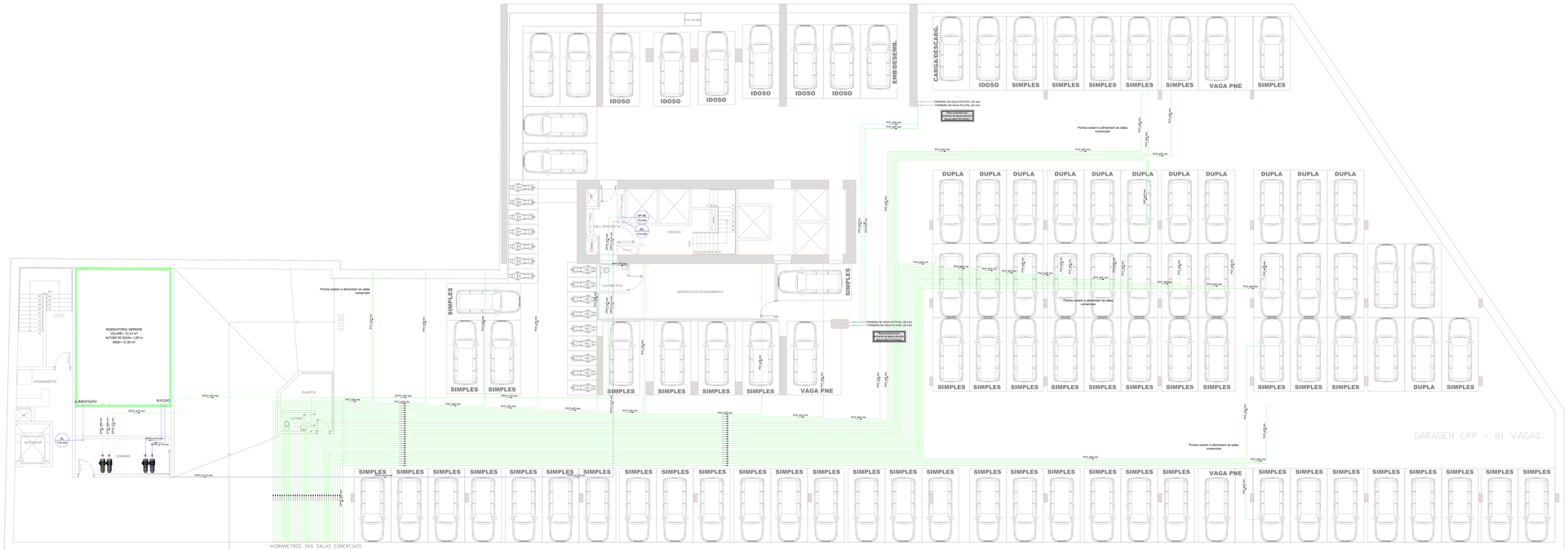



# PLANTA BAIXA - SUB SOLO

## PAVIMENTO EM QUESTÃO

81° PVTO - COBERTURA
80° PVTO - RESERVATÓRIOS
79° PVTO - BARRILETE
78° PVTO - LAZER PANOR.
77° PVTO - TIPO MASTER
76° PVTO - TIPO MASTER
75° PVTO - TIPO MASTER
74° PVTO - TIPO MASTER
73° PVTO - TIPO
64° PVTO - TIPO
63° PVTO - REDUTO
62° PVTO - TIPO
48° PVTO - TIPO
47° PVTO - REDUTO
46° PVTO - TIPO
25° PVTO - TIPO
24° PVTO - REDUTO
23° PVTO - TIPO
10° PVTO - TIPO
9° PVTO - TIPO DIF. 02
8° PVTO - TIPO DIF. 01
7° PVTO - LAZER 01
6° PVTO - GARAGEM 03
5° PVTO - GARAGEM 02
4° PVTO - GARAGEM 01
3° PVTO - ACADEMIA
2° PVTO - MEZANINO
1° PVTO - TÉRREO
SUBSOLO

| REVISÃO | DESCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |
|---|---|---|---|
| R01 | ALTERAÇÃO DO NOME DA CONSTRUTORA | 04/11/2024 | VINICIUS |
| R00 | EMISSÃO INICIAL | 12/07/2024 | BRENDA AZZOLIN |

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA
- © DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Alberto Krieger, 201 Sala 402, Centro, Florianópolis/SC
CEP: 88015-270
FONE: (48) 3225-0012
www.franzmann.com.br
franzmann@franzmann.com.br

RESPONSÁVEIS

BRUNO RICARDO FRANZMANN (ENG. CIVIL)
Analista de Suporte Júnior
Mecânica dos Solos
Responsável pela ART/RRT nº 28188415 - 12/07/2024
Bruno Ricardo Franzmann
Engenheiro Civil - CREA/SC Nº 172.864-5 - VP REVISÃO

ÓRGÃO PÚBLICO

RESP. TÉCNICO PELA OBRA
Execução

CLIENTE
Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
Av. Brasil, 2200 – Esq. R. Bolinardo Camburiú/SC

EMPREENDIMENTO
CENTRAL TOWER
Av. Central x Rua 600 altura 500, Balneário Camboriú/SC

FG EMPREENDIMENTOS

CONTEÚDO
PROJETO HIDRÁULICO
PLANTA BAIXA - SUBSOLO

| RESP. | Nº PROJETO ESAPS | ESCALA | DATA |
|---|---|---|---|
| BRENDA AZZOLIN | 408823 - APROVATIVO | 1:75 | 12/07/2024 |

ARQUIVO: CE7-HID-PL-100-SUB-T06-R01

HID
100-SUB

**LEGENDA**

- TUBULAÇÃO DE AGUA FRIA
- TUBULAÇÃO DE AGUA QUENTE
- TUBULAÇÃO DE AGUA QUENTE (RETORNO)
- TUBULAÇÃO DE AGUA PLUVIAL (RECIRC)
- TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO
- TUBULAÇÃO DE SUCÇÃO E RECALQUE
- TUBULAÇÃO DE ALIVIO
- IDENTIFICADOR DA COLUNA HIDRÁULICA
- BITOLA DA COLUNA

| | |
|---|---|
| AF | TUBULAÇÃO DE AGUA POTAVEL |
| AQ | TUBULAÇÃO DE AGUA QUENTE |
| RC | RECALQUE DE AGUA POTAVEL |
| RCP | RECALQUE DE AGUA PLUVIAL |
| ALIVIO | TUBULAÇÃO DE ALIVIO |
| AL | TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO |
| RET. | RETORNO (RECIRCULAÇÃO ÁGUA QUENTE) |

**REFERÊNCIAS NORMATIVAS**

O PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÃO DE ACORDO COM AS DIRETRIZES DAS NORMAS:

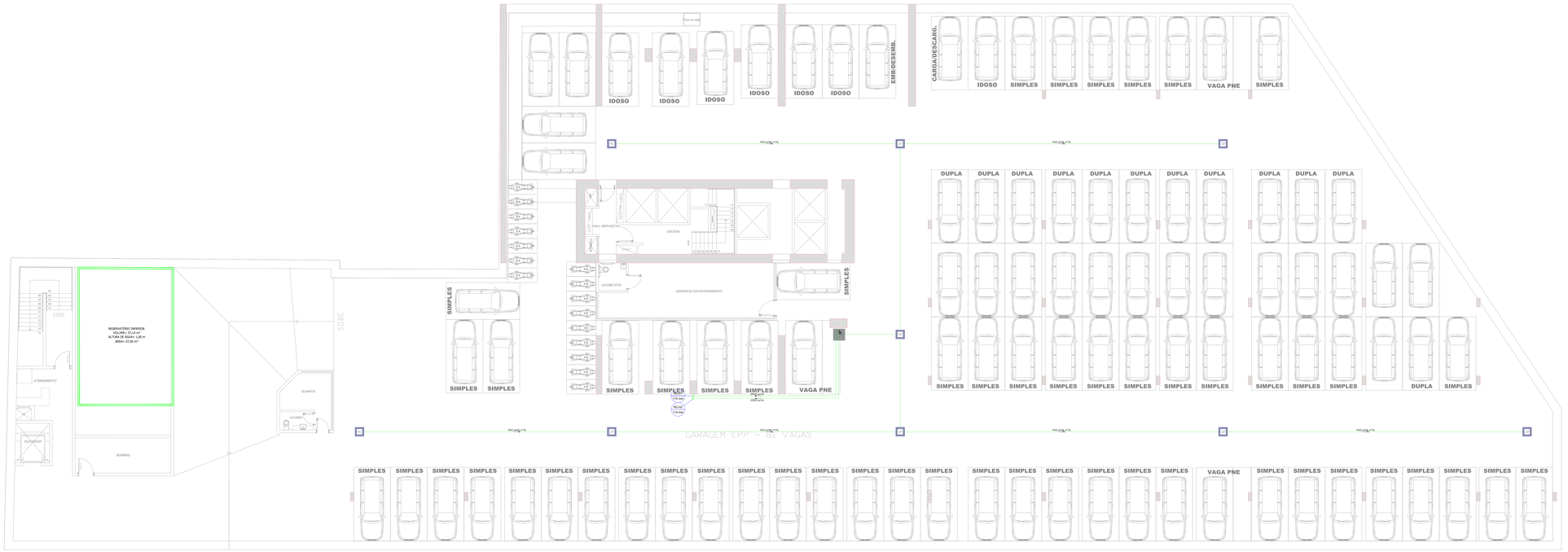
1. NORMA DE DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - NBR 15575-6/2013.
2. INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA E QUENTE - 5626/2020;

**NOTAS**

1. VERIFICAR AS VÁLVULAS E DIÂMETROS DAS PRUMADAS NO ESQUEMA VERTICAL DE ÁGUA.
2. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE DEVERÁ SER REVESTIDA COM ISOLAMENTO TÉRMICO DE POLIETILENO EXPANDIDO, PRODUTOS SUGERIDOS:
   - MARCA: EPEX. PRODUTO: TUBEX 10 mm;
   - MARCA: POLIPEX. PRODUTO: POLIPEX TUBOS ISOLANTES 10 mm.
3. VER ESQUEMA VERTICAL DE AGUA POTÁVEL PARA VERIFICAR AS POSIÇÕES DAS LIRAS DE EXPANSÃO.

**OBSERVAÇÕES**

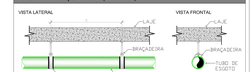
1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA MOSTRADA NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE FORRO (TETO) DO PAVTO EM QUESTÃO.
2. AS TUBULAÇÕES APARENTES DEVERÃO POSSUIR IDENTIFICAÇÃO COM O TIPO DA REDE E O SENTIDO DO FLUXO. OS REGISTROS E VALVULAS DEVEM RECEBER UMA PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO EM INOX.




**PLANTA BAIXA - SUB SOLO**

TODAS AS LIGAÇÕES SERÃO DIMENSIONADAS E PREVISTAS CONFORME NBR 8160 E NBR 15575.

## DETALHE BRAÇADEIRAS (ESGOTO)




OBSERVAÇÕES

1. FIXAR OS TUBOS COM BRAÇADEIRAS DE SUPERFÍCIES INTERNAS LISAS;
2. ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES ADOTAR O SEGUINTE CRITÉRIO:
   - HORIZONTAL: IGUAL A 10 VEZES O DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO (10 DN);
   - VERTICAL: PREVER UM SUPORTE (BRAÇADEIRA) A CADA 2 METROS.

| DN (mm) | ESP. HORIZONTAL ENTRE SUPORTES (L) | |
|---|---|---|
| 75 | 75 | cm |
| 100 | 100 | cm |
| 150 | 150 | cm |
| 200 | 200 | cm |
| 250 | 250 | cm |
| 300 | 300 | cm |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| | TUBULAÇÃO DE ESGOTO |
| | TUBULAÇÃO DE GORDURA |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - REAPROVEITAMENTO |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - DESCARTE |
| | TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE SERVIÇO |
| | TUBULAÇÃO DE RALO |
| XX" / Ø" | IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA SANITÁRIA / BITOLA DA COLUNA SANITÁRIA |
| AP | TUBO DE ÁGUA PLUVIAL |
| TQ | TUBO DE QUEDA DE ESGOTO |
| TG | TUBO DE QUEDA DE GORDURA |
| TR | TUBO DE QUEDA DE RALO |
| TS | TUBO DE QUEDA DE SERVIÇO |
| CV | COLUNA DE VENTILAÇÃO |
| CI | CAIXA DE INSPEÇÃO P/ ESGOTO |
| CG | CAIXA DE GORDURA |
| CA | CAIXA DE AREIA |
| E.E. | ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO |

## PAVIMENTO EM QUESTÃO

81° PVTO - COBERTURA
80° PVTO - RESERVATÓRIOS
79° PVTO - BARRILETE
78° PVTO - LAZER PANOR.
77° PVTO - TIPO MASTER
76° PVTO - TIPO MASTER
75° PVTO - TIPO MASTER
74° PVTO - TIPO MASTER
73° PVTO - TIPO
64° PVTO - TIPO
63° PVTO - REDUTO
62° PVTO - TIPO
48° PVTO - TIPO
47° PVTO - REDUTO
46° PVTO - TIPO
25° PVTO - TIPO
24° PVTO - REDUTO
23° PVTO - TIPO
10° PVTO - TIPO
9° PVTO - TIPO DIF. 02
8° PVTO - TIPO DIF. 01
7° PVTO - LAZER 01
6° PVTO - GARAGEM 03
5° PVTO - GARAGEM 02
4° PVTO - GARAGEM 01
3° PVTO - ACADEMIA
2° PVTO - MEZANINO
1° PVTO - TÉRREO
SUBSOLO

## NOTAS

1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO, MOSTRADAS NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE PISO DO PAVIMENTO EM QUESTÃO.
2. TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SEM INDICAÇÃO DE DECLIVIDADE, DEVERÁ ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS MÍNIMAS CONFORME NBR 8160, DESCRITAS NO ITEM 4.2.3.2, ONDE: Ø ≤ 75 mm i= 2,0% E Ø > 100 mm i = 1,0%
3. TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVE SER INSTALADA COM ACLIVE MÍNIMO DE 1% CONFORME ITEM 4.3.13 DA NBR 8160;
4. VER DETALHE DE FURAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NO PROJETO ESTRUTURAL.
5. UTILIZAR LÂ 2 POLEGADAS DE ESPESSURA LÂ DE VIDRO COM FIBRAS LONGAS PARA ISOLAMENTO ACÚSTICO DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO.
6. O PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÁ EM ACORDO COM AS DIRETRIZES DA NORMA DE DESEMPENHO (NBR 15575/13).
7. OS PISOS E LAJES DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 0,5% NO SENTIDO DOS PONTOS DE CAPTAÇÃO.
8. AS TUBULAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER EMBUTIDAS OU ENTERRADAS APÓS TESTES HIDROESTÁTICOS DE NO MÍNIMO 24 HORAS COM TESTEMUNHO DE FISCALIZAÇÃO.
9. PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO VERIFICAR MEMORIAL DESCRITIVO.

## OBSERVAÇÕES

1. TODAS AS PRUMADAS ÁGUAS PLUVIAIS QUE INICIAM NO PAVIMENTO "CAIXA D'ÁGUA, BARRILETE E TELHADO/CASA DE MÁQUINAS", DEVERÃO SER DE PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA.
2. AS TUBULAÇÕES DE GORDURA DEVERÃO SER EM PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA DO PONTO DE DESPEJO ATÉ A LIGAÇÃO COM A PRUMADA.

| REV | DESCRIÇÃO | DATA | VINCULO |
|---|---|---|---|
| R00 | EMISSÃO INICIAL | 12/07/2024 | BRENDA AZEOLINI |
| REVISÃO | DESCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |


- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA
- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS


EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Manoel Francisco Xavier, 50 - Ed. Empresarial Brasil
Centro - Balneário Camboriú/SC
CEP: 88330-732
FONE: (47) 3081-0000 / 3081-0012
www.franzmann.com.br
franzmann@franzmann.com.br

RESPONSÁVEIS

BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538 254991

Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991
Dados: 2024.12.06 10:05:41 -03'00'

Bruno Ricardo Franzmann
Engenheiro Civil - CREA/SC Nº 254991-6 - VP REGIONAL

ÓRGÃO PÚBLICO

RESP. TÉCNICO PELA OBRA

Execução

CLIENTE

Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
Av. Brasil, 2200 – Sala 05, Balneário Camboriú/SC

EMPREENDIMENTO

CENTRAL TOWER

Av. Central x Rua 600 altura 500, Balneário Camboriú/SC

FG EMPREENDIMENTOS

DISCIPLINA

PROJETO SANITÁRIO

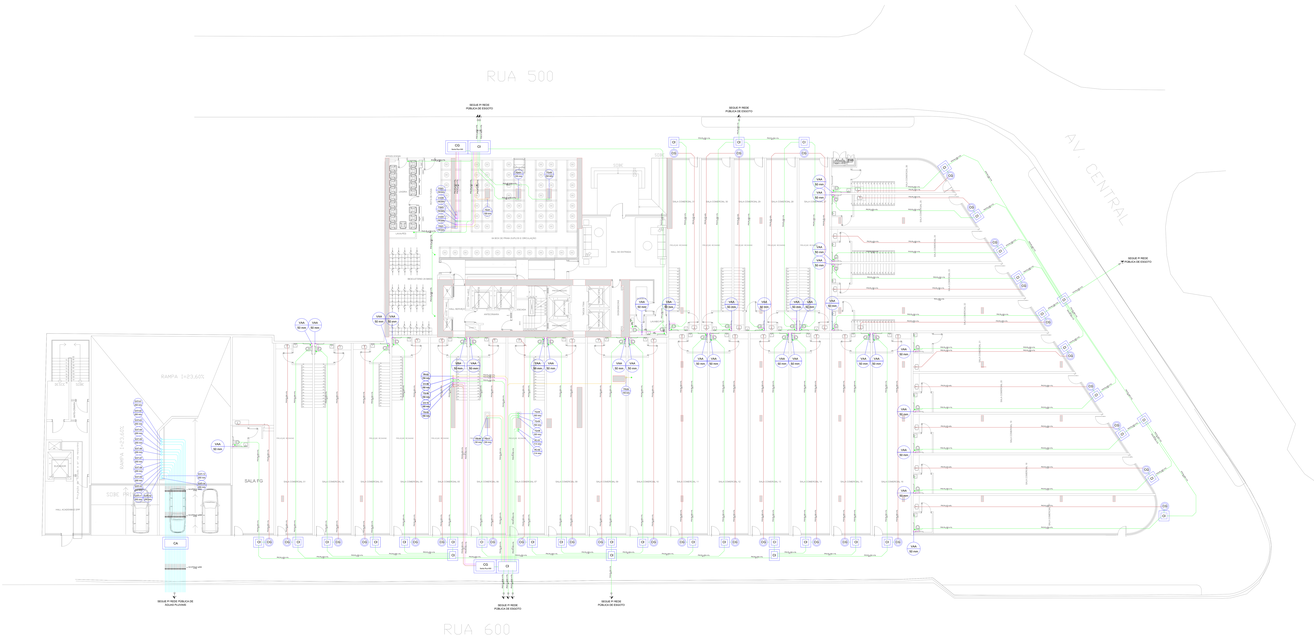
PLANTA BAIXA - SUBSOLO

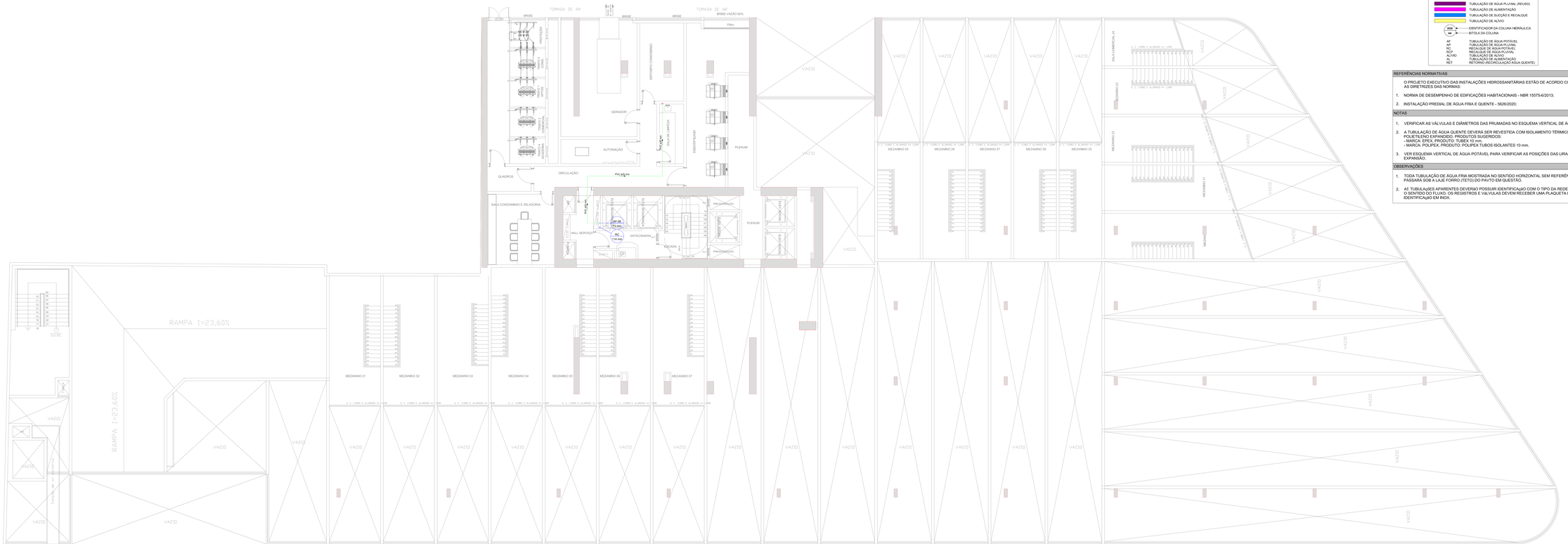
| RESP. | Nº PROJETO E ESTATU | ESCALA | DATA |
|---|---|---|---|
| BRENDA AZEOLINI | 40883 - APROVATIVO | 1:75 | 12/07/2024 |

ARQUIVO: 40883-CET-BAN-PL-100-SUB-700-R01

SAN
100-SUB


RUA 500
AV. CENTRAL
RUA 600
entrada energia
SUBE
RAMPA 1=23,60%
RAMPA 1=23,60%
SUBE PRIVATIVO
SALA FG
HALL ACADEMIA EPP
ELEVADOR
HALL DE ENTRADA
HALL SERVIÇO
ESCADA
LAVANDERIA
MEDIDORES
GUARITA
CASA DE BOMBAS
CASA DE GÁS
CASA DE LIXO
RESERVATÓRIO INFERIOR
RESERVATÓRIO SUPERIOR
CASA DE BOMBAS
CASA DE GÁS
CASA DE LIXO
RESERVATÓRIO INFERIOR
RESERVATÓRIO SUPERIOR
SALA COMERCIAL 01
SALA COMERCIAL 02
SALA COMERCIAL 03
SALA COMERCIAL 04
SALA COMERCIAL 05
SALA COMERCIAL 06
SALA COMERCIAL 07
SALA COMERCIAL 08
SALA COMERCIAL 09
SALA COMERCIAL 10
SALA COMERCIAL 11
SALA COMERCIAL 12
SALA COMERCIAL 13
SALA COMERCIAL 14
SALA COMERCIAL 15
SALA COMERCIAL 16
SALA COMERCIAL 17
SALA COMERCIAL 18
SALA COMERCIAL 19
SALA COMERCIAL 20
SALA COMERCIAL 21
SALA COMERCIAL 22
SALA COMERCIAL 23
SALA COMERCIAL 24
SALA COMERCIAL 25
SALA COMERCIAL 26
SALA COMERCIAL 27
SALA COMERCIAL 28
SALA COMERCIAL 29
SALA COMERCIAL 30
SALA COMERCIAL 31
Alimentação das salas comerciais pelo teto do subsolo
PRUMADA 01
PRUMADA 02
PRUMADA 03
PRUMADA 04
PRUMADA 05
PRUMADA 06
PRUMADA 07
PRUMADA 08
PRUMADA 09
PRUMADA 10
PRUMADA 11
PRUMADA 12
PRUMADA 13
PRUMADA 14
PRUMADA 15
PRUMADA 16
PRUMADA 17
PRUMADA 18
PRUMADA 19
PRUMADA 20
PRUMADA

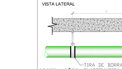

RUA 500
AV. CENTRAL
RUA 600
RAMPA 7+23,60%
RAMPA 7+23,60%
SALA FG
CX
CG
CI
CI
CG
CX
RAMPA 7+23,60%
RAMPA 7+23,60%
RAMPA 7+23,60%


TOMADA DE AR
BRISE
BRISE VAZÃO 60%
Filtro
PRESSURIZAÇÃO
CASA DE MÁQUINAS
CASA DE MÁQUINAS
CASA DE MÁQUINAS

TODAS AS LIGAÇÕES SERÃO DIMENSIONADAS E PREVISTAS CONFORME NBR 8160 E NBR 15575.

## DETALHE BRAÇADEIRAS (ESGOTO)

VISTA LATERAL



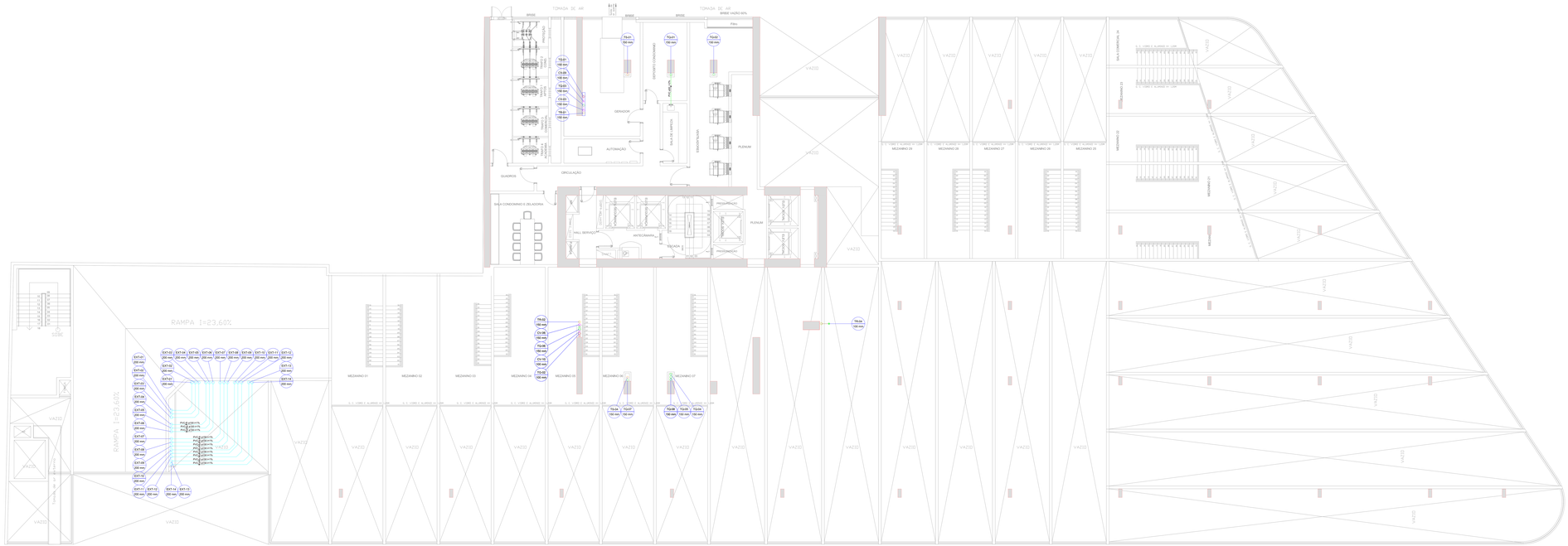

VISTA FRONTAL

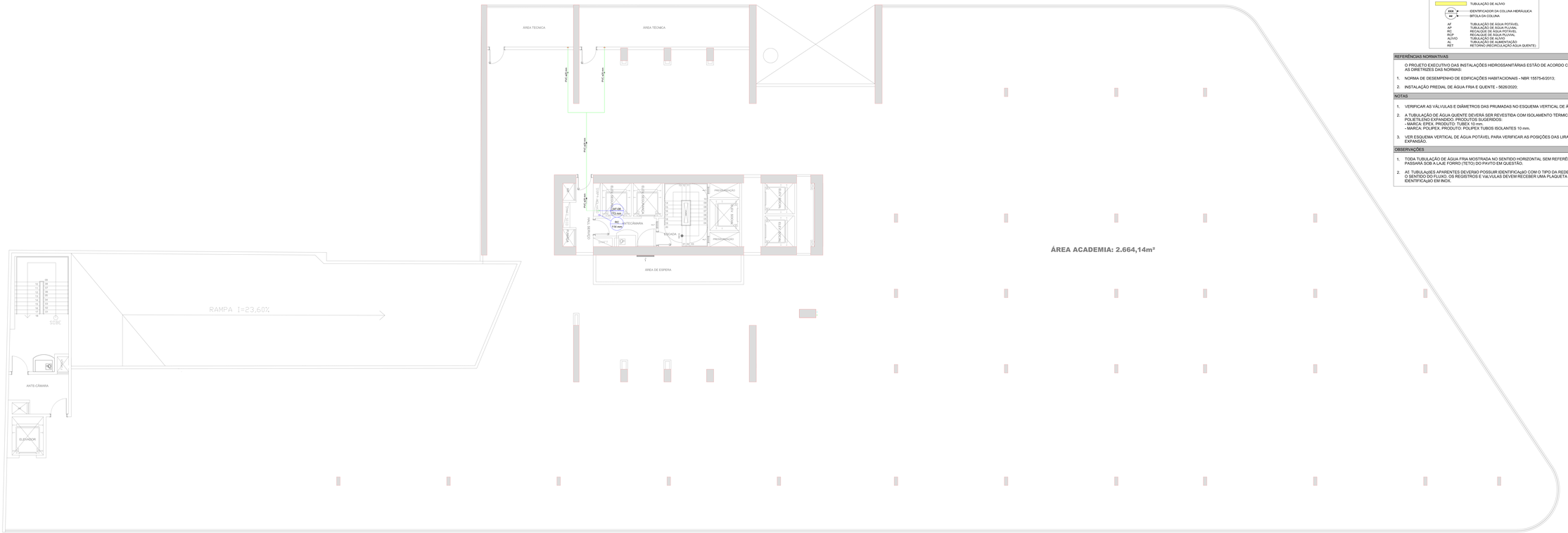


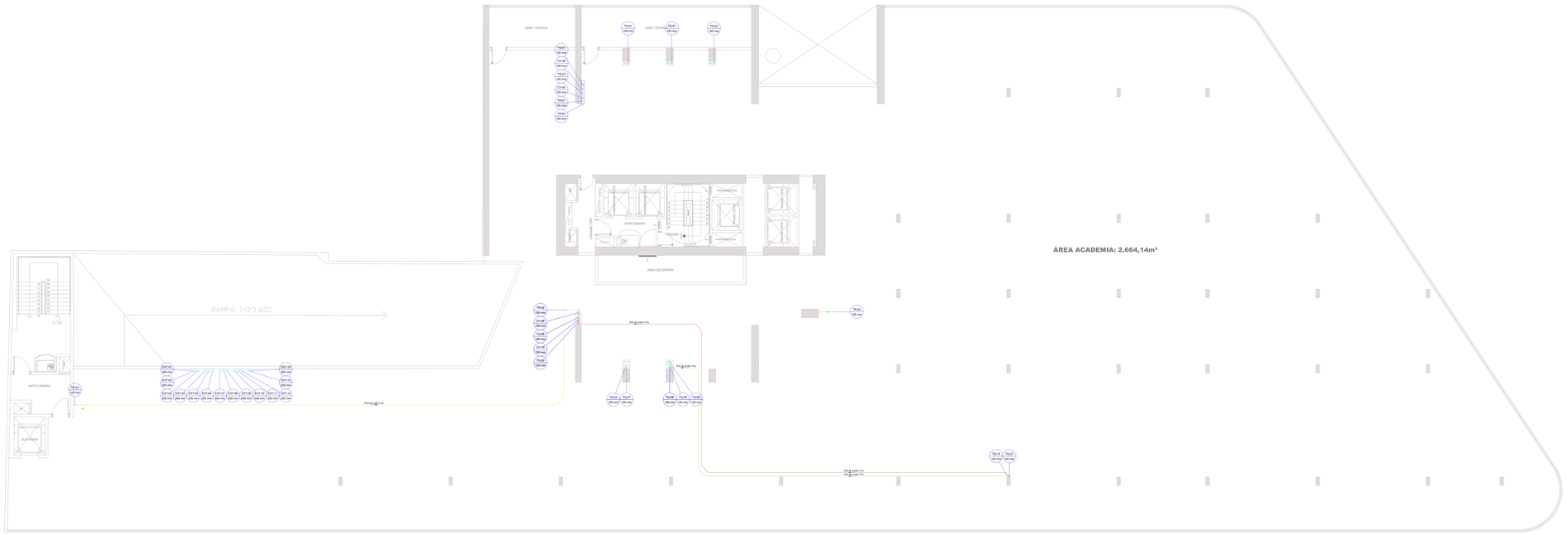

OBSERVAÇÕES: ELASTOMÉRICA

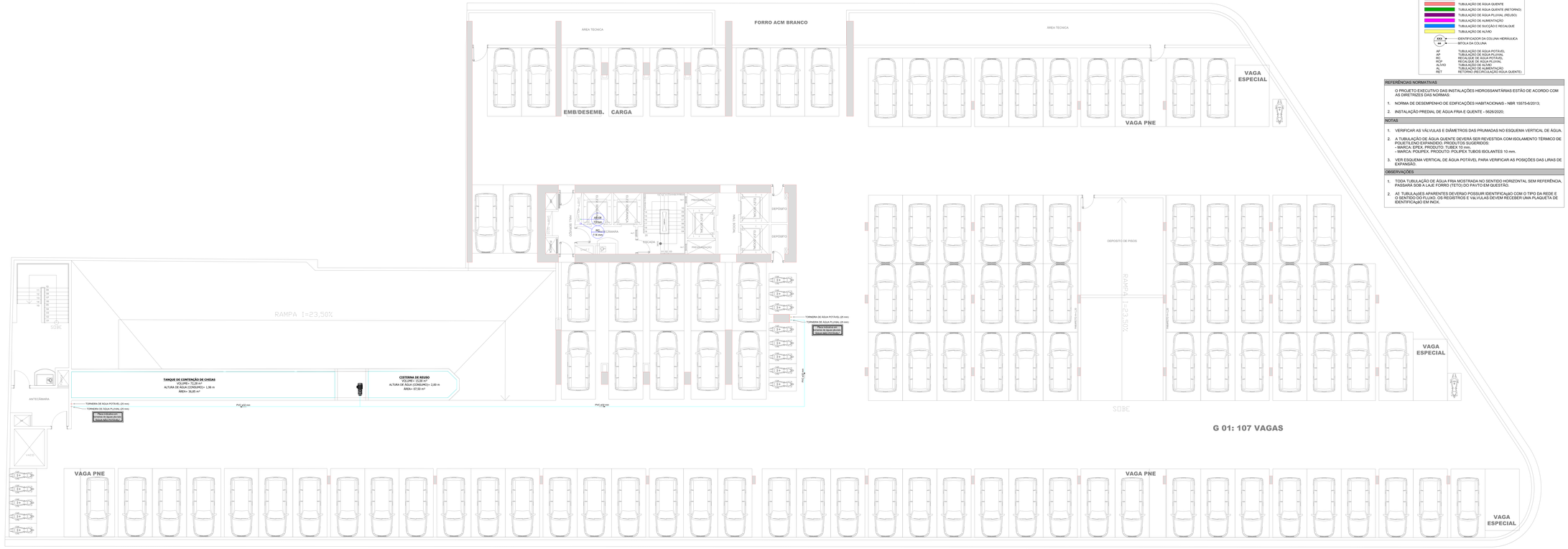
| DN (mm) | ESP. HORIZONTAL ENTRE SUPORTES (m) |
|---|---|
| 50 | 0,40 |
| 75 | 0,40 |
| 100 | 0,40 |
| 150 | 0,45 |
| 200 | 0,50 |
| 250 | 0,55 |

1. FIXAR OS TUBOS COM BRAÇADEIRAS DE SUPERFÍCIES INTERNAS LISAS.
2. ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES ADOTAR O SEGUINTE CRITÉRIO:
   - HORIZONTAL: IGUAL A 15 VEZES O DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO (15 DN);
   - VERTICAL: PREVER UM SUPORTE (BRAÇADEIRA) A CADA 2 METROS.




ÁREA TÉCNICA
ÁREA TÉCNICA
PVC 40 mm
PVC 40 mm
PVC 40 mm


AREA TECNICA
TG-01
100 mm
TG-02
100 mm
TG-03
100 mm
TG-04
100 mm
TG-05
100 mm
TG-06
100 mm
TG-07
100 mm
TG-08
100 mm
TG-09
100 mm
TG-10
100 mm
TG-11
100 mm
TG-12
100 mm
TG-13
100 mm
TG-14
100 mm
TG-15
100 mm
TG-16
100 mm
TG-17
100 mm
TG-18
100 mm
CX-01
150 mm
CX-02
150 mm
CX-03
150 mm
CX-04
150 mm
CX-05
150 mm
CX-06
150 mm
CX-07
150 mm
CX-08
150 mm
CX-09
150 mm
CX-10
150 mm
CX-11
150 mm
CX-12
150 mm
CX-13
150 mm

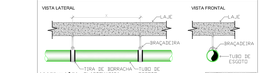

ÁREA TÉCNICA
FORRO ACM BRANCO
ÁREA TÉCNICA
EMB/DESEMB.
CARGA
VAGA ESPECIAL
VAGA PNE
DEPOSITO
DEPOSITO
DEPOSITO




**PLANTA BAIXA - GARAGEM 01**

TODAS AS LIGAÇÕES SERÃO DIMENSIONADAS E PREVISTAS CONFORME NBR 8160 E NBR 15575.

## DETALHE BRAÇADEIRAS (ESGOTO)




OBSERVAÇÕES:

1. FIXAR OS TUBOS COM BRAÇADEIRAS DE SUPERFÍCIES INTERNAS LISAS;
2. ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES ADOTAR O SEGUINTE CRITÉRIO:
   - HORIZONTAL: IGUAL A 15 VEZES O DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO (15 DN);
   - VERTICAL: PREVER UM SUPORTE (BRAÇADEIRA) A CADA 2 METROS.

| DN (mm) | ESP. HORIZONTAL ENTRE SUPORTES (m) |
|---|---|
| 50 | 0,75 |
| 75 | 1,05 |
| 100 | 1,20 |
| 150 | 1,65 |
| 200 | 1,95 |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| | TUBULAÇÃO DE ESGOTO |
| | TUBULAÇÃO DE GORDURA |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - REAPROVEITAMENTO |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - DESCARTE |
| | TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE SERVIÇO |
| | TUBULAÇÃO DE RALO |
| | |
| XX<br>Ø | IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA SANITÁRIA<br>BITOLA DA COLUNA SANITÁRIA |
| AP | TUBO DE ÁGUA PLUVIAL |
| TQ | TUBO DE QUEDA DE ESGOTO |
| TG | TUBO DE QUEDA DE GORDURA |
| TR | TUBO DE QUEDA DE RALO |
| TS | TUBO DE QUEDA DE SERVIÇO |
| CV | COLUNA DE VENTILAÇÃO |
| CI | CAIXA DE INSPEÇÃO P/ ESGOTO |
| CG | CAIXA DE GORDURA |
| CA | CAIXA DE AREIA |
| E.E. | ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO |

## NOTAS

1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO, MOSTRADAS NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE PISO DO PAVIMENTO EM QUESTÃO.
2. TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SEM INDICAÇÃO DE DECLIVIDADE, DEVERÁ ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS MÍNIMAS CONFORME NBR 8160, DESCRITAS NO ITEM 4.2.3.2, ONDE: Ø ≤ 75 mm i= 2,0% E Ø > 100 mm i = 1,0%
3. TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVE SER INSTALADA COM ACLIVE MÍNIMO DE 1% CONFORME ITEM 4.3.13 DA NBR 8160;
4. VER DETALHE DE FURAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NO PROJETO ESTRUTURAL.
5. UTILIZAR LÃ 2 POLEGADAS DE ESPESSURA LÃ DE VIDRO COM FIBRAS LONGAS PARA ISOLAMENTO ACÚSTICO DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO.
6. O PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÁ EM ACORDO COM AS DIRETRIZES DA NORMA DE DESEMPENHO (NBR 15575/13).
7. OS PISOS E LAJES DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 0,5% NO SENTIDO DOS PONTOS DE CAPTAÇÃO.
8. AS TUBULAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER EMBUTIDAS OU ENTERRADAS APÓS TESTES HIDROESTÁTICOS DE NO MÍNIMO 24 HORAS COM TESTEMUNHO DE FISCALIZAÇÃO.
9. PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO VERIFICAR MEMORIAL DESCRITIVO.

## OBSERVAÇÕES

1. TODAS AS PRUMADAS ÁGUAS PLUVIAIS QUE INICIAM NO PAVIMENTO "CAIXA D'ÁGUA, BARRILETE E TELHADO/CASA DE MÁQUINAS", DEVERÃO SER DE PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA.
2. AS TUBULAÇÕES DE GORDURA DEVERÃO SER EM PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA DO PONTO DE DESPEJO ATÉ À LIGAÇÃO COM A PRUMADA.

## PAVIMENTO EM QUESTÃO

81° PVTO - COBERTURA
80° PVTO - RESERVATÓRIOS
79° PVTO - BARRILETE
78° PVTO - LAZER PANOR.
77° PVTO - TIPO MASTER
76° PVTO - TIPO MASTER
75° PVTO - TIPO MASTER
74° PVTO - TIPO MASTER
73° PVTO - TIPO
64° PVTO - TIPO
63° PVTO - REDUTO
62° PVTO - TIPO
48° PVTO - TIPO
47° PVTO - REDUTO
46° PVTO - TIPO
25° PVTO - TIPO
24° PVTO - REDUTO
23° PVTO - TIPO
10° PVTO - TIPO
9° PVTO - TIPO DIF. 02
8° PVTO - TIPO DIF. 01
7° PVTO - LAZER 01
6° PVTO - GARAGEM 03
5° PVTO - GARAGEM 02
4° PVTO - GARAGEM 01
3° PVTO - ACADEMIA
2° PVTO - MEZANINO
1° PVTO - TÉRREO
SUBSOLO

| REV. | DESCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |
|---|---|---|---|
| REV.1 | ALTERAÇÃO DO NOME DA CONSTRUTORA | 04/11/2024 | VINICIUS |
| REV. | EMISSÃO INICIAL | 12/07/2024 | BRENDA AZZOLIN |

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA
- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Engenheiro Francisco Pinto de Abreu Coutinho, 1077 - Bairro Santa Helena
CEP 89.820-000
Chapecó - Santa Catarina - Brasil
Fone: (49) 3329-0400
franzmann@franzmann.eng.br

RESPONSÁVEIS

BRUNO RICARDO FRANZMANN:545 Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538499191 Dados: 2024.11.04 10:03:49 -03'00'
Engenheiro Civil - CREA/SC nº 161.866-5 - VP REGIONAL

DESIGN PUBLICO

RESP. TÉCNICO PELA OBRA

Execução

CLIENTE

Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
Av. Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

OBRA/EMPREENDIMENTO
CENTRAL TOWER

Av. Central, Quadra Única 000, Balneário Camboriú/SC

CONTEÚDO
PROJETO SANITÁRIO
PLANTA BAIXA - GARAGEM 01

DESENHO: BRENDA AZZOLIN | ARQUITETO (A) RESP.: ARQ. | ESCALA: 1:75 | DATA: 12/07/2024

ARQUIVO: CT-SAN-PL-104-GA1-700.RVT

EMPREENDIMENTOS

SAN
104-GA1




**PLANTA BAIXA - GARAGEM 02**

**LEGENDA**

| | |
|---|---|
| | TUBULAÇÃO DE AGUA FRIA |
| | TUBULAÇÃO DE AGUA QUENTE |
| | TUBULAÇÃO DE AGUA QUENTE (RETORNO) |
| | TUBULAÇÃO DE AGUA PLUVIAL (RECALQUE) |
| | TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE SUCÇÃO E RECALQUE |
| | TUBULAÇÃO DE ALIVIO |
| XXX | IDENTIFICADOR DA COLUNA HIDRÁULICA |
| ## | RÉTULA DA COLUNA |
| AF | TUBULAÇÃO DE AGUA POTAVEL |
| AP | TUBULAÇÃO DE AGUA PLUVIAL |
| RC | RECALQUE DE AGUA POTAVEL |
| RP | RECALQUE DE AGUA PLUVIAL |
| ALIVIO | TUBULAÇÃO DE ALIVIO |
| AL | TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO |
| RET | RETORNO (RECIRCULAÇÃO AGUA QUENTE) |

**REFERÊNCIAS NORMATIVAS**

O PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÃO DE ACORDO COM AS DIRETRIZES DAS NORMAS:

1. NORMA DE DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - NBR 15575-6/2013;
2. INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA E QUENTE - 5626/2020;

**NOTAS**

1. VERIFICAR AS VÁLVULAS E DIÂMETROS DAS PRUMADAS NO ESQUEMA VERTICAL DE ÁGUA.
2. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE DEVERÁ SER REVESTIDA COM ISOLAMENTO TÉRMICO DE POLIETILENO EXPANDIDO. PRODUTOS SUGERIDOS:
   - MARCA: EPEX. PRODUTO: TUBEX 10 mm.
   - MARCA: POLIPEX. PRODUTO: POLIPEX TUBOS ISOLANTES 10 mm.
3. VER ESQUEMA VERTICAL DE ÁGUA POTÁVEL PARA VERIFICAR AS POSIÇÕES DAS LIRAS DE EXPANSÃO.

**OBSERVAÇÕES**

1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA MOSTRADA NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE FORRO (TETO) DO PAVTO EM QUESTÃO.
2. AE TUBULAçõES APARENTES DEVERÃO POSSUIR IDENTIFICAçÃO COM O TIPO DA REDE E O SENTIDO DO FLUXO. OS REGISTROS E VALVULAS DEVEM RECEBER UMA PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO EM INOX.

**PAVIMENTO EM QUESTÃO**

| |
|---|
| 81° PVTO - COBERTURA |
| 80° PVTO - RESERVATÓRIOS |
| 79° PVTO - BARRILETE |
| 78° PVTO - LAZER PANOR. |
| 77° PVTO - TIPO MASTER |
| 76° PVTO - TIPO MASTER |
| 75° PVTO - TIPO MASTER |
| 74° PVTO - TIPO MASTER |
| 73° PVTO - TIPO |
| 64° PVTO - TIPO |
| 63° PVTO - REDUTO |
| 62° PVTO - TIPO |
| 48° PVTO - TIPO |
| 47° PVTO - REDUTO |
| 46° PVTO - TIPO |
| 25° PVTO - TIPO |
| 24° PVTO - REDUTO |
| 23° PVTO - TIPO |
| 10° PVTO - TIPO |
| 9° PVTO - TIPO DIF. 02 |
| 8° PVTO - TIPO DIF. 01 |
| 7° PVTO - LAZER 01 |
| 6° PVTO - GARAGEM 03 |
| 5° PVTO - GARAGEM 02 |
| 4° PVTO - GARAGEM 01 |
| 3° PVTO - ACADEMIA |
| 2° PVTO - MEZANINO |
| 1° PVTO - TÉRREO |
| SUBSOLO |

| REV. | DESCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |
|---|---|---|---|
| R01 | ALTERAÇÃO DO NOME DA CONSTRUTORA | 04/11/2024 | VINICIUS |
| R00 | EMISSÃO INICIAL | 12/07/2024 | BRENDA AZZOLINI |

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HACHURAS DE ÁREAS MOLHADAS COTA E ESCALA PROVÁVEIS A COTA
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Alfredo Gualberto, 500 - Bairro Cambuí - 13087-000 Campinas - SP
FONE: (19) 3251-1000 / 3254-4919
www.franzmann.com.br
franzmann@franzmann.com.br

RESPONSÁVEIS

BRUNO RICARDO FRANZMANN:54
38254991

Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54038254991
Dados: 2024.11.04 15:28:11 -03'00'
Bruno Ricardo Franzmann
Engenheiro Civil | CREA/SP Nº 38.254-0 - 5ª REGIÃO

ÓRGÃO PÚBLICO

RESP. TÉCNICO PELA OBRA

Execução

CLIENTE

Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
Av. Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

EMPREENDIMENTO

CENTRAL TOWER
Av. Central x Rua 600 nº/lot 500, Balneário Camboriú/SC

AFG EMPREENDIMENTOS

CONTEÚDO

PROJETO HIDRÁULICO
PLANTA BAIXA - GARAGEM 02

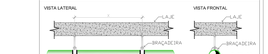
| RESPONS. | Nº ORDEM DO PROJETO | ESCALA | DATA |
|---|---|---|---|
| BRENDA AZZOLINI | 49823 - APROVATIVO | 1:75 | 12/07/2024 |

ARQUIVO
CET-HID-PL-105-GA2-700-R01

HID
105-GA2

TODAS AS LIGAÇÕES SERÃO DIMENSIONADAS E PREVISTAS CONFORME NBR 8160 E NBR 15575.

## DETALHE BRAÇADEIRAS (ESGOTO)




OBSERVAÇÕES: ELASTOMÉRICA

| DN mm | ESP. HORIZONTAL ENTRE SUPORTES (m) |
|---|---|
| 50 | 0,6 |
| 75 | 0,8 |
| 100 | 0,9 |
| 150 | 1,2 |
| 200 | 1,5 |
| 250 | 1,6 |

1. FIXAR OS TUBOS COM BRAÇADEIRAS DE SUPERFÍCIES INTERNAS LISAS;
2. ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES ADOTAR O SEGUINTE CRITÉRIO:
   - HORIZONTAL: IGUAL A 15 VEZES O DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO (15 DN);
   - VERTICAL: PREVER UM SUPORTE (BRAÇADEIRA) A CADA 2 METROS.




## PLANTA BAIXA - GARAGEM 02

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| | TUBULAÇÃO DE ESGOTO |
| | TUBULAÇÃO DE GORDURA |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - REAPROVEITAMENTO |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - DESCARTE |
| | TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE SERVIÇO |
| | TUBULAÇÃO DE RALO |
| | |
| XX<br>ø | IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA SANITÁRIA<br>BITOLA DA COLUNA SANITÁRIA |
| AP | TUBO DE ÁGUA PLUVIAL |
| TQ | TUBO DE QUEDA DE ESGOTO |
| TG | TUBO DE QUEDA DE GORDURA |
| TR | TUBO DE QUEDA DE RALO |
| TS | TUBO DE QUEDA DE SERVIÇO |
| CV | COLUNA DE VENTILAÇÃO |
| CI | CAIXA DE INSPEÇÃO P/ ESGOTO |
| CG | CAIXA DE GORDURA |
| CA | CAIXA DE AREIA |
| E.E. | ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO |

## PAVIMENTO EM QUESTÃO

81° PVTO - COBERTURA
80° PVTO - RESERVATÓRIOS
79° PVTO - BARRILETE
78° PVTO - LAZER PANOR.
77° PVTO - TIPO MASTER
76° PVTO - TIPO MASTER
75° PVTO - TIPO MASTER
74° PVTO - TIPO MASTER
73° PVTO - TIPO
64° PVTO - TIPO
63° PVTO - REDUTO
62° PVTO - TIPO
48° PVTO - TIPO
47° PVTO - REDUTO
46° PVTO - TIPO
25° PVTO - TIPO
24° PVTO - REDUTO
23° PVTO - TIPO
10° PVTO - TIPO
9° PVTO - TIPO DIF. 02
8° PVTO - TIPO DIF. 01
7° PVTO - LAZER 01
6° PVTO - GARAGEM 03
**5° PVTO - GARAGEM 02**
4° PVTO - GARAGEM 01
3° PVTO - ACADEMIA
2° PVTO - MEZANINO
1° PVTO - TÉRREO
SUBSOLO

## NOTAS

1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO, MOSTRADAS NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE PISO DO PAVIMENTO EM QUESTÃO.
2. TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SEM INDICAÇÃO DE DECLIVIDADE, DEVERÁ ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS MÍNIMAS CONFORME NBR 8160, DESCRITAS NO ITEM 4.2.3.2, ONDE: Ø ≤ 75 mm i= 2,0% E Ø > 100 mm I = 1,0%
3. TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVE SER INSTALADA COM ACLIVE MÍNIMO DE 1% CONFORME ITEM 4.3.13 DA NBR 8160;
4. VER DETALHE DE FURAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NO PROJETO ESTRUTURAL.
5. UTILIZAR LÃ 2 POLEGADAS DE ESPESSURA LÃ DE VIDRO COM FIBRAS LONGAS PARA ISOLAMENTO ACÚSTICO DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO.
6. O PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÁ EM ACORDO COM AS DIRETRIZES DA NORMA DE DESEMPENHO (NBR 15575/13).
7. OS PISOS E LAJES DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 0,5% NO SENTIDO DOS PONTOS DE CAPTAÇÃO.
8. AS TUBULAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER EMBUTIDAS OU ENTERRADAS APÓS TESTES HIDROESTÁTICOS DE NO MÍNIMO 24 HORAS COM TESTEMUNHO DE FISCALIZAÇÃO.
9. PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO VERIFICAR MEMORIAL DESCRITIVO.

## OBSERVAÇÕES

1. TODAS AS PRUMADAS ÁGUAS PLUVIAIS QUE INICIAM NO PAVIMENTO "CAIXA D'ÁGUA, BARRILETE E TELHADO/CASA DE MÁQUINAS", DEVERÃO SER DE PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA.
2. AS TUBULAÇÕES DE GORDURA DEVERÃO SER EM PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA DO PONTO DE DESPEJO ATÉ A LIGAÇÃO COM A PRUMADA.

| REV. | ALTERAÇÃO DO NOME DA CONSTRUTORA | 04/11/2024 | VINICIUS |
|---|---|---|---|
| R00 | EMISSÃO INICIAL | 12/07/2024 | BRENDA AZZOLIN |
| REVISÃO | DISCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA
- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Victor Meirelles, 320 - Sala 1101 - Victor Meirelles Shopping - Centro - Joinville - SC - 89201-420
(47) 3025-5151
Engenharia Civil - Elétrica - Ambiental
franzmann@franzmann.eng.br

RESPONSÁVEL

BRUNO RICARDO FRANZMANN:54526049991 Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54526049991 Dados: 2024.11.04 13:04:09 -03'00'

Bruno Ricardo Franzmann
Engenheiro Civil - CREA/SC nº 143843 - VP REGIÃO

OBRA/PROJETO

REQUERIMENTO TÉCNICO/TELA OBRA

Execução

CLIENTE

Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

Av. Brasil, 2265 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

EMPREENDIMENTO

# CENTRAL TOWER

Av. Central, Nº 2265 | Nº 2265, Balneário Camboriú/SC

FG EMPREENDIMENTOS

CONTEÚDO

PROJETO SANITÁRIO
PLANTA BAIXA - GARAGEM 02

| DESENHO | APROVAÇÃO ÓRGÃO | ESCALA | DATA |
|---|---|---|---|
| BRENDA AZZOLIN | ANEXO - APROVAÇÃO PMC | 1:75 | 12/07/2024 |

ARQUIVO
CT-ET-SAN-PL-105-GA2-700-R01

SAN
105-GA2


EQUIP. PISCINA
VAGA ESPECIAL
VAGA PNE
DESCE
RAMPA 1:6 (16,66%)
RAMPA 1:6 (16,66%)
RAMPA 1:6 (16,66%)
RAMPA 1:6 (16,66%)
SOBE
ANTE-CÂMARA
VAGA ESPECIAL
VAGA ESPECIAL
VAGA ESPECIAL
VAGA ESPECIAL
VAGA ESPECIAL
VAGA PNE
VAGA PNE
G 03: 106 VAGAS
DESCE
ESCADA
ELEVADOR
ELEVADOR
PROJEÇÃO
PROJEÇÃO
PROJEÇÃO

TODAS AS LIGAÇÕES SERÃO DIMENSIONADAS E PREVISTAS CONFORME NBR 8160 E NBR 15575.

## DETALHE BRAÇADEIRAS (ESGOTO)




OBSERVAÇÕES: ELASTOMÉRICA

1. FIXAR OS TUBOS COM BRAÇADEIRAS DE SUPERFÍCIES INTERNAS LISAS;
2. ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES ADOTAR O SEGUINTE CRITÉRIO:
   - HORIZONTAL: IGUAL A 15 VEZES O DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO (15 DN);
   - VERTICAL: PREVER UM SUPORTE (BRAÇADEIRA) A CADA 2 METROS.

| DN (mm) | ESP. HORIZONTAL ENTRE SUPORTES (m) |
|---|---|
| 50 | 0,75 |
| 75 | 1,10 |
| 100 | 1,50 |
| 150 | 2,00 |
| 200 | 2,50 |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| | TUBULAÇÃO DE ESGOTO |
| | TUBULAÇÃO DE GORDURA |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - REAPROVEITAMENTO |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - DESCARTE |
| | TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE SERVIÇO |
| | TUBULAÇÃO DE RALO |
| | |
| XX<br>Ø | IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA SANITÁRIA<br>BITOLA DA COLUNA SANITÁRIA |
| AP | TUBO DE ÁGUA PLUVIAL |
| TQ | TUBO DE QUEDA DE ESGOTO |
| TG | TUBO DE QUEDA DE GORDURA |
| TR | TUBO DE QUEDA DE RALO |
| TS | TUBO DE QUEDA DE SERVIÇO |
| CV | COLUNA DE VENTILAÇÃO |
| CI | CAIXA DE INSPEÇÃO P/ ESGOTO |
| CG | CAIXA DE GORDURA |
| CA | CAIXA DE AREIA |
| E.E. | ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO |

## PAVIMENTO EM QUESTÃO

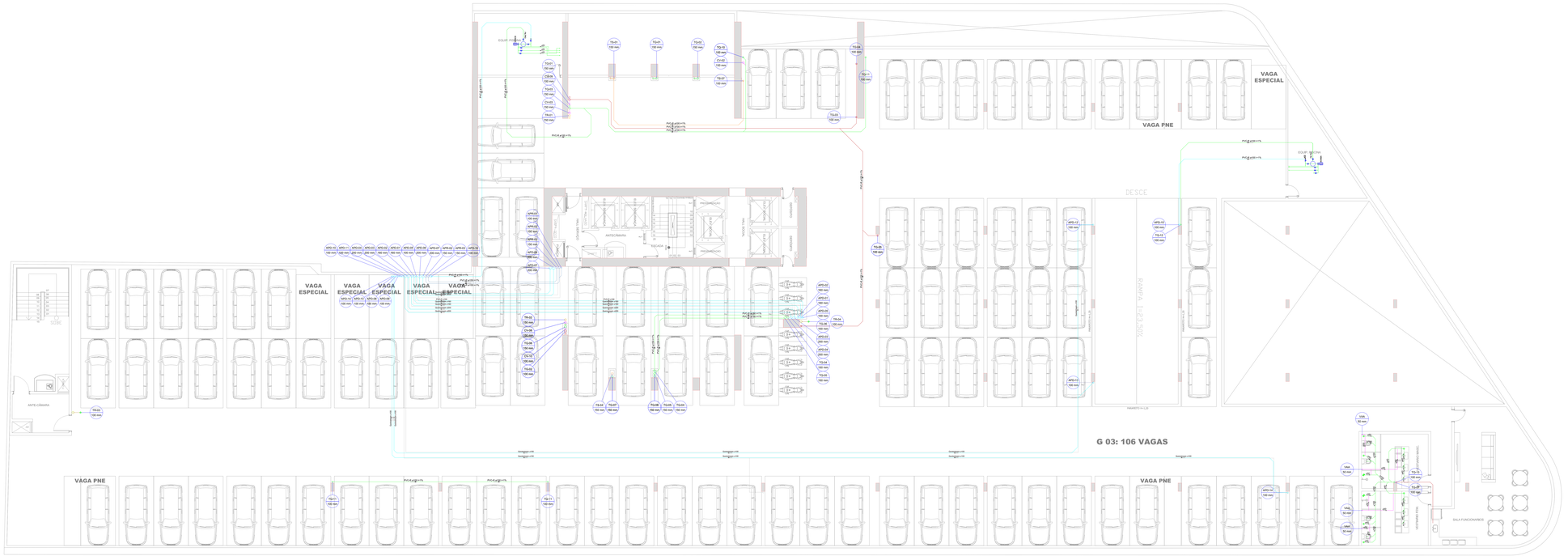
81° PVTO - COBERTURA
80° PVTO - RESERVATÓRIOS
79° PVTO - BARRILETE
78° PVTO - LAZER PANOR.
77° PVTO - TIPO MASTER
76° PVTO - TIPO MASTER
75° PVTO - TIPO MASTER
74° PVTO - TIPO MASTER
73° PVTO - TIPO
64° PVTO - TIPO
63° PVTO - REDUTO
62° PVTO - TIPO
48° PVTO - TIPO
47° PVTO - REDUTO
46° PVTO - TIPO
25° PVTO - TIPO
24° PVTO - REDUTO
23° PVTO - TIPO
10° PVTO - TIPO
9° PVTO - TIPO DIF. 02
8° PVTO - TIPO DIF. 01
7° PVTO - LAZER 01
6° PVTO - GARAGEM 03
5° PVTO - GARAGEM 02
4° PVTO - GARAGEM 01
3° PVTO - ACADEMIA
2° PVTO - MEZANINO
1° PVTO - TÉRREO
SUBSOLO

## NOTAS

1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO, MOSTRADAS NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE PISO DO PAVIMENTO EM QUESTÃO.
2. TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SEM INDICAÇÃO DE DECLIVIDADE, DEVERÁ ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS MÍNIMAS CONFORME NBR 8160, DESCRITAS NO ITEM 4.2.3.2, ONDE: Ø ≤ 75 mm i= 2,0% E Ø > 100 mm i = 1,0%
3. TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVE SER INSTALADA COM ACLIVE MÍNIMO DE 1% CONFORME ITEM 4.3.13 DA NBR 8160;
4. VER DETALHE DE FURAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NO PROJETO ESTRUTURAL.
5. UTILIZAR LÃ 2 POLEGADAS DE ESPESSURA LÃ DE VIDRO COM FIBRAS LONGAS PARA ISOLAMENTO ACÚSTICO DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO.
6. O PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÁ EM ACORDO COM AS DIRETRIZES DA NORMA DE DESEMPENHO (NBR 15575/13).
7. OS PISOS E LAJES DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 0,5% NO SENTIDO DOS PONTOS DE CAPTAÇÃO.
8. AS TUBULAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER EMBUTIDAS OU ENTERRADAS APÓS TESTES HIDROESTÁTICOS DE NO MÍNIMO 24 HORAS COM TESTEMUNHO DE FISCALIZAÇÃO.
9. PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO VERIFICAR MEMORIAL DESCRITIVO.

## OBSERVAÇÕES

1. TODAS AS PRUMADAS ÁGUAS PLUVIAIS QUE INICIAM NO PAVIMENTO "CAIXA D'ÁGUA, BARRILETE E TELHADO/CASA DE MÁQUINAS", DEVERÃO SER DE PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA.
2. AS TUBULAÇÕES DE GORDURA DEVERÃO SER EM PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA DO PONTO DE DESPEJO ATÉ À LIGAÇÃO COM A PRUMADA.




**PLANTA BAIXA - GARAGEM 03**

| REV. | ALTERAÇÃO DO NOME DA CONSTRUTORA | 04/11/2024 | VINICIUS |
|---|---|---|---|
| R00 | EMISSÃO INICIAL | 13/07/2024 | BRENDA AZZOLIN |
| REVISÃO | DISCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA
- DIMENSÕES INCIPIENTES RESPONSÁVEIS

EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Dona Francisca, 8300 - Bloco 2 - Sala 1104 - Bairro Distrito Industrial - CEP: 89219-600 - Joinville - SC
Fone: (47) 3025-5252
CNPJ: 13.524.249/0001-91
Responsável Técnico: Bruno Ricardo Franzmann

RESPONSÁVEIS

BRUNO RICARDO FRANZMANN:54382340991
Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54382340991
Dados: 2024.11.04 13:44:34 -03'00'
Bruno Ricardo Franzmann
Engenheiro Civil - CREA/SC - 141.884-5 - VP 6010/83

ÓRGÃOS PÚBLICOS

RESP. TÉCNICO PELA OBRA

Execução

CLIENTE

Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
Av. Brasil, 2265 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

EMPREENDIMENTO
CENTRAL TOWER
Av. Central, Nº 2265 | Sala 05, Balneário Camboriú/SC

FG EMPREENDIMENTOS

CONTEÚDO
PROJETO SANITÁRIO
PLANTA BAIXA - GARAGEM 03

| RESPONSÁVEL | APROVAÇÃO ÓRGÃO | ESCALA | DATA |
|---|---|---|---|
| BRENDA AZZOLIN | ANEXO - APROVAÇÃO PMC | 1:75 | 13/07/2024 |

ARQUIVO
CT-ST-SAN-PL-106-GA3-700-R01

SAN
106-GA3

| LEGENDA | |
|---|---|
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE (RETORNO) |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL (REUSO) |
| | TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE SUCÇÃO E RECALQUE |
| | TUBULAÇÃO DE ALIMO |
| XXX / ## | IDENTIFICADOR DA COLUNA HIDRÁULICA / BITOLA DA COLUNA |
| AF | TUBULAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL |
| AQ | TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE |
| RC | RECALQUE DE ÁGUA POTÁVEL |
| RCP | RECALQUE DE ÁGUA PLUVIAL |
| ALIMO | TUBULAÇÃO DE ALIMO |
| AL | TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO |
| RET | RETORNO (RECIRCULAÇÃO ÁGUA QUENTE) |

**REFERÊNCIAS NORMATIVAS**

O PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÃO DE ACORDO COM AS DIRETRIZES DAS NORMAS:

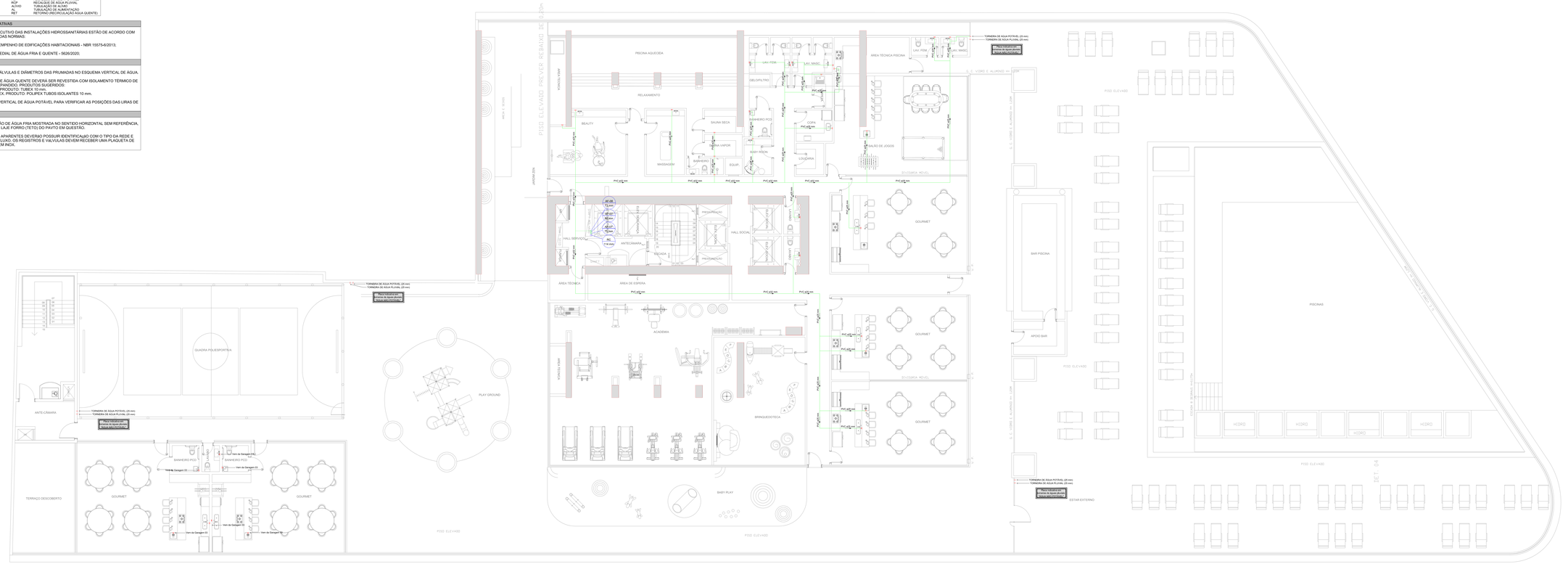
1. NORMA DE DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - NBR 15575-6/2013;
2. INSTALAÇÃO PREDIAL DE AGUA FRIA E QUENTE - 5626/2020;

**NOTAS**

1. VERIFICAR AS VÁLVULAS E DIÂMETROS DAS PRUMADAS NO ESQUEMA VERTICAL DE ÁGUA.
2. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE DEVERÁ SER REVESTIDA COM ISOLAMENTO TÉRMICO DE POLIETILENO EXPANDIDO. PRODUTOS SUGERIDOS:
   - MARCA: EPEX. PRODUTO: TUBEX 10 mm.
   - MARCA: POLIPEX. PRODUTO: POLIPEX TUBOS ISOLANTES 10 mm.
3. VER ESQUEMA VERTICAL DE ÁGUA POTÁVEL PARA VERIFICAR AS POSIÇÕES DAS LIRAS DE EXPANSÃO.

**OBSERVAÇÕES**

1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA MOSTRADA NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE FORRO (TETO) DO PAVTO EM QUESTÃO.
2. AS TUBULAÇÕES APARENTES DEVERÃO POSSUIR IDENTIFICAÇÃO COM O TIPO DA REDE E O SENTIDO DO FLUXO. OS REGISTROS E VALVULAS DEVEM RECEBER UMA PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO EM INOX.




## PAVIMENTO EM QUESTÃO

| |
|---|
| 81° PVTO - COBERTURA |
| 80° PVTO - RESERVATÓRIOS |
| 79° PVTO - BARRILETE |
| 78° PVTO - LAZER PANOR. |
| 77° PVTO - TIPO MASTER |
| 76° PVTO - TIPO MASTER |
| 75° PVTO - TIPO MASTER |
| 74° PVTO - TIPO MASTER |
| 73° PVTO - TIPO |
| ... |
| 64° PVTO - TIPO |
| 63° PVTO - REDUTO |
| 62° PVTO - TIPO |
| ... |
| 48° PVTO - TIPO |
| 47° PVTO - REDUTO |
| 46° PVTO - TIPO |
| ... |
| 25° PVTO - TIPO |
| 24° PVTO - REDUTO |
| 23° PVTO - TIPO |
| ... |
| 10° PVTO - TIPO |
| 9° PVTO - TIPO DIF. 02 |
| 8° PVTO - TIPO DIF. 01 |
| **7° PVTO - LAZER 01** |
| 6° PVTO - GARAGEM 03 |
| 5° PVTO - GARAGEM 02 |
| 4° PVTO - GARAGEM 01 |
| 3° PVTO - ACADEMIA |
| 2° PVTO - MEZANINO |
| 1° PVTO - TÉRREO |
| SUBSOLO |

| REV. | DESCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |
|---|---|---|---|
| R01 | ALTERAÇÃO DO NOME DA CONSTRUTORA | 04/11/2024 | VINICIUS |
| R00 | EMISSÃO INICIAL | 12/07/2024 | BRENDA AZZOLIN |

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA
- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Engenheiro Francisco Pinto de Abreu Lima, 1030 - Sala 1102 - Pedra Branca - Palhoça - SC
Fone: +55 (48) 3381-0000
Fone: +55 (48) 3381-0000
franzmann@franzmann.com.br

RESPONSÁVEIS

BRUNO RICARDO FRANZMANN:54
53825499

Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:53825499
Dados: 2024.11.04 13:29:00 -03'00'

Bruno Ricardo Franzmann
Engenheiro Civil - CREA/SC Nº. 091.884-6 - VP REGIÃO

ÓRGÃO PÚBLICO

RESP. TÉCNICO PELA OBRA

Execução

CLIENTE

Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
Av. Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

EMPREENDIMENTO

# CENTRAL TOWER

Av. Central x Rua 930 x Rua 930, Balneário Camboriú/SC

FG EMPREENDIMENTOS

ASSUNTO

PROJETO HIDRÁULICO

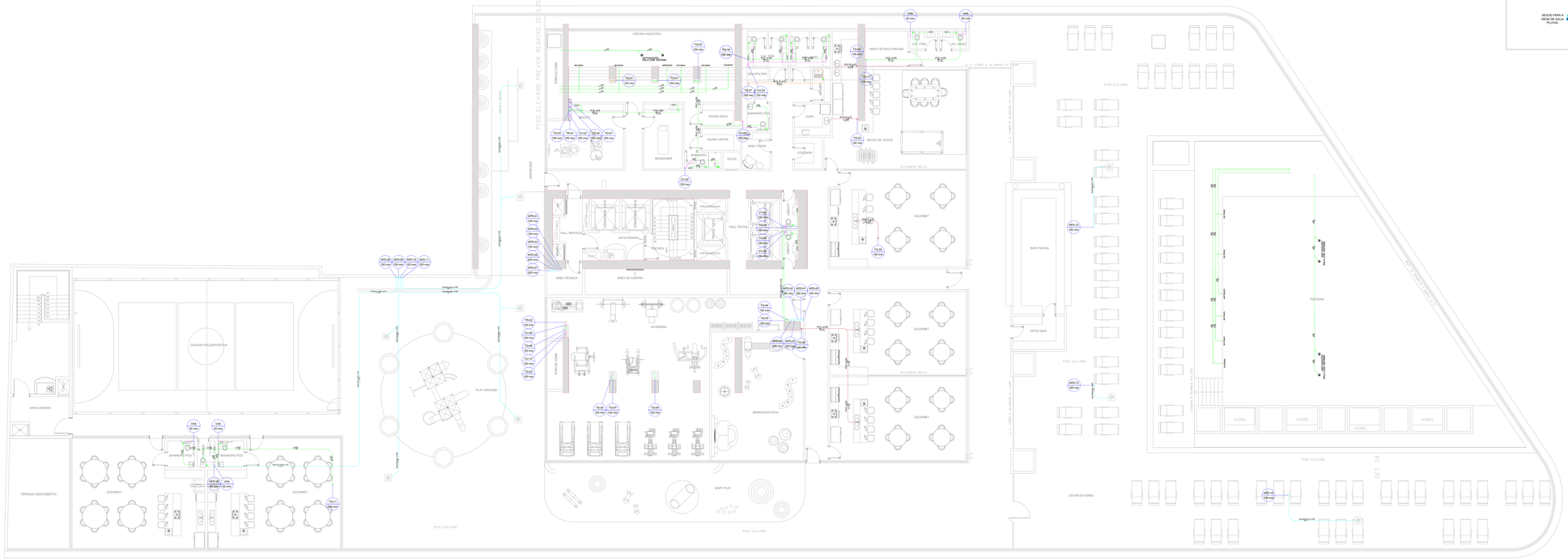
PLANTA BAIXA - LAZER

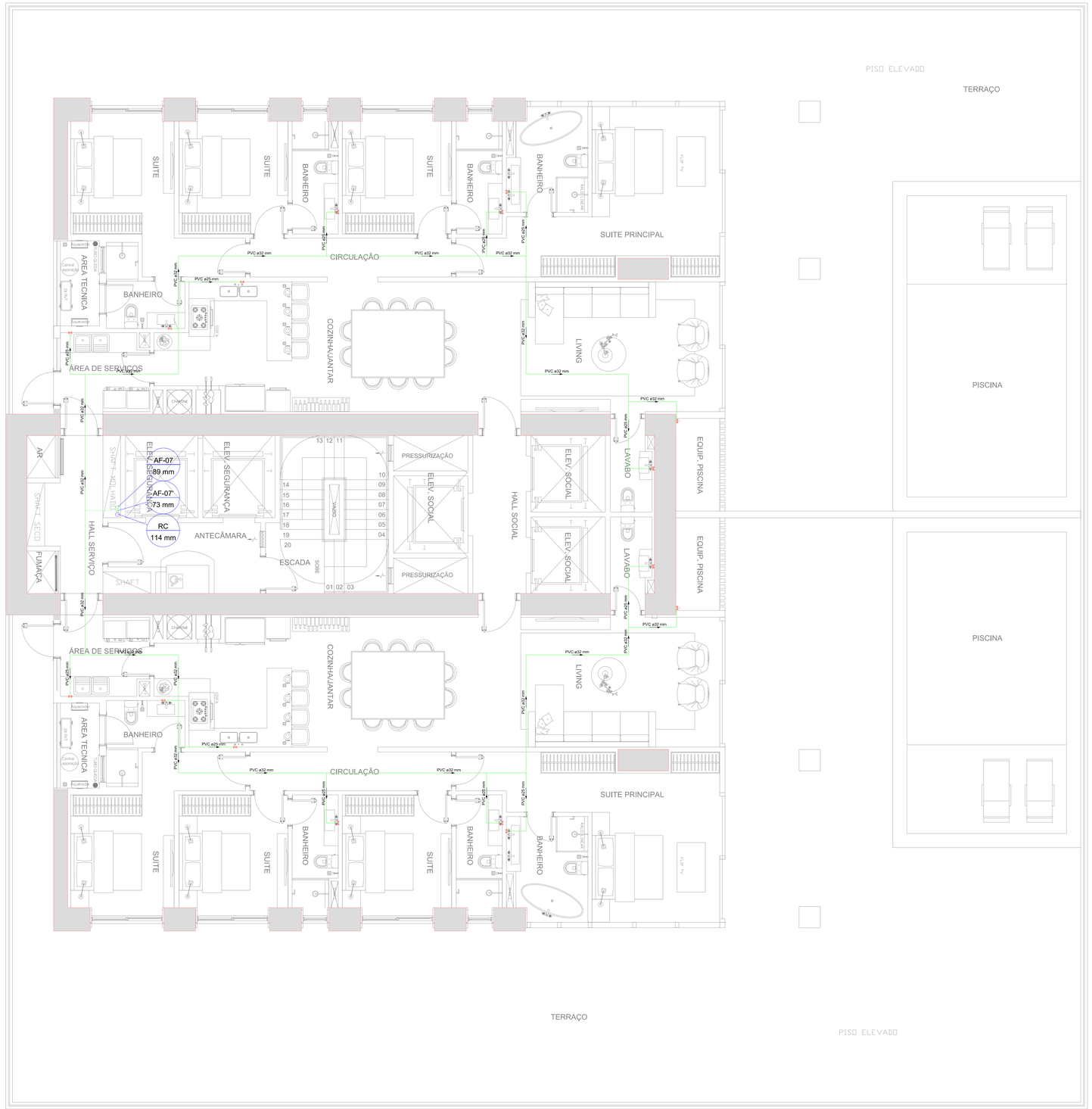
| RESPONSÁVEL | Nº PROJETO (CENTRAL) | ESCALA | DATA |
|---|---|---|---|
| BRENDA AZZOLIN | 88823 - ARMONTRO | 1:75 | 12/07/2024 |

CST-HID-PL-107-LAZ-700-R01

HID
107-LAZ

# PLANTA BAIXA - LAZER


PISO ELEVADO - PREVER REBAIXO DE LOSA
PISCINA AQUECIDA
AREA TECNICA PISCINA
LAV. ITEM
LAV. MANG.
SAUNA SECA
SAUNA VAPOR
MASSAGEM
BANHEIRO PCD
COPA
LAVANDERIA
SALÃO DE JOGOS
DEVOLUMA MÓVEL
HALL SERVIÇO
ANTECÂMARA
RECEPÇÃO
PAISAGISMO
HALL SOCIAL
GOURMET
AREA TECNICA
AREA DE ESPERA
ACADEMIA
BRINQUEDOTECA
BABY PLAY
PISO ELEVADO
BAR PISCINA
APOIO BAR
PISCINAS
HIDRO
ESTAR EXTERNO
QUADRA POLIESPORTIVA
ANTE-CÂMARA
TERRAÇO DESCOBERTO
PLAY GROUND
BANHEIRO PCD
GOURMET
ESTAR
JARDIM ZEN
VAZIO SOBRE PISCINA
VAZIO SOBRE ACADEMIA
RETORNO
AQUECIMENTO
SUCÇÃO
SUCÇÃO SUPERFICIAL
SUCÇÃO DE FUNDO
RETROLAVAGEM
CASCATA
CONTRA FLUXO
DRENO
SUCÇÃO DE LIMPEZA
SUCÇÃO DE FUNDO
SUCÇÃO SUPERFICIAL
RETORNO
AQUECIMENTO
CASCATA
CONTRA FLUXO
DRENO
SUCÇÃO DE LIMPEZA
RETORNO
AQUECIMENTO
SUCÇÃO
SUCÇÃO SUPERFICIAL
SUCÇÃO DE FUNDO
RETROLAVAGEM




# PLANTA BAIXA - PAVTO TIPO DIF. 01

## PAVIMENTO EM QUESTÃO

- 81° PVTO - COBERTURA
- 80° PVTO - RESERVATÓRIOS
- 79° PVTO - BARRILETE
- 78° PVTO - LAZER PANOR.
- 77° PVTO - TIPO MASTER
- 76° PVTO - TIPO MASTER
- 75° PVTO - TIPO MASTER
- 74° PVTO - TIPO MASTER
- 73° PVTO - TIPO
- 64° PVTO - TIPO
- 63° PVTO - REDUTO
- 62° PVTO - TIPO
- 48° PVTO - TIPO
- 47° PVTO - REDUTO
- 46° PVTO - TIPO
- 25° PVTO - TIPO
- 24° PVTO - REDUTO
- 23° PVTO - TIPO
- 10° PVTO - TIPO
- 9° PVTO - TIPO DIF. 02
- **8° PVTO - TIPO DIF. 01**
- 7° PVTO - LAZER 01
- 6° PVTO - GARAGEM 03
- 5° PVTO - GARAGEM 02
- 4° PVTO - GARAGEM 01
- 3° PVTO - ACADEMIA
- 2° PVTO - MEZANINO
- 1° PVTO - TÉRREO
- SUBSOLO

| REVISÃO | DISCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |
|---|---|---|---|
| R01 | ALTERAÇÃO DO NOME DA CONSTRUTORA | 04/11/2024 | VINICIUS |
| R00 | EMISSÃO INICIAL | 12/07/2024 | BRENDA AZZOLINI |

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA
- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

**LEGENDA**

| | |
|---|---|
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE (RETORNO) |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL (REUSO) |
| | TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE SUCÇÃO E RECALQUE |
| | TUBULAÇÃO DE ALÍVIO |
| XXX / ee | IDENTIFICADOR DA COLUNA HIDRÁULICA / BITOLA DA COLUNA |
| AF | TUBULAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL |
| AP | TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL |
| RC | RECALQUE DE ÁGUA POTÁVEL |
| RCP | RECALQUE DE ÁGUA PLUVIAL |
| ALÍVIO | TUBULAÇÃO DE ALÍVIO |
| AL | TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO |
| RET | RETORNO (RECIRCULAÇÃO ÁGUA QUENTE) |

**REFERÊNCIAS NORMATIVAS**

O PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÃO DE ACORDO COM AS DIRETRIZES DAS NORMAS:

1. NORMA DE DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - NBR 15575-6/2013;
2. INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA E QUENTE - 5626/2020;

**NOTAS**

1. VERIFICAR AS VÁLVULAS E DIÂMETROS DAS PRUMADAS NO ESQUEMA VERTICAL DE ÁGUA.
2. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE DEVERÁ SER REVESTIDA COM ISOLAMENTO TÉRMICO DE POLIETILENO EXPANDIDO. PRODUTOS SUGERIDOS:
   - MARCA: EPEX. PRODUTO: TUBEX 10 mm.
   - MARCA: POLIPEX. PRODUTO: POLIPEX TUBOS ISOLANTES 10 mm.
3. VER ESQUEMA VERTICAL DE ÁGUA POTÁVEL PARA VERIFICAR AS POSIÇÕES DAS LIRAS DE EXPANSÃO.

**OBSERVAÇÕES**

1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA MOSTRADA NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE FORRO (TETO) DO PAVTO EM QUESTÃO.
2. AS TUBULAçõES APARENTES DEVERãO POSSUIR IDENTIFICAçãO COM O TIPO DA REDE E O SENTIDO DO FLUXO. OS REGISTROS E VáLVULAS DEVEM RECEBER UMA PLAQUETA DE IDENTIFICAçãO EM INOX.

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Benjamin Constant, 641- Sala 04, Ed. Comercial Minatti
Bairro Escola Agrícola - Blumenau / SC
CEP: 89037001
FONE: (47) 3322-7932 / 9969-4918
www.franzmann.com.br
franzmann@franzmann.com.br

BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991
Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991
Dados: 2024.11.04 15:29:44 -03'00'

Bruno Ricardo Franzmann
Engenheiro Civil - CREA-SC Nº 24.884-9 - 10ª REGIÃO

ÓRGÃO PÚBLICO

RESP. TÉCNICO PELA OBRA

Execução

CLIENTE

Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
Av. Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

OBRA/ENDEREÇO
CENTRAL TOWER
Av. Central x Rua 600 xRua 500, Balneário Camboriú/SC

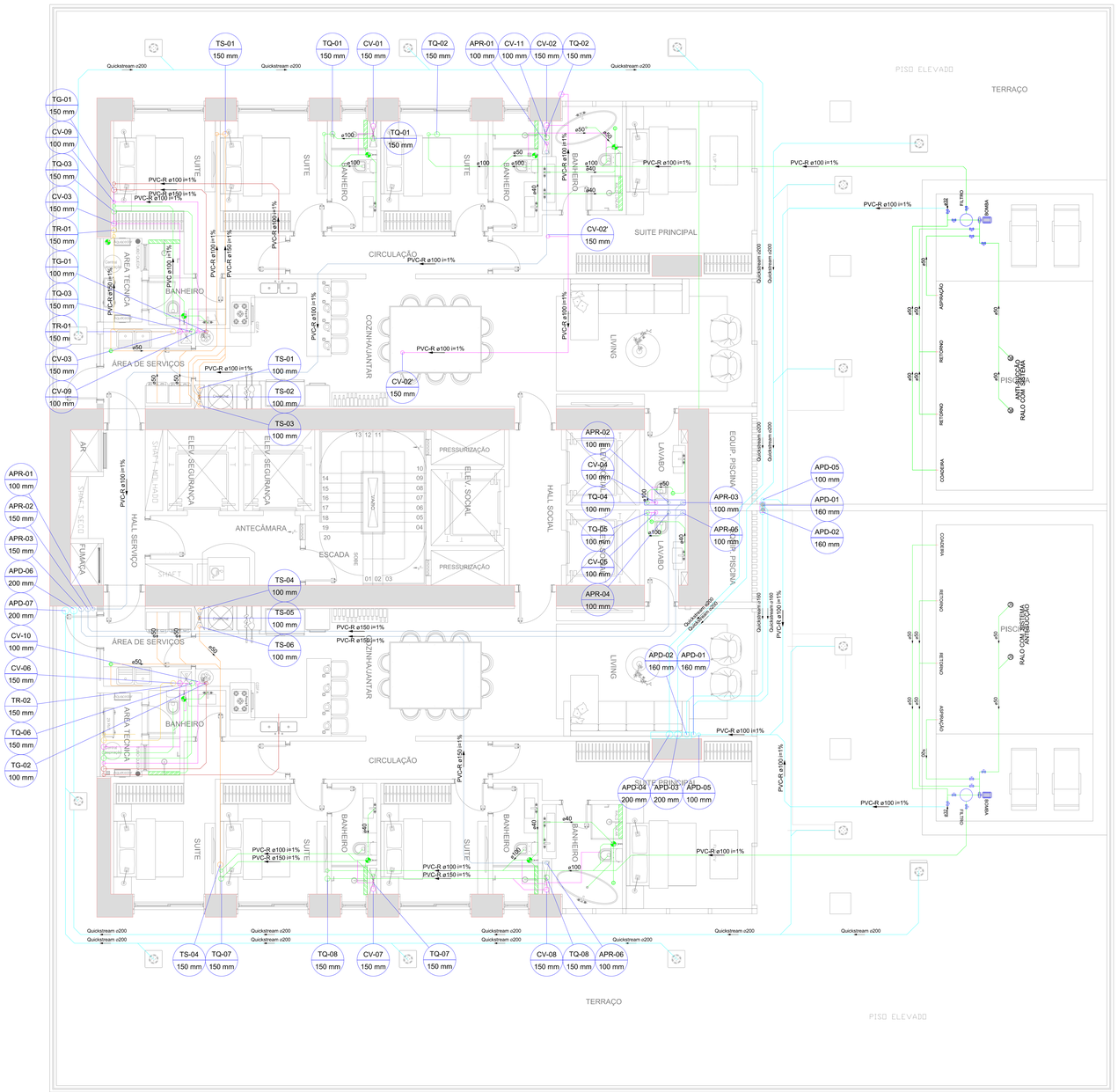
FG EMPREENDIMENTOS

CONTEÚDO
PROJETO HIDRÁULICO
PLANTA BAIXA - TIPO DIF. 01

| RESP. | Nº PROJETO - ETAPA | ESCALA | DATA |
|---|---|---|---|
| BRENDA AZZOLINI | 49623 - APROVATIVO | 1:75 | 12/07/2024 |

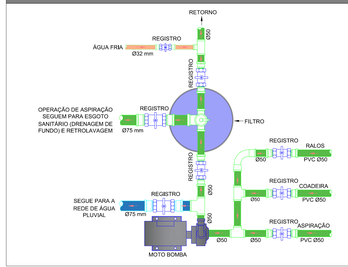
ARQUIVO
CET-HID-PL-108-DF1-T00-R01

HID
108-DF1




# PLANTA BAIXA - PAVTO TIPO DIF. 01

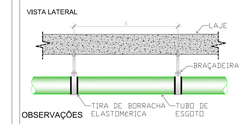
## DETALHE GENÉRICO: INSTALAÇÃO DA PISCINA




TODAS PISCINAS TERÃO SUAS LIGAÇÕES CONFORME O DETALHE AO LADO. A ÁGUA DESTINADA DA RETROLAVAGEM E ASPIRAÇÃO (APÓS O FILTRO) SERÃO ENCAMINHADAS PARA REDE DE ESGOTO. NO CASO DE ESVAZIAMENTO DA PISCINA, SERÁ DESCARTADA NA REDE DE ÁGUA PLUVIAL.

TODAS AS LIGAÇÕES SERÃO DIMENSIONADAS E PREVISTAS CONFORME NBR 8160 E NBR 15575.

## DETALHE BRAÇADEIRAS (ESGOTO)




OBSERVAÇÕES

1. FIXAR OS TUBOS COM BRAÇADEIRAS DE SUPERFÍCIES INTERNAS LISAS;
2. ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES ADOTAR O SEGUINTE CRITÉRIO:
   - HORIZONTAL: IGUAL A 10 VEZES O DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO (10 DN);
   - VERTICAL: PREVER UM SUPORTE (BRAÇADEIRA) A CADA 2 METROS.

| DN (mm) | ESP. HORIZONTAL ENTRE SUPORTES (X) |
|---|---|
| 50 | 50 cm |
| 75 | 80 cm |
| 100 | 100 cm |
| 150 | 150 cm |
| 200 | 200 cm |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| | TUBULAÇÃO DE ESGOTO |
| | TUBULAÇÃO DE GORDURA |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - REAPROVEITAMENTO |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - DESCARTE |
| | TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE SERVIÇO |
| | TUBULAÇÃO DE RALO |
| | |
| XX / Ø | IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA SANITÁRIA |
| | BITOLA DA COLUNA SANITÁRIA |
| | |
| AP | TUBO DE ÁGUA PLUVIAL |
| TQ | TUBO DE QUEDA DE ESGOTO |
| TG | TUBO DE QUEDA DE GORDURA |
| TR | TUBO DE QUEDA DE RALO |
| TS | TUBO DE QUEDA DE SERVIÇO |
| CV | COLUNA DE VENTILAÇÃO |
| CI | CAIXA DE INSPEÇÃO P/ ESGOTO |
| CG | CAIXA DE GORDURA |
| CA | CAIXA DE AREIA |
| E.E. | ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO |

## PAVIMENTO EM QUESTÃO

81° PVTO - COBERTURA
80° PVTO - RESERVATÓRIOS
79° PVTO - BARRILETE
78° PVTO - LAZER PANOR.
77° PVTO - TIPO MASTER
76° PVTO - TIPO MASTER
75° PVTO - TIPO MASTER
74° PVTO - TIPO MASTER
73° PVTO - TIPO
64° PVTO - TIPO
63° PVTO - REDUTO
62° PVTO - TIPO
48° PVTO - TIPO
47° PVTO - REDUTO
46° PVTO - TIPO
25° PVTO - TIPO
24° PVTO - REDUTO
23° PVTO - TIPO
10° PVTO - TIPO
9° PVTO - TIPO DIF. 02
8° PVTO - TIPO DIF. 01
7° PVTO - LAZER 01
6° PVTO - GARAGEM 03
5° PVTO - GARAGEM 02
4° PVTO - GARAGEM 01
3° PVTO - ACADEMIA
2° PVTO - MEZANINO
1° PVTO - TÉRREO
SUBSOLO

## NOTAS

1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO, MOSTRADAS NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE PISO DO PAVIMENTO EM QUESTÃO.
2. TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SEM INDICAÇÃO DE DECLIVIDADE, DEVERÁ ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS MÍNIMAS CONFORME NBR 8160, DESCRITAS NO ITEM 4.2.3.2, ONDE: Ø ≤ 75 mm i= 2,0% E Ø > 100 mm i = 1,0%
3. TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVE SER INSTALADA COM ACLIVE MÍNIMO DE 1% CONFORME ITEM 4.3.13 DA NBR 8160;
4. VER DETALHE DE FURAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NO PROJETO ESTRUTURAL.
5. UTILIZAR LÃ 2 POLEGADAS DE ESPESSURA LÃ DE VIDRO COM FIBRAS LONGAS PARA ISOLAMENTO ACÚSTICO DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO.
6. O PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÁ EM ACORDO COM AS DIRETRIZES DA NORMA DE DESEMPENHO (NBR 15575/13).
7. OS PISOS E LAJES DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 0,5% NO SENTIDO DOS PONTOS DE CAPTAÇÃO.
8. AS TUBULAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER EMBUTIDAS OU ENTERRADAS APÓS TESTES HIDROESTÁTICOS DE NO MÍNIMO 24 HORAS COM TESTEMUNHO DE FISCALIZAÇÃO.
9. PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO VERIFICAR MEMORIAL DESCRITIVO.

## OBSERVAÇÕES

1. TODAS AS PRUMADAS ÁGUAS PLUVIAIS QUE INICIAM NO PAVIMENTO "CAIXA D'ÁGUA, BARRILETE E TELHADO/CASA DE MÁQUINAS", DEVERÃO SER DE PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA.
2. AS TUBULAÇÕES DE GORDURA DEVERÃO SER EM PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA DO PONTO DE DESPEJO ATÉ A LIGAÇÃO COM A PRUMADA.

| REVISÃO | DESCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |
|---|---|---|---|
| R01 | ALTERAÇÃO DO NOME DA CONSTRUTORA | 04/11/2024 | VINICIUS |
| R00 | EMISSÃO INICIAL | 12/07/2024 | BRENDA AZZOLINI |

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA
- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Benjamin Constant, 641- Sala 04, Ed. Comercial Minatti
Bairro Barra Velha - Barroso - SC
CEP: 89010-700
FONE: (47) 3320-7552 / 99604-6915
www.franzmann.com.br
franzmann@franzmann.com.br

RESPONSÁVEIS

BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991
Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991
Dados: 2024.11.04 15:05:20 -03'00'

Bruno Ricardo Franzmann
Engenheiro Civil - CREA/SC Nº 218643 - 10ª REGIÃO

ÓRGÃO PÚBLICO

RESP. TÉCNICO PELA OBRA

Execução

CLIENTE

Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
Av. Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

OBRA/ENDEREÇO

# CENTRAL TOWER

Av. Central x Rua 600 xRua 500, Balneário Camburiú/SC

FG EMPREENDIMENTOS

CONTEÚDO

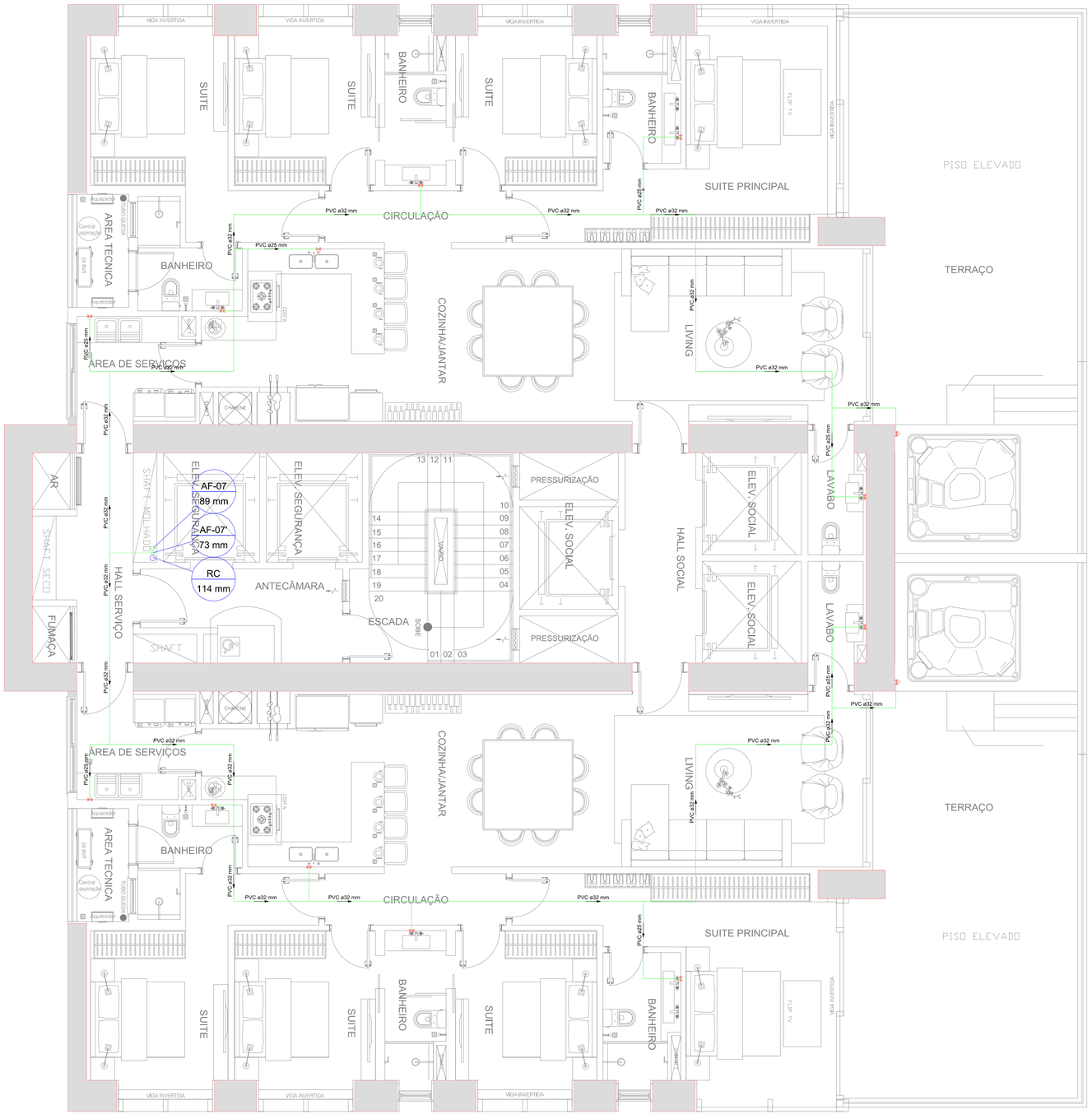
PROJETO SANITÁRIO

PLANTA BAIXA - TIPO DIF. 01

| REVISOR | Nº PROJETO - ETAPA | ESCALA | DATA |
|---|---|---|---|
| BRENDA AZZOLINI | 49820 - APROVATIVO | 1:75 | 12/07/2024 |

ARQUIVO
CET-SAN-PL-108-DF1-T00-R01

SAN
108-DF1




# PLANTA BAIXA - PAVTO TIPO DIF. 02

## PAVIMENTO EM QUESTÃO

| |
|---|
| 81° PVTO - COBERTURA |
| 80° PVTO - RESERVATÓRIOS |
| 79° PVTO - BARRILETE |
| 78° PVTO - LAZER PANOR. |
| 77° PVTO - TIPO MASTER |
| 76° PVTO - TIPO MASTER |
| 75° PVTO - TIPO MASTER |
| 74° PVTO - TIPO MASTER |
| 73° PVTO - TIPO |
| 64° PVTO - TIPO |
| 63° PVTO - REDUTO |
| 62° PVTO - TIPO |
| 48° PVTO - TIPO |
| 47° PVTO - REDUTO |
| 46° PVTO - TIPO |
| 25° PVTO - TIPO |
| 24° PVTO - REDUTO |
| 23° PVTO - TIPO |
| 10° PVTO - TIPO |
| 9° PVTO - TIPO DIF. 02 |
| 8° PVTO - TIPO DIF. 01 |
| 7° PVTO - LAZER 01 |
| 6° PVTO - GARAGEM 03 |
| 5° PVTO - GARAGEM 02 |
| 4° PVTO - GARAGEM 01 |
| 3° PVTO - ACADEMIA |
| 2° PVTO - MEZANINO |
| 1° PVTO - TÉRREO |
| SUBSOLO |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE (RETORNO) |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL (REUSO) |
| | TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE SUCÇÃO E RECALQUE |
| | TUBULAÇÃO DE ALÍVIO |
| XXX | IDENTIFICADOR DA COLUNA HIDRÁULICA |
| oo | BITOLA DA COLUNA |
| AF | TUBULAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL |
| AP | TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL |
| RC | RECALQUE DE ÁGUA POTÁVEL |
| RCP | RECALQUE DE ÁGUA PLUVIAL |
| ALÍVIO | TUBULAÇÃO DE ALÍVIO |
| AL | TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO |
| RET | RETORNO (RECIRCULAÇÃO ÁGUA QUENTE) |

## REFERÊNCIAS NORMATIVAS

O PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÃO DE ACORDO COM AS DIRETRIZES DAS NORMAS:

1. NORMA DE DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - NBR 15575-6/2013;
2. INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA E QUENTE - 5626/2020;

## NOTAS

1. VERIFICAR AS VÁLVULAS E DIÂMETROS DAS PRUMADAS NO ESQUEMA VERTICAL DE ÁGUA.
2. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE DEVERÁ SER REVESTIDA COM ISOLAMENTO TÉRMICO DE POLIETILENO EXPANDIDO. PRODUTOS SUGERIDOS:
   - MARCA: EPEX. PRODUTO: TUBEX 10 mm.
   - MARCA: POLIPEX. PRODUTO: POLIPEX TUBOS ISOLANTES 10 mm.
3. VER ESQUEMA VERTICAL DE ÁGUA POTÁVEL PARA VERIFICAR AS POSIÇÕES DAS LIRAS DE EXPANSÃO.

## OBSERVAÇÕES

1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA MOSTRADA NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE FORRO (TETO) DO PAVTO EM QUESTÃO.
2. AS TUBULAçõES APARENTES DEVERãO POSSUIR IDENTIFICAçãO COM O TIPO DA REDE E O SENTIDO DO FLUXO. OS REGISTROS E VáLVULAS DEVEM RECEBER UMA PLAQUETA DE IDENTIFICAçãO EM INOX.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| R01 | ALTERAÇÃO DO NOME DA CONSTRUTORA | 04/11/2024 | VINICIUS |
| R00 | EMISSÃO INICIAL | 12/07/2024 | BRENDA AZZOLINI |
| REVISÃO | DISCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA
- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA


FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Benjamin Constant, 641- Sala 04, Ed. Comercial Minatti
Bairro Escola Agrícola - Blumenau / SC
CEP: 89037501
FONE: (47) 3322-7932 / 9969-4918
www.franzmann.com.br
franzmann@franzmann.com.br


RESPONSÁVEIS

BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991

Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991
Dados: 2024.11.04 15:30:05 -03'00'

Bruno Ricardo Franzmann
Engenheiro Civil - CREA-SC Nº 24.884-9 - 10ª REGIÃO

ÓRGÃO PÚBLICO

RESP. TÉCNICO PELA OBRA

Execução

CLIENTE

Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

Av, Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

OBRA/ENDEREÇO

# CENTRAL TOWER

Av, Central x Rua 600 xRua 500, Balneário Camburiú/SC

FG EMPREENDIMENTOS

CONTEÚDO

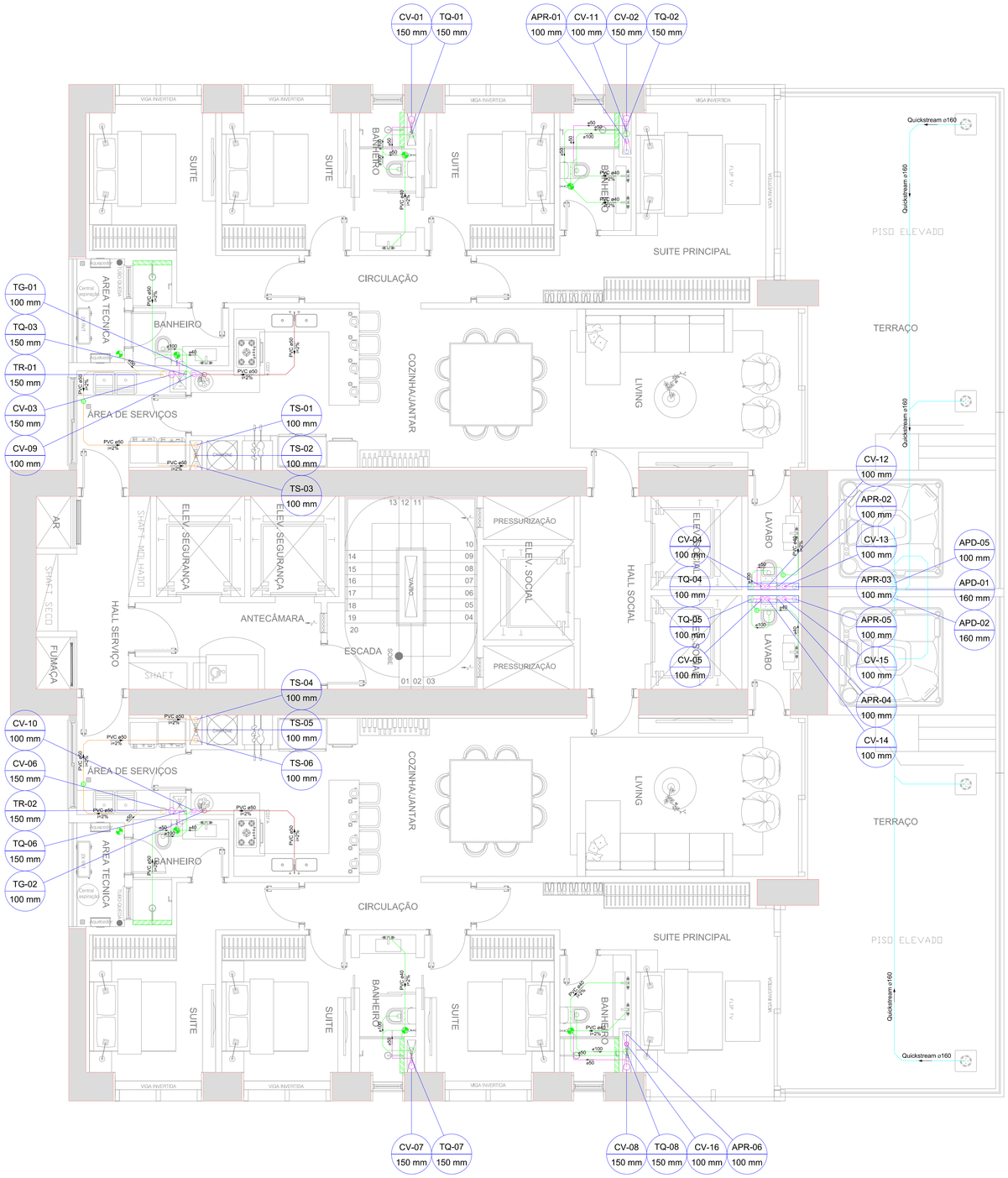
PROJETO HIDRÁULICO

PLANTA BAIXA - TIPO DIF. 02

| REVISOR | Nº PROJETO - ETAPA | ESCALA | DATA |
|---|---|---|---|
| BRENDA AZZOLINI | 49823 - APROVATIVO | 1:75 | 12/07/2024 |

ARQUIVO
CET-HID-PL-109-DF2-T00-R01

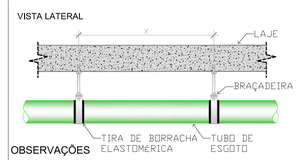
HID
109-DIF2




# PLANTA BAIXA - PAVTO TIPO DIF. 02

TODAS AS LIGAÇÕES SERÃO DIMENSIONADAS E PREVISTAS CONFORME NBR 8160 E NBR 15575.

## DETALHE BRAÇADEIRAS (ESGOTO)




1. FIXAR OS TUBOS COM BRAÇADEIRAS DE SUPERFÍCIES INTERNAS LISAS;
2. ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES ADOTAR O SEGUINTE CRITÉRIO:
   - HORIZONTAL: IGUAL A 10 VEZES O DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO (10 DN);
   - VERTICAL: PREVER UM SUPORTE (BRAÇADEIRA) A CADA 2 METROS.

| DN (mm) | ESP. HORIZONTAL ENTRE SUPORTES (X) |
|---|---|
| 50 | 50 cm |
| 75 | 80 cm |
| 100 | 100 cm |
| 150 | 150 cm |
| 200 | 200 cm |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| | TUBULAÇÃO DE ESGOTO |
| | TUBULAÇÃO DE GORDURA |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - REAPROVEITAMENTO |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - DESCARTE |
| | TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE SERVIÇO |
| | TUBULAÇÃO DE RALO |
| | |
| XX / ø | IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA SANITÁRIA / BITOLA DA COLUNA SANITÁRIA |
| | |
| AP | TUBO DE ÁGUA PLUVIAL |
| TQ | TUBO DE QUEDA DE ESGOTO |
| TG | TUBO DE QUEDA DE GORDURA |
| TR | TUBO DE QUEDA DE RALO |
| TS | TUBO DE QUEDA DE SERVIÇO |
| CV | COLUNA DE VENTILAÇÃO |
| CI | CAIXA DE INSPEÇÃO P/ ESGOTO |
| CG | CAIXA DE GORDURA |
| CA | CAIXA DE AREIA |
| E.E. | ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO |

## NOTAS

1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO, MOSTRADAS NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE PISO DO PAVIMENTO EM QUESTÃO.
2. TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SEM INDICAÇÃO DE DECLIVIDADE, DEVERÁ ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS MÍNIMAS CONFORME NBR 8160, DESCRITAS NO ITEM 4.2.3.2, ONDE: Ø ≤ 75 mm i= 2,0% E Ø > 100 mm i = 1,0%
3. TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVE SER INSTALADA COM ACLIVE MÍNIMO DE 1% CONFORME ITEM 4.3.13 DA NBR 8160;
4. VER DETALHE DE FURAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NO PROJETO ESTRUTURAL.
5. UTILIZAR LÃ 2 POLEGADAS DE ESPESSURA LÃ DE VIDRO COM FIBRAS LONGAS PARA ISOLAMENTO ACÚSTICO DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO.
6. O PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÁ EM ACORDO COM AS DIRETRIZES DA NORMA DE DESEMPENHO (NBR 15575/13).
7. OS PISOS E LAJES DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 0,5% NO SENTIDO DOS PONTOS DE CAPTAÇÃO.
8. AS TUBULAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER EMBUTIDAS OU ENTERRADAS APÓS TESTES HIDROESTÁTICOS DE NO MÍNIMO 24 HORAS COM TESTEMUNHO DE FISCALIZAÇÃO.
9. PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO VERIFICAR MEMORIAL DESCRITIVO.

## OBSERVAÇÕES

1. TODAS AS PRUMADAS ÁGUAS PLUVIAIS QUE INICIAM NO PAVIMENTO "CAIXA D'ÁGUA, BARRILETE E TELHADO/CASA DE MÁQUINAS", DEVERÃO SER DE PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA.
2. AS TUBULAÇÕES DE GORDURA DEVERÃO SER EM PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA DO PONTO DE DESPEJO ATÉ A LIGAÇÃO COM A PRUMADA.

## PAVIMENTO EM QUESTÃO

- 81° PVTO - COBERTURA
- 80° PVTO - RESERVATÓRIOS
- 79° PVTO - BARRILETE
- 78° PVTO - LAZER PANOR.
- 77° PVTO - TIPO MASTER
- 76° PVTO - TIPO MASTER
- 75° PVTO - TIPO MASTER
- 74° PVTO - TIPO MASTER
- 73° PVTO - TIPO
- 64° PVTO - TIPO
- 63° PVTO - REDUTO
- 62° PVTO - TIPO
- 48° PVTO - TIPO
- 47° PVTO - REDUTO
- 46° PVTO - TIPO
- 25° PVTO - TIPO
- 24° PVTO - REDUTO
- 23° PVTO - TIPO
- 10° PVTO - TIPO
- **9° PVTO - TIPO DIF. 02**
- 8° PVTO - TIPO DIF. 01
- 7° PVTO - LAZER 01
- 6° PVTO - GARAGEM 03
- 5° PVTO - GARAGEM 02
- 4° PVTO - GARAGEM 01
- 3° PVTO - ACADEMIA
- 2° PVTO - MEZANINO
- 1° PVTO - TÉRREO
- SUBSOLO

| REVISÃO | DISCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |
|---|---|---|---|
| R01 | ALTERAÇÃO DO NOME DA CONSTRUTORA | 04/11/2024 | VINICIUS |
| R00 | EMISSÃO INICIAL | 12/07/2024 | BRENDA AZZOLINI |

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA
- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Benjamin Constant, 641- Sala 04. Ed. Comercial Minatti
Bairro Escola Agrícola - Blumenau / SC
CEP: 89037501
FONE: (47) 3322-7932 / 9969-4918
www.franzmann.com.br
franzmann@franzmann.com.br

RESPONSÁVEIS

BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991
Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991
Dados: 2024.11.04 15:05:46 -03'00'
Bruno Ricardo Franzmann
Engenheiro Civil - CREA-SC Nº 24.884-9 - 10ª REGIÃO

ÓRGÃO PÚBLICO

RESP. TÉCNICO PELA OBRA
Execução

CLIENTE
Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
Av, Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

OBRA/ENDEREÇO
# CENTRAL TOWER
Av. Central x Rua 600 xRua 500, Balneário Camboriú/SC

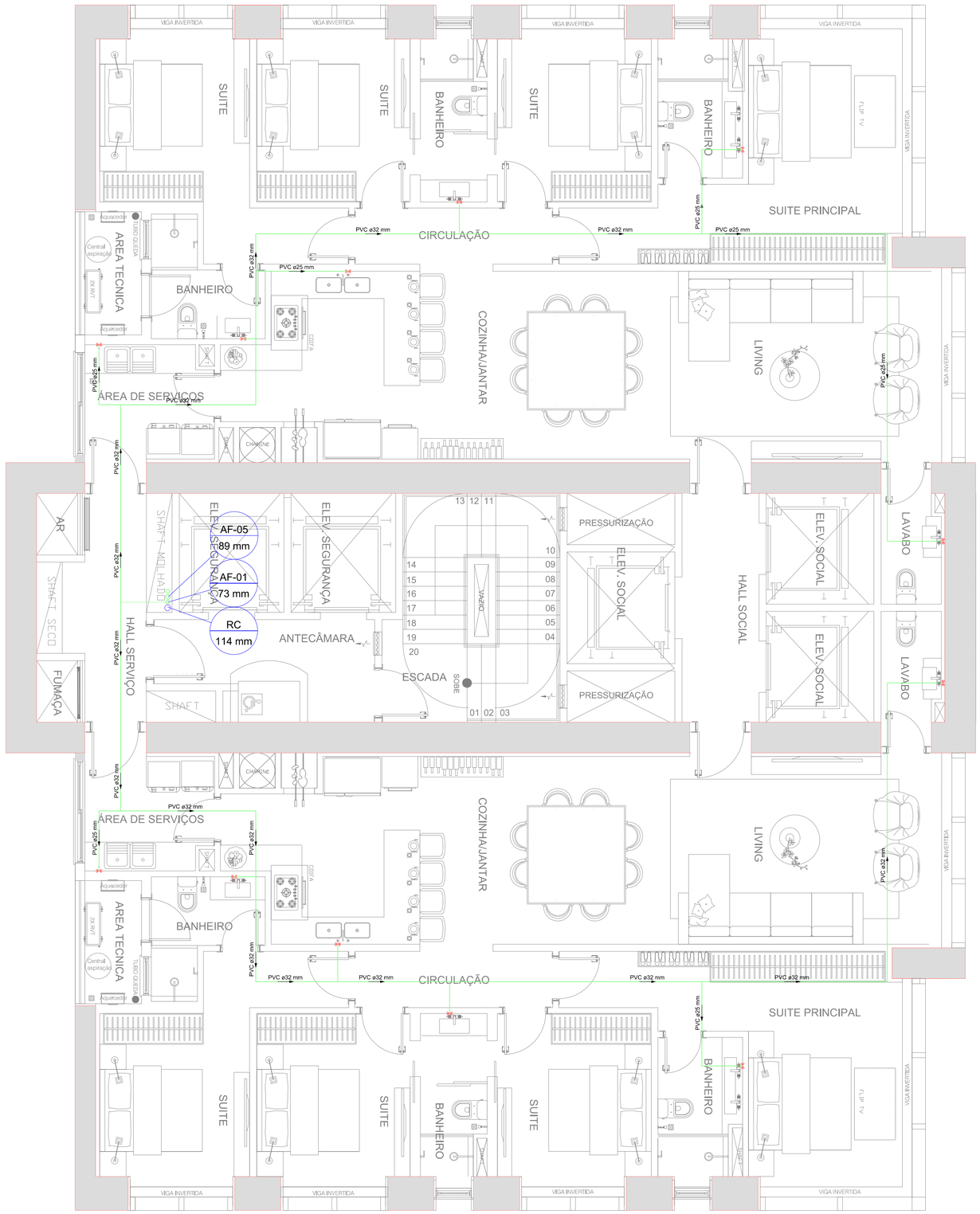
FG EMPREENDIMENTOS

CONTEÚDO
PROJETO SANITÁRIO
PLANTA BAIXA - TIPO DIF. 02

| REVISOR | Nº PROJETO - ETAPA | ESCALA | DATA |
|---|---|---|---|
| BRENDA AZZOLINI | 49823 - APROVATIVO | 1:75 | 12/07/2024 |

ARQUIVO: CET-SAN-PL-109-DF2-T00-R01

SAN
109-DIF2




# PLANTA BAIXA - PAVTO TIPO

## PAVIMENTO EM QUESTÃO

- 81° PVTO - COBERTURA
- 80° PVTO - RESERVATÓRIOS
- 79° PVTO - BARRILETE
- 78° PVTO - LAZER PANOR.
- 77° PVTO - TIPO MASTER
- 76° PVTO - TIPO MASTER
- 75° PVTO - TIPO MASTER
- 74° PVTO - TIPO MASTER
- 73° PVTO - TIPO
- 64° PVTO - TIPO
- 63° PVTO - REDUTO
- 62° PVTO - TIPO
- 48° PVTO - TIPO
- 47° PVTO - REDUTO
- 46° PVTO - TIPO
- 25° PVTO - TIPO
- 24° PVTO - REDUTO
- 23° PVTO - TIPO
- 10° PVTO - TIPO
- 9° PVTO - TIPO DIF. 02
- 8° PVTO - TIPO DIF. 01
- 7° PVTO - LAZER 01
- 6° PVTO - GARAGEM 03
- 5° PVTO - GARAGEM 02
- 4° PVTO - GARAGEM 01
- 3° PVTO - ACADEMIA
- 2° PVTO - MEZANINO
- 1° PVTO - TÉRREO
- SUBSOLO

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE (RETORNO) |
| | TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL (REUSO) |
| | TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE SUCÇÃO E RECALQUE |
| | TUBULAÇÃO DE ALÍVIO |
| XXX / øø | IDENTIFICADOR DA COLUNA HIDRÁULICA / BITOLA DA COLUNA |

| | |
|---|---|
| AF | TUBULAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL |
| AP | TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL |
| RC | RECALQUE DE ÁGUA POTÁVEL |
| RCP | RECALQUE DE ÁGUA PLUVIAL |
| ALÍVIO | TUBULAÇÃO DE ALÍVIO |
| AL | TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO |
| RET | RETORNO (RECIRCULAÇÃO ÁGUA QUENTE) |

## REFERÊNCIAS NORMATIVAS

O PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÃO DE ACORDO COM AS DIRETRIZES DAS NORMAS:

1. NORMA DE DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - NBR 15575-6/2013;
2. INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA E QUENTE - 5626/2020;

## NOTAS

1. VERIFICAR AS VÁLVULAS E DIÂMETROS DAS PRUMADAS NO ESQUEMA VERTICAL DE ÁGUA.
2. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE DEVERÁ SER REVESTIDA COM ISOLAMENTO TÉRMICO DE POLIETILENO EXPANDIDO. PRODUTOS SUGERIDOS:
   - MARCA: EPEX. PRODUTO: TUBEX 10 mm.
   - MARCA: POLIPEX. PRODUTO: POLIPEX TUBOS ISOLANTES 10 mm.
3. VER ESQUEMA VERTICAL DE ÁGUA POTÁVEL PARA VERIFICAR AS POSIÇÕES DAS LIRAS DE EXPANSÃO.

## OBSERVAÇÕES

1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA MOSTRADA NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE FORRO (TETO) DO PAVTO EM QUESTÃO.
2. AS TUBULAÇÕES APARENTES DEVERÃO POSSUIR IDENTIFICAÇÃO COM O TIPO DA REDE E O SENTIDO DO FLUXO. OS REGISTROS E VÁLVULAS DEVEM RECEBER UMA PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO EM INOX.

| REVISÃO | DISCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| R01 | ALTERAÇÃO DO NOME DA CONSTRUTORA | 04/11/2024 | VINICIUS |
| R00 | EMISSÃO INICIAL | 12/07/2024 | BRENDA AZZOLINI |

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA
- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Rua Benjamin Constant, 641- Sala 04, Ed. Comercial Minatti
Bairro Escola Agrícola - Blumenau / SC
CEP: 89037501
FONE: (47) 3322-7932 / 9969-4918
www.franzmann.com.br
franzmann@franzmann.com.br

RESPONSÁVEIS

BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991
54991
Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991
Dados: 2024.11.04 15:30:43 -03'00'

Bruno Ricardo Franzmann
Engenheiro Civil - CREA-SC Nº 24.884-9 - 10ª REGIÃO

ÓRGÃO PÚBLICO

RESP. TÉCNICO PELA OBRA

Execução

CLIENTE

Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

Av, Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

OBRA/ENDEREÇO

# CENTRAL TOWER

Av, Central x Rua 600 xRua 500, Balneário Camboriú/SC

FG EMPREENDIMENTOS

CONTEÚDO

PROJETO HIDRÁULICO

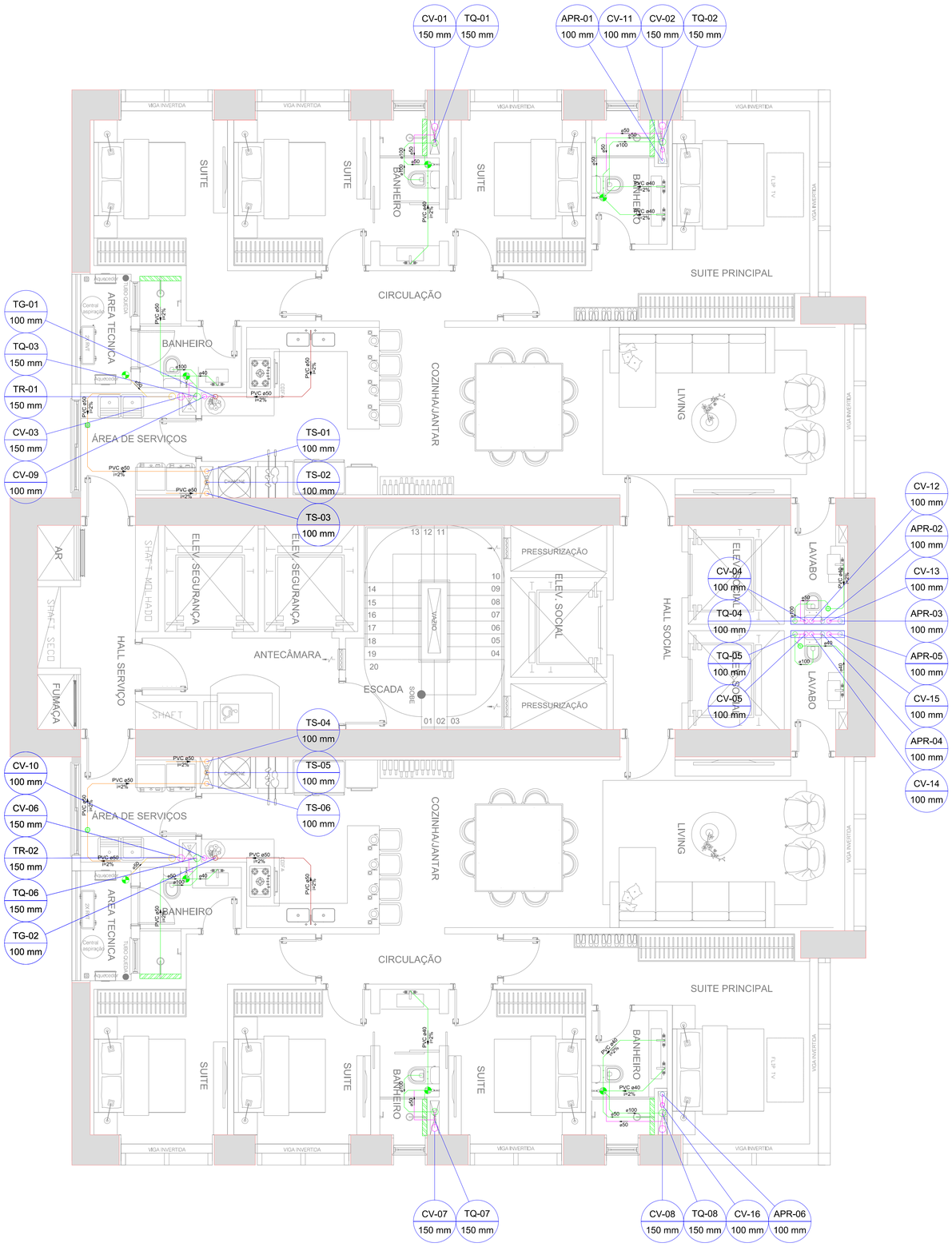
PLANTA BAIXA - TIPO PADRÃO

| REVISOR | Nº PROJETO - ETAPA | ESCALA | DATA |
|---|---|---|---|
| BRENDA AZZOLINI | 49823 - APROVATIVO | 1:75 | 12/07/2024 |

ARQUIVO: CET-HID-PL-110-TIP-T00-R01

HID

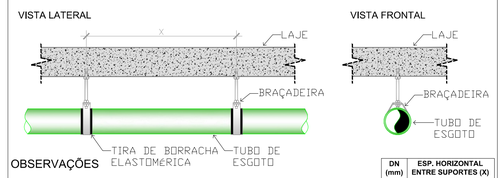
110-TIP




# PLANTA BAIXA - PAVTO TIPO

TODAS AS LIGAÇÕES SERÃO DIMENSIONADAS E PREVISTAS CONFORME NBR 8160 E NBR 15575.

## DETALHE BRAÇADEIRAS (ESGOTO)




OBSERVAÇÕES

1. FIXAR OS TUBOS COM BRAÇADEIRAS DE SUPERFÍCIES INTERNAS LISAS;
2. ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES ADOTAR O SEGUINTE CRITÉRIO:
   - HORIZONTAL: IGUAL A 10 VEZES O DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO (10 DN);
   - VERTICAL: PREVER UM SUPORTE (BRAÇADEIRA) A CADA 2 METROS.

| DN (mm) | ESP. HORIZONTAL ENTRE SUPORTES (X) |
|---|---|
| 50 | 50 cm |
| 75 | 80 cm |
| 100 | 100 cm |
| 150 | 150 cm |
| 200 | 200 cm |

## LEGENDA

| | |
|---|---|
| | TUBULAÇÃO DE ESGOTO |
| | TUBULAÇÃO DE GORDURA |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - REAPROVEITAMENTO |
| | TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - DESCARTE |
| | TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO |
| | TUBULAÇÃO DE SERVIÇO |
| | TUBULAÇÃO DE RALO |
| | |
| XX / Ø | IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA SANITÁRIA / BITOLA DA COLUNA SANITÁRIA |
| | |
| AP | TUBO DE ÁGUA PLUVIAL |
| TQ | TUBO DE QUEDA DE ESGOTO |
| TG | TUBO DE QUEDA DE GORDURA |
| TR | TUBO DE QUEDA DE RALO |
| TS | TUBO DE QUEDA DE SERVIÇO |
| CV | COLUNA DE VENTILAÇÃO |
| CI | CAIXA DE INSPEÇÃO P/ ESGOTO |
| CG | CAIXA DE GORDURA |
| CA | CAIXA DE AREIA |
| E.E. | ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO |

## NOTAS

1. TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO, MOSTRADAS NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÁ SOB A LAJE PISO DO PAVIMENTO EM QUESTÃO.
2. TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SEM INDICAÇÃO DE DECLIVIDADE, DEVERÁ ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS MÍNIMAS CONFORME NBR 8160, DESCRITAS NO ITEM 4.2.3.2, ONDE: Ø ≤ 75 mm i= 2,0% E Ø > 100 mm i = 1,0%
3. TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVE SER INSTALADA COM ACLIVE MÍNIMO DE 1% CONFORME ITEM 4.3.13 DA NBR 8160;
4. VER DETALHE DE FURAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NO PROJETO ESTRUTURAL.
5. UTILIZAR LÃ 2 POLEGADAS DE ESPESSURA LÃ DE VIDRO COM FIBRAS LONGAS PARA ISOLAMENTO ACÚSTICO DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO.
6. O PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ESTÁ EM ACORDO COM AS DIRETRIZES DA NORMA DE DESEMPENHO (NBR 15575/13).
7. OS PISOS E LAJES DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 0,5% NO SENTIDO DOS PONTOS DE CAPTAÇÃO.
8. AS TUBULAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER EMBUTIDAS OU ENTERRADAS APÓS TESTES HIDROESTÁTICOS DE NO MÍNIMO 24 HORAS COM TESTEMUNHO DE FISCALIZAÇÃO.
9. PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO VERIFICAR MEMORIAL DESCRITIVO.

## OBSERVAÇÕES

1. TODAS AS PRUMADAS ÁGUAS PLUVIAIS QUE INICIAM NO PAVIMENTO "CAIXA D'ÁGUA, BARRILETE E TELHADO/CASA DE MÁQUINAS", DEVERÃO SER DE PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA.
2. AS TUBULAÇÕES DE GORDURA DEVERÃO SER EM PVCR (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA DO PONTO DE DESPEJO ATÉ A LIGAÇÃO COM A PRUMADA.

## PAVIMENTO EM QUESTÃO

| |
|---|
| 81° PVTO - COBERTURA |
| 80° PVTO - RESERVATÓRIOS |
| 79° PVTO - BARRILETE |
| 78° PVTO - LAZER PANOR. |
| 77° PVTO - TIPO MASTER |
| 76° PVTO - TIPO MASTER |
| 75° PVTO - TIPO MASTER |
| 74° PVTO - TIPO MASTER |
| 73° PVTO - TIPO |
| 64° PVTO - TIPO |
| 63° PVTO - REDUTO |
| 62° PVTO - TIPO |
| 48° PVTO - TIPO |
| 47° PVTO - REDUTO |
| 46° PVTO - TIPO |
| 25° PVTO - TIPO |
| 24° PVTO - REDUTO |
| 23° PVTO - TIPO |
| 10° PVTO - TIPO |
| 9° PVTO - TIPO DIF. 02 |
| 8° PVTO - TIPO DIF. 01 |
| 7° PVTO - LAZER 01 |
| 6° PVTO - GARAGEM 03 |
| 5° PVTO - GARAGEM 02 |
| 4° PVTO - GARAGEM 01 |
| 3° PVTO - ACADEMIA |
| 2° PVTO - MEZANINO |
| 1° PVTO - TÉRREO |
| SUBSOLO |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R01 | ALTERAÇÃO DO NOME DA CONSTRUTORA | 04/11/2024 | VINICIUS |
| R00 | EMISSÃO INICIAL | 12/07/2024 | BRENDA AZZOLINI |
| REVISÃO | DISCRIMINAÇÃO | DATA | AUTOR |

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
- HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA
- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS


EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Rua Benjamin Constant, 641- Sala 04, Ed. Comercial Minatti
Bairro Escola Agrícola - Blumenau / SC
CEP: 89037501
FONE: (47) 3322-7032 / 99694918
www.franzmann.com.br
franzmann@franzmann.com.br

RESPONSÁVEIS

BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991
Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991
Dados: 2024.11.04 15:06:05 -03'00'

Bruno Ricardo Franzmann
Engenheiro Civil - CREA-SC Nº 24.884-0 - 10ª REGIÃO


ÓRGÃO PÚBLICO

RESP. TÉCNICO PELA OBRA

Execução

CLIENTE

Proprietário

CENTRAL TOWER EMPREENDIMENTOS SPE LTDA
Av. Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

OBRA/ENDEREÇO

# CENTRAL TOWER

Av. Central x Rua 600 xRua 500, Balneário Camburiú/SC

FG EMPREENDIMENTOS

CONTEÚDO

PROJETO SANITÁRIO

PLANTA BAIXA - TIPO PADRÃO

| REVISOR | Nº PROJETO - ETAPA | ESCALA | DATA |
|---|---|---|---|
| BRENDA AZZOLINI | 49823 - APROVATIVO | 1:75 | 12/07/2024 |

ARQUIVO
CET-SAN-PL-110-TIP-T00-R01

SAN
110-TIP