÇÃO DA PRANCHA:
**DRENAGEM PLUVIAL - TÉRREO - PARTE 01**

ESCALA: **Como indicado**

AREA CONSTRUÍDA: **1.676,65 m²**

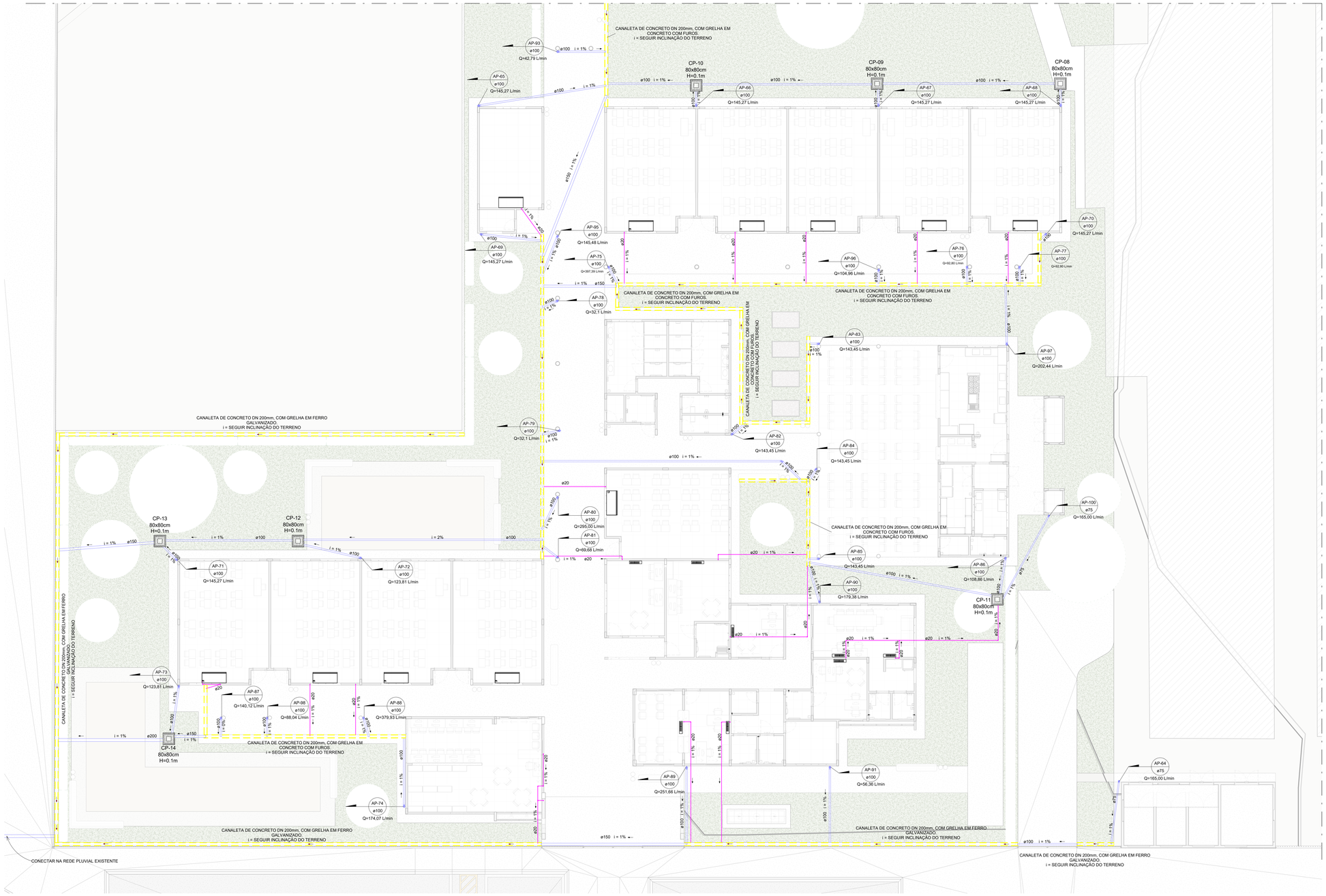
DATA: **26/09/2025**

FOLHA: DRE-04/05

AUTOR:
ROGERIO FLAVIANO Assinado de forma digital por ROGERIO FLAVIANO DOS SANTOS:01988210468 Dados: 2025.09.26 15:16:47 -03'00'
Eng. Rogério Flaviano dos Santos
CREA 111.889/D

EFICÁCIA PROJETOS E CONSULTORIA
CNPJ: 41.744.299/0001-00
RUA DR. JARBAS VIDAL GOMES, 30 SALA 412 - CIDADE NOVA - BELO HORIZONTE/MG

FORMATO A0




DRENAGEM PLUVIAL - TÉRREO - PARTE 02

ESC. 1 : 100

FORMATO A0

| DRENAGEM - SIMBOLOGIA | |
|---|---|
| **SÍMBOLO** | **DESCRIÇÃO** |
| | TUBULAÇÃO DA REDE DE **DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL**, QUANDO NÃO INDICADO SÉRIE NORMAL E, NAS PRUMADAS SÉRIE REFORÇADA. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DA COR PADRÃO MUNSELL 2,5 G 3/4. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| | TUBULAÇÃO DA REDE DE **DRENAGEM DE AR CONDICIONADO**, EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL. TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DA COR PADRÃO MAGENTA 2,5 G 3/4. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| | CAIXA DE AREIA COM TAMPA DE FECHO HERMÉTICO PARA DRENAGEM PLUVIAL FABRICADA CONFORME DETALHE NA FOLHA DRE-04. SIGLA (CAP). |
| | CAIXA DE AREIA COM GRELHA PARA DRENAGEM PLUVIAL FABRICADA CONFORME DETALHE INDICADO. SIGLA (CAG). |
| | RALO SEMI ESFÉRICO TIPO RALO ABACAXI FABRICADO EM FERRO FUNDIDO. DIÂMETROS INDICADOS EM PLANTA. |
| Coluna ø0 | INDICAÇÃO DE PRUMADAS DESCE: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| Coluna ø0 | INDICAÇÃO DE PRUMADAS SOBE: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| Coluna ø0 | INDICAÇÃO DE PRUMADAS PASSA: COLUNA REFERENTE AO NOME E NUMERAÇÃO DA PRUMADA E DIÂMETRO REFERENTE AO SENTIDO NA QUAL SE TEM TUBULAÇÃO. |
| → | INDICAÇÃO DO SENTIDO DE FLUXO DO FLUÍDO CONDUZIDO. |
| | CANALETA LINEAR DE PISO |
| → | INDICAÇÃO DO SENTIDO DE CAIMENTO DA CALHA/CANALETA. |

## DRENAGEM - NOTAS GERAIS

01. COTAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETRO;

02. TODA TUBULAÇÃO E CONEXÕES DE ÁGUA PLUVIAL SERÃO DE PVC RÍGIDO PONTA E BOLSA:
- JUNTA SOLDADA PARA ø40;
- JUNTA ELÁSTICA PARA ø50, ø75, ø100, ø150 ; ø200 E Ø300.

03. TODA TUBULAÇÃO E CONEXÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO TIPO SÉRIE "R" PONTA E BOLSA;

04. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL DEVERÁ RECEBER INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 1% NO SENTIDO DO ESCOAMENTO, EXCETO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO;

05. TODA TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER CONVENIENTEMENTE FIXADA A ESTRUTURA DE SUPORTE, ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRAS EM CHAPA DE AÇO, ESPAÇADAS DE NO MÁXIMO DE 1,50 m; NOS DESVIOS HORIZONTAIS E NOS PÉS DE PRUMADAS AS FIXAÇÕES DEVEM SER PREVISTAS IMEDIATAMENTE ANTES E DEPOIS DE CADA UMA DAS CURVAS DOS DESVIO;

06. OS PISOS EXTERNOS DEVERÃO SER DEFINIDOS DE FORMA A CONDUZIR AS ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PROJETADOS;

07. NÃO FORAM CONSIDERADAS CONTRIBUIÇÕES PLUVIOMÉTRICAS DOS TERRENOS VIZINHOS;

08. O DIRECIONAMENTO DA REDE PLUVIAL DEVERÁ SER CONFIRMADO NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO, EM FUNÇÃO DA DTB DA CONCESSIONÁRIA DE ÁGUA E ESGOTO LOCAL.

10. AS CAIXAS DE PASSAGEM QUE RECOLHEM A PLUVIOSIDADE DAS PRUMADAS DEVEM SER PERFEITAMENTE IMPERMEABILIZADAS, PROVIDAS DE DISPOSITIVO ADEQUADOS PARA INSPEÇÃO E POSSUIR TAMPA DE FECHO HERMÉTICO;

11. AS CAIXAS QUE RECOLHEM A ÁGUA DAS CANALETAS E DOS DRENOS DE AR CONDICIONADO SERÃO DE AREIA E GRELHA.

12. PARA CÁLCULOS DAS VAZÕES DE CONTRIBUIÇÃO DAS PRUMADAS DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL, AS VAZÕES DOS EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO NÃO FORAM LEVADAS EM CONSIDERAÇÃO, UMA VEZ QUE NÃO POSSUEM VALORES SIGNIFICATIVOS PARA O DIMENSIONAMENTO.

| **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS TABELA DE SIGLAS** | |
|---|---|
| AP | PRUMADA ÁGUA PLUVIAL |
| CAP | CAIXA DE CAPTAÇÃO E INSPEÇÃO |
| CAG | CAIXA DE AREIA E GRELHA |
| CF | COTA DE FUNDO |
| CT | COTA DE TOPO |
| DN | DIÂMETRO NOMINAL |
| H | ALTURA |
| I | INCLINAÇÃO |
| DA | PRUMADA DE DRENO DE AR |

## TABELA CAIXAS DE DRENAGEM

| CAIXAS DE DRENAGEM | Profundidade (m) | Dimensão (comp. x larg.) (cm) |
|---|---|---|
| CP-01 | 0,6 | 80x80cm |
| CP-01 | 0,6 | 80x80cm |
| CP-01 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-02 | 0,75 | 80x80cm |
| CP-02 | 0,6 | 80x80cm |
| CP-02 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-03 | 0,75 | 80x80cm |
| CP-03 | 0,6 | 80x80cm |
| CP-03 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-04 | 0,9 | 80x80cm |
| CP-04 | 0,6 | 80x80cm |
| CP-04 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-05 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-05 | 0,7 | 80x80cm |
| CP-05 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-06 | 0,9 | 80x80cm |
| CP-06 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-06 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-07 | 1 | 80x80cm |
| CP-07 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-07 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-08 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-08 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-08 | 0,6 | 80x80cm |
| CP-09 | 0,6 | 80x80cm |
| CP-09 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-09 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-10 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-10 | 0,6 | 80x80cm |
| CP-10 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-11 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-11 | 0,6 | 80x80cm |
| CP-11 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-12 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-12 | 0,6 | 80x80cm |
| CP-12 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-13 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-13 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-14 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-14 | 0,1 | 80x80cm |
| CP-15 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-16 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-17 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-18 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-19 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-20 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-21 | 1,12 | 80x80cm |
| CP-22 | 1,12 | 80x80cm |

**REVISÕES:**

| Nº. | Data: | Descrição: | Autor: |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| R0 | 26/09/2025 | EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO | |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA**
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

SEMED

CLIENTE: PREFEITURA DE BARCARENA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DES. SOCIAL - SEMED

LOCAL: TRAVE: ALEXANDRE SILVA - BARCARENA SEDE, BARCARENAPA

OBRA:
PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA
E.M.E.I.F NOSSA SENHORA APARECIDA

DESCRIÇÃO DA PRANCHA:
**DRENAGEM PLUVIAL - TÉRREO - PARTE 02**

ESCALA: **Como indicado**

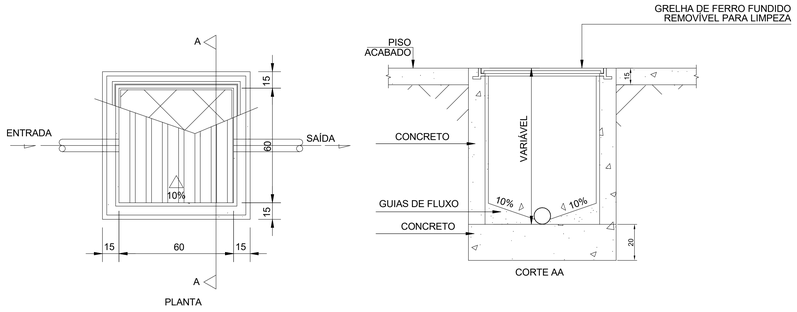
ÁREA CONSTRUÍDA: **1.619,69 m²**

DATA: **26/09/2025**

FOLHA: DRE-05/05

AUTOR:
ROGERIO FLAVIANO DOS SANTOS
VISTO:27/09/2025
Eng. Rogério Flaviano dos Santos
CREA 111.885/D

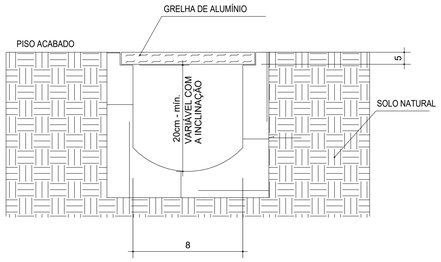
EFICÁCIA PROJETOS E CONSULTORIA
CNPJ: 08.301.113/0001-00
RUA DR. JARBAS VIDAL GOMES, Nº 3A/L4 Y/O - CIDADE NOVA - BELO HORIZONTE/MG




## DETALHE CONSTRUTIVO

CAIXA DE AREIA COM GRELHA

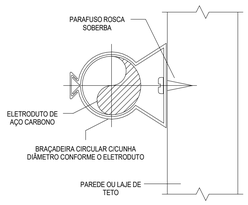
SEM ESCALA




## DETALHE - CANALETA EM ALUMÍNIO COM GRELHA

CANALETA EM ALUMÍNIO COM GRELHA COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS

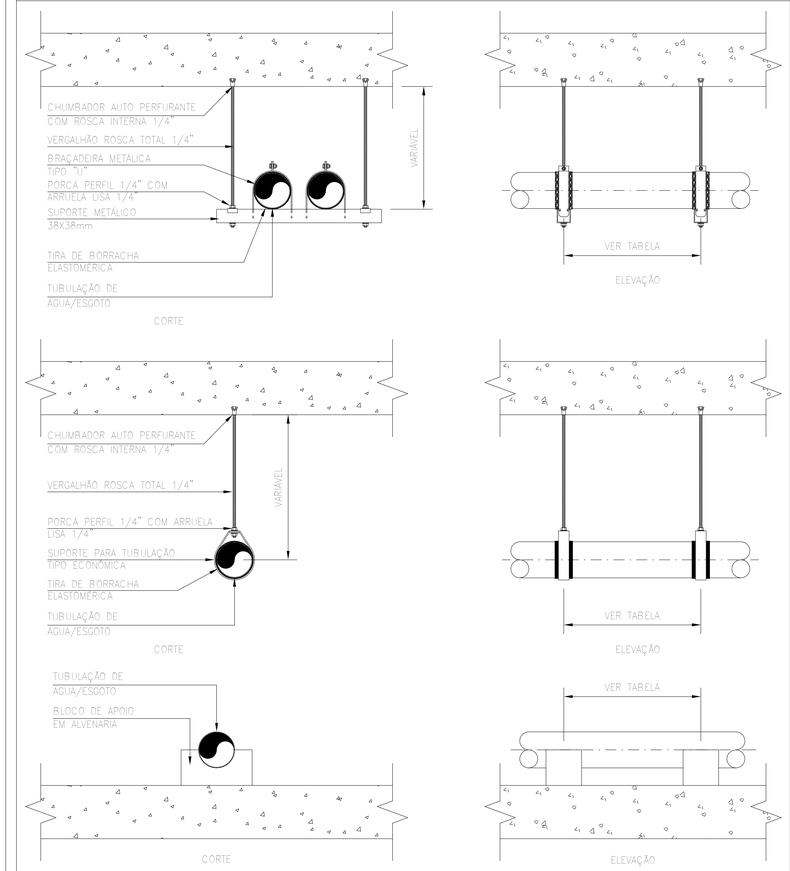
SEM ESCALA




D9 FIXAÇÃO DAS BRAÇADEIRAS

SEM ESCALA

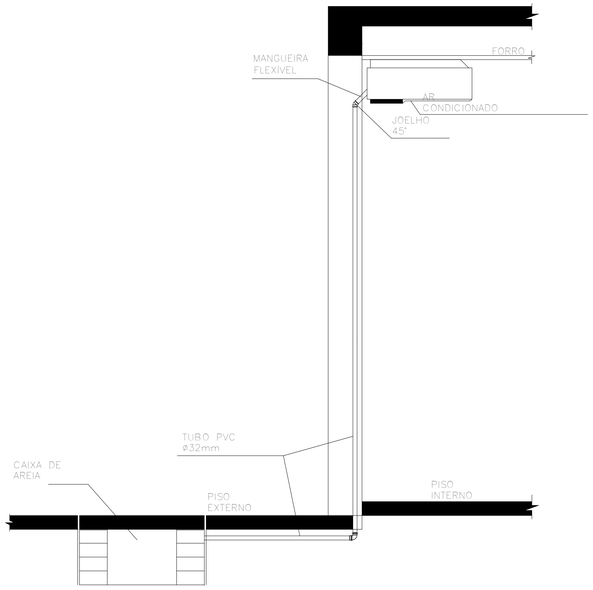
TABELA 1 – ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES




| TUBOS PARA ÁGUA-FRIA | | | | TUBOS PARA ESGOTO | |
|---|---|---|---|---|---|
| TUBOS PVC SOLDÁVEIS | | TUBOS PVC ROSCÁVEIS | | TUBOS SOLDÁVEIS | |
| DN | ESPAÇAMENTO | DN | ESPAÇAMENTO | DN | ESPAÇAMENTO |
| mm | m | pol. | m | mm | m |
| 20 | 0,90 | 1/2" | 1,0 | 40 | 0,4 |
| 25 | 1,00 | 3/4" | 1,10 | 50 | 0,5 |
| 32 | 1,10 | 1" | 1,30 | 75 | 0,75 |
| 40 | 1,30 | 1 1/4" | 1,50 | 100 | 1,00 |
| 50 | 1,50 | 1 1/2" | 1,60 | 150 | 1,50 |
| 60 | 1,70 | 2" | 1,80 | | |
| 75 | 1,90 | 2 1/2" | 2,00 | | |
| 85 | 2,10 | 3" | 2,10 | | |
| 110 | 2,50 | 4" | 2,40 | | |

DETALHE – ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTE DAS TUBULAÇÕES

ESCALA 1:10




# DETALHE DO DRENO DE AR CONDICIONADO SEM ESCALA

**REVISÕES:**

| Nº | Data: | Descrição: | Autor: |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| R0 | 26/09/2025 | EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO | |

BARCARENA PREFEITURA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA**
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

SEMED

CLIENTE: PREFEITURA DE BARCARENA – SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DES. SOCIAL - SEMED

LOCAL: TRAVE. ALEXANDRE SILVA - BARCARENA SEDE, BARCARENA/PA

OBRA: PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA E.M.E.I.F NOSSA SENHORA APARECIDA

DESCRIÇÃO DA PRANCHA: **DRENAGEM PLUVIAL - DETALHES CONSTRUTIVOS**

ESCALA:

ÁREA CONSTRUÍDA: **1.675,65 m²**

DATA: **26/09/2025**

FOLHA: DRE-06/05

AUTOR: ROGERIO FLAVIANO DOS SANTOS:09903146868 Assinado de forma digital por ROGERIO FLAVIANO DOS SANTOS:09903146868 Dados: 2025.09.26 15:07:08 -03'00'
Eng. Rogério Flaviano dos Santos
CREA 111.880/D

eficácia
EFICÁCIA PROJETOS E CONSULTORIA
CNPJ: 06.301.115/0001-00
RUA DR. JARBAS VIDAL GOMES, 30 SALA 410 - CIDADE NOVA - BELÉM/PARÁ

FORMATO A0