



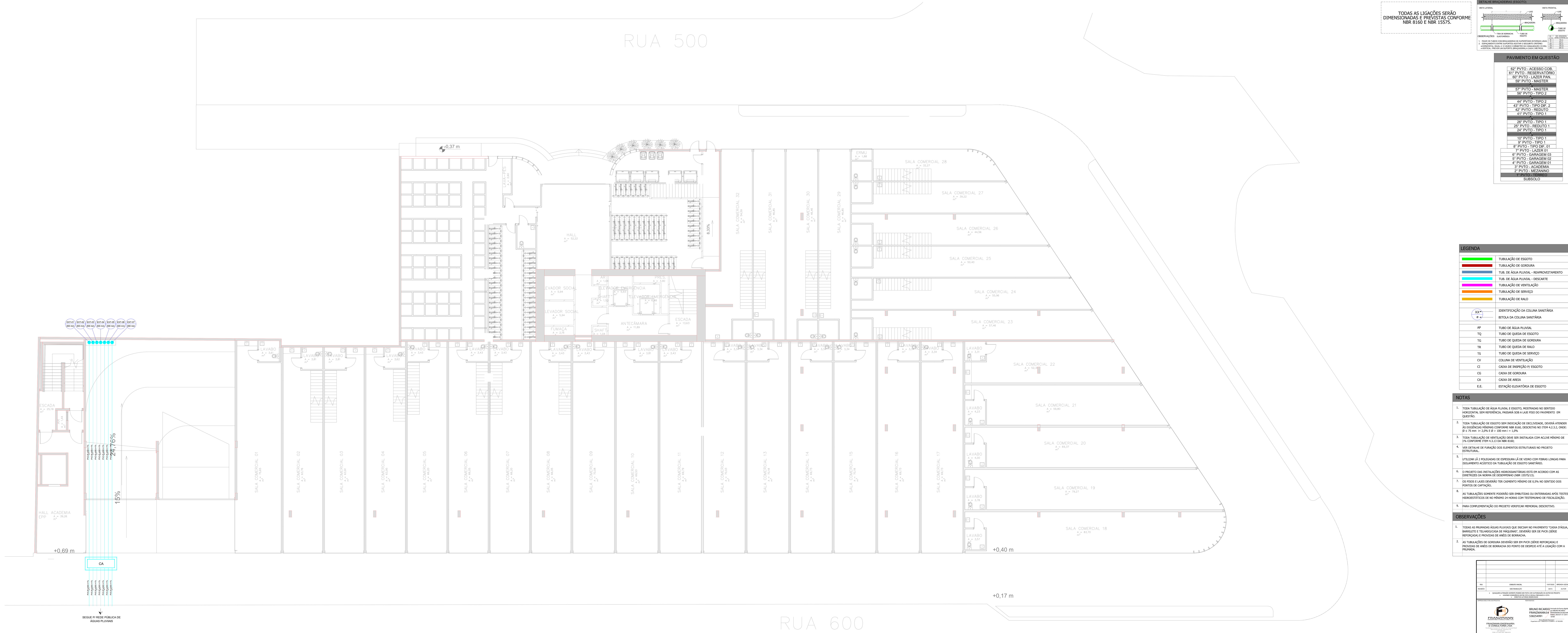
- |    |   |
|----|---|
| 1. | TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO, MOTRIZES NO SENTIDO HORIZONTAL, SEM REFERÊNCIA, PASSARÃO A LÁZIO PISO DO PAVIMENTO EM QUESTÃO.   |
| 2. | TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SEM INDICAÇÃO DE DECLIVIDADE, DEVERÁ ATENDER AS EXIGÊNCIAS MÍNIMAS CONFORME NBR 8160, DESCRITAS NO ITEM 4.2.3.2, ONDE $\theta \geq 75 \text{ mm}$ $\Rightarrow$ $\geq 2,0\%$ E $\theta > 100 \text{ mm}$ $\Rightarrow$ $1,0\%$ . |
| 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 LÁZ 2 PLEGADAS DE ESPESSURA LÁZ DE VIDRO COM FIBRAS LONGAS PARA ISOLAMENTO ACÚSTICO DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO.  |
| 6. | O PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS ESTÁ EM ACORDO COM AS DIRETRIZES DA NORMA DE DESEMPENHO (NBR 15573/1).  |
| 7. | OS PISOS E LAJES DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 0,5% NO SENTIDO DOS PONTOS DE TUBAÇÃO.  |
| 8. | AS TUBULAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER EMBUTIDAS OU ENTERRADAS APÓS TESTE HIDROSTÁTICOS 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 TELHAO/CASA DE MÁQUINAS", DEVERÃO SER DE PVC (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA.
2. AS TUBULAÇÕES DE GORDURA DEVERÃO SER EM PVC (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA DO PONTO DE DESPEJO ATÉ A LIGAÇÃO COM A PRUMADA.

[illegible]



**PLANTA BAIXA - TÉRREO**

**DETALHE BRAGARÇAS (ESGOTO)**

**LEGENDA**

- 1) MANHÔS COM OBRAS DE BRAGARÇAS E DE SUPORTE INTERIORES (ASA)
- 2) MANHÔS COM OBRAS DE BRAGARÇAS E DE SUPORTE EXTERIORES (ASA)
- \*VIGARETES: ESQA. N° 1 (VIGARETE ORNAMENTAL COM VIGARETE DOIS)
- \*VIGARETES: ESQA. N° 2 (VIGARETE ORNAMENTAL COM VIGARETE UM)
- \*VIGARETES: ESQA. N° 3 (VIGARETE ORNAMENTAL COM VIGARETE ZERO)

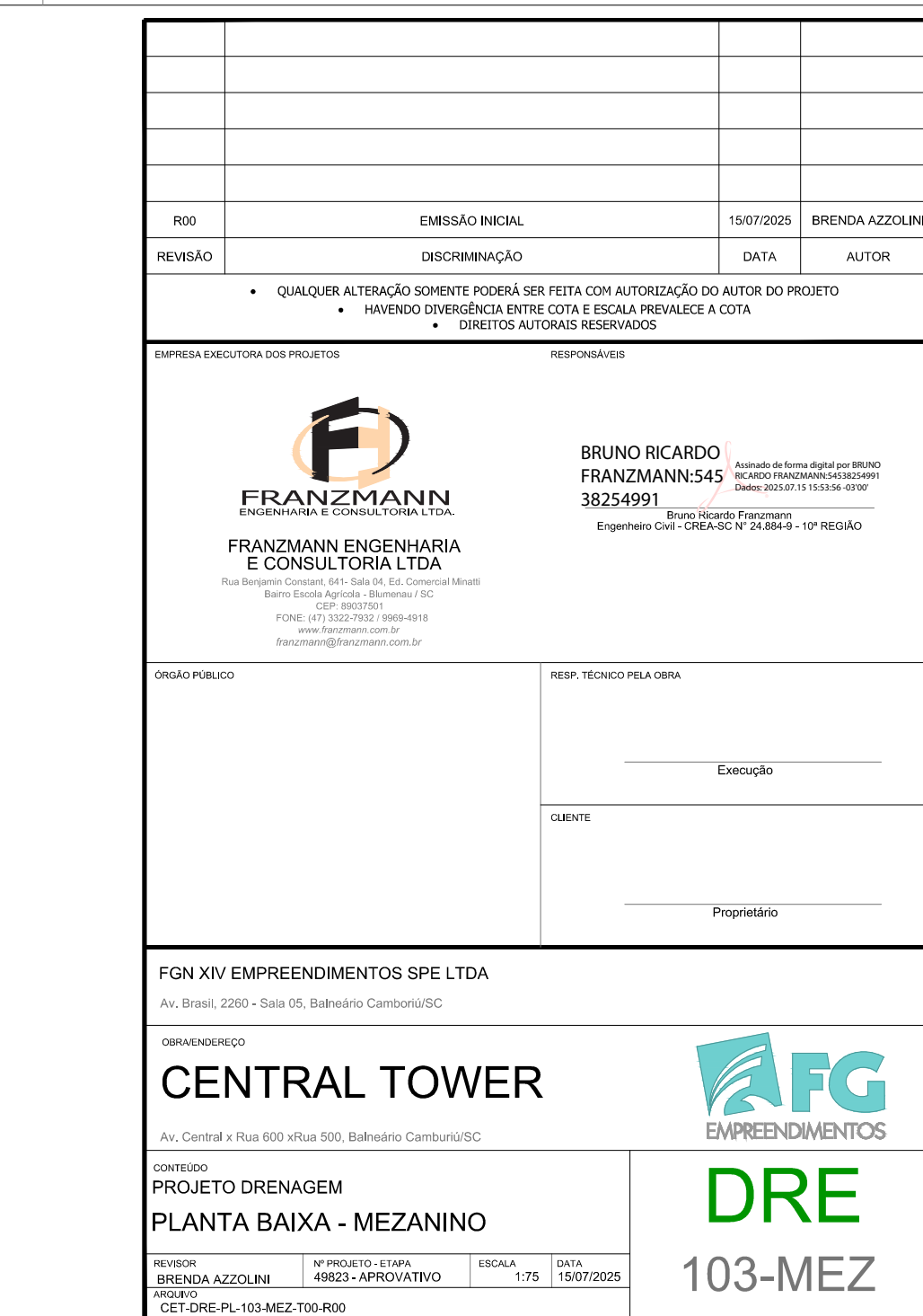
**PAVIMENTO EM QUESTÃO**

62º P.V.T.O. - ACESSO COB.
61º P.V.T.O. - RESERVATÓRIO
60º P.V.T.O. - LAZER PAZ 01
59º P.V.T.O. - MASTER
58º P.V.T.O. - TIPO 2
57º P.V.T.O. - MASTER
56º P.V.T.O. - TIPO 2
55º P.V.T.O. - TIPO 2
43º P.V.T.O. - TIPO DF. 2
41º P.V.T.O. - TIPO DF. 2
42º P.V.T.O. - REDUTO
41º P.V.T.O. - TIPO 1
36º P.V.T.O. - TIPO 1
25º P.V.T.O. - REDUTO 1
24º P.V.T.O. - TIPO 1
16º P.V.T.O. - TIPO 1
9º P.V.T.O. - TIPO 1
8º P.V.T.O. - TIPO DF. 01
7º P.V.T.O. - LAZER 01
8º P.V.T.O. - GARAGEM 03
5º P.V.T.O. - GARAGEM 02
4º P.V.T.O. - GARAGEM 01
3º P.V.T.O. - ACADÉMIA
2º P.V.T.O. - MEZANINO
1º P.V.T.O. - TERREÇO
SUBSOLO

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
	IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA SANITÁRIA ETIQUETA 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 INSPETÇÃO E/
CG	CAIXA DE GORDURA
CA	CAIXA DE AREIA
E.E.	ESTACÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

[illegible][illegible]







NOTAS

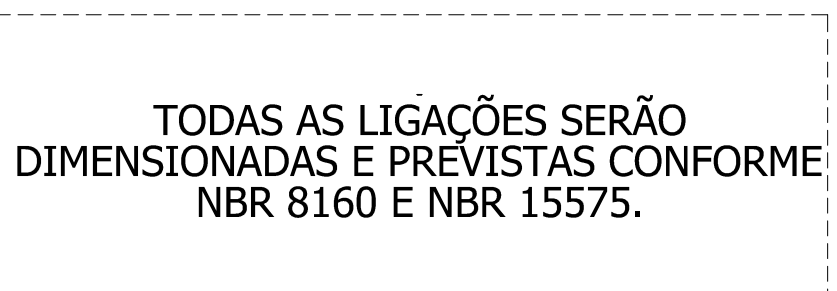
- OBSERVAÇÕES

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

RBO	EMISSÃO INICIAL	15/07/2025	IRENEA AZZOLI
REVISÃO	OSORBINHAÇÃO	DATA	AUTOR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO             <ul style="list-style-type: none"> <li>• HIPÓTESE TRANSFERÊNCIA ENTRE COTA E INSCRIÇÃO PARALELA À COTA                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIREITOS AUTOMAS RESERVADOS</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		

EMPRESA: FRANZMANN E CONSORCIO LTDA	RAZÃO SOCIAL:
 <p><b>FRANZMANN</b> ENGENHARIA E CONSORCIO LTDA</p> <p>Endereço: Rua: 10 de Novembro, 100 - Jd. Santa Helena - São Paulo - SP - 05400-000</p> <p>CNPJ: 06.908.235/0001-00</p> <p>Telefone: (11) 3062-1000</p> <p>E-mail: <a href="mailto:franzenh@franzenh.com.br">franzenh@franzenh.com.br</a></p>	<p><b>BRUNO RICARDO</b> Atividade de forma digital</p> <p><b>FRANZMANN RICARDO</b> Atividade de forma digital</p> <p><b>FRANZMANN-SAS</b> N° 10.557.571-71-00011</p> <p><b>30245-9991</b> N° 10.557.571-71-00012</p> <p>CPF: 00000000-0000</p> <p>Assinatura: _____</p> <p>Assinatura (CPF): 00000000-0000 (CPF: 00000000-0000)</p>
ENDEREÇO:	END. TÉCNICO: PELA PRÓPRIA
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____



NOTAS

- |    |   |
|----|---|
| 1. | TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO, MOTIVADAS NO SENTIDO HORIZONTAL, SEM REFERÊNCIA, PASSARÃO A LÁZ PISO DO PAVIMENTO EM QUESTÃO.  |
| 2. | TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SEM INDICAÇÃO DE DECLIVIDADE, DEVERÁ ATENDER AS EXTENSÕES MÍNIMAS CONFORME NBR 816, DESCRITAS NO ITEM 4.2.3.2, ONDE: $\varnothing \leq 75 \text{ mm}$ $n \geq 2,0\%$ E $\varnothing > 100 \text{ mm}$ $n \geq 1,0\%$ . |
| 3. | TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVE SER INSTALADA COM ACÍVE MÍNIMO DE 1% CONFORME ITEM 4.3.13 DA NBR 9160.  |
| 4. | VER DETALHE DE FURAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NO PROJETO ESTRUTURAL.   |
| 5. | UTILIZAR LÁZ 2 POLEGADAS DE ESPESSURA LÁZ DE VIDRO COM FIBRAS LONGAS PARA ISOLAMENTO ACÚSTICO DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO.   |
| 6. | O PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS DEVE SER EM ACORDO COM AS DIRETIZES DA NORMA DE DESEMPENHO (NBR 15575/13).  |
| 7. | OS PISOS E LAZOS DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 0,5% NO SENTIDO DOS PONTOS DE CAPTAÇÃO.   |
| 8. | AS TUBULAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER EMBUIMIDAS OU ENTERRADAS APÓS TESTE HIDROSTÁTICOS DE NO MÍNIMO 24 HORAS COM TESTE PERIÓDICO DE FISCALIZAÇÃO.  |
| 9. | PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO VERIFICAR MÊTODO DESCRITIVO.   |

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

RBO	EMISSÃO INICIAL	15/07/2025	BRENDA AZZOLINI
REVISÃO	DISCRIMINAÇÃO	DATA	AUTOR

- QUALQUER ALTERAÇÃO SOBRETE PORÉM DEVE TER A AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO
  - INSERINDO DIVERGÊNCIAS ENTRE COTA E FICHA PREPARAR COTA
  - DIRETOS AUTOMATOS RESERVADOS

[illegible]





- |     |   |
|-----|---|
| 7.  | TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO, MOSTRADAS NO SENTIDO HORIZONTAL SEM REFERÊNCIA, PASSARÃO A LAJE PISO DO PAVIMENTO EM QUESTÃO.  |
| 8.  | TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SEM INDICAÇÃO DE DECLIVIDADE, DEVERÁ ATENDER AS EXIGÊNCIAS MÍNIMAS CONFORME NR 8160, DESCRITAS NO ITEM 4.2.3.2, ONDE $\phi \leq 75 \text{ mm}$ em $\pm 0,0\%$ E $\phi = 100 \text{ mm}$ em $\pm 1,0\%$ . |
| 9.  | TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVER SER INSTALADA COM ACÍVE MÍNIMO DE $1\%$ CONFORME ITEM 4.3.13 DA NBR 8160.  |
| 10. | VER DETALHE DE FURAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NO PROJETO ESTRUTURAL.   |
| 11. | UTILIZAR LÁ 2 POLEGADAS DE ESPESURA LÁ DE VIDRO COM FIBRAS LONGAS PARA ISOLAMENTO ACÚSTICO DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO.  |
| 12. | O PROJETO DAS INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS DEVERÁ SER EM ACORDO COM AS DIRETRIZES DA NORMA DE DESEMPENHO (NBR 15571/13).   |
| 13. | OS PISOS E LAJES DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 0,5% NO SENTIDO DOS PONTOS DE CAPTAÇÃO.   |
| 14. | AS TUBULAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER ENBUIDAS OU ENTERRADAS APÓS TESTE HIDROSTÁTICOS DE NO MÍNIMO 2 HORAS COM TESTE/IMPLO DE FISCALIZAÇÃO.   |
| 15. | PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO VERIFICAR MEMORIAL DESCRITIVO.   |

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



**FRANZMANN**  
INGENIERIA Y CONSULTORIA LTDA.

**BRUNO RICARDO**  
**FRANZMANN:545**  
**38254991**

*Asistente de forma digital por*  
**BRUNO RICARDO**  
**FRANZMANN:54538254991**  
**0206 2025.07.13 12:02:14**

**FRANZMANN**  
**INGENIERIA Y CONSULTORIA LTDA**

Rua Francisco de Aguiar, 101, Sala 601 - Centro (Lapa)  
Bairro Cidade Jardim, Botafogo - RJ  
CEP: 22250-000  
FONE: (21) 2500-0000  
www.franzmann.com.br  
franzen@franzen.com.br

*Enviado por*  
**Enviado por CH - 0206-02-17 22:08:44 - 1° RESSALVA**

FGN XIV EMPENDIMENTOS SFE LTDA  
Av. Brasil, 2280 - Sala 05, Bairro Nova Camboriú/SC

representado(a) por

**CENTRAL TOWER**

Av. Central - Faa 1050 - 6500, Bairro Nova Camboriú/SC

representado(a) por

**PROJETO DRENAGEM  
PLANTA BAIXA - G02**

REVISÃO	MODIFICADO POR	ESCALA	DATA
01	ANDREA AZZOLINI	1:75	18/07/2005

PROJ. ENG. F. 106-G02-T006-000

**FG**  
EMPENDIMENTOS

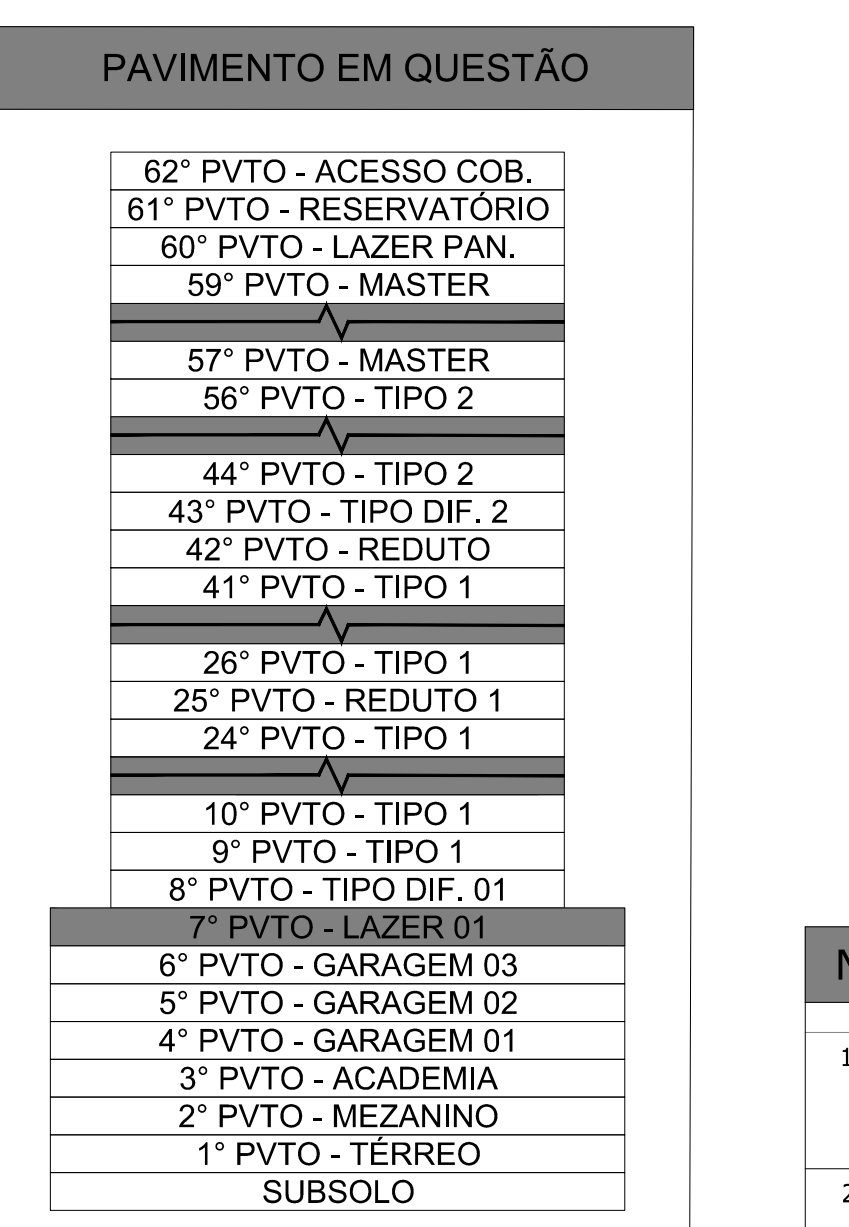
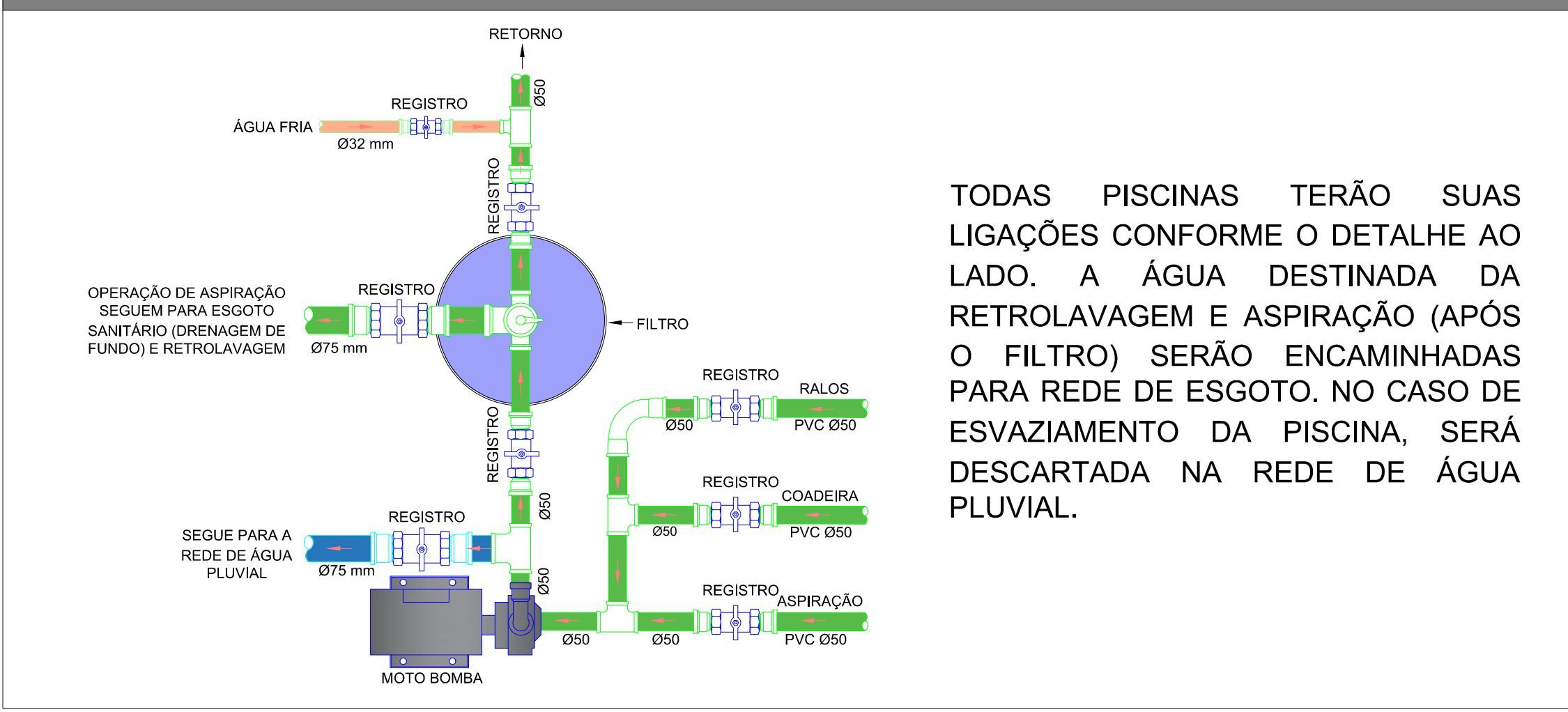
**DRE**  
016-G02







Diagrama de uma estação de tratamento de água (ETA) com uma estação de bombeamento. A água flui de uma rede de água pluvial (seque para a rede de água pluvial) através de registros e filtros para uma moto bomba. A moto bomba bombeia a água para uma rede de distribuição (água fria) e também para uma rede de esgoto (seque para a rede de esgoto). A água do esgoto é tratada em uma estação de tratamento de água (ETA) com filtros e registros. A água tratada é então distribuída para a rede de água fria. O diagrama mostra a conexão entre a rede de água pluvial, a moto bomba, a rede de distribuição, a ETA e a rede de água fria.



NOTAS	
1.	TODA TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO, MOSTRANDO 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 AS EXIGÊNCIAS MÍNIMAS CONCORDAS NBR 8160, DESCRITAS NO ITEM 4.2.3.2, ONDE: $0 \leq 75 \text{ mm/L} = 2,0\%$ E $0 > 100 \text{ mm/L} = 1,0\%$ .
3.	TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVE SER INSTALADA COM ACLIVE MÍNIMO DE 1% CONFORME ITEM 4.3.1.3 DA NBR 8160;
4.	VER DETALHE DE PORAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NO PROJETO ESTRUTURAL.
5.	UTILIZAR LÃ DE POLEGADAS DE ESPESURA 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 PRESCRIÇÕES DA NORMA DE DESEMPENHO NBR 15572/13;
7.	OS FIOS E LAJES DEVERÃO TER CIMENTO MÍNIMO DE 0,5% NO SENTIDO DOS PONTOS DE CAPTAÇÃO.
8.	AS TUBULAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER EMBUTIDAS OU ENTERRADAS APÓS TESTES HIDROSTÁTICOS DE NO MÍNIMO 24 HORAS COM TESTE MÍNIMO DE FISCALIZAÇÃO.
9.	COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO REVISAR MEMORIAL DESCRITIVO.
OBSERVAÇÕES	
1.	TODAS AS PRUMADAS ÁGUAS PLUVIAIS QUE INICIAM NO PAVIMENTO "CAIXA D'ÁGUA, BARILETE E TELHA/CADA DE MÁQUINAS", DEVERÃO SER PVC (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANIS DE BORRACHA.
2.	AS TUBULAÇÕES DE GORDURA DEVERÃO SER EM PVC (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANIS DE BORRACHA DO PONTO DE DESPEJO ATÉ A LIGAÇÃO COM A PRUMADA.

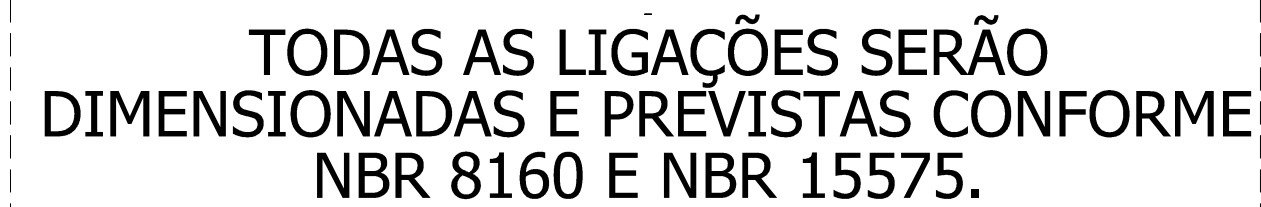
As PRIMADAS ÁGUAS PLUVIAIS QUE INICIAM NO PAVIMENTO "CAIXA D'ÁGUA, TETO E TELHADO/CASA DE MÁQUINAS", DEVERÃO SER DE PVC (SÉRIE DA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA.











62° PVTO - ACESSO COB.
61° PVTO - RESERVATÓRIO
60° PVTO - LAZER PAN.
59° PVTO - MASTER
57° PVTO - MASTER
56° PVTO - TIPO 2
44° PVTO - TIPO 2
43° PVTO - TIPO DIF. 2
42° PVTO - REDUTO
41° PVTO - TIPO 1
26° PVTO - TIPO 1
25° PVTO - REDUTO 1
24° PVTO - TIPO 1
10° PVTO - TIPO 1
9° PVTO - TIPO 1
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

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.



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: $\emptyset \leq 75 \text{ mm}$ $i = 2,0\%$ E $\emptyset > 100 \text{ mm}$ $i = 1,0\%$
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.

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

	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
	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

**FG**  
EMPREENHIMENTOS

**DRE**

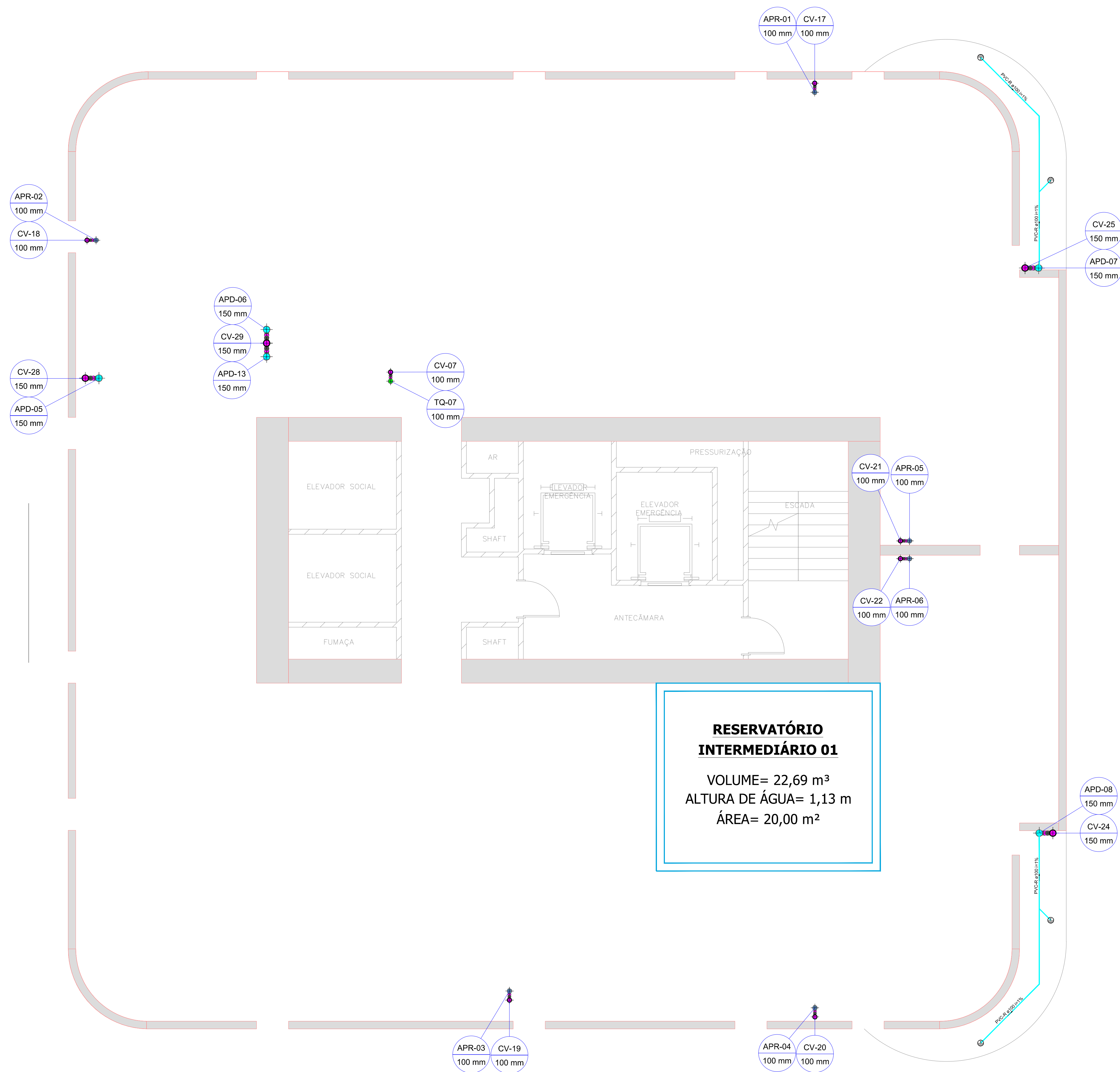
109-DIF












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



## PLANTA BAIXA - REDUTO 1

## 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
	IDENTIFICAÇÃO DA COLUMNA SANITÁRIA BITOLA DA COLUMNA 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	COLUMNA DE VENTILAÇÃO
CI	CAIXA DE INSPEÇÃO P/ ESGOTO
CG	CAIXA DE GORDURA
CA	CAIXA DE AREIA
E.E.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

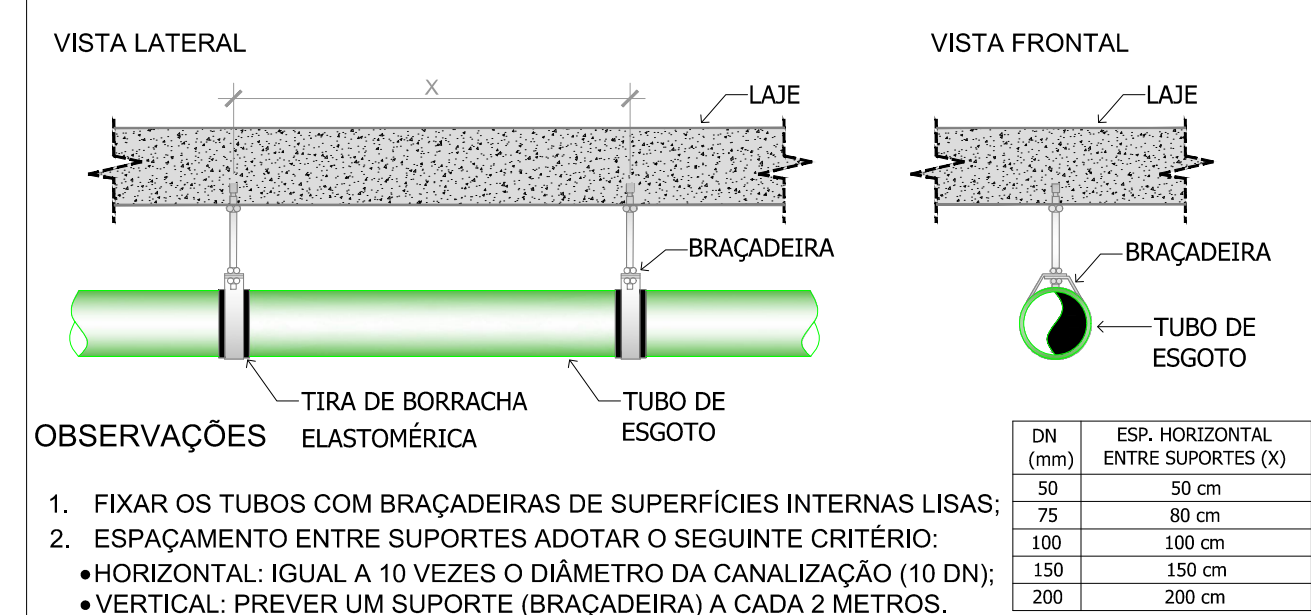
## NOTAS

- |    |   |
|----|---|
| 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: $\emptyset \leq 75 \text{ mm}$ $\Rightarrow$ 2,0% E $\emptyset > 100 \text{ mm}$ $\Rightarrow$ 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 PVC (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA. |
| 2. | AS TUBULAÇÕES DE GORDURA DEVERÃO SER EM PVC (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA DO PONTO DE DESPEJO ATÉ A LIGAÇÃO COM A PRUMADA.  |

## DETALHE BRAÇADEIRAS (ESGOTO)



## PAVIMENTO EM QUESTÃO

62° PVTO - ACESSO COB.
61° PVTO - RESERVATÓRIO
60° PVTO - LAZER PAN.
59° PVTO - MASTER
57° PVTO - MASTER
56° PVTO - TIPO 2
44° PVTO - TIPO 2
43° PVTO - TIPO DIF. 2
42° PVTO - REDUTO
41° PVTO - TIPO 1
26° PVTO - TIPO 1
25° PVTO - REDUTO 1
24° PVTO - TIPO 1
10° PVTO - TIPO 1
9° PVTO - TIPO 1
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

R00	EMISSÃO INICIAL	15/07/2025	BRENDA AZZOLINI
REVISÃO	DISCRIMINAÇÃO	DATA	AUTOR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO             <ul style="list-style-type: none"> <li>• HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>			
EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS		RESPONSÁVEL	
 <p><b>FRANZMANN</b> ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.</p> <p><b>FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA</b></p> <p>Rua Benjamin Constant, 641-João DA. Ed. Comercial Minatti Bairro Santa Gertrudes - Blumenau / SC CEP: 89023701 FONE: (47) 3522-7021 / 9854-8818 <a href="http://www.franzmann.com.br">www.franzmann.com.br</a> <a href="mailto:franzeneng@franzeneng.com.br">franzeneng@franzeneng.com.br</a></p>		<p><b>BRUNO RICARDO</b> <b>FRANZMANN-5453</b> <b>8254991</b></p> <p>Inscrito de forma digital por <b>BRUNO RICARDO</b> <b>FRANZMANN-54538254991</b> Data: 2025.07.15 12:05:12 -0100P</p> <hr/> <p>Bruno Ricardo Franzmann Engenheiro Civil - CREIA-SC N° 24.884-9 - 10ª REGIÃO</p>	
ÓRGÃO PÚBLICO	RESP. TÉCNICO PELA OBRA		
		Execução	
	CULENTE		
		Proprietário	

FGN XIV EMPREENDIMENTOS SPE LTDA  
Av. Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

OBRA/ENDEREÇO

CENTRAL TOWER

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

CONTEÚDO  
PROJETO DRENAGEM  
PLANTA BAIXA - REDUTO 1

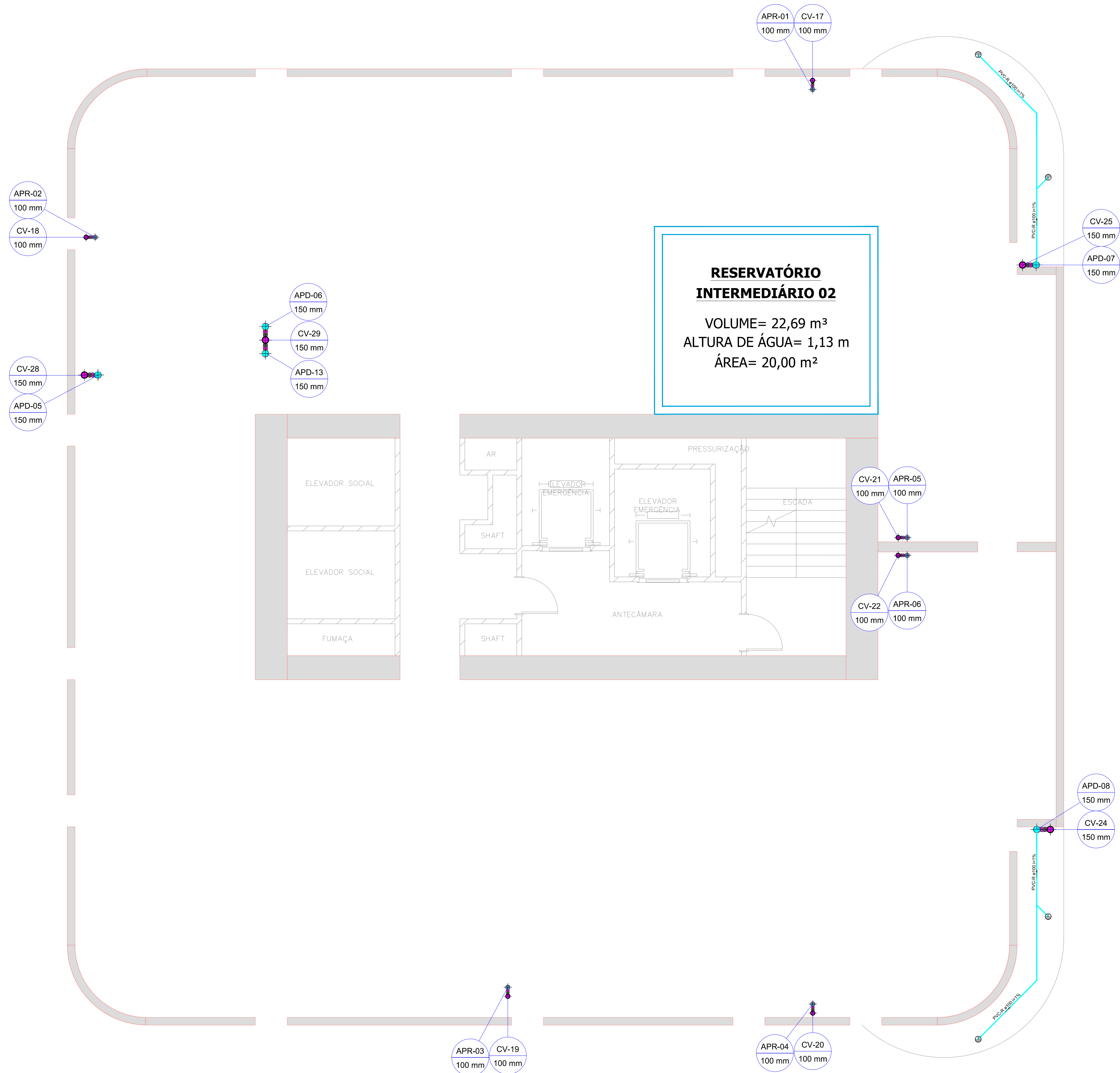
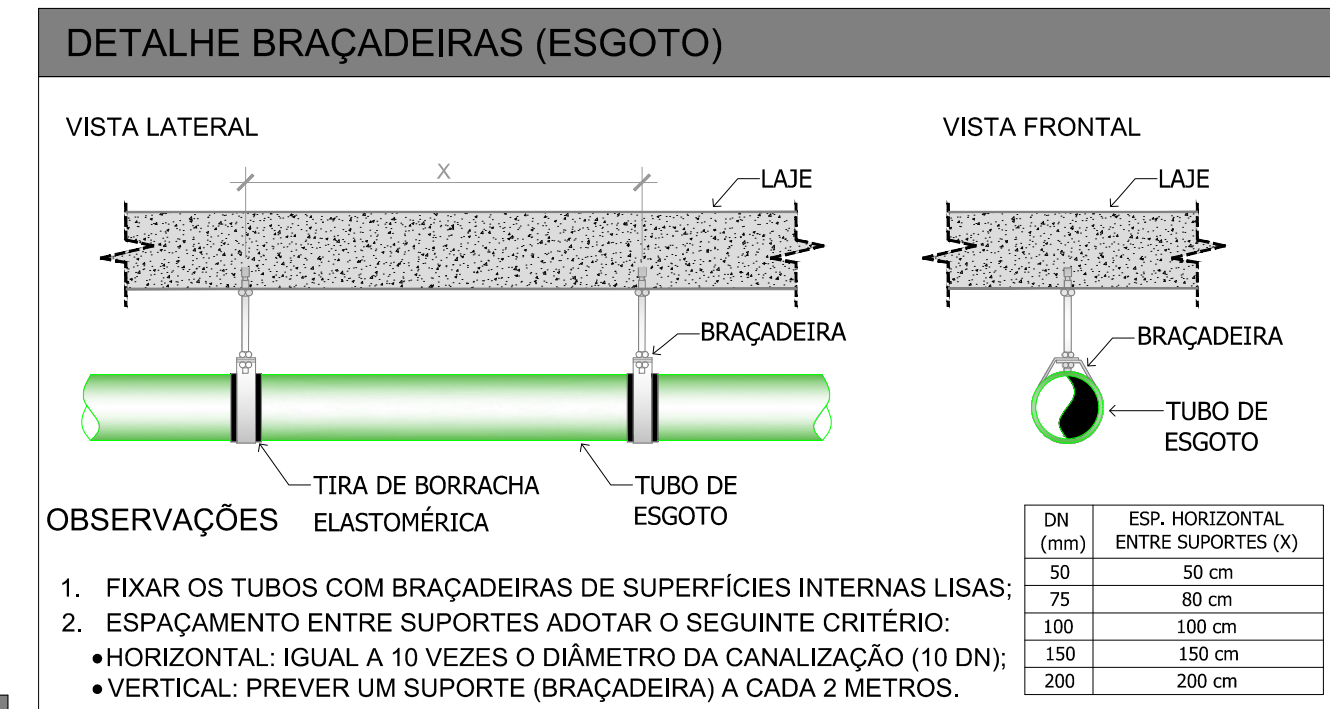
REVISOR	Nº PROJETO - ETAPA	ESCALA	DATA
BRENDA AZZOLINI	49823 - APROVATIVO	1:50	15/07/2025
ARQUIVO			
CET-DRE-PL-111-RED-T00-R00			



DRE  
114-MAS



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



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
	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

62° PVTO - ACESSO COB.
61° PVTO - RESERVATÓRIO
60° PVTO - LAZER PAN.
59° PVTO - MASTER
57° PVTO - MASTER
56° PVTO - TIPO 2
44° PVTO - TIPO 2
43° PVTO - TIPO DIF. 2
42° PVTO - REDUTO
41° PVTO - TIPO 1
26° PVTO - TIPO 1
25° PVTO - REDUTO 1
24° PVTO - TIPO 1
10° PVTO - TIPO 1
9° PVTO - TIPO 1
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: $\emptyset \leq 75 \text{ mm}$ $i = 2,0\%$ E $\emptyset > 100 \text{ mm}$ $i = 1,0\%$ |
| 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 PVC (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA. |
| 2. | AS TUBULAÇÕES DE GORDURA DEVERÃO SER EM PVC (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA DO PONTO DE DESPEJO ATÉ A LIGAÇÃO COM A PRUMADA.  |

[illegible]

FGN XIV EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

OBRA/ENDEREÇO

# CENTRAL TOWER

Av. Getúlio D. Vargas, 500 - Rua 500 - Bairro do Comércio - Jd. Jussara



CONTEÚDO

PROJETO DRENAGEM  
PLANTA BAIXA - REDUTO 2

REVISOR	Nº PROJETO - ETAPA	ESCALA	DATA
BRENDA AZZOLINI	49823 - APROVATIVO	1:50	15/07/2025
ARQUIVO	CET-DRE-PL-112-RED-T00-R00		

112-RED



DRE

## PLANTA BAIXA - REDUTO 2

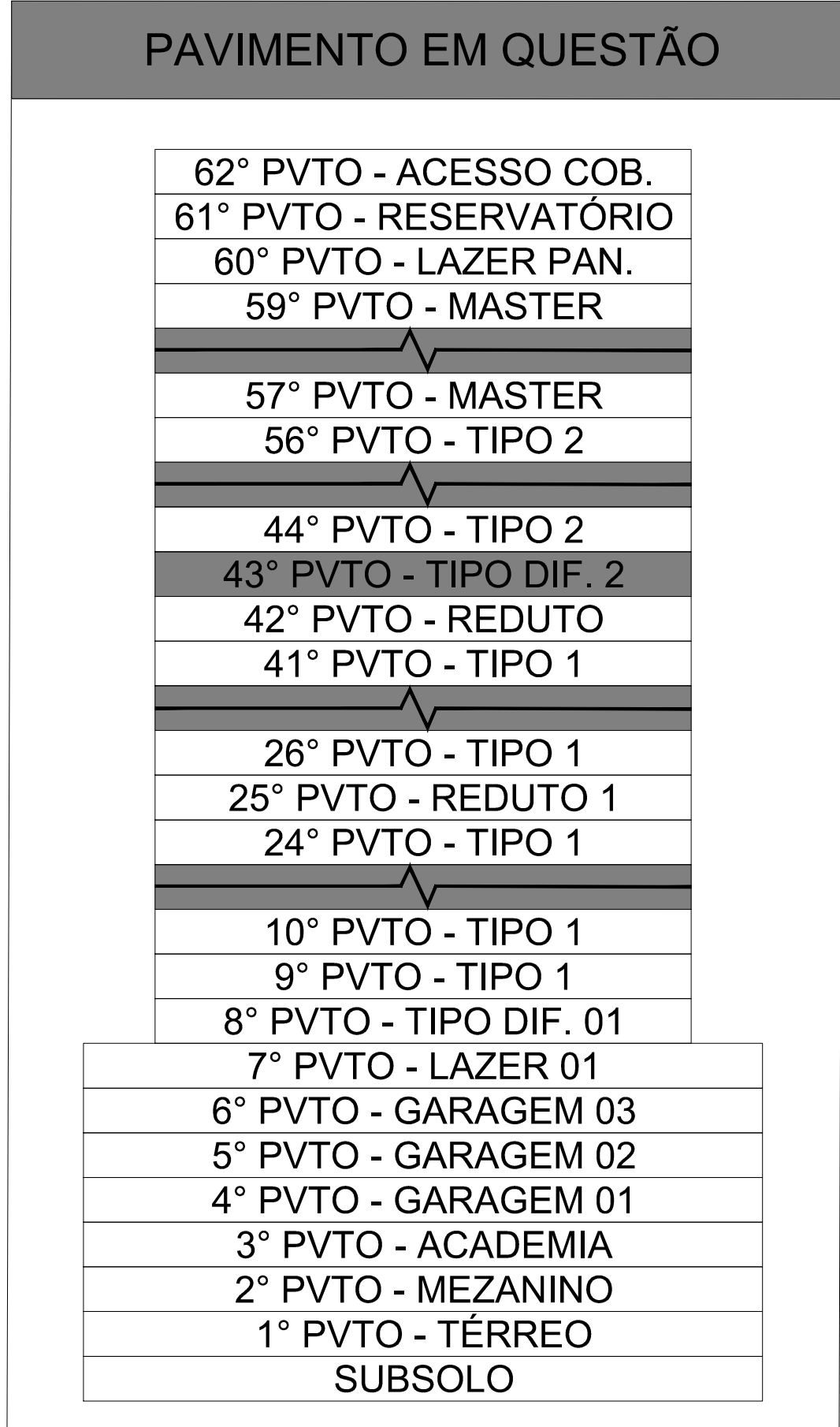


## PLANTA BAIXA - DIFERENCIADO 2



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: $\emptyset \leq 75 \text{ mm}$ $i = 2,0\%$ E $\emptyset > 100 \text{ mm}$ $i = 1,0\%$
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 ESPESURA 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 PVC (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA.
2.	AS TUBULAÇÕES DE GORDURA DEVERÃO SER EM PVC (SÉRIE REFORÇADA) E PROVIDAS DE ANÉIS DE BORRACHA DO PONTO DE DESPEJO ATÉ A LIGAÇÃO COM A PRUMADA.










R00	EMISSÃO INICIAL	15/07/2025	BRENDA AZZOLINI
REVISAO	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		RESPONSÁVELS	
<div style="text-align: center;"> <b>FRANZMANN</b> ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.  <b>FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA</b> Rua Benjamin Constant, 64 - Sala 10, Ed. Comercial Ipiranga Barro Escola Agrícola - Blumenau / SC CNPJ: 06032701 FONE: (+55) 3322-7932 / 9960-4918 www.franzmann.com.br franzmann@franzzmann.com.br</div>		<div style="text-align: right;">Assinado de forma digital por <b>BRUNO RICARDO FRANZMANN+5438254991</b> Data: 2025.07.15 12:03:44 -03'00' Bruno Ricardo Franzmann Engenheiro Civil – CREABR/SC Nº 28.984-E – 1ªº REGIÃO</div>	
ÓRGÃO PÚBLICO	RESP. TÉCNICO PELA OBRA		
	Execução		
CIENTE			
	Proprietário		
FGN XIV EMPENDIMENTOS SPE LTDA			
Av., Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC			
OBRA/EINDEROÇO			
CENTRAL TOWER			
Av., Central x Rua 600 x Rua 500, Balneário Camboriú/SC			
CONTEÚDO PROJETO DRENAGEM		<div style="text-align: right; padding-right: 20px;"> <b>DRE</b>  <b>113-DIF</b></div>	
PLANTA BAIXA - DIFERENCIADO 2			
REVISOR BRENDA AZZOLINI ARGUÁRIO	Nº PROJETO + ETAPA 49823 - APROVATIVO	ESCALA 1:50	DATA 15/07/2025



## PLANTA BAIXA - TIPO 2



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

	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

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

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: $\varnothing \leq 75 \text{ mm}$ $i = 2,0\%$ E $\varnothing > 100 \text{ mm}$ $i = 1,0\%$
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 ESPESURA 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.

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

**OBSERVAÇÕES**

1. FIXAR OS TUBOS COM BRAÇADEIRAS DE SUPERFÍCIES INTERNAS LISAS;
2. ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES ADOPTAR 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

62° PVTO - ACESSO COB.
61° PVTO - RESERVATÓRIO
60° PVTO - LAZER PAN.
59° PVTO - MASTER
57° PVTO - MASTER
56° PVTO - TIPO 2
44° PVTO - TIPO 2
43° PVTO - TIPO DIF. 2
42° PVTO - REDUTO
41° PVTO - TIPO 1
26° PVTO - TIPO 1
25° PVTO - REDUTO 1
24° PVTO - TIPO 1
10° PVTO - TIPO 1
9° PVTO - TIPO 1
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

R00	EMISSÃO INICIAL	15/07/2025	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

<p>EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS</p> <div data-bbox="2344 1530 2429 1590"> </div> <p><b>FRANZMANN</b> ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.</p> <p><b>FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA</b></p> <p>Rua Benjamin Constant, 84-1 Sala 04, Ed. Comercial Minatti Bairro Escola Agrícola - Blumenau / SC CEP: 89037-050 FONE: (+71) 3322-7832 / 9905-4918 www.franzmann.com.br franzmann@franzmann.com.br</p>	<p>RESPONSÁVEL</p> <p><b>BRUNO RICARDO</b> Assinado de forma digital por <b>BRUNO RICARDO</b> FRANZMANN#5438254991 Data: 2025.07.15 12:03:59 +03'00'</p> <p><b>538254991</b></p> <p>Bruno Ricardo Franzmann Engenheiro Civil - CREA-SC N° 24.884-9 - 10ª REGIÃO</p>
<p>ÓRGÃO PÚBLICO</p>	<p>RESP. TÉCNICO PELA OBRA</p> <p>_____</p> <p>Execução</p> <hr/> <p>CLIENTE</p> <p>_____</p> <p>Proprietário</p>

FGN XIV EMPREENDIMENTOS SPE LTDA  
Av. Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

OBRA/ENDEREÇO

## CENTRAL TOWER

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

## CONTEÚDO

## PLANTA BAIXA - TIPO 2

REVISOR	Nº PROJETO - ETAPA	ESCALA	DATA
BRENDA AZZOLINI	49823 - APROVATIVO	1:50	15/07/2025

ARQUIVO

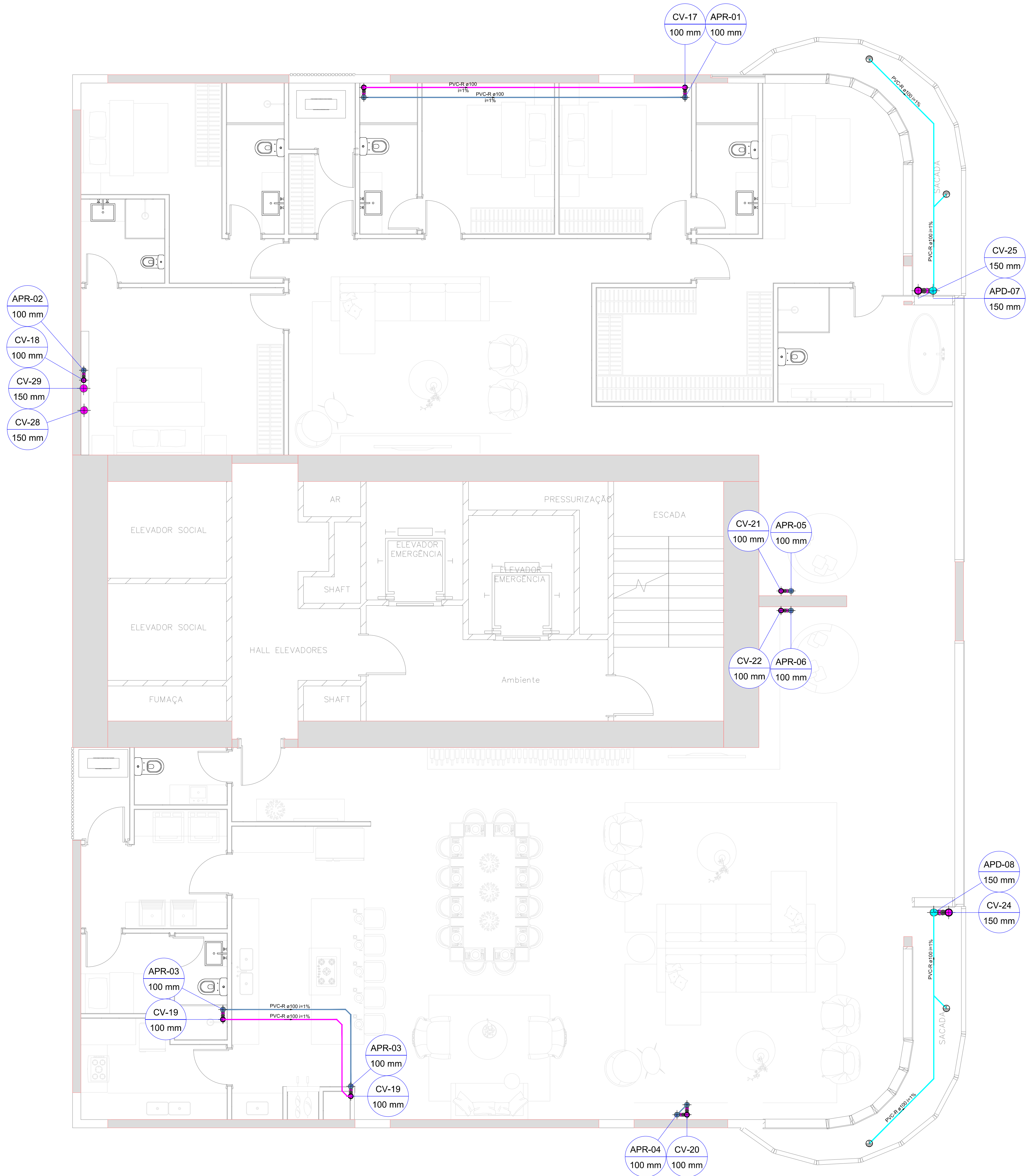
CET-DRE-PL-114-TP2-T00-R00



DRE  
114-TP2



PLANTA BAIXA - MASTER



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

LEGENDA

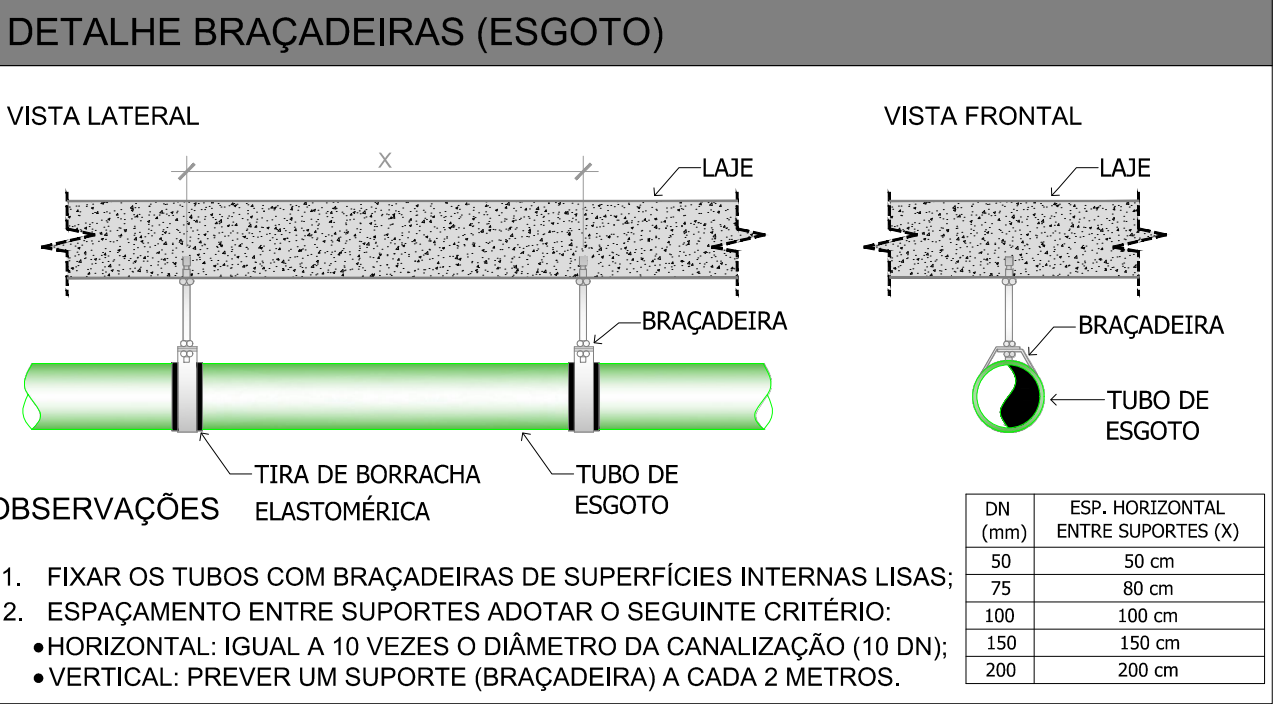
<div></div>	TUBULAÇÃO DE ESGOTO
<div></div>	TUBULAÇÃO DE GORDURA
<div></div>	TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - REAPROVEITAMENTO
<div></div>	TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - DESCARTE
<div></div>	TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
<div></div>	TUBULAÇÃO DE SERVIÇO
<div></div>	TUBULAÇÃO DE RALO
<div></div>	
<div>XX</div>	IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA SANITÁRIA
<div>Ø</div>	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

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

OBSERVAÇÕES

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



PAVIMENTO EM QUESTÃO

62° PVTO - ACESSO COB.
61° PVTO - RESERVATÓRIO
60° PVTO - LAZER PAN.
59° PVTO - MASTER
57° PVTO - MASTER
56° PVTO - TIPO 2
44° PVTO - TIPO 2
43° PVTO - TIPO DIF. 2
42° PVTO - REDUTO 2
41° PVTO - TIPO 1
26° PVTO - TIPO 1
25° PVTO - REDUTO 1
24° PVTO - TIPO 1
10° PVTO - TIPO 1
9° PVTO - TIPO 1
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

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		RESPONSÁVEIS	
<b>FRANZMANN</b> ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. Rua Benjamin Constant, 441 - Sala 04, Ed. Comercial Minelli Barro, Escola Agrícola - Blumenau / SC CEP: 89057-003 FONE: (47) 3332-7932 / 0956-4918 www.franzmann.com.br franzmann@franzmann.com.br		<b>BRUNO RICARDO FRANZMANN</b> Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:5438254991 Data: 2025.07.15 12:04:14 -03'00' Engenheiro Civil - CREA-SC N° 24.884-9 - 10ª REGIÃO	
ÓRGÃO PÚBLICO		RESP. TÉCNICO PELA OBRA	
		Execução	
		CLIENTE	
		Proprietário	

FGN XIV EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

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

OBRA/ENDREÇO

CENTRAL TOWER

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

CONTEÚDO

PROJETO DRENAGEM

PLANTA BAIXA - MASTER

REVISOR

BRENDA AZZOLINI

Nº PROJETO - ETAPA

49823 - APPROVATIVO

ESCALA

1:50

DATA

12/07/2024

ARQUIVO

CET-DRE-PL-115-MAS-T00-R00



DRE

115-MAS



PLANTA BAIXA - MASTER



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

LEGENDA

<div></div>	TUBULAÇÃO DE ESGOTO
<div></div>	TUBULAÇÃO DE GORDURA
<div></div>	TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - REAPROVEITAMENTO
<div></div>	TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - DESCARTE
<div></div>	TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
<div></div>	TUBULAÇÃO DE SERVIÇO
<div></div>	TUBULAÇÃO DE RALO
<div>XX</div>	IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA SANITÁRIA
<div>Ø</div>	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.

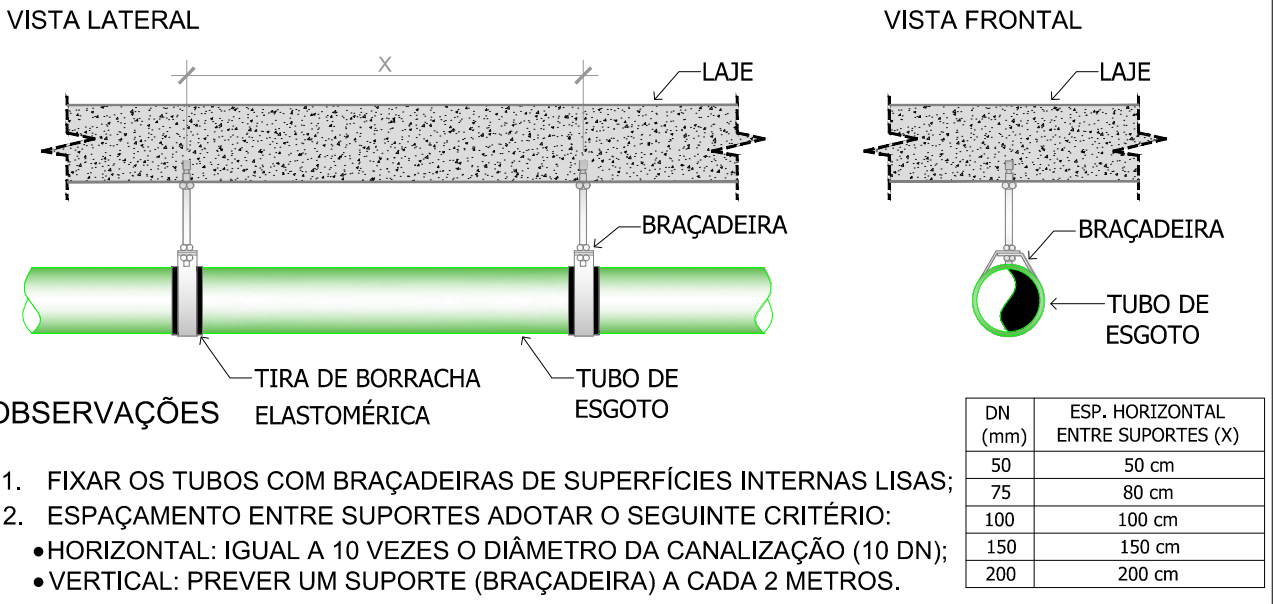
OBSERVAÇÕES

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.

DETALHE BRAÇADEIRAS (ESGOTO)



PAVIMENTO EM QUESTÃO

62° PVTO - ACESSO COB.
61° PVTO - RESERVATÓRIO
60° PVTO - LAZER PAN.
59° PVTO - MASTER
57° PVTO - MASTER
56° PVTO - TIPO 2
44° PVTO - TIPO 2
43° PVTO - TIPO DIF. 2
42° PVTO - REDUTO
41° PVTO - TIPO 1
26° PVTO - TIPO 1
25° PVTO - REDUTO 1
24° PVTO - TIPO 1
10° PVTO - TIPO 1
9° PVTO - TIPO 1
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

R00	EMISSÃO INICIAL	15/07/2025	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		RESPONSÁVEIS	
<div><div><div><div><div></div><div>FRANZMANN</div><div>ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA</div></div><div><div>FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA</div><div>Rua Benjamin Constant, 411 - Sala 04 - Ed. Comendador Minelli</div><div>Barro, Escola Agrícola - Blumenau / SC</div><div>CEP: 89070-001</div><div>FONE: (47) 3332-7932 / 0956-4918</div><div>www.franzmann.com.br</div><div>franzmann@franzmann.com.br</div></div></div><div><div>BRUNO RICARDO</div><div>FRANZMANN:54538254</div><div>991</div><div>Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991 Data: 2025.07.15 12:04:29 -03'00'</div><div>Brno Ricardo Franzmann Engenheiro Civil - CREA-SC N° 24.884-9 - 10ª REGIÃO</div></div></div></div>			
ÓRGÃO PÚBLICO		RESP. TÉCNICO PELA OBRA	
		Execução	
		CLIENTE	
		Proprietário	

FGN XIV 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

CONTEÚDO

PROJETO DRENAGEM

PLANTA BAIXA - MASTER

REVISOR

BRENDA AZZOLINI

Nº PROJETO - ETAPA

49823 - APPROVATIVO

ESCALA

1:50

DATA

15/07/2025

ARQUIVO

CET-DRE-PL-116-MAS-T00-R00

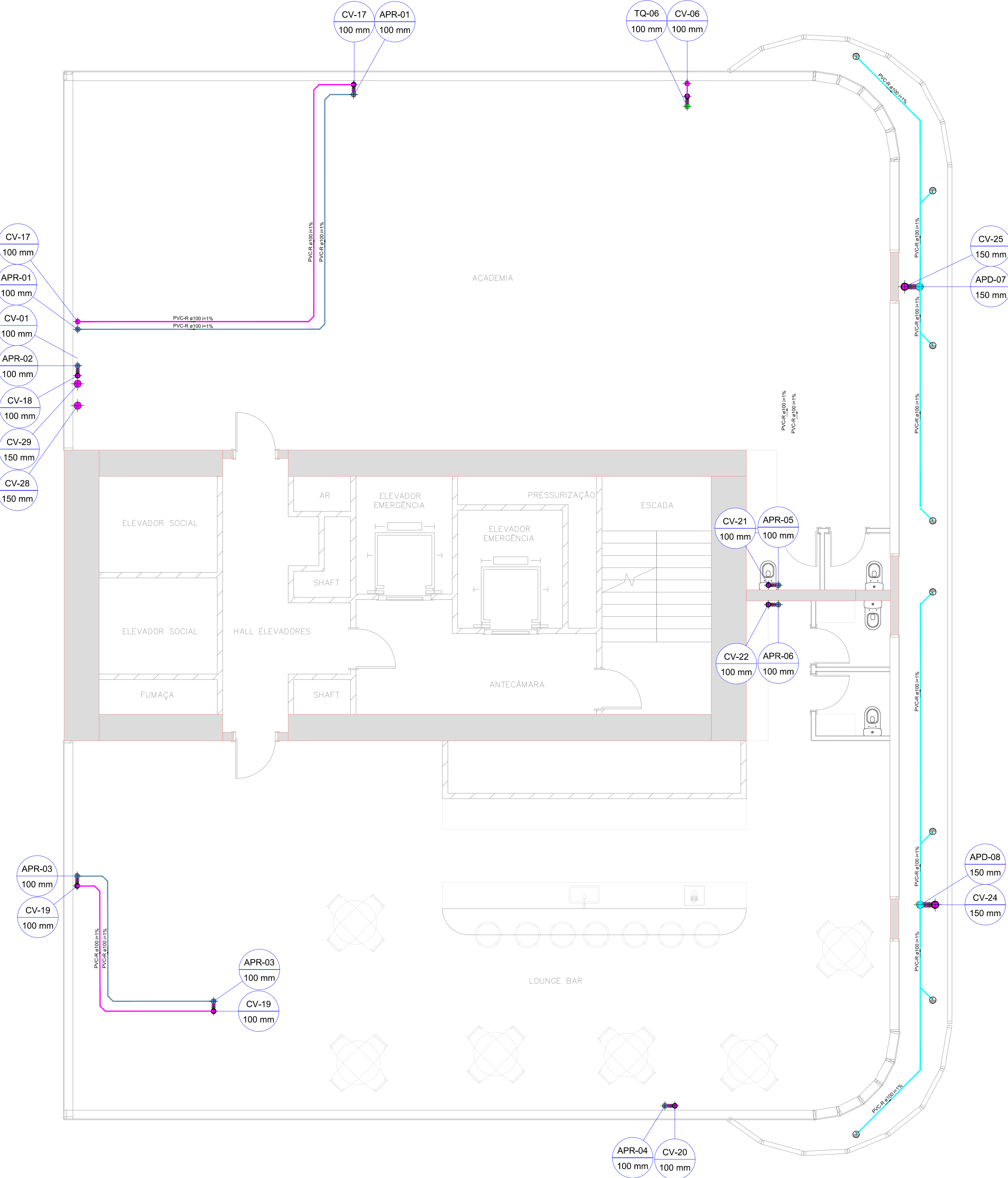


DRE

116-MAS



PLANTA BAIXA - LAZER PANORÂMICO



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

LEGENDA

<div></div>	TUBULAÇÃO DE ESGOTO
<div></div>	TUBULAÇÃO DE GORDURA
<div></div>	TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - REAPROVEITAMENTO
<div></div>	TUB. DE ÁGUA PLUVIAL - DESCARTE
<div></div>	TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
<div></div>	TUBULAÇÃO DE SERVIÇO
<div></div>	TUBULAÇÃO DE RALO
<div></div>	
<div>XX</div>	IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA SANITÁRIA
<div>Ø</div>	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

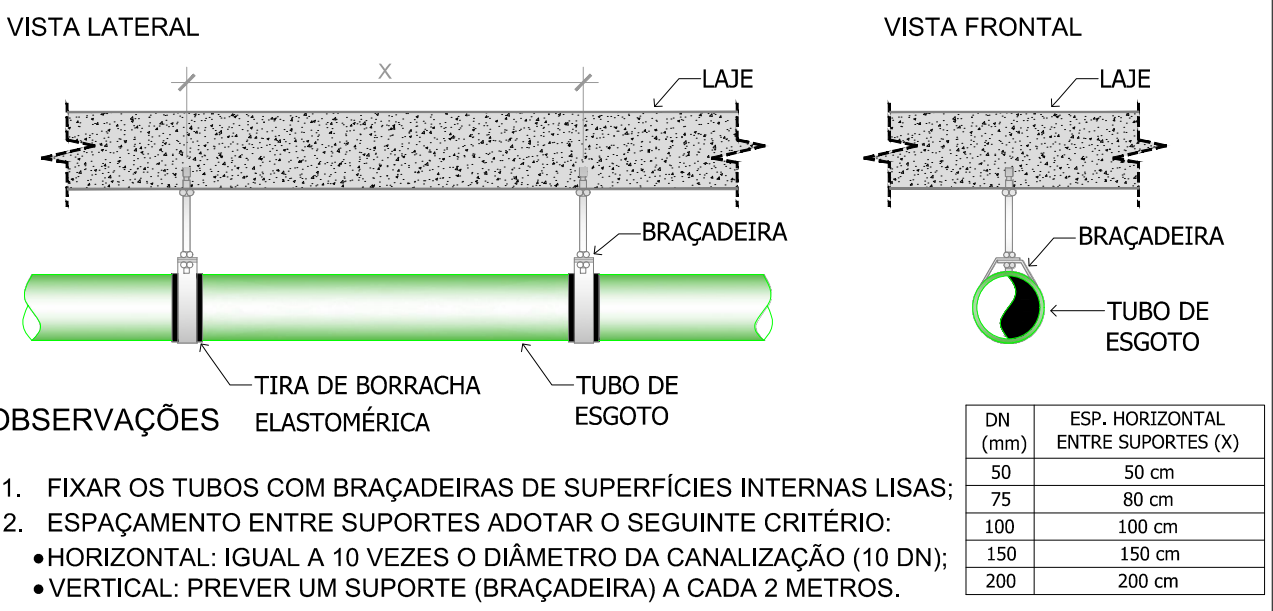
NOTAS

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

OBSERVAÇÕES

- 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.
- 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.

DETALHE BRAÇADEIRAS (ESGOTO)



PAVIMENTO EM QUESTÃO

62° PVTO - ACESSO COB.
61° PVTO - RESERVATÓRIO
60° PVTO - LAZER PAN.
59° PVTO - MASTER
57° PVTO - MASTER
56° PVTO - TIPO 2
44° PVTO - TIPO 2
43° PVTO - TIPO DIF. 2
42° PVTO - REDUTO
41° PVTO - TIPO 1
26° PVTO - TIPO 1
25° PVTO - REDUTO 1
24° PVTO - TIPO 1
10° PVTO - TIPO 1
9° PVTO - TIPO 1
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

R00	EMISSÃO INICIAL	15/07/2025	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		RESPONSÁVEIS	
 <b>FRANZMANN</b> ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA Rua Benjamin Constant, 41 - Sala 04 - Ed. Comercial Minelli Barro, Escola Agrícola - Blumenau / SC CEP: 89050-000 FONE: (47) 3332-7932 / 0956-4918 www.franzmann.com.br franzmann@franzmann.com.br		BRUNO RICARDO FRANZMANN:545 38254991 Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991 Data: 2025.07.15 12:06:00 -03'00' Engenheiro Civil - CREA-SC Nº 24.884-9 - 10ª REGIÃO	
ÓRGÃO PÚBLICO		RESP. TÉCNICO PELA OBRA	
		Execução	
		CLIENTE	
		Proprietário	

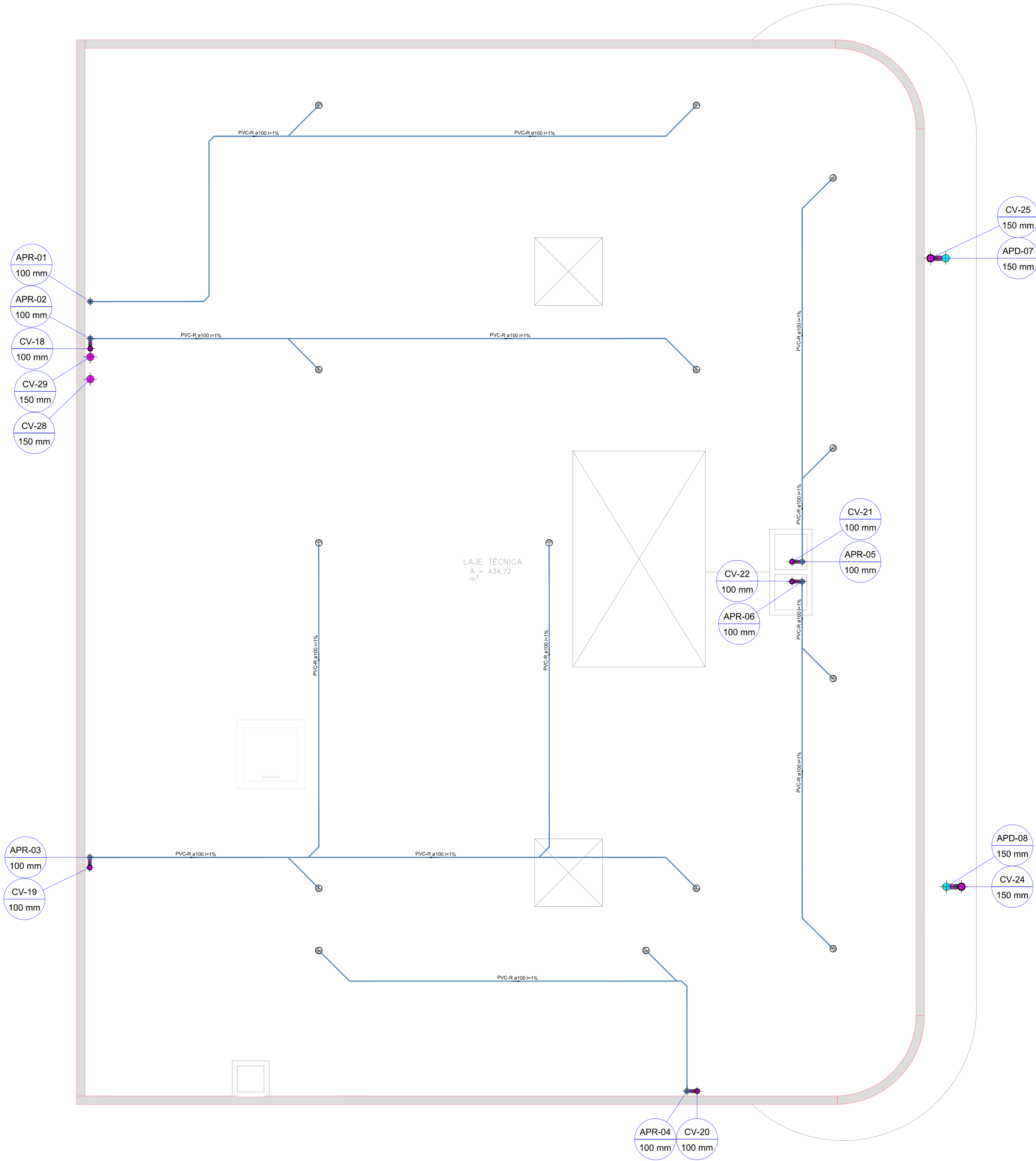
FGN XIV EMPREENDIMENTOS SPE LTDA Av. Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC			
OBRA/ENDEREÇO <b>CENTRAL TOWER</b> Av. Central x Rua 600 x Rua 500, Balneário Camboriú/SC			
CONTEÚDO PROJETO DRENAGEM PLANTA BAIXA - LAZER PANORÂMICO		REVISOR BRENDA AZZOLINI	
Nº PROJETO - ETAPA 49823 - APPROVATIVO		ESCALA 1:50	
DATA 15/07/2025		ANEXO CET-DRE-PL-117-LZF-T00-R00	



DRE  
117-LZF



PLANTA BAIXA - LAJE COBERTURA



PLANTA BAIXA - CASA MAQUINAS E RESERVATORIOS



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

#### 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
	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

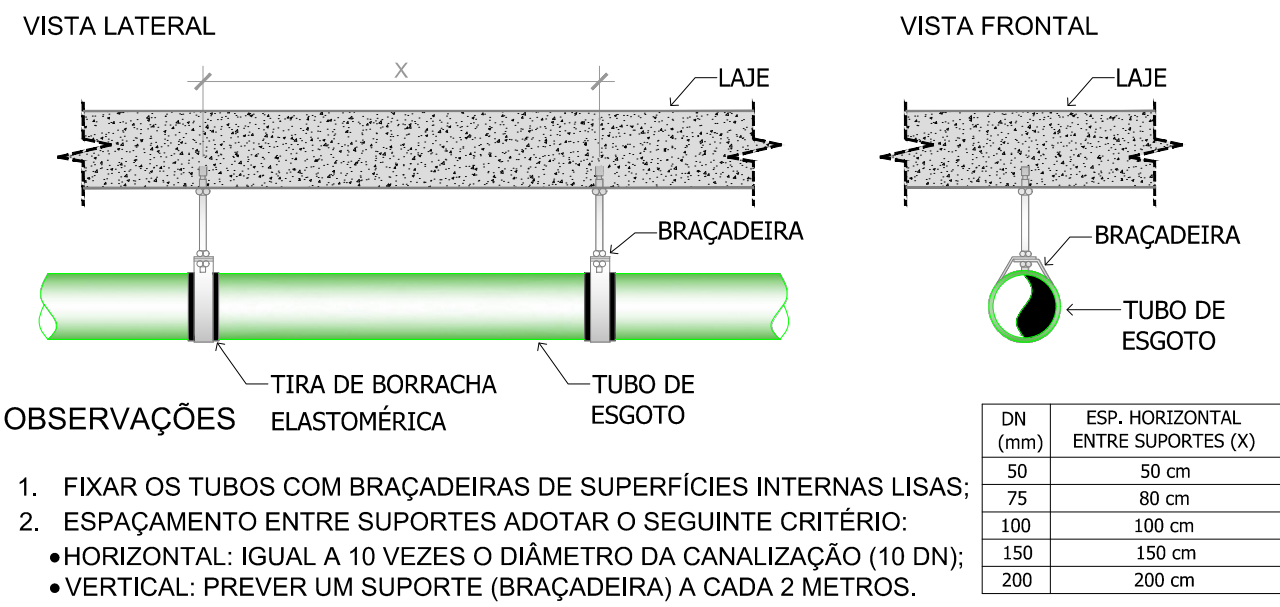
#### NOTAS

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

#### OBSERVAÇÕES

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

#### DETALHE BRAÇADEIRAS (ESGOTO)



#### PAVIMENTO EM QUESTÃO

- 62° PVTO - ACESSO COB.
- 61° PVTO - RESERVATÓRIO
- 60° PVTO - LAZER PAN.
- 59° PVTO - MASTER
- 57° PVTO - MASTER
- 56° PVTO - TIPO 2
- 44° PVTO - TIPO 2
- 43° PVTO - TIPO DIF. 2
- 42° PVTO - REDUTO
- 41° PVTO - TIPO 1
- 26° PVTO - TIPO 1
- 25° PVTO - REDUTO 1
- 24° PVTO - TIPO 1
- 10° PVTO - TIPO 1
- 9° PVTO - TIPO 1
- 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

R00	EMISSÃO INICIAL	15/07/2025	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		RESPONSÁVEL	
		BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991	
Franzmann Engenharia e Consultoria Ltda.		Assinado de forma digital por BRUNO RICARDO FRANZMANN:54538254991	
Rua Henrique Costa, 100 - Sala 05 - Centro - Curitiba/PR		Data: 2025.07.15 12:04:44 -03'00'	
CNPJ: 07.000.000/0001-01		Br: Bruno Ricardo Franzmann	
E-mail: brennda@franzmann.com.br		Engenheiro Civil - CREA-PR: 20.8884-6 - 10ª REGIÃO	
ORÇÃO PÚBLICO		RESP. TÉCNICO PELA OBRA	
		Execução	
		CLIENTE	
		Proprietário	

FGN XIV EMPREENDIMENTOS SPE LTDA

Av. Brasil, 2200 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC

OBRA/EMPENHO

CENTRAL TOWER

Av. Central x Rua 000 x Rua 001, Balneário Camboriú/SC

PROJETO DRENAGEM

PLANTA BAIXA - PAVTO. TÉCNICO

REVISOR: BRENDA AZZOLINI Nº PROJETO: 123456789 ESCALA: 1:50 DATA: 15/07/2025

PROJETO: 123456789 Nº PROJETO: 123456789 ESCALA: 1:50 DATA: 15/07/2025

PROJETO: 123456789 Nº PROJETO: 123456789 ESCALA: 1:50 DATA: 15/07/2025

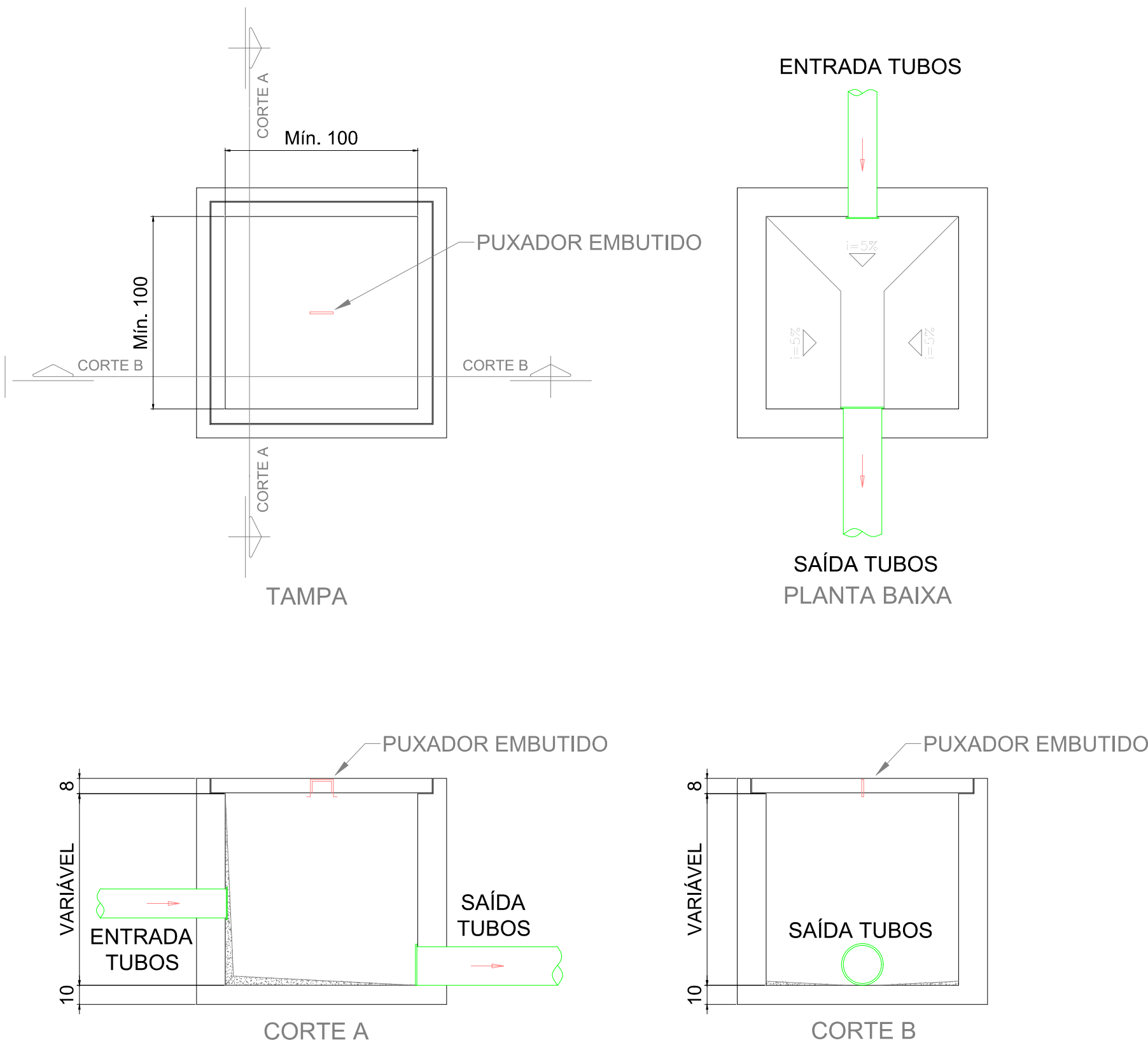


FGN XIV EMPREENDIMENTOS

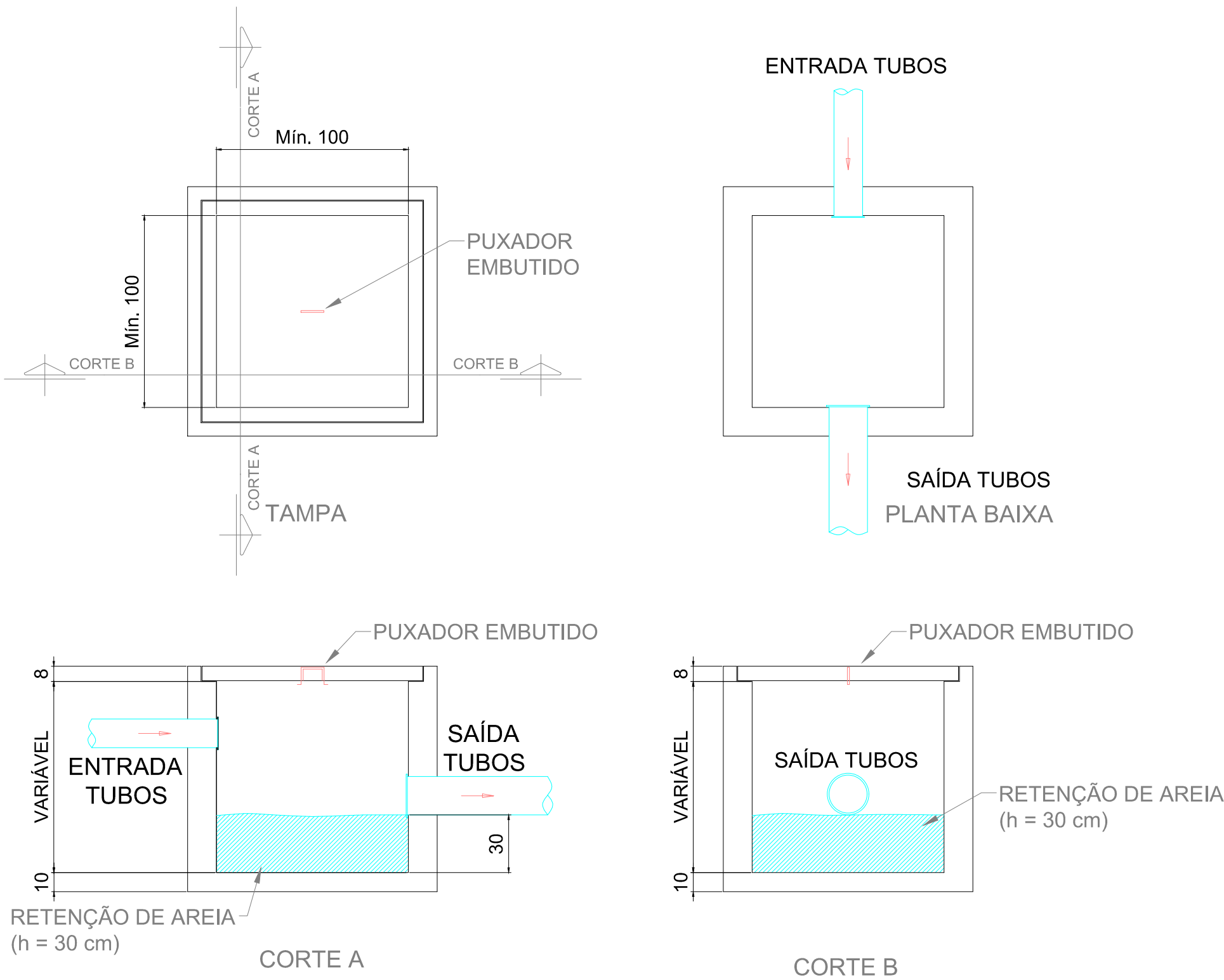
118-PTE



DETALHE GENÉRICO: CAIXA DE INSPEÇÃO



DETALHE GENÉRICO: CAIXA DE AREIA



R00	EMIÇÃO INICIAL	15/07/2025	BRENDA AZZOLINI
REVISÃO	DISCRIMINAÇÃO	DATA	AUTOR
<div><div><div><div>• QUALQUER ALTERAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER FEITA COM AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO</div><div>• HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E ESCALA PREVALECE A COTA</div><div>• DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS</div></div></div></div>			
EMPRESA EXECUTORA DOS PROJETOS		RESPONSÁVEIS	
<div><div><div><div><div></div><div>FRANZMANN</div><div>ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.</div></div><div><div>FRANZMANN ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA</div><div>Rua Benjamin Constant, 641- Sala 04, Ed. Comercial Minatti</div><div>Bairro Escola Agrícola - Blumenau / SC</div><div>CEP: 89037501</div><div>FONE: (47) 3322-7932 / 9969-4918</div><div>www.franzmann.com.br</div><div>franzmann@franzmann.com.br</div></div></div></div></div>		<div><div><div>BRUNO RICARDO</div><div>FRANZMANN:54538</div><div>254991</div></div><div><div>Assinado de forma digital por</div><div>BRUNO RICARDO</div><div>FRANZMANN:54538254991</div><div>Dados: 2025.07.15 12:04:58 -03'00'</div></div><div><div>Bruno Ricardo Franzmann</div><div>Engenheiro Civil - CREA-SC Nº 24.884-9 - 10ª REGIÃO</div></div></div>	
ÓRGÃO PÚBLICO		RESP. TÉCNICO PELA OBRA	
		<div>Execução</div>	
		CLIENTE	
		<div>Proprietário</div>	
FGN XIV EMPREENDIMENTOS SPE LTDA			
Av. Brasil, 2260 - Sala 05, Balneário Camboriú/SC			
OBRA/ENDEREÇO			
<div><div>CENTRAL TOWER</div><div>Av. Central x Rua 600 xRua 500, Balneário Camburiú/SC</div></div>			
CONTEÚDO		<div><div><div>DRE</div><div>201-DET</div></div></div>	
PROJETO DRENAGEM			
DETALHES CAIXAS			
REVISOR	Nº PROJETO - ETAPA	ESCALA	DATA
BRENDA AZZOLINI	49823 - APROVATIVO	1:25	15/07/2025
ARQUIVO			
CET-DRE-PL-201-DET-T00-R00			



