


QUADRO DE ÁREAS:	
ÁREA	PERÍMETRO
Área disponível:.....	8.266,56 m²
Áreas Adjetivas, Arrumamentos, etc.:.....	4.697,40 m²
Área Total Levantada:.....	12.963,96 m²

- LEGENDA:
- Curva de Nível Maestra
 - Curva de Nível Intermediária
 - Muro
 - Meio Fio
 - Edificações
 - Poste
 - Padrão de Energia
 - Caixa Rolo
 - PV de Drenagem
 - PV de Esgoto
 - Portão/Garagem
 - Árvore
 - Sinal Nível

R E V I S Õ E S			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	PROJETO	11/11/2024	EMISSÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CMEI VILA DO RIACHO

ENDEREÇO: RUA SILVARINO BATISTA FRANCO – VILA DO RIACHO – ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ: 27142702000166

PROJETO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

AUTOR DO PROJETO: RICARDO DE JESUS RODRIGUES

ASSINADO de forma digital por: RICARDO DE J. RODRIGUES – ENGº AGRIM. – CREA MG 78690/D

PROJETO: 01/01

ESCALA: 1/200

ASSINTO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO E CADASTRAL

DATA: NOVENEMBRO/2024

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA: MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

DATA: 08/2022

PROJETO: 01/01

ESCALA: 1/200

ASSINTO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO E CADASTRAL

DATA: 08/2022



RELATÓRIO DE SONDAGEM

OBRA DA CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO
RUA SILVARINO BATISTA FRANCO,
VILA DO RIACHO –
MUNICÍPIO DE
ARACRUZ/ES.

MARÇO 2025



1. INTRODUÇÃO

Apresentamos este relatório de prospecção geotécnica e geológica do solo através de sondagem de simples reconhecimento com SPT e/ou sondagem rotativa, executada conforme as versões atuais das seguintes normas da ABNT: NBR 6484, NBR 6502 e NBR 13441; e/ou da norma DNER-PRO 102/97, e/ou do Manual de Sondagem, Boletim nº 3, da ABGE.

2. SERVIÇOS EXECUTADOS

Execução de 9 furos de sondagem(ns), com o total de 119,05 m perfurado(s).

3. METODOLOGIA DA SONDAGEM À PERCUSSÃO

O processo de perfuração da sondagem inicia-se com emprego do trado concha ou cavadeira até a profundidade de 1m, nos avanços de perfuração subsequentes, intercalados pela realização de ensaio e amostragem, utiliza-se o trado helicoidal até atingir o nível d'água ou quando o avanço da perfuração for inferior a 5 cm após 10 min de operação. A partir de então passa-se ao método de perfuração por circulação d'água. Durante o processo de perfuração utiliza-se a instalação de tubo de revestimento para estabilidade das paredes do furo.

A cada metro de perfuração, a partir de 1 m de profundidade, são colhidas amostras do solo por meio do amostrador-padrão e executado o SPT.

O SPT é realizado apoiando-se, inicialmente, a composição de cravação na profundidade da cota de ensaio e, em seguida, posicionando o martelo sobre a cabeça de bater, anotando-se as penetrações relativas ao avanço estático, caso ocorram, nesses dois estágios iniciais. A cravação do amostrador-padrão se dá



através de impactos sucessivos do martelo caindo livremente de uma altura de 75 cm de elevação, anotando-se, separadamente, a quantidade de golpes para a penetração de cada um dos três segmentos de 15 cm do amostrador-padrão. O índice de resistência à penetração N é soma da quantidade de golpes da 2ª e da 3ª sequência de penetração correspondente aos dois últimos segmentos de 15 cm do amostrador- padrão.

As amostras são coletadas do bico do amostrador-padrão e acondicionadas em recipientes herméticos para, através de exames táctil visuais, determinar a classificação do material quanto a sua granulometria, plasticidade, cor e origem.

4. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA SONDAGEM À PERCUSSÃO

- a) torre com roldana, moitão e corda;
- b) tubos de revestimento;
- c) hastes de perfuração/cravação;
- d) trado-concha ou cavadeira manual;
- e) trado helicoidal;
- f) trépano/peça de lavagem;
- g) amostrador-padrão;
- h) cabeça de bater;
- i) martelo padronizado;
- j) baldinho para esgotar o furo;
- k) medidor de nível d'água;
- l) metro de balcão ou trena;
- m) recipientes para amostras;
- n) bomba d'água centrífuga motorizada;
- o) caixa d'água ou tambor com divisória interna para decantação;
- p) ferramentas gerais necessárias para a operação.

5. METODOLOGIA DA SONDAGEM ROTATIVA



Diante da impossibilidade de avançar a perfuração com o processo de lavagem por circulação d'água, utiliza-se então o método de perfuração através de sonda rotativa. A sonda rotativa é o equipamento de perfuração motomecanizada destinado à obtenção de amostra cilíndrica de maciço rochoso, denominado de testemunho, bem como atravessar camada de solo de elevada resistência.

As amostras recuperadas da manobra de perfuração rotativa são acondicionadas de forma contínua em caixas com dimensões adequadas de acordo com o diâmetro utilizado na perfuração. O testemunho de cada manobra deve estar separado por delimitadores com indicações da profundidade inicial e final de cada manobra, inclusive com a especificação do seu respectivo diâmetro.

Os testemunhos são submetidos à classificação geológica sendo apresentadas as seguintes informações: percentual de recuperação relativa à manobra, RQD/IQR e os graus da rocha: alteração, coerência/consistência e fraturamento.

Com relação às descontinuidades pode se apresentar as seguintes características: espessura, preenchimento, superfície e inclinação.

6. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA SONDAGEM ROTATIVA

- a) elevador giratório;
- b) elevador de esferas;
- c) elevador de alimentador d'água;
- d) chave de aperto regulável;
- e) chave tipo "U";
- f) agarrador ou freio da faca;
- g) agarrador ou freio excêntrico;
- h) agarrador ou freio ajustável;
- i) abaixador excêntrico;




- j) agarrador ou freio mecânico;
- k) eixo com gancho para tripé;
- l) corrente com argola e gancho para tripé;
- m) terminal removível para cabo de aço;
- n) braçadeira de revestimento;
- o) roldana com gaiola e gancho;
- p) alimentador ou cabeça d'água;
- q) mangueira de alimentação d'água com niples rosqueados e braçadeiras;
- r) válvula de segurança;
- s) mangote de sucção com niples rosqueados e braçadeiras;
- t) válvula de pé;
- u) conjunto de conexões e registros;
- v) manômetro;
- w) niples de redução (hastes x hastes);
- x) niples de redução (hastes x revestimentos);
- y) niples de haste;
- z) niples de revestimento;
- aa) niples protetor de revestimento;
- bb) pescador macho para haste e niples "rosca direita e esquerda";
- cc) pescador macho para revestimento "rosca direita e esquerda";
- dd) pescador fêmea (tipo sino) para haste;
- ee) pescador macho de ficção para haste ou niples;
- ff) pescador piloto para coroas e alargadores;
- gg) pescador macho para coroas e alargadores;
- hh) pescador de testemunho;
- ii) broca tipo fresa;
- jj) trépano cruzado;
- kk) cabeça ou colar de bater haste;
- ll) cabeça ou colar de bater revestimento;



- mm) conjunto precursor de bater hastes e revestimentos;
- nn) torre ou tripé para sondagem;
- oo) caixa para testemunho;
- pp) hastes de perfuração;
- qq) revestimentos;
- rr) barriletes simples;
- ss) barriletes duplo rígido;
- tt) barriletes duplo giratório;
- uu) coroas amostradoras;
- vv) alargadores (calibradores);
- ww) coroas de revestimento;
- xx) sonda rotativa com avanço manual, mecânico ou hidráulico;
- yy) conjunto motor-bomba capaz de fornecer suficiente vazão e pressão às profundidades e diâmetros a serem perfurados;
- zz) sapatas de revestimento.

7. ANEXOS

- Perfil individual de sondagem;
- Laudo fotográfico;
- Croqui de localização de sondagem.

Documento assinado digitalmente
 GABRIEL DA SILVA FIGUEIREDO
Data: 10/04/2025 14:19:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Gabriel da Silva Figueiredo
Engenheiro Civil
CREA ES 055182/D

Laudo Fotográfico



FOTO: SP01



FOTO:SP02



FOTO: SP03



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



FOTO SP04



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



FOTO: SP05



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA





FOTO: SP07



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



FOTO: SP08



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/2020

CLIENTE: Dan Engenharia

OBRA: Sondagem a Percussão

LOCAL: Rua Silvarino Batista Franco, Vila do Riacho - Município de Aracruz/ES

SONDAGEM À PERCUSSÃO

SP01

INÍCIO: 11/03/2025 TÉRMINO: 11/03/2025

COTA: 0,00 COORD. N: 7.816.252 E: 390.435

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			SPT				DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	1,00	3/15 4/15 4/15	8			0,62	ARGILA-SILTO-ARENOSA, MUITO MOLE, VEGETAL 02	N.A. = SECO EM 11/03/2025	
	2,00	6/15 3/15 4/15	7			2,18	AREIA, COR CINZA, POUCO COMPACTO		
	3,00	5/15 7/15 9/15	16				ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR VERMELHO, MÉDIO A DURO		
	4,00	8/15 11/15 13/15	24			4,70			
	5,00	10/15 12/15 14/15	26						
	6,00	13/15 15/15 19/15	34				SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VERMELHO, DURO		
	7,00	15/15 18/15 21/15	39			7,93			
	8,00	16/15 20/15 24/15	44						
	9,00	18/15 23/15 27/15	50						
	10,00	20/15 26/15 31/15	57				SILTE-ARENO-ARGILOSO, COR VARIEGADA, MUITO COMPACTO		
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m	11,00	17/15 19/15 22/15	41					N.A. = SECO EM 11/03/2025	
	12,00	18/15 21/15 25/15	46			12,45			
	13,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	14,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 5.2.4.1 da norma NBR6484:2020 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		

CLIENTE:						Dan Engenharia							
OBRA:						Sondagem a Percussão							
LOCAL:						Rua Silvarino Batista Franco, Vila do Riacho - Município de Aracruz/ES							
						SONDAGEM À PERCUSSÃO SP02							
						INÍCIO: 11/03/2025 TÉRMINO: 12/03/2025							
						COTA: 0,00 COORD. N: 7.816.255 E: 390.417							
<div><div><div>GRÁFICO SPT</div><div><div>10</div><div>20</div><div>30</div><div>40</div></div></div><div><div>PROFUNDIDADE</div><div><div>1,00</div><div>2,00</div><div>3,00</div><div>4,00</div><div>5,00</div><div>6,00</div><div>7,00</div><div>8,00</div><div>9,00</div><div>10,00</div><div>11,00</div><div>12,00</div><div>13,00</div><div>14,00</div><div>15,00</div><div>16,00</div><div>17,00</div><div>18,00</div><div>19,00</div><div>20,00</div></div></div></div> <div><div>ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)</div><div><div><div><div>4</div><div>15</div></div><div><div>5</div><div>15</div></div><div><div>6</div><div>15</div></div></div><div><div><div>7</div><div>15</div></div><div><div>9</div><div>15</div></div><div><div>6</div><div>15</div></div></div><div><div><div>6</div><div>15</div></div><div><div>8</div><div>15</div></div><div><div>10</div><div>15</div></div></div><div><div><div>9</div><div>15</div></div><div><div>11</div><div>15</div></div><div><div>12</div><div>15</div></div></div><div><div><div>12</div><div>15</div></div><div><div>16</div><div>15</div></div><div><div>13</div><div>15</div></div></div><div><div><div>11</div><div>15</div></div><div><div>14</div><div>15</div></div><div><div>16</div><div>15</div></div></div><div><div><div>13</div><div>15</div></div><div><div>17</div><div>15</div></div><div><div>19</div><div>15</div></div></div><div><div><div>15</div><div>15</div></div><div><div>18</div><div>15</div></div><div><div>20</div><div>15</div></div></div><div><div><div>14</div><div>15</div></div><div><div>16</div><div>15</div></div><div><div>19</div><div>15</div></div></div><div><div><div>17</div><div>15</div></div><div><div>20</div><div>15</div></div><div><div>24</div><div>15</div></div></div><div><div><div>18</div><div>15</div></div><div><div>22</div><div>15</div></div><div><div>26</div><div>15</div></div></div><div><div><div>19</div><div>15</div></div><div><div>24</div><div>15</div></div><div><div>28</div><div>15</div></div></div></div></div> <div><div>RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO</div><div>SPT</div></div> <div>INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA</div> <div>PERFIL GEOLÓGICO</div> <div>PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)</div> <div><div>AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm</div><div>DESCRIÇÃO DO MATERIAL</div></div> <div>NÍVEL D'ÁGUA</div> <div>AVANÇO</div>												<div><div><div>ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR AMARELO, MUITO MOLE, VEGETAL 02</div><div>0,71</div></div><div><div><div>AREIA, COR CINZA, MEDIANAMENTE COMPACTO</div><div>2,39</div></div><div><div><div>ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR VERMELHO, RIJO A DURO</div><div>4,93</div></div><div><div><div>SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VERMELHO, DURO COM VEIAS DE ARENITO</div><div>8,47</div></div><div><div><div>SILTE-ARENO-ARGILOSOS, COR VARIEGADA, COMPACTO A MUITO COMPACTO</div><div>12,45</div></div><div><div>LIMITE DA SONDAAGEM</div><div>NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 5.2.4.1 da norma NBR6484:2020 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.</div></div></div></div><td><div>1,43</div><div>N.A. INICIAL: 11/03/2025 : SECO N.A. FINAL: 12/03/2025 : 1,43m</div></td></div></div></div>	<div>1,43</div> <div>N.A. INICIAL: 11/03/2025 : SECO N.A. FINAL: 12/03/2025 : 1,43m</div>
<div>LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO</div> <div>ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR</div> <div><div><div>— — — — —</div><div>DATA:</div></div><div><div><div>— — — — —</div><div>TRABALHO Nº:</div></div><div><div><div>— — — — —</div><div>FOLHA:</div></div><div><div><div>— — — — —</div><div>ANÁLISE:</div></div></div></div></div></div>												<div>DAN ENGENHARIA</div> <div>ESCALA: 1/100</div> <div>DESENHISTA: Matheus Moreira</div> <div>SONDADOR: Carlos Samora</div> <div>Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D Eng. Gabriel da Silva Figueiredo</div>	

[illegible]

CLIENTE: Dan Engenharia						SONDAGEM À PERCUSSÃO SP04						
OBRA: Sondagem a Percussão						INÍCIO: 13/03/2025 TÉRMINO: 14/03/2025						
LOCAL: Rua Silvarino Batista Franco, Vila do Riacho -Município de Aracruz/ES						COTA: 0,00 COORD. N: 7.816.241 E: 390.411						
<div>GRÁFICO SPT</div> <div><div>10203040</div></div>		<div>PROFUNDIDADE</div>	<div>ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)</div>	<div>RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO</div>	<div>INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA</div>	<div>PERFIL GEOLOGICO</div>	<div>PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)</div>	<div>AMOSTRADOR:</div> <div>Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm</div>			<div>NÍVEL D'ÁGUA</div>	<div>AVANÇO</div>
				SPT				DESCRIÇÃO DO MATERIAL				
		1,00	3 / 15 5 / 15 6 / 15	11			0,48	ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR CINZA ESCURO, MUITO MOLE, VEGETAL 02			1,46	
		2,00					1,72	AREIA, COR CINZA, MEDIANAMENTE COMPACTO				
		3,00	3 / 15 3 / 15 4 / 15	7				ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR VERMELHO, MÉDIO				
		4,00	4 / 15 4 / 15 5 / 15	9			3,86					
		5,00	7 / 15 12 / 15 11 / 15	23								
		6,00	6 / 15 9 / 15 13 / 15	22				SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VERMELHO, DURO, COM VEIAS DE ARENITO				
		7,00	8 / 15 11 / 15 15 / 15	26								
		8,00	10 / 15 12 / 15 16 / 15	28			7,23					
		9,00	13 / 15 17 / 15 19 / 15	36								
		10,00	14 / 15 18 / 15 20 / 15	38				SILTE-ARENO-ARGILOSO, COR VARIEGADA, COMPACTO A MUITO COMPACTO				
		11,00	16 / 15 20 / 15 23 / 15	43								
		12,00	18 / 15 21 / 15 25 / 15	46			11,81					
		13,00	19 / 15 23 / 15 27 / 15	50				SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, DURO				
		14,00	21 / 15 26 / 15 32 / 15	58			13,45					
								LIMITE DA SONDADEM				
								NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 5.2.4.1 da norma NBR6484:2020 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.				
N.A. INICIAL: 13/03/2025 : SECO N.A. FINAL: 14/03/2025 : 1,46m												
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR												
<div><div></div><div></div></div> DATA: TRABALHO Nº: FOLHA: ANÁLISE:												
<div>DAN ENGENHARIA</div>				ESCALA: 1/100		DESENHISTA: Matheus Moreira		SONDADOR: Carlos Samora		Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D Eng. Gabriel da Silva Figueiredo		

[illegible]

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/2020

CLIENTE: Dan Engenharia					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP06	
OBRA: Sondagem a Percussão					INÍCIO: 14/03/2025		TÉRMINO: 14/03/2025				
LOCAL: Rua Silvarino Batista Franco, Vila do Riacho - Município de Aracruz/ES					COTA: 0,00		COORD. N: 7.816.226		E: 390.416		
GRÁFICO SPT		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:		NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
				SPT				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm			
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>											

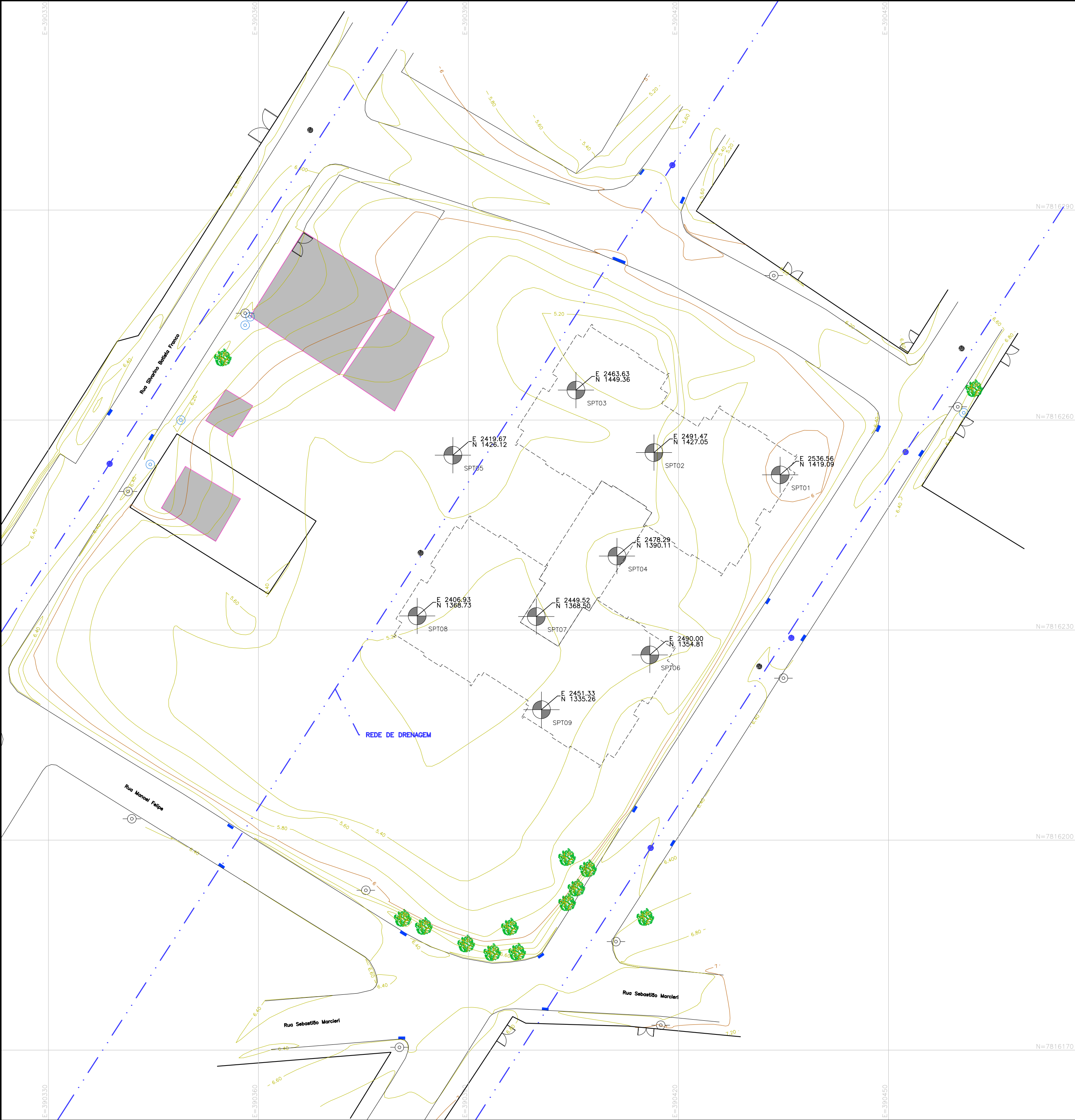
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/2020

CLIENTE: Dan Engenharia					SONDAGEM À PERCUSSÃO			SP07								
OBRA: Sondagem a Percussão					INÍCIO: 15/03/2025		TÉRMINO: 15/03/2025									
LOCAL: Rua Silvarino Batista Franco, Vila do Riacho - Município de Aracruz/ES					COTA: 0,00		COORD. N: 7.816.232		E: 390.400							
GRÁFICO SPT		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:		NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO					
				SPT				Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm								
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL								
		1,00	<div>615515715</div>	SPT			0,84	ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR CINZA ESCURO, MUITO MOLE, VEGETAL 02	1,38							
		2,00	<div>515615815</div>				AREIA, COR CINZA, MEDIANAMENTE COMPACTO									
		3,00	<div>415415515</div>													
		4,00	<div>515615715</div>													
		5,00	<div>615811115</div>													
		6,00	<div>915131515</div>													
		7,00	<div>1015141615</div>													
		8,00	<div>1215161915</div>													
		9,00	<div>1415172015</div>													
		10,00	<div>1515192115</div>													
		11,00	<div>1715222515</div>													
		12,00	<div>1915242815</div>													
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m	13,00	<div>2015253115</div>														
	14,00															
LIMITES DA SONDAGEM							NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 5.2.4.1 da norma NBR6484:2020 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		N.A. INICIAL: 15/03/2025 - SECO N.A. FINAL: 16/03/2025 - 1,38m							
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR																
DATA: TRABALHO Nº: FOLHA: ANÁLISE:																
				ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:	Gabriel da Silva Figueiredo Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D Eng. Gabriel da Silva Figueiredo									
				1/100	Matheus Moreira	Carlos Samora										

[illegible]

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/2020

CLIENTE: Dan Engenharia					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP09				
OBRA.: Sondagem a Percussão					INÍCIO: 16/03/2025					TÉRMINO: 16/03/2025				
LOCAL: Rua Silvarino Batista Franco, Vila do Riacho - Município de Aracruz/ES					COTA: 0,00					COORD. N: 7.816.219 E: 390.400				
GRÁFICO SPT		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:		NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO			
				SPT				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm						
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL						
		1,00	4/15 4/15 6/15	10			0,52	ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR CINZA ESCURO, MUITO MOLE		1,24				
		2,00	5/15 7/15 5/15	12			2,51	AREIA, COR CINZA, MEDIANAMENTE COMPACTO						
		3,00	4/15 3/15 6/15	8			3,63	ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR VERMELHO, MÉDIO						
		4,00	6/15 8/15 12/15	20				SILTE-ARGILO-ARENOSO, DURO, COM VEIAS DE ARENITO VERMELHADA						
		5,00	10/15 13/15 16/15	29										
		6,00	9/15 11/15 12/15	23										
		7,00	13/15 17/15 20/15	37								7,58		
		8,00	15/15 19/15 22/15	41				SILTE-ARENO-ARGILOSO, COR VARIEGADA, MUITO COMPACTO						
		9,00	14/15 18/15 23/15	41								9,36		
		10,00	16/15 20/15 25/15	45				SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, DURO						
		11,00	19/15 23/15 28/15	51										
		12,00	21/15 27/15 35/15	62								12,45		
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m		13,00						LIMITE DA SONDAGEM		N.A. INICIAL: 16/03/2025 : SECO N.A. FINAL: 17/03/2025 : 1,24m				
							NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 5.2.4.1 da norma NBR6484:2020 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.							
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR														
					DATA:		TRABALHO Nº:		FOLHA:		ANÁLISE:			
					ESCALA:		DESENHISTA:		SONDADOR:		Gabriel da Silva Figueiredo Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D Eng. Gabriel da Silva Figueiredo			
					1/100		Matheus Moreira		Carlos Samora					



REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	VINICIUS	07/03/2025	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA:

CMEI VILA DO RIACHO

ENDEREÇO:

RUA SILVARINO BATISTA FRANCO – VILA DO RIACHO – ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PLANO DE SONDAGEM

AUTOR DO PROJETO:

MARCIA ELIANE DAN:87345102734

MARCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

COORDENAÇÃO:

ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 15046/D

ASSUNTO:

PLANTA DE LOCAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA:

01/01

ESCALA:

INDICADA

DESENHO:

VINICIUS

REVISÃO:

R00

DATA:

MAR/2025

RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

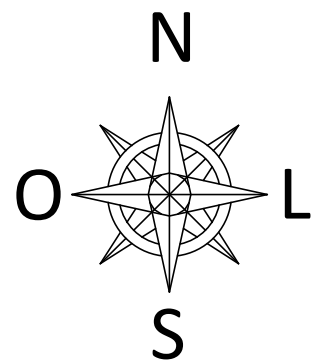
TEL.: (27)3229–8777 / (27)3239–2477

E-MAIL: dan@denengenharia.com.br

CONTRATO: 008/2022

A.S.:

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE,CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



LEGENDA	
REPR.	DESCRIÇÃO.
	ÁRVORE EXISTENTE
	PALMEIRA EXISTENTE
	ÁRVORE A PLANTAR
	ÁRVORE A RETIRAR
	PALMEIRA A PLANTAR
	PISO PODOTATIL DE ALERTA (PASTILHADO) COR AMARELO
	PISO PODOTATIL DIRECIONAL (RANHURADO) COR AMARELO
	ELEMENTO A DEMOLIR

QUADRO DE ÁREAS			
TERRENO			
DESCRIÇÃO	ÁREA (M2)		
ÁREA PÚBLICA TOTAL (CONF. ESCRITURA DE DOAÇÃO Nº2232)	80.000,00		
ÁREA PÚBLICA DE INTERESSE LEVANTADA N LOCO	6.179,70		
ÁREA PÚBLICA DE INTERESSE + CALÇADAS	7.018,99		
ÁREA DE TERRENO DA IMPLANTAÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO	3.729,59		
ÁREA CONSTRUÍDA			
DESCRIÇÃO	ÁREA CONSTRUÍDA (M2)	ÁREA COMPUTÁVEL (M2)	ÁREA DE PROJEÇÃO (M2)
BLOCO A	682,47		682,47
BLOCO B	658,91		658,91
GAZ	1,79		1,79
LIXO	3,80		3,80
PÁTIO COBERTO	190,52		190,52
RESERVATÓRIO	3,80		3,80
TOTAL	1.541,29	0,00	1.541,29
TAXA DE PERMEABILIDADE			
DESCRIÇÃO	ÁREA		
JARDIM 01	57,45		
JARDIM 02	34,50		
JARDIM 03	8,07		
JARDIM 04	4,92		
JARDIM 05	67,50		
JARDIM 06	19,27		
JARDIM 07	19,27		
JARDIM 08	229,18		
JARDIM 09	149,28		
JARDIM 10	146,06		
JARDIM 11	19,22		
JARDIM 12	186,29		
JARDIM 13	45,35		
TOTAL	986,36		
RESUMO QUADRO DE ÁREAS / ÍNDICES URBANÍSTICOS			
ÁREA TOTAL DO TERRENO (m²)	3.729,59		
ÁREA CONSTRUÍDA (m²)	1.541,29		
ÁREA DE PROJEÇÃO (m²)	1.541,29		
ÁREA COMPUTÁVEL (m²)	1.541,29		
TAXA DE OCUPAÇÃO (%)	41,33%		
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,41		
ÁREA PERMEÁVEL (m²)	986,36		
TAXA DE PERMEABILIDADE	26,45%		
ÁREA DE URBANIZAÇÃO (INCLUINDO CALÇADAS) (m²)	5.477,70		
ÁREA DE PAISAGISMO (m²)	986,36		

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

OBRA:

PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

ENDEREÇO:

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

PROPRIETÁRIO:

RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PRONCHIA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJ. DE ARQ./ URBANISMO

01/20

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/ADEQUAÇÃO:

ESCALA: INDICADA

MARLOS REIS—ENGº CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D CAU A139762-1

DESENHO: EQUIPE DAN

COORDENAÇÃO:

REVISÃO: R00

ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM — ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

DATA: JUL/2025

ASSUNTO:

CONTRATO: 008/2022

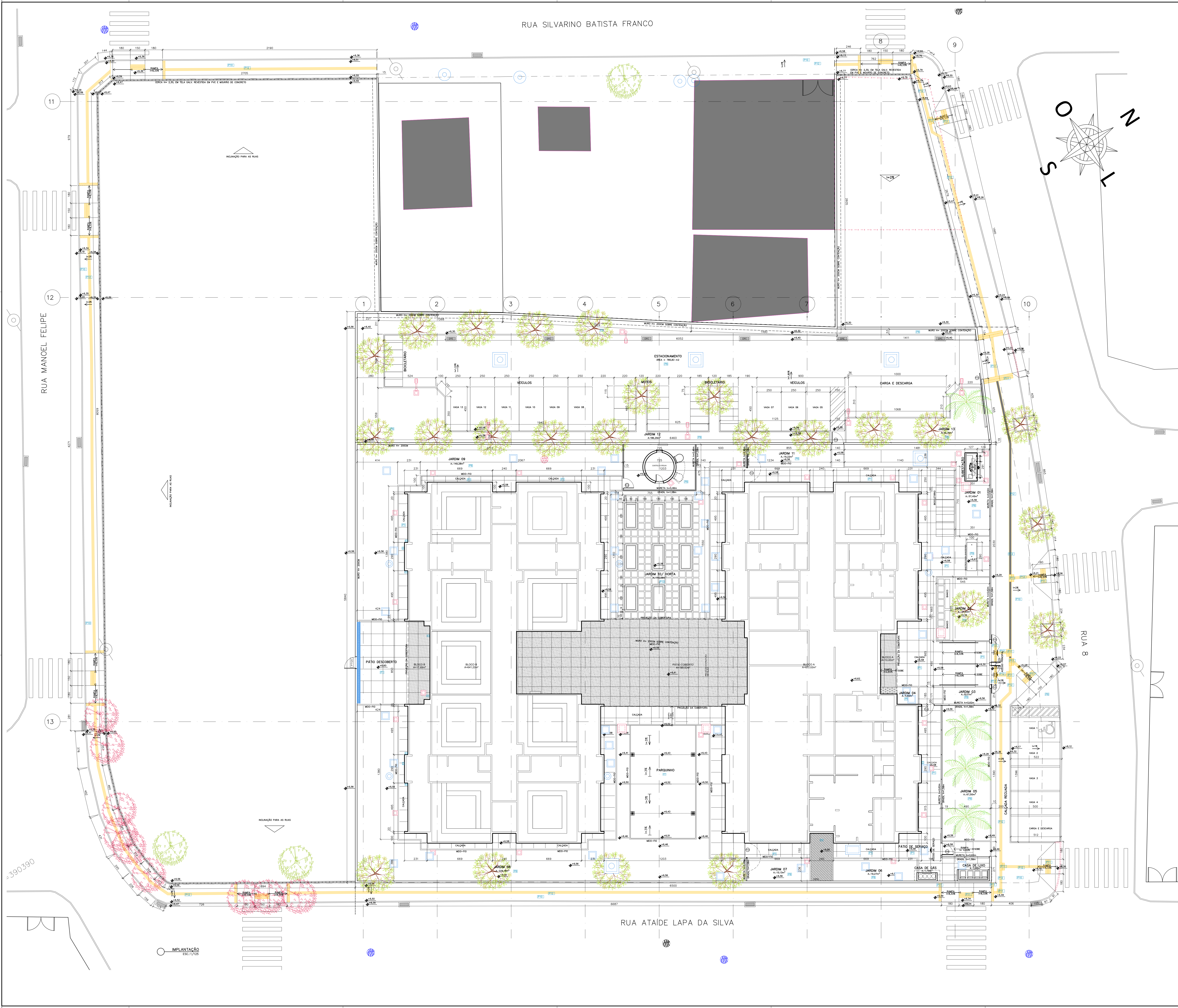
SITUAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

Documento assinado digitalmente
MARLOS FERREIRA REIS
Data: 06/07/2025 15:53:58 -0300
verifique em https://validar.it.gov.br



RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 -
SALA 105 / 106 - CENTRO, VILA
VILVA ES
TEL: (27)3229-8777 /
(27)3229-2477
E-MAIL: g@danengenharia.com.br



LEGENDA	
REPR.	DESCRIÇÃO.
	ÁRVORE EXISTENTE
	PALMEIRA EXISTENTE
	ÁRVORE A PLANTAR
	ÁRVORE A RETIRAR
	PALMEIRA A PLANTAR
	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA (PASTILHADO) COR AMARELO
	PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL (RAINHURADO) COR AMARELO
	ELEMENTO A DEMOUIR

QUADRO DE ACABAMENTOS EXTERNO	
REF.	DESCRIÇÃO
P1	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DEBARRANTE, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACADO 1:3, COR NATURAL, ESP. 30M DISCUTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO BCM, JUNTA PLÁSTICA A CADA 3,2M.
P6	PISO EM BLOCOS PRÉ-MOLDADOS CONCRETO INTERTRAVADO, TIPO PAVI-S COR NATURAL, ESP. 8cm, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35 Mpa, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA ESP. 10cm.
P7	PISO EMBRASACADO PARA PARQUELHO TIPO IMPACT'XOT'PLAY'50 COR VERDE, MARCA DE REFERÊNCIA ALICORN SOBRE LAJE DE CONCRETO ARMADO REGULARIZADA.
P8	GRAMA EM PLACAS TIPO EMERALDA SOBRE CAMADA DE TERRA VEGETAL ESP. MÍNIMA DE 10CM.
P9	CONCRETO ARMADO, 10x10x40 CM, SUPERFÍCIE POLIDA MECANICAMENTE COM JUNTA SERRADA PREENCHIDA COM SILANTE COR CINZA TIPO MC-FE EX PU 40, MARCA DE REFERÊNCIA MC-BALCHENE.
P10	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DEBARRANTE, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACADO 1:3 COLORIDO COM PIGMENTO TIPO KADREZ, COR CINZA ESCURO (REFERÊNCIA DE COR NOVACOR PISO CINZA 43), ESP. 30m (EXECUTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO BCM, JUNTA PLÁSTICA A CADA 3,2M).
P11	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA EM ADRILHO HOMALÚCIO 25X25X2CM TIPO PONTILHADO COR AMARELO COM REFORÇO DE PINTURA EM TINTA ACRÍLICA PARA PISO TIPO NOVACOR PREMIUM.
P12	PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL EM ADRILHO HOMALÚCIO 25X25X2CM TIPO RANHURADO COR AMARELO COM REFORÇO DE PINTURA EM TINTA ACRÍLICA PARA PISO TIPO NOVACOR PREMIUM.
P13	PLACAS EM CONCRETO ARMADO 30X30 CM, DESEMPENADO ANTI-DEBARRANTE, 60X60X10CM, ESPAÇAMENTO DE 10CM ENTRE PLACAS COM PREENCHIMENTO DE GRAMA EMERALDA.

LEGENDA DE PORTAS - PORTÕES METÁLICOS			
Ref.	Dimensões (cm)	Quant.	Folhas - Abertura
P01	185x210	2	02 FOLHAS DE ABRIR 180°
P02	140x200	2	01 FOLHA DE ABRIR 180°
P03	120x200	2	01 FOLHA DE ABRIR
P04	110x200	1	01 FOLHA DE ABRIR
P05	400x208	1	01 FOLHA CORRER

LEGENDA DE PORTÕES - PORTÕES METÁLICOS			
Ref.	Dimensões (cm)	Quant.	Folhas - Abertura - Descrição
PP1	140x220	1	01 FOLHA DE ABRIR COM CHAPA METÁLICA
PP2	140x105	5	01 FOLHA DE ABRIR COM CHAPA METÁLICA
PP3	110x105	1	01 FOLHA DE ABRIR COM CHAPA METÁLICA

REVISÕES			
REV.	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PROJETO

OPERA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/ASSESSORIA:

PROJ. DE ARQ./ URBANISMO

02/20

ESCALA: INDICADA

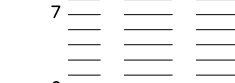
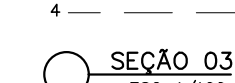
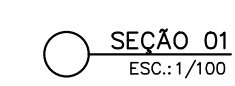
DESENHO: EQUIPE DAN

REVISÃO: R00

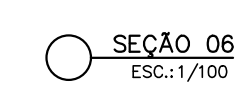
DATA: JUL/2025

CONTRATO: 008/2022

DAN
ENGENHARIA



	<h2 style="margin: 0;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</h2> <p style="margin: 0;">PREFEITO</p>	
	<p style="margin: 0;">LUIZ CARLOS COUTINHO</p>	
<p>GERA:</p> <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RACHO – PROJETO PADRÃO FNDE</p>		
<p>ENDEREÇO:</p> <p>RUA B ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RACHO, ARACRUZ/ES</p>		
<p>PROPOSTA:</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – (CNPJ 271472020016)</p>		
<h3 style="margin: 0;">PROJ. DE ARQ./ URBANISMO</h3>		
<p>AUTOR DO PROJETO/ARQUITETO:</p> <p>WALRIS REIC=EMP/ CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/0 CAU A139762/2 COORDENAÇÃO:</p> <p>ALEXANDRE GUASTI MONDARIUM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/2</p>	<p>FRANCA:</p> <p style="font-size: 1.5em; font-weight: bold;">03/20</p> <p>ESCOLA:</p> <p style="font-weight: bold;">INDICADA</p>	
<p>ASSINTO:</p> <p style="font-weight: bold;">SEÇÕES DO TERRENO</p>	<p>DESENHO:</p> <p style="font-weight: bold;">EQUIPE DAN</p> <p>REVISÃO:</p> <p style="font-weight: bold;">R00</p>	
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:</p>	<p>DATA:</p>	<p>CONTRATO: 008/2022</p>





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

RUA: _____

LUIZ CARLOS COUTINHO

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO:

RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ Nº 27142702000166

PROJ. DE ARQ. / URBANISMO

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/AQUISIÇÃO:

MARLOS REIS-ENGº CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D CAU 159762-2

CORESPONDÊNCIA:

ALEXANDRE DUJASTI NONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/R

ASSUNTO:

PROJEC-04/20	
TÍTULOS:	INDICADA
DESENHO:	R00
REVISÃO:	

SEÇÕES DO TERRENO

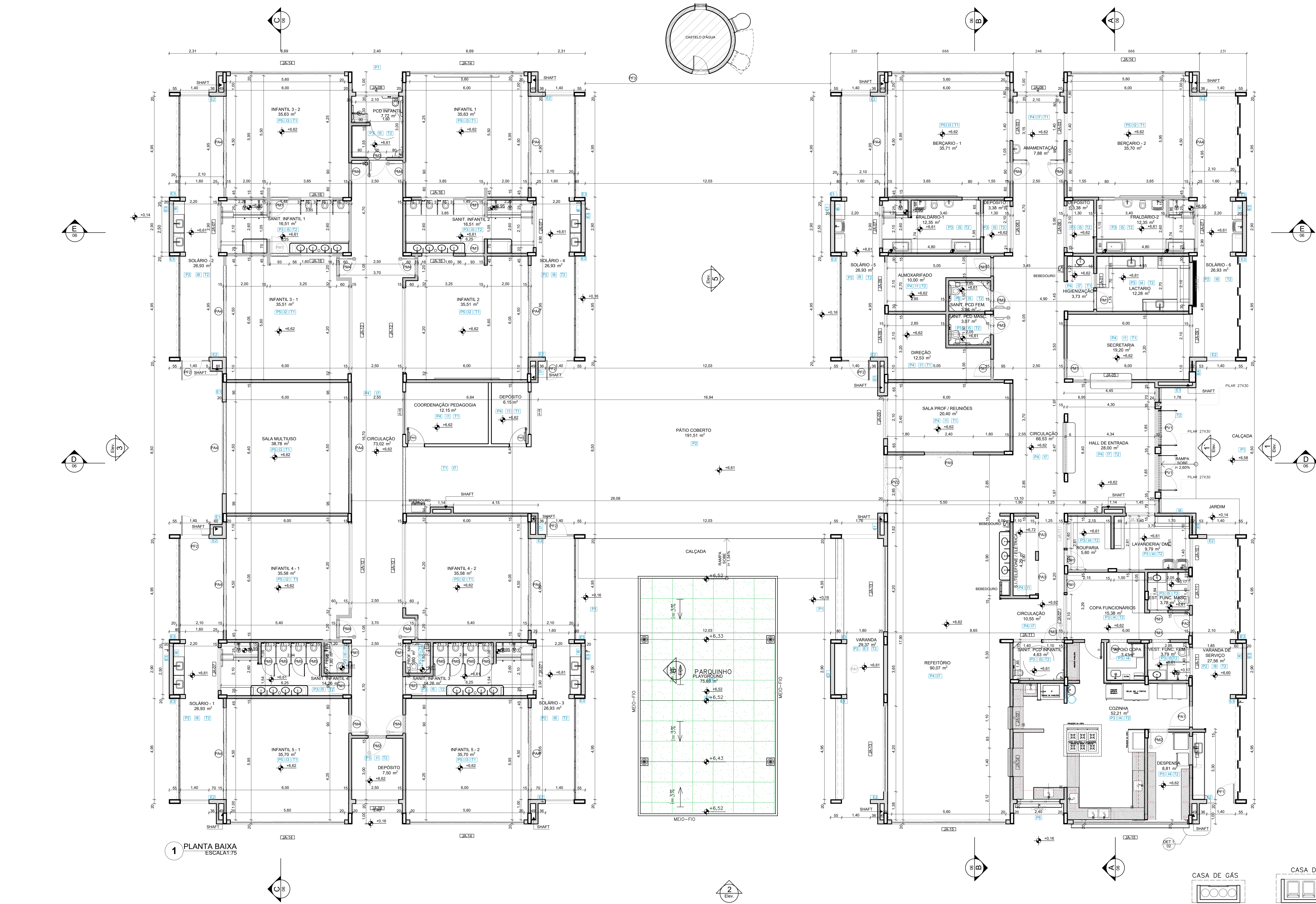
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

DATA:

CONTRATO: 008/2022



	<h1 style="margin: 0;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</h1> <p style="margin: 0;">PROJETO</p>
<p style="margin: 0;">LUIZ CARLOS COUTINHO</p>	
<p style="margin: 0;">OBJETO: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIOACHO – PROJETO PADRÃO FNDE</p>	
<p>ENDEREÇO:</p> <p style="margin-left: 20px;">RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIOACHO, ARACRUZ/ES</p> <p>PROPRIETÁRIO:</p> <p style="margin-left: 20px;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27.14270200166</p>	<p>PRONAL:</p> <p style="margin-left: 20px; font-size: 1.5em; font-weight: bold;">05/20</p> <p>ESCOLA:</p> <p style="margin-left: 20px; font-weight: bold;">INDICADA</p> <p>DESENHO:</p> <p style="margin-left: 20px; font-weight: bold;">EQUIPE DTA</p> <p>REVISÃO:</p> <p style="margin-left: 20px; font-weight: bold;">R00</p>
<p style="margin: 0;">PROJ. DE ARQ. / URBANISMO</p>	
<p style="margin: 0;">AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTACÃO/ADEQUAÇÃO:</p>	
<p style="margin: 0;">MARLIOS REIG-ENGº CIVIL/ARQ. CREA RJ158218/0 CAU A139762-1</p> <p style="margin: 0;">COORDENAÇÃO:</p> <p style="margin: 0;">ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/0</p>	
<p>ASSINTO:</p> <p style="margin-left: 20px;">SEÇÕES DO TERRENO</p>	<p>DATA:</p> <p style="margin-left: 20px;">JUL/2025</p>
<p style="margin: 0;">RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:</p>	



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/75

1 DET. 1
SEM ESCALA

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA				
Ref.	Dimensões (cm)	Quant.	Folhas	Abertura
PM1	82x210	17	01 FOLHA	DE ABRIR
PM2	82x210	2	01 FOLHA	DE ABRIR
PM3	82x210	4	01 FOLHA	DE ABRIR
PM4	82x210	10	01 FOLHA	DE ABRIR
PM5	60x105	8	01 FOLHA	DE ABRIR

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE VIDRO				
Ref.	Dimensões (cm)	Quant.	Folhas	Abertura
PV1	185x230	2	02 FOLHAS	DE ABRIR
PV2	285x265	1	02 FOLHAS	DE ABRIR

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE ALUMÍNIO				
Ref.	Dimensões (cm)	Quant.	Folhas	Abertura
PA1	100x210	1	01 FOLHA	DE ABRIR
PA2	80x210	1	01 FOLHA	DE ABRIR
PA3	160x210	2	02 FOLHAS	DE ABRIR
PA4	450x265	12	04 FOLHAS	DE CORRER
PA5	240x210	1	02 FOLHAS	DE CORRER
PA6	110x170	4	02 FOLHAS	DE ABRIR
PA7	250x210	1	02 FOLHAS	DE ABRIR

LEGENDA DE PORTÕES - PORTÕES METÁLICOS				
Ref.	Dimensões (cm)	Quant.	Folhas	Abertura
PF1	140x230	1	01 FOLHA	DE ABRIR
PF2	140x105	5	01 FOLHA	DE ABRIR
PF3	110x105	1	01 FOLHA	DE ABRIR
PO1	185x210	2	02 FOLHAS	DE ABRIR
PO2	140x200	2	01 FOLHA	DE ABRIR
PO3	120x200	1	01 FOLHA	DE ABRIR
PO4	110x200	1	01 FOLHA	DE ABRIR

LEGENDA DE JANELAS - JANELAS ALUMÍNIO				
Ref.	Dimensões (cm)	Área (m²)	Quant.	h Peitoril (cm)
JA-01	70x125	0,88	1	91
JA-02	110x145	1,60	1	70
JA-03	140x115	1,61	2	104
JA-04	140x145	2,03	1	70
JA-05	200x128	2,56	1	86
JA-06	210x50	1,05	2	219
JA-07	210x75	1,58	7	193
JA-08	210x100	2,10	3	169
JA-09	210x150	3,15	6	119
JA-10	140x150	2,10	1	118
JA-11	140x75	1,05	6	193
JA-12	420x50	2,10	4	219
JA-13	420x150	6,30	2	119
JA-14	560x100	5,60	6	169
JA-15	560x150	8,40	2	119
JA-16	160x85	1,36	4	133
JA-17	60x87	0,13	2	20 / 171
JA-18	120x21	0,25	2	20 / 171

PISOS	
P1	PASSEIO DE CONCRETO DESEMPENANDO COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1,20m
P2	GRANITINA COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1,80m. COR CINZA CLARO
P3	CERÂMICA 45x45cm. PEI 5, COR BRANCO GELADO, ANTIDERRAPANTE
P4	CERÂMICA 60x60cm. PEI 5, COR BRANCO GELADO, ANTIDERRAPANTE
P5	PISO VINÍLICO EM MANTA E=2mm (amarelo)
P6	PISO VINÍLICO EM MANTA E=2mm (Azul)
P7	PISO VINÍLICO EM MANTA E=2mm (cinza claro)
P8	PISO VINÍLICO EM MANTA E=2mm (cinza escuro)
P9	BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO
P10	PISO EMBORNADO TIPO IMPACT SOFT PLAY 50, COR VERDE, MARCA DE REF. ALBICON
P11	GRAMA / JARDIM
P12	ACABAMENTO POLIDO PARA PISO DE CONCRETO

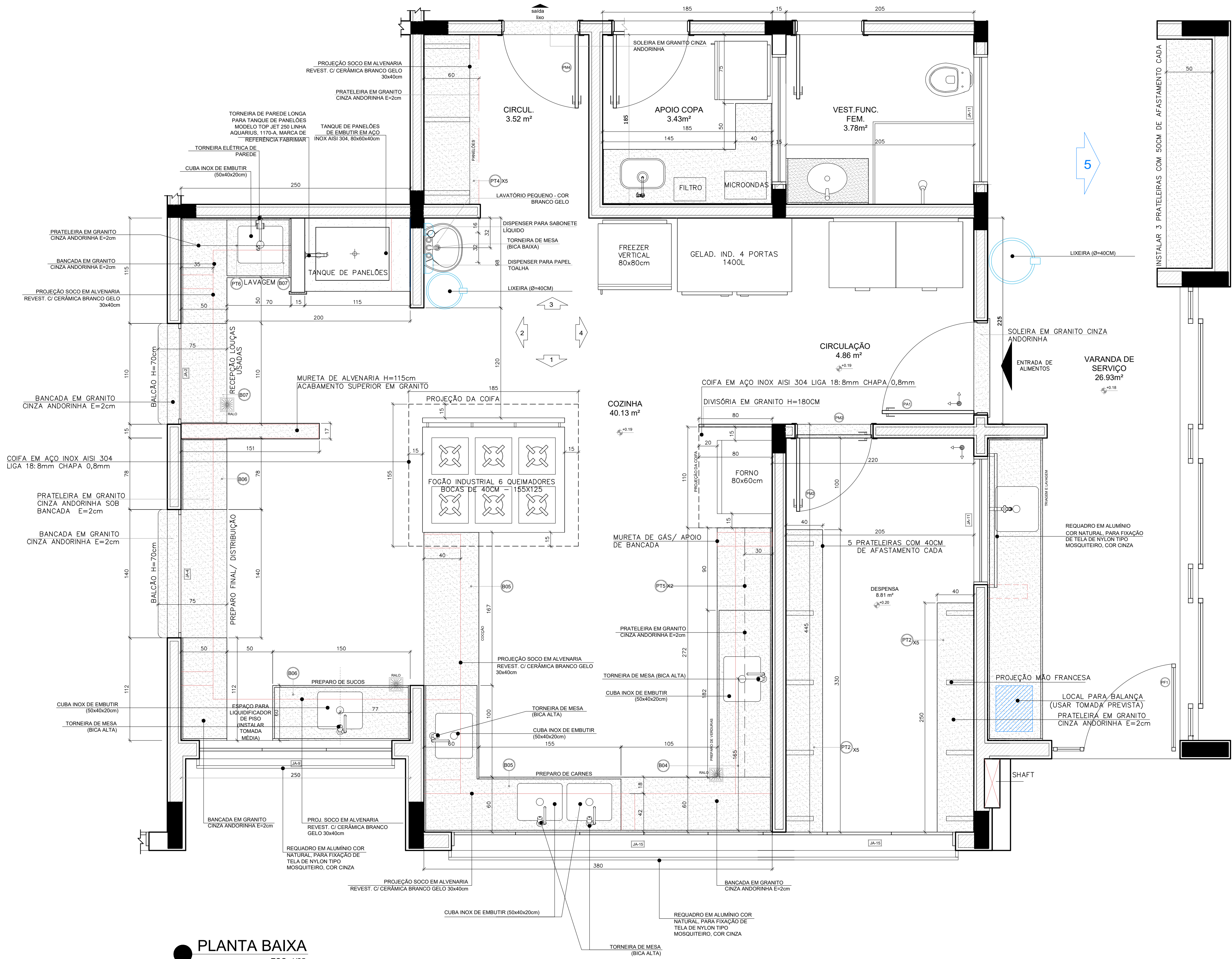
TETO	
T1	FORRO EM FIBRA MINERAL REMOVÍVEL (120x625x16mm) APOIADO SOBRE PERFIL METÁLICO "T" INVERTIDO 24mm
T2	FORRO DE GESSO ACARTONADO

PAREDE	
INTERNAS	
I1	PINTURA ACRILICA COR BRANCO SOBRE MASSA CORRIDA
I2	PINTURA EPOXI LARANJA ATÉ H=0,90m, RODAPÉ DE MADEIRA PINTADO NA COR BRANCA H=10cm E PINTURA ACRILICA COR BRANCO GELADO
I3	PINTURA EPOXI VERDE ATÉ H=0,90m, RODAPÉ DE MADEIRA PINTADO NA COR BRANCA H=10cm E PINTURA ACRILICA COR BRANCO GELADO
I4	CERÂMICA 30x40cm, COR BRANCO GELADO, DO PISO AO TETO
I5	CERÂMICA 30x40cm, COR BRANCO GELADO, FAIXA CERÂMICA 10x15cm (VERMELHA E AZUL) E PINTURA ACRILICA COR BRANCO GELADO (VER AMPLIAÇÕES)
I6	CERÂMICA 30x40cm, COR BRANCO GELADO, ATÉ H=1,50m
I7	CERÂMICA AMARELA 10x10cm ATÉ H=0,90m, FAIXA CERÂMICA BRANCA 10x15cm E PINTURA ACRILICA COR BRANCO GELADO
I8	PINTURA ACRILICA COR BRANCO GELADO COM FAIXA INFERIOR COR CINZA ATÉ H=0,50m
EXTERNAS	
E1	PINTURA ACRILICA COR BRANCO GELADO COM FAIXA INFERIOR COR CINZA ATÉ H=0,50m
E2	PINTURA ACRILICA COR CINZA
E3	PINTURA ACRILICA COR AZUL
E4	PINTURA ACRILICA COR VERMELHA
E5	PINTURA ACRILICA COR BRANCO GELADO

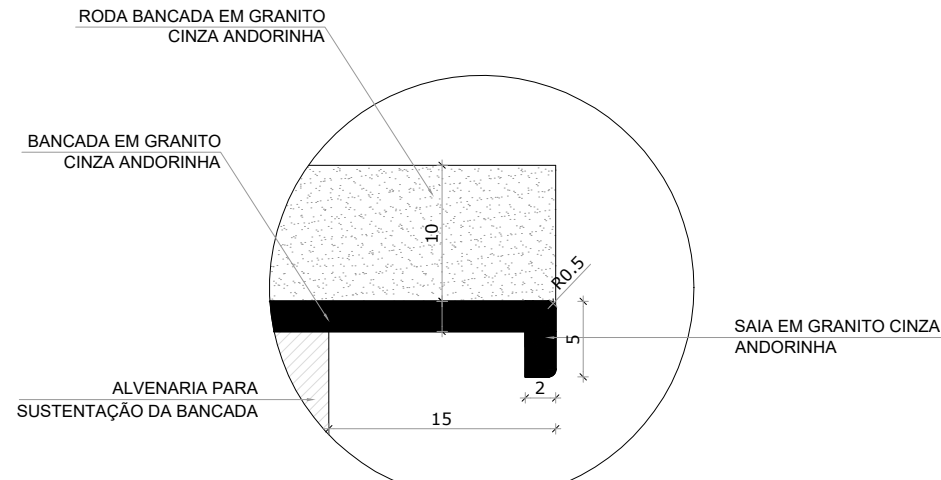
LEGENDA PAREDES	
—	TUOLO - CERÂMICO 14x19x39 - espessura 20cm
—	TUOLO - CERÂMICO 9x19x39 - espessura 15cm

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL

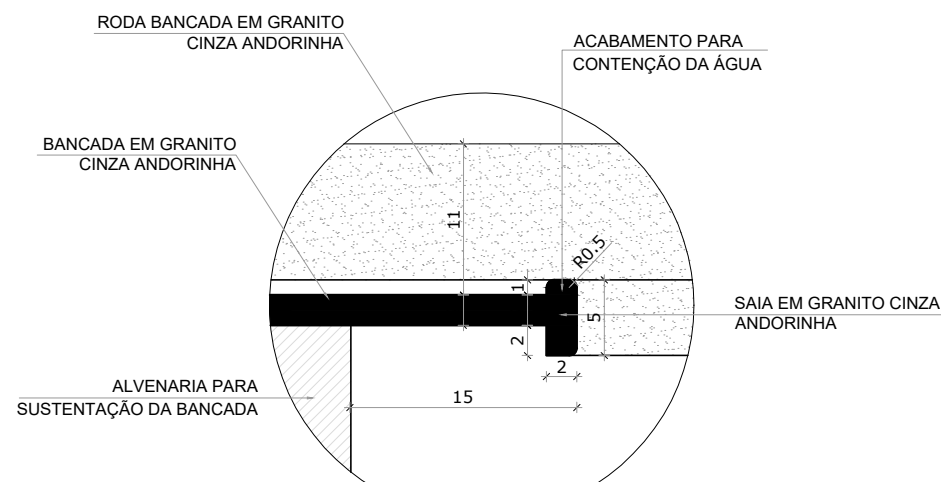
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PROPRIETÁRIO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES		PROJETO: LUIZ CARLOS COUTINHO	
ENGENHEIRO: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE		PROJETO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES	
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/ASSEMBLAGEAMENTO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166		PROJETO: PROJ. DE ARQ./ URBANISMO	
MARLOS REIS-ENº CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D CAU A139762-1		PROJETO: 06/20	
ASSISTENTE: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 0150467/0		PROJETO: EQUIPE DAN	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA: PLANTA BAIXA MODIFICADA		PROJETO: R00	
		PROJETO: JUL/2025	
		PROJETO: CONTRATO: 008/2022	



● PLANTA BAIXA
ESC.: 1/25



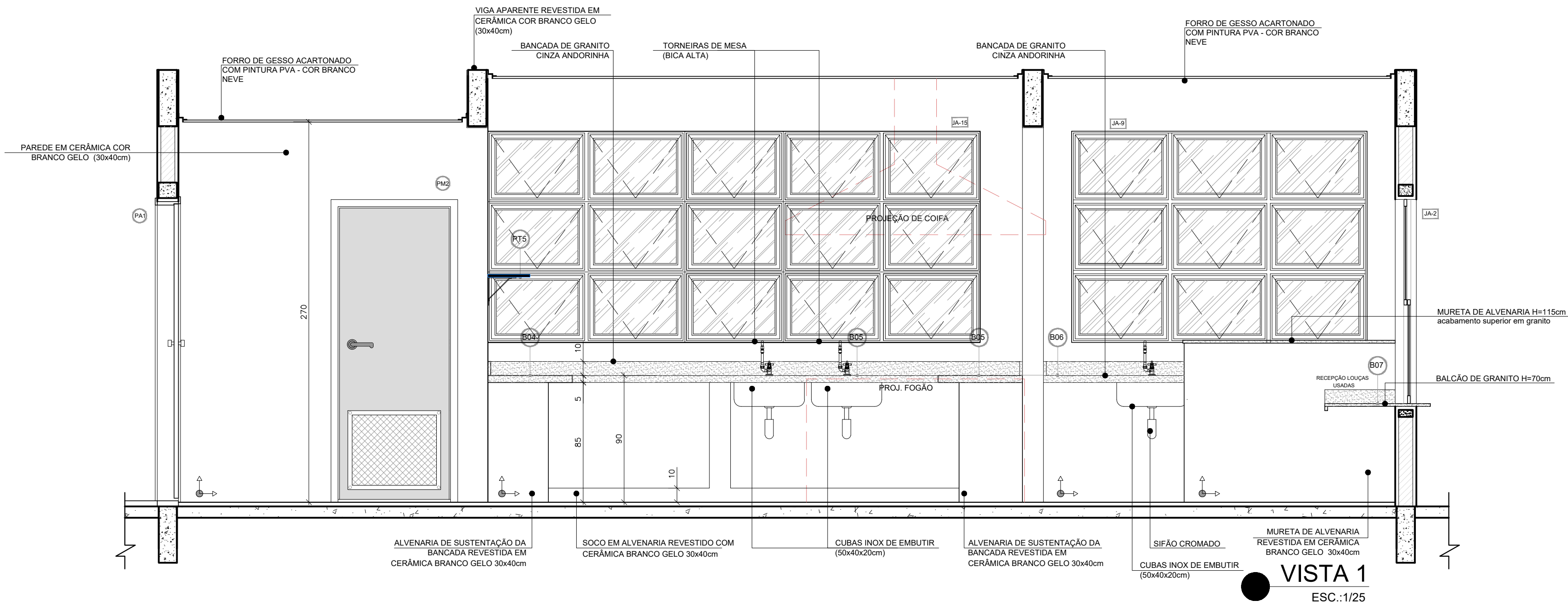
DETAILHE 1 - CORTE
bancada de granito - área seca
sem escala



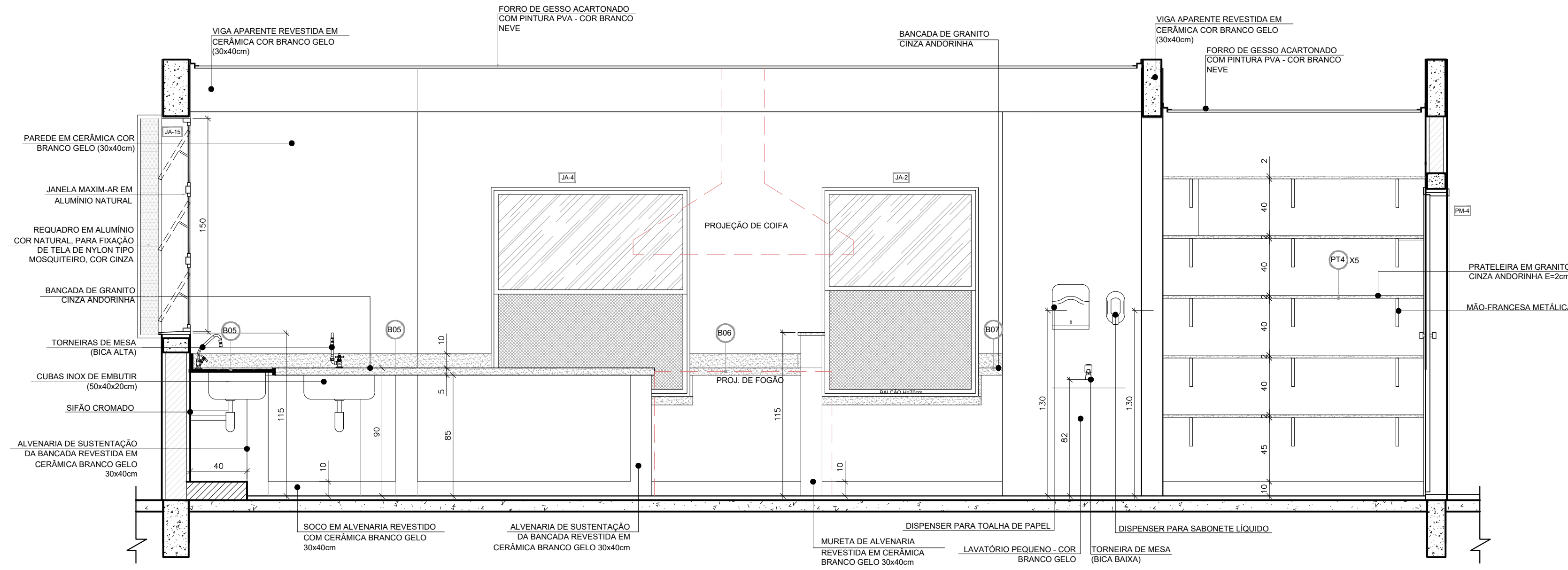
DETAILHE 2 - CORTE
bancada de granito - área molhada
sem escala

REVISÕES				
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO	
00	MARLOS	07/2025	EMISSION INICIAL	

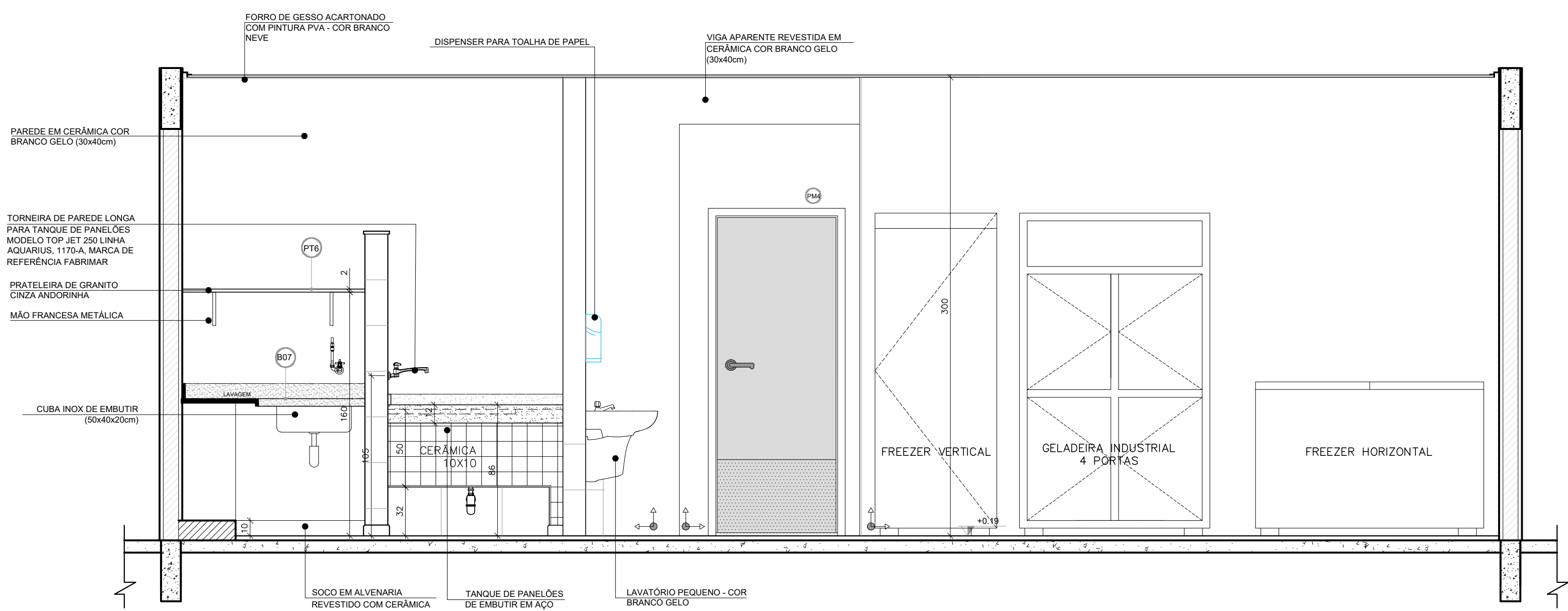
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PREFEITO:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA:		CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE	
ENDEREÇO:		RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES	
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166	
PROJ. DE ARQ./ URBANISMO		PRANCHA:	07/20
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/ADEQUAÇÃO:		ESCALA:	INDICADA
MARLOS REIS-ENG° CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D CAU A139762-1		DESENHO:	EQUIPE DAN
COORDENAÇÃO:		REVISÃO:	R00
ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D		DATA:	JUL/2025
ASSUNTO:		CONTRATO: 008/2022	
DETALHAMENTO COZINHA/ APOIOS		RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	



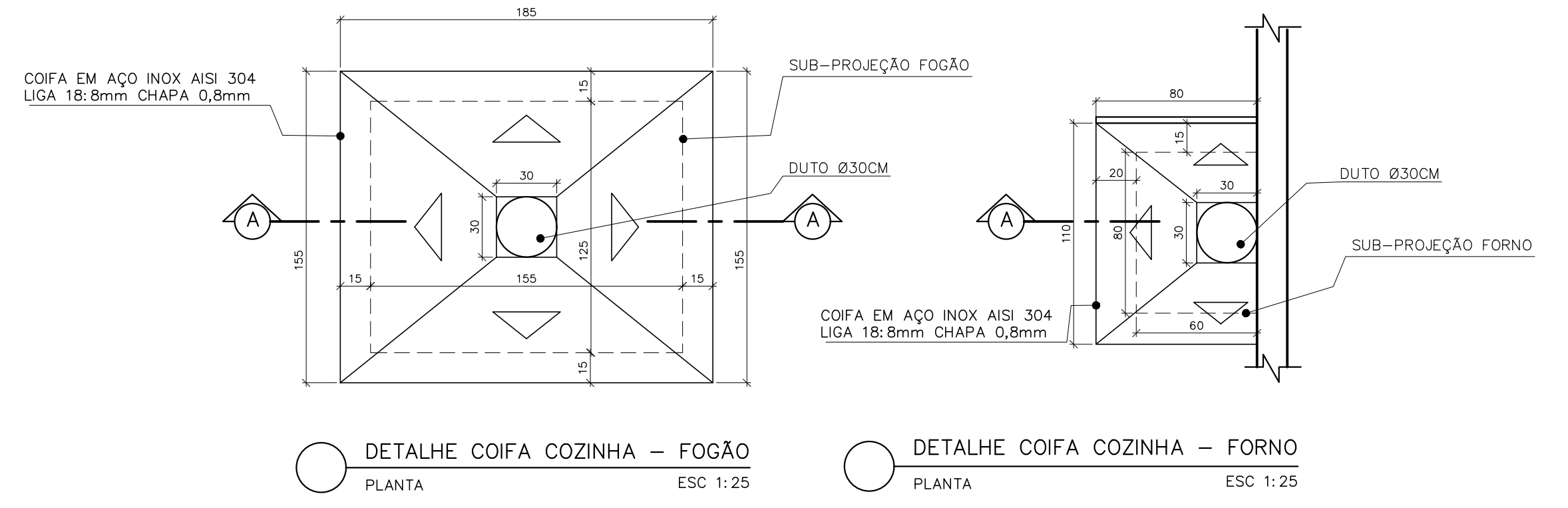
VISTA 1
ESC.:1/25



VISTA 2
ESC.:1/25

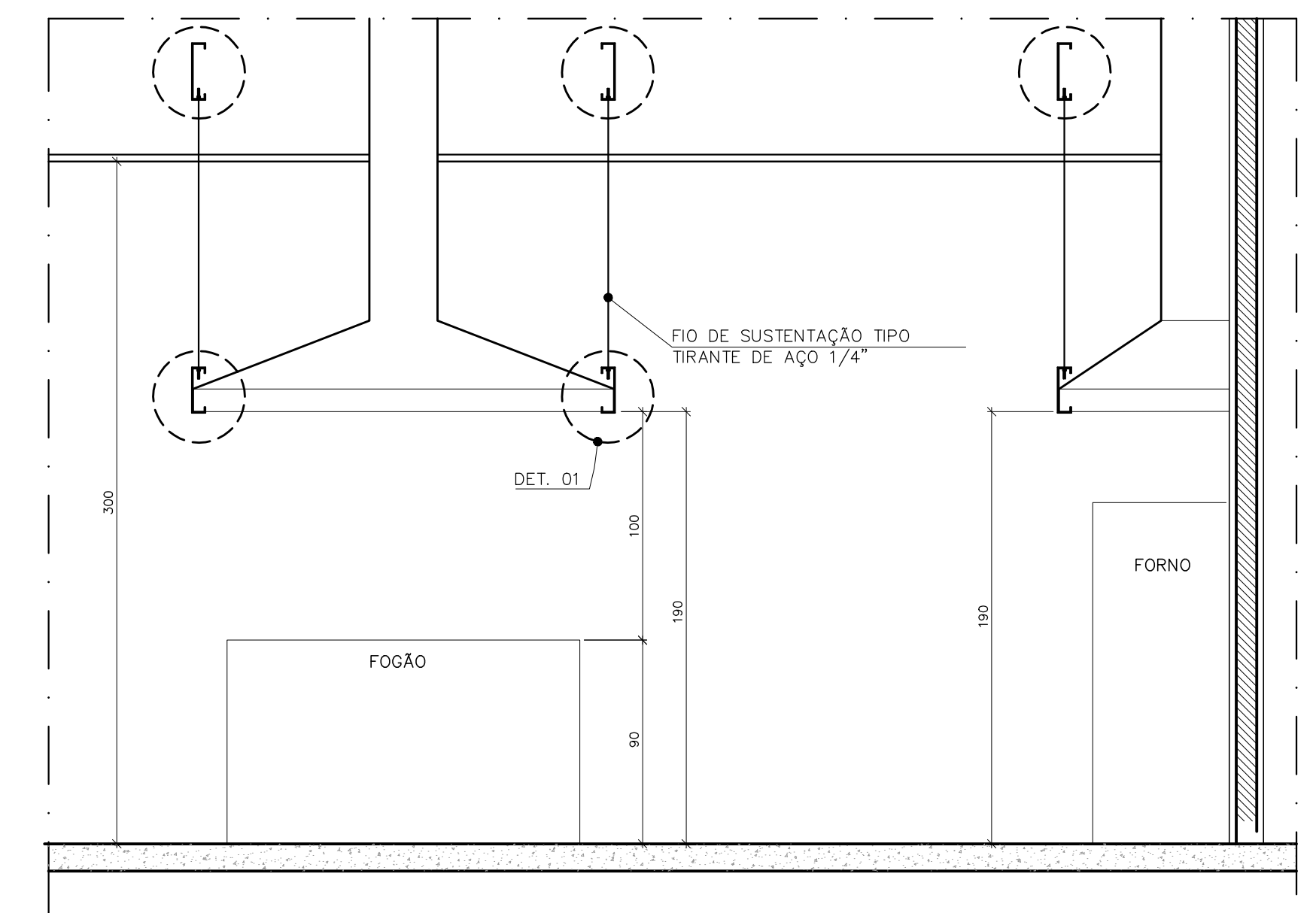


VISTA 3
ESC.:1/25

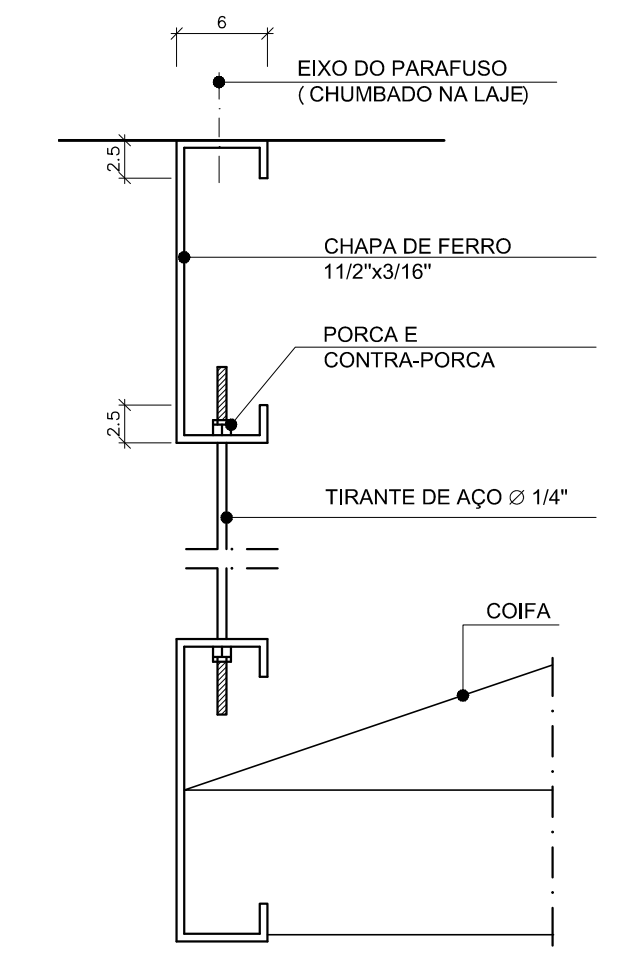


DETALHE COIFA COZINHA - FOGÃO
PLANTA
ESC 1:25

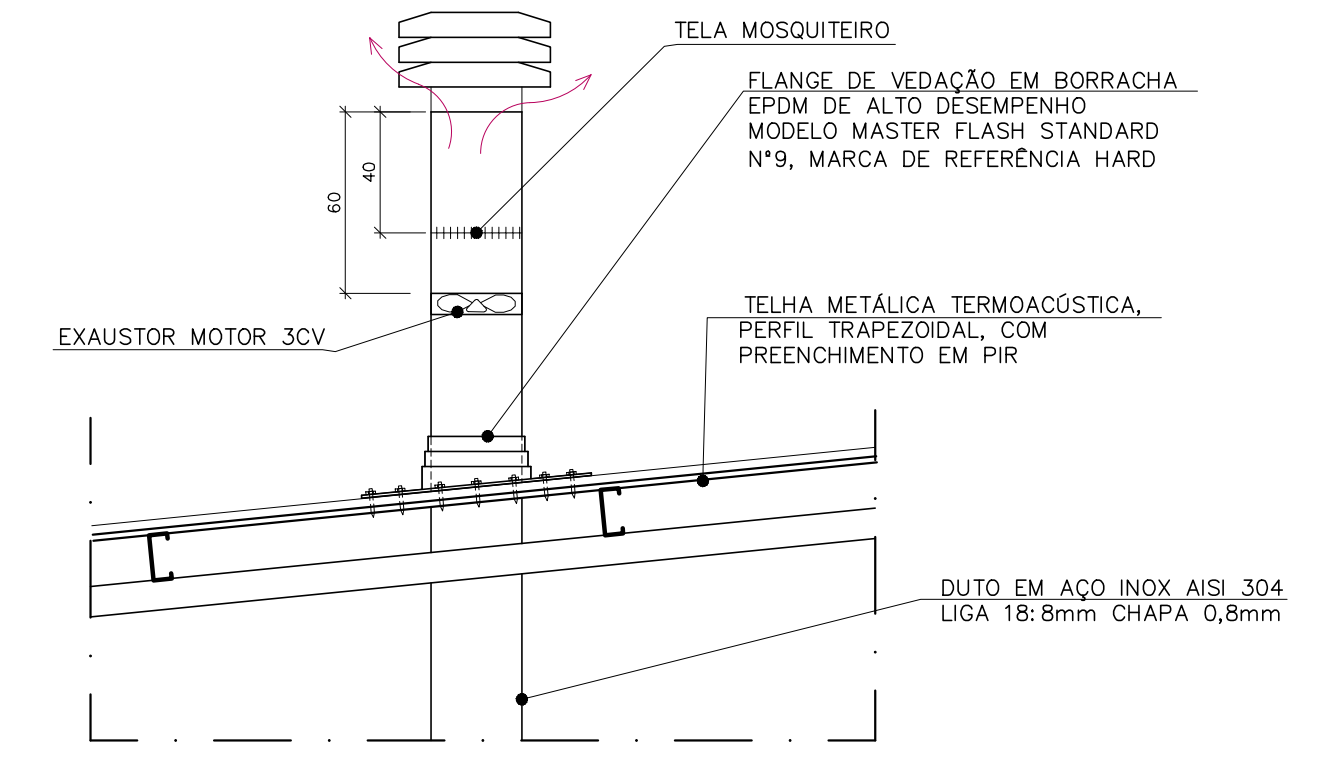
DETALHE COIFA COZINHA - FORNO
PLANTA
ESC 1:25



DETALHE COIFA COZINHA
CORTE ESQUEMÁTICO A-A' ESC 1:25



DET. 01 - FIXAÇÃO COIFA
CORTE
ESC.:1/5



DET. SAIDA DE EXAUSTÃO DA COIFA
VISTA
ESC 1:25

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMISSION INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

OBRA: **CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO - PROJETO PADRÃO FNDE**

ENDEREÇO: **RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES**

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166**

PROJ. DE ARQ./ URBANISMO

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/ADEQUAÇÃO:

PRANCHA: **08/21**

ESCALA: **INDICADA**

DESENHO: **EQUIPE DAN**

REVISÃO: **R00**

ASSUNTO: **DETALHAMENTO COZINHA/ APOIOS**

DATA: **JUL/2025**

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

CONTRATO: **008/2022**



TEL: (27)3229-8777 /
(27)3239-2477
E-MAIL: dan@danengenharia.com

CONTRATO: 008/2022



ID	MOBILIÁRIO	QTDE	DESCRIÇÃO	AMBIENTES
AM1		1	ARMÁRIO EM AÇO COM 16 PORTAS - DIM: 198x123x40cm (AxLxP)	COPA FUNCIONÁRIOS
AM4		5	ARMÁRIO EM AÇO COM 2 PORTAS E 4 PRATELEIRAS - DIM: 185x90x45cm (AxLxP)	DIREÇÃO, SALA PROF./REUNIÕES, SECRETARIA
AMB		16	ARMÁRIO BAIXO COM 2 PORTAS - DIM: 74x81x50cm (AxLxP)	INFANTIL 1, INFANTIL 2, INFANTIL 3-1, INFANTIL 3-2, INFANTIL 4-1, INFANTIL 4-2, INFANTIL 5-1, INFANTIL 5-2
AG1		2	ARQUIVO DE 04 LUGARES - DIM: 133x47x71cm (AxLxP)	DIREÇÃO, SECRETARIA
BA		1	BALANÇO DE 04 LUGARES - DIM: 180x220x440cm (LxVxL)	PLAYGROUND
BC1-CO1		20	BERÇO EM MDF COM GRADES NA COR BRANCA ACETINADA - DIM: 100x120x70cm (AxLxL) + COLCHÃO PARA BERÇO DIM: 115x62x12cm (CxLxL)	BERÇÁRIO - 1, BERÇÁRIO - 2
C1		6	CADEIRA DE ALIMENTAÇÃO	BERÇÁRIO - 1, BERÇÁRIO - 2
CS		6	CADEIRA GIRATÓRIA	DIREÇÃO, SALA PROF./REUNIÕES, SECRETARIA

ID	MOBILIÁRIO	QTDE	DESCRIÇÃO	AMBIENTES
C7		10	CADEIRA FIXA	DIREÇÃO, INFANTIL 3-1, INFANTIL 3-2, SALA PROF./REUNIÕES
CS		4	CADEIRA FIXA	COPA FUNCIONÁRIOS
CE		72	CAMA EMPILHÁVEL - DIM: 133x54x11cm (CxLxL)	INFANTIL 1, INFANTIL 2, INFANTIL 3-1, INFANTIL 3-2
CJA-01		48	CONJUNTO ALUNO TAMANHO 01 - 1 MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMINICO PARA CRIANÇAS COM ALTURA ENTRE 93 A 115cm - DIM: 48x90x45cm (AxLxL) DETALHES NA COR LARANJA + 1 CADEIRA COM ASSENTO E ENCOSTO REV. EM PROLÍPOPILENO LARANJA - DIM: 26x34x26cm (AxLxP)	INFANTIL 4-1, INFANTIL 4-2, INFANTIL 5-1, INFANTIL 5-2
CJA-03		48	CONJUNTO ALUNO TAMANHO 03 - 1 MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMINICO PARA CRIANÇAS COM ALTURA ENTRE 115 A 142cm - DIM: 59x90x45cm (AxLxL) DETALHES NA COR AMARELA + 1 CADEIRA COM ASSENTO E ENCOSTO REV. EM PROLÍPOPILENO AMARELO - DIM: 35x40x37cm (AxLxP)	INFANTIL 4-1, INFANTIL 4-2, INFANTIL 5-1, INFANTIL 5-2
CJC-01		18	CONJUNTO COLETIVO TAMANHO 01 - 1 MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMINICO PARA CRIANÇAS COM ALTURA ENTRE 93 A 115cm - DIM: 48x90x45cm (AxLxL) DETALHES NA COR LARANJA + 4 CADEIRAS COM ASSENTO E ENCOSTO REV. EM PROLÍPOPILENO LARANJA - DIM: 26x34x26cm (AxLxP)	INFANTIL 1, INFANTIL 2, INFANTIL 3-1, INFANTIL 3-2
CJP-01		4	CONJUNTO PROFESSOR - 1 MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMINICO - DIM: 78x130x80cm (AxLxL) + 1 CADEIRA COM ASSENTO E ENCOSTO REV. EM PROLÍPOPILENO CINZA - DIM: 46x43x45cm (AxLxP)	INFANTIL 4-1, INFANTIL 4-2, INFANTIL 5-1, INFANTIL 5-2

ID	MOBILIÁRIO	QTDE	DESCRIÇÃO	AMBIENTES
CJR-01		8	CONJUNTO REFEITÓRIO TAMANHO 01 - 1 MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMINICO PARA CRIANÇAS COM ALTURA ENTRE 93 A 115cm - DIM: 48x110x68cm (AxLxL) DETALHES NA COR LARANJA + 4 CADEIRAS COM ASSENTO E ENCOSTO REV. EM PROLÍPOPILENO LARANJA - DIM: 26x34x26cm (AxLxP)	REFEITÓRIO
CJR-03		8	CONJUNTO REFEITÓRIO TAMANHO 03 - 1 MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMINICO PARA CRIANÇAS COM ALTURA ENTRE 115 A 142cm - DIM: 59x120x68cm (AxLxL) DETALHES NA COR AMARELA + 4 CADEIRAS COM ASSENTO E ENCOSTO REV. EM PROLÍPOPILENO AMARELO - DIM: 35x40x37cm (AxLxP)	REFEITÓRIO
CD2		7	COLCHONETE PARA TROCADOR - DIM: 90x50x4cm (CxLxL)	FRALDÁRIO 1, FRALDÁRIO 2, INFANTIL 1, INFANTIL 2, INFANTIL 3-1, INFANTIL 3-2
CR		1	GIRA GIRA CARROSSSEL EM POLIETILENO - DIM: 100x49cm (DxV)	PLAYGROUND
CS		1	CASA DE BONECAS EM POLIETILENO - DIM: 131x128x151cm (LxVxL)	PLAYGROUND
EG		1	ESCORREGADOR GRANDE EM POLIETILENO - DIM: 58x115x25cm (LxVxL)	PLAYGROUND
ESB		18	ESTANTE BAIXA COM 2 PRATELEIRAS - DIM: 74x81x50cm (AxLxP)	INFANTIL 1, INFANTIL 2, INFANTIL 3-1, INFANTIL 3-2, INFANTIL 4-1, INFANTIL 4-2, INFANTIL 5-1, INFANTIL 5-2

ID	MOBILIÁRIO	QTDE	DESCRIÇÃO	AMBIENTES
GA		2	GANGORRA DUPLA EM POLIETILENO - DIM: 40x47x111cm (LxVxL)	PLAYGROUND
M6		6	MESA DE TRABALHO - DIM: 75x120x60cm (AxLxP)	DIREÇÃO, SALA PROF./REUNIÕES, SECRETARIA
M7		1	MESA DE REUNIÃO - DIM: 75x200x95cm (AxLxP)	SALA PROF./REUNIÕES
M8		1	MESA PARA REFEEÇÃO - DIM: 48x100x100cm altura=71cm	COPA FUNCIONÁRIOS
PO		3	POLTRONA AMAMENTAÇÃO	AMAMENTAÇÃO
PS1		1	EQUIPAMENTO PSICOMOTRICIDADE EM ESPUMA REVESTIDA COM DEGRÁUS E RAMPAS	SALA MULTIFUNÇÃO
PS2		1	EQUIPAMENTO PSICOMOTRICIDADE EM ESPUMA REVESTIDA TIPO PISCINA COM BOLINHAS	SALA MULTIFUNÇÃO
PS3		1	EQUIPAMENTO PSICOMOTRICIDADE EM ESPUMA REVESTIDA TIPO LOMBADINHA	SALA MULTIFUNÇÃO

ID	MOBILIÁRIO	QTDE	DESCRIÇÃO	AMBIENTES
PS4		1	EQUIPAMENTO PSICOMOTRICIDADE TIPO TÚNEL SANFONADA	SALA MULTIFUNÇÃO
QB1		4	QUADRO BRANCO TIPO LOUSA MAGNÉTICO - DIM: 120x200cm (AxL)	INFANTIL 1, INFANTIL 2, INFANTIL 3-1, INFANTIL 3-2
QB2		4	QUADRO BRANCO TIPO LOUSA MAGNÉTICO - DIM: 120x300cm (AxL)	INFANTIL 4-1, INFANTIL 4-2, INFANTIL 5-1, INFANTIL 5-2
QC		2	QUADRO DE AVISOS EM METAL - DIM: 80x150cm (AxL)	SALA PROF./REUNIÕES, SECRETARIA
QM		2	QUADRO MURAL DE FELTRO - DIM: 120x90cm (AxL)	BERÇÁRIO - 1, BERÇÁRIO - 2
SF1		1	SOFÁ 2 LUGARES - DIM: 73x125x75cm (AxLxP)	SALA PROF./REUNIÕES
TA1		54	PLACAS DE TATAME EM E.V.A. - DIM: 100x100x1,5cm (CxLxL)	BERÇÁRIO - 1, BERÇÁRIO - 2, INFANTIL 1, INFANTIL 2, INFANTIL 3-1, INFANTIL 3-2, SALA MULTIFUNÇÃO
TL		1	TÚNEL LÚDICO EM POLIETILENO - DIM: 87x87x214cm (LxVxL)	PLAYGROUND

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL
<div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PROJETO </div>			
RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES			
CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE			
ENDEREÇO:			
PROPRIETÁRIO:			
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 271442702000166			
PROJ. DE ARQ./ URBANISMO			
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/ADEQUAÇÃO:			
MARLOS REIS-ENÓ CIVIL/ARO, CREA RJ181528/D CAU A139762-1			
COORDENAÇÃO:			
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D			
ASSUNTO:			
LAYOUT / MOBILIÁRIO			
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:			
RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES			
DATA:			
JUL/2025			
CONTRATO: 008/2022			
REVISÃO:			
R00			
EQUIPE: DAN			
INDICADA			
10/20			
ESCALA:			
1:100			
DATA:			
JUL/2025			
CONTRATO: 008/2022			



LEGENDA DE EQUIPAMENTO				AMBIENTES	
ID	EQUIPAMENTO	QTD	DESCRIÇÃO		
AR1		11	APARELHO DE AR CONDICIONADO SPLIT 30.000 BTUS	BERÇÁRIO - 1, BERÇÁRIO - 2, INFANTIL 1, INFANTIL 2, INFANTIL 3 - 1, INFANTIL 3 - 2, INFANTIL 4 - 1, INFANTIL 4 - 2, INFANTIL 5 - 1, INFANTIL 5 - 2, SALA MULTIFUSO	
AR2		1	APARELHO DE AR CONDICIONADO SPLIT 22.000 BTUS	SALA PROF. / REUNIÕES	
AR3		2	APARELHO DE AR CONDICIONADO SPLIT 9.000 BTUS	DIREÇÃO, SECRETARIA	
BB		2	BEBEDOURO ELÉTRICO ACESSÍVEL	CIRCULAÇÃO, REFEITÓRIO	
BB2		2	BEBEDOURO INDUSTRIAL 25L	PÁTIO COBERTO, REFEITÓRIO	
BL1		1	BALANÇA DIGITAL CAPACIDADE MÍN. 30kg	COZINHA	
BL2		1	BALANÇA PLATAFORMA 150kg	VARANDA DE SERVIÇO	
BT1		2	BATEDEIRA PLANETÁRIA 12L	COZINHA	

LEGENDA DE EQUIPAMENTO				AMBIENTES	
ID	EQUIPAMENTO	QTD	DESCRIÇÃO		
CF		1	CAFETERIA	SALA PROF. / REUNIÕES	
CL		4	CARRO COLETO DE LIXO 120L	LIXO	
CS		6	CISTERNA 300L		
CT		1	CENTRÍFUGA DE FRUTAS	COZINHA	
DVD		2	APARELHO DE DVD	SALA MULTIFUSO, SALA PROF. / REUNIÕES	
EP		1	ESPRESSOR DE FRUTAS CÍTRICAS	COZINHA	
ES		2	ESTERILIZADOR DE MAMadeiras PARA MICROONDAS	LACTÁRIO	
FG1		1	FOGÃO COMERCIAL 06 QUEIMADORES COM 2 FORNOS	COZINHA	

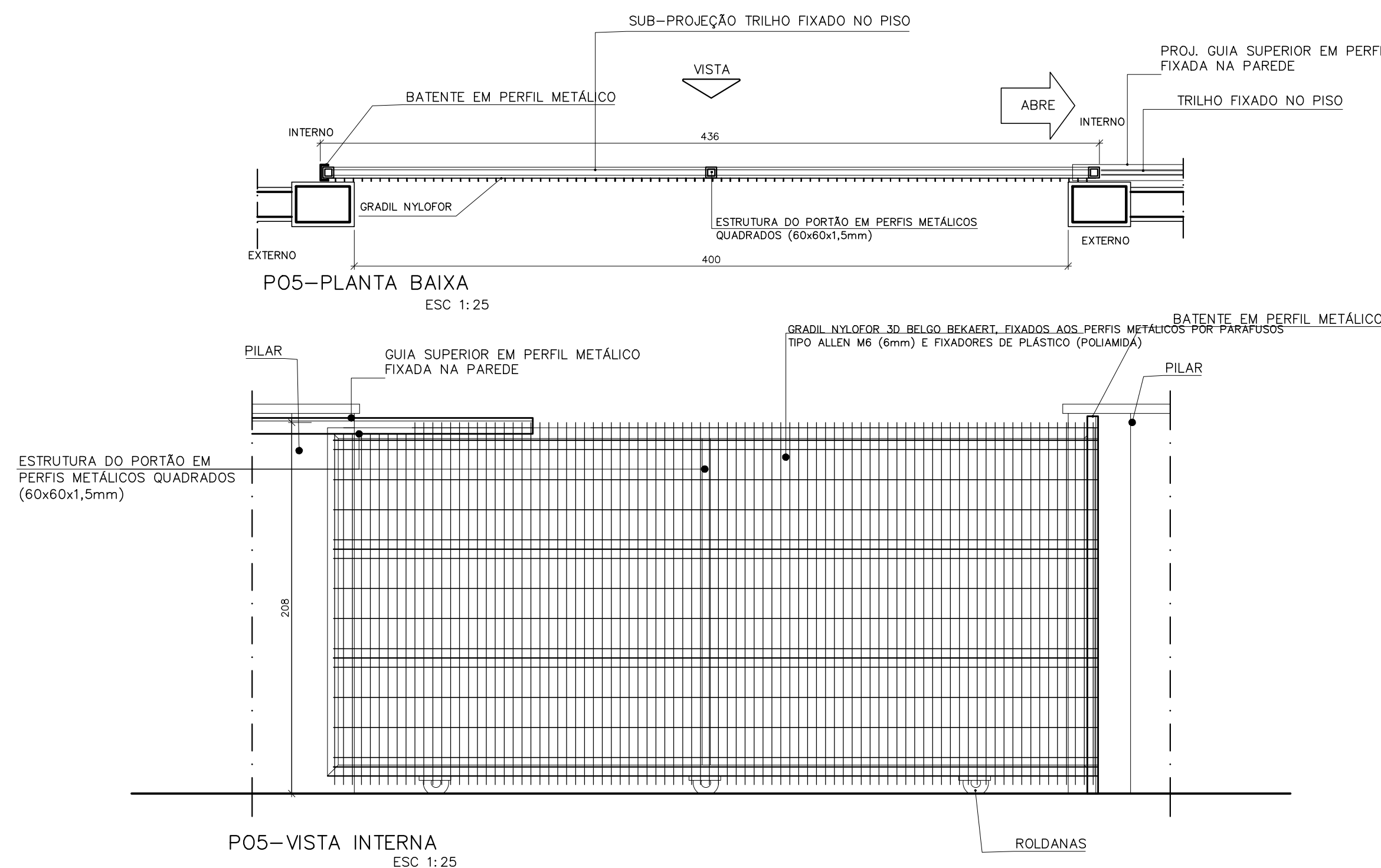
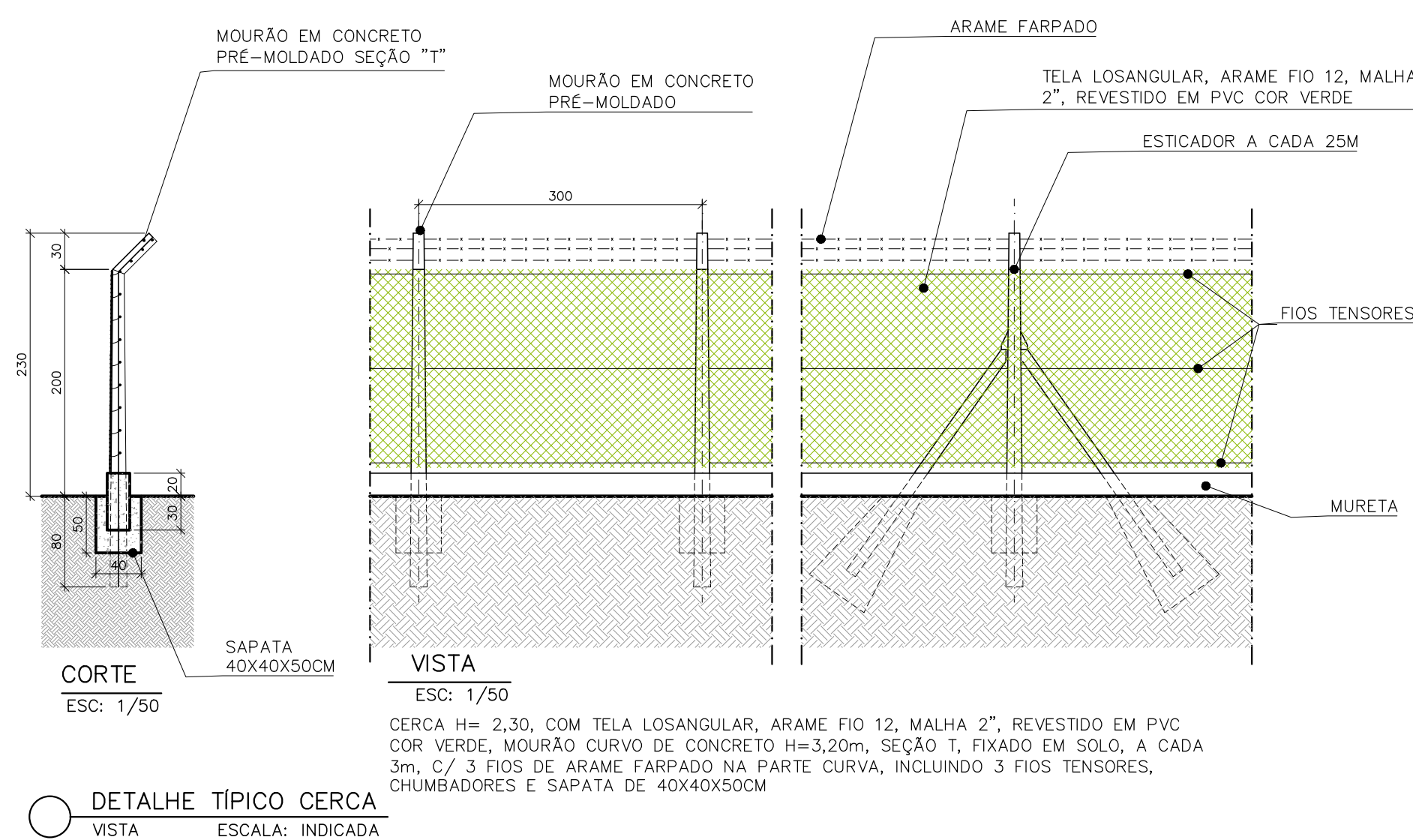
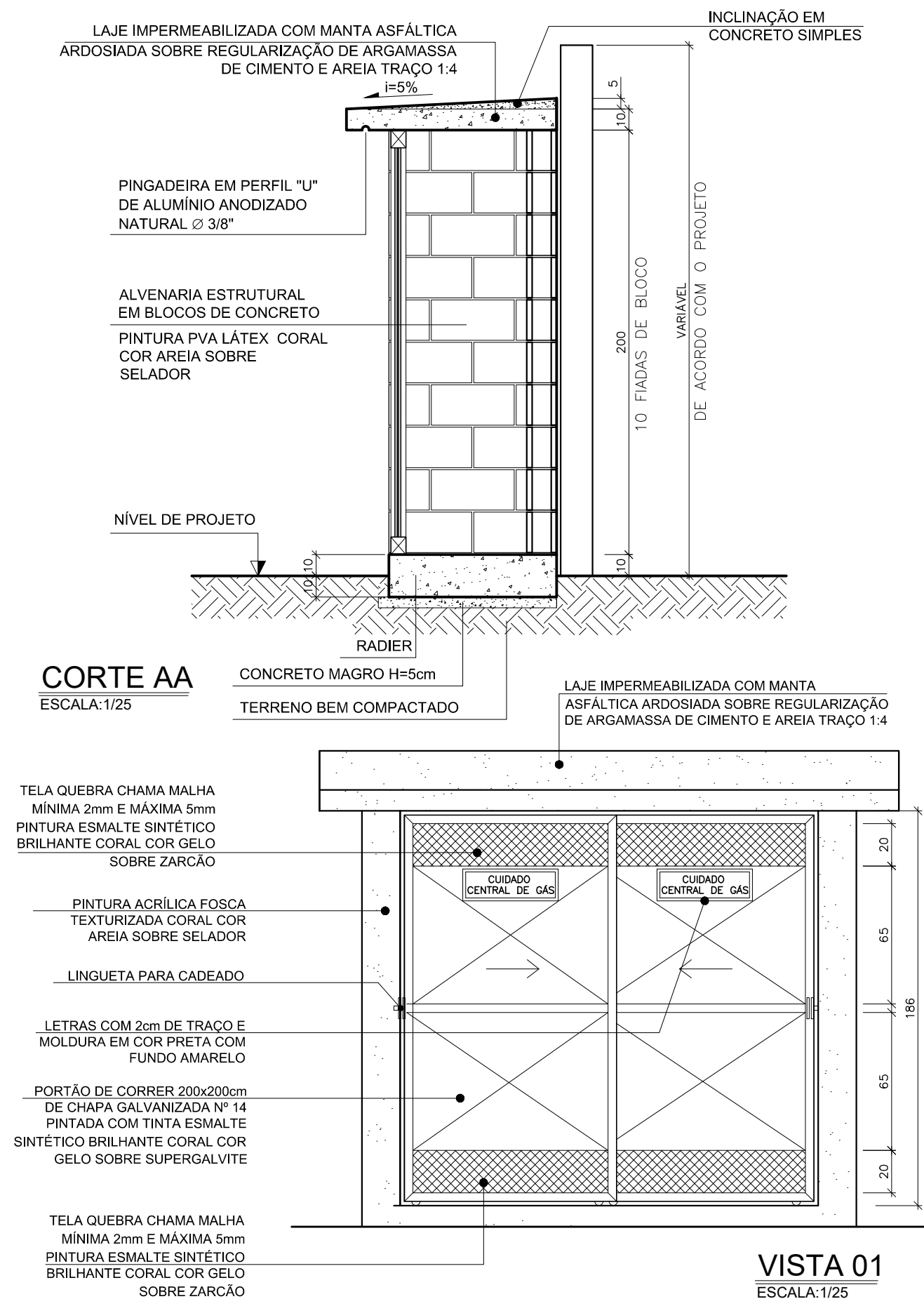
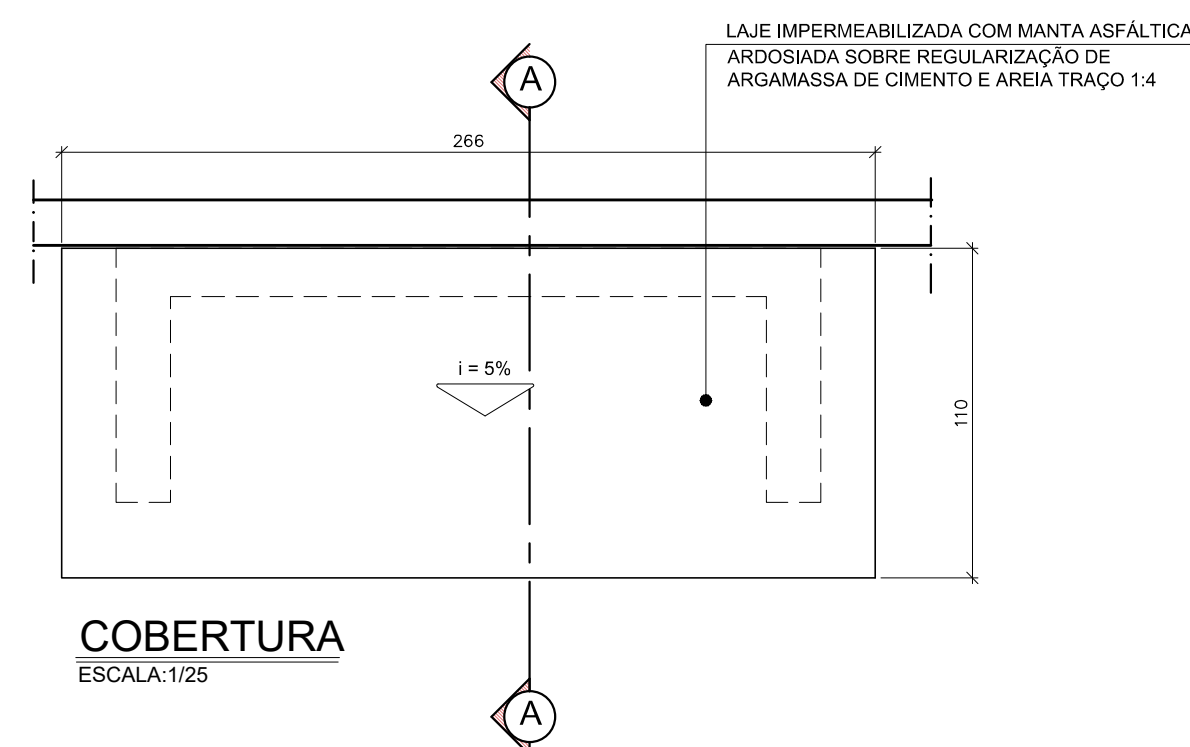
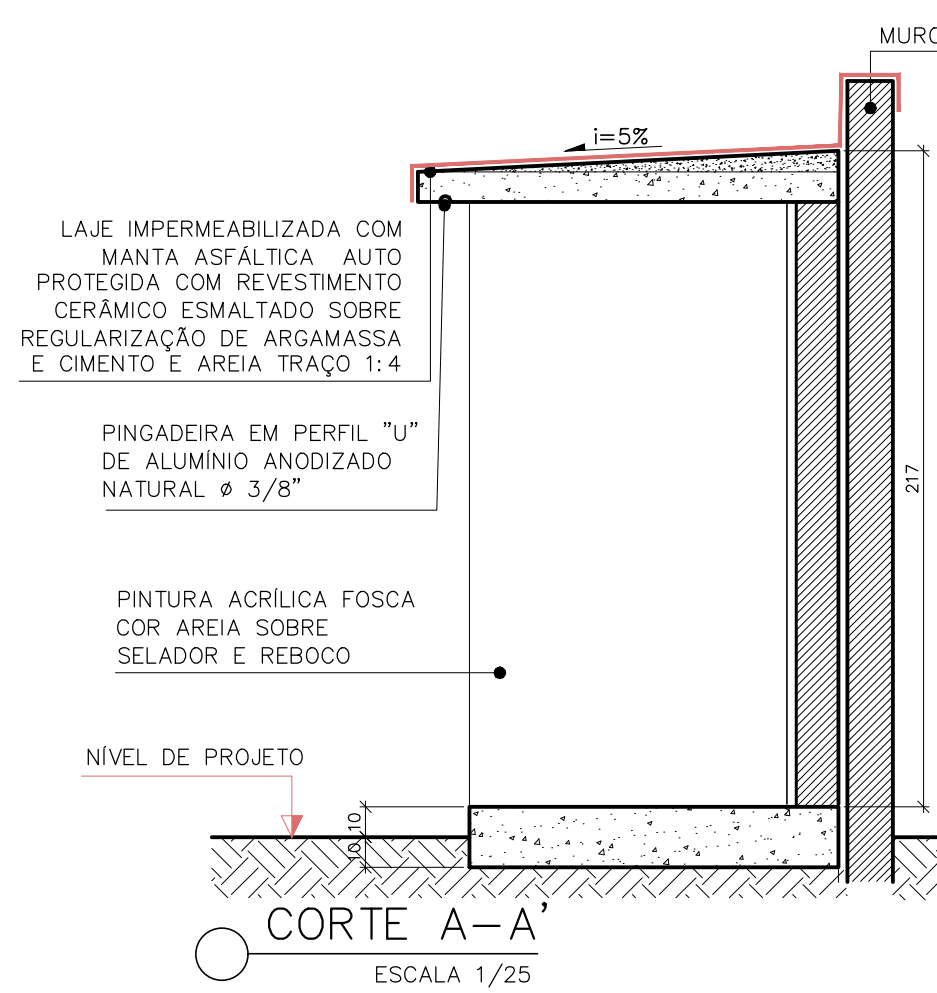
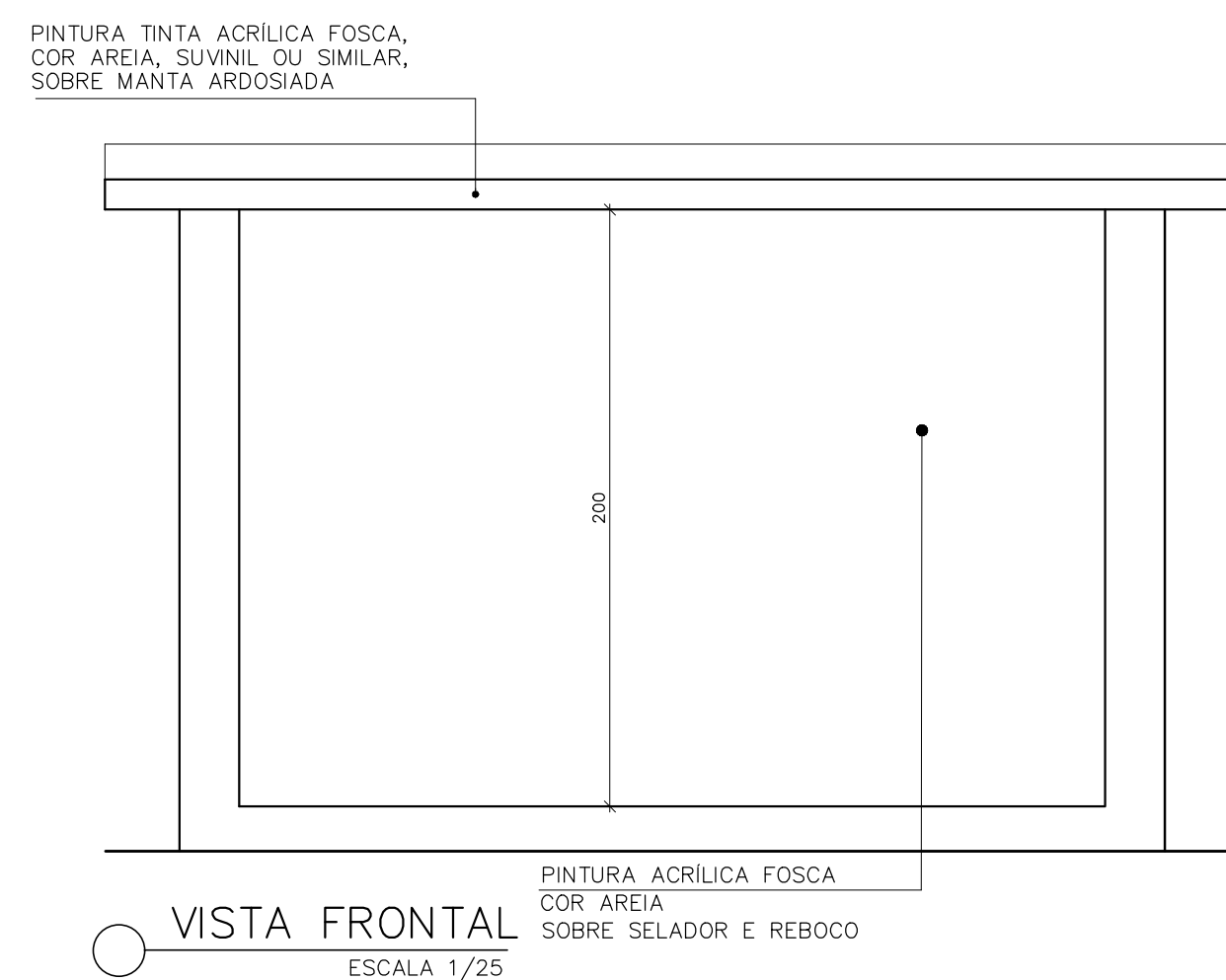
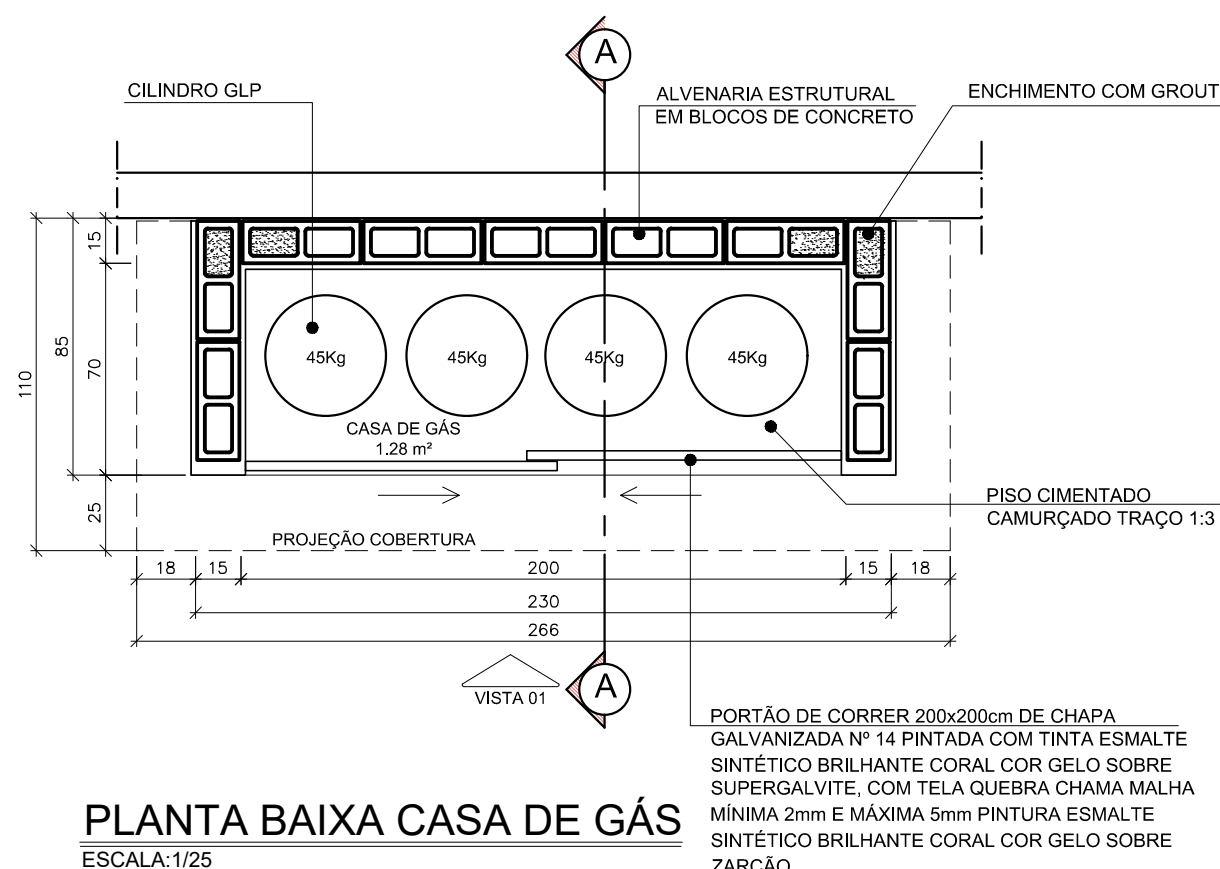
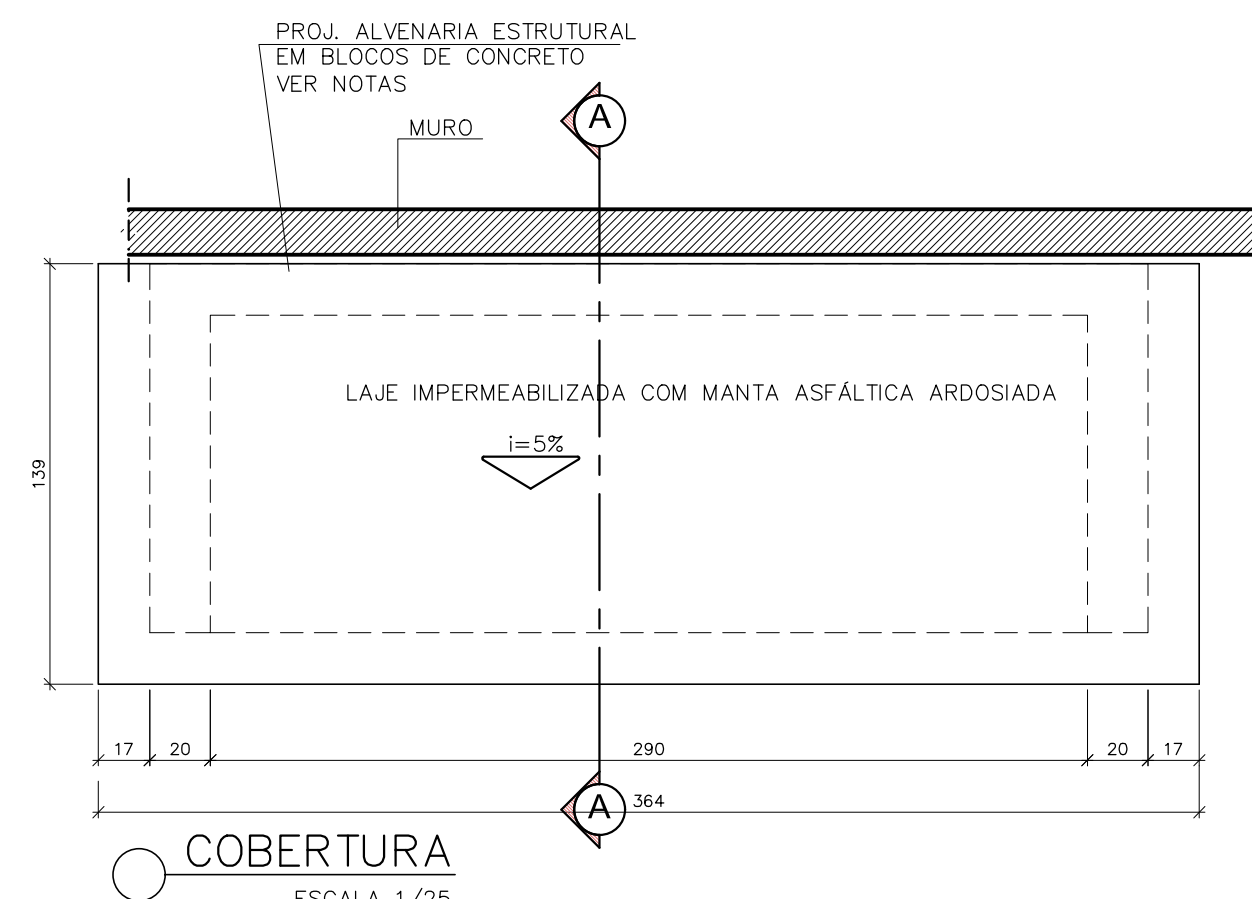
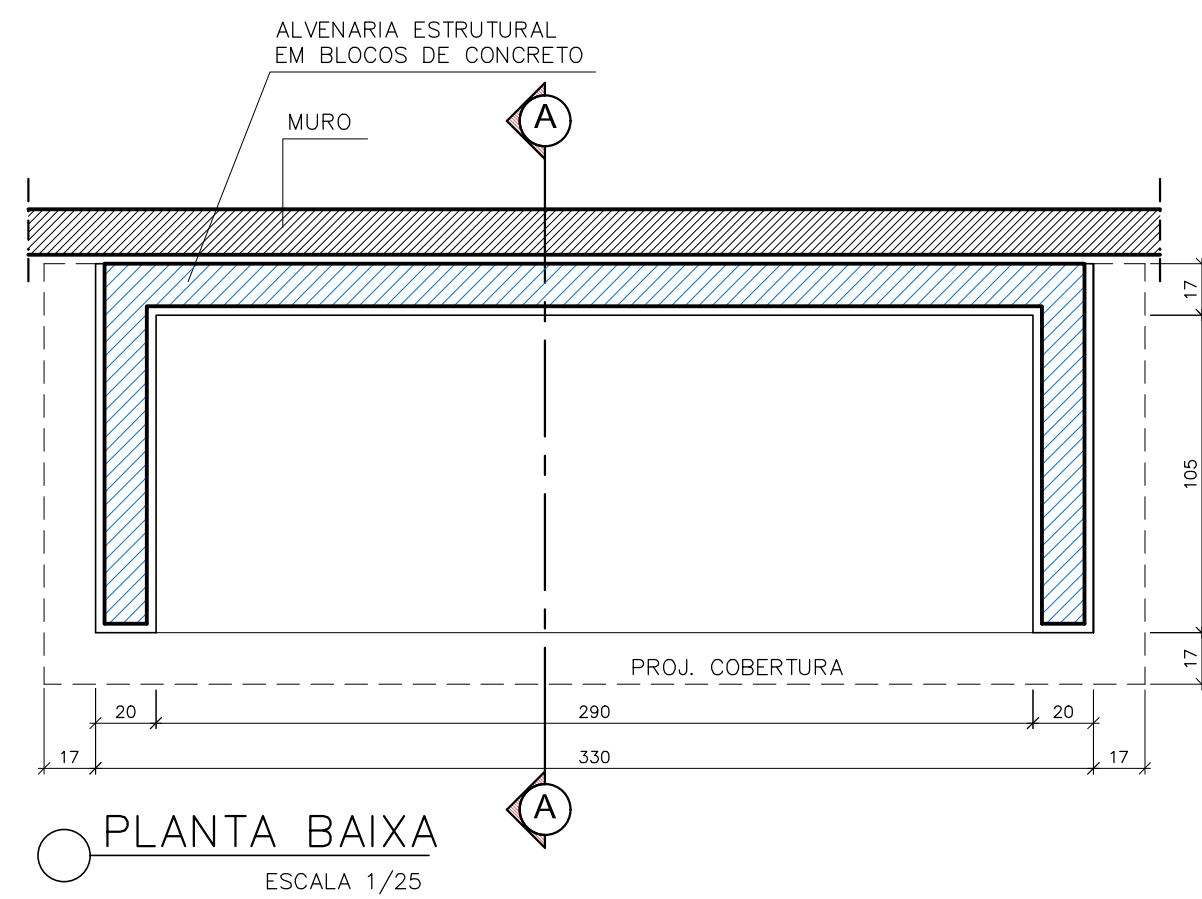
LEGENDA DE EQUIPAMENTO				AMBIENTES	
ID	EQUIPAMENTO	QTD	DESCRIÇÃO		
FG3		1	FOGÃO LINHA BRANCA 4 QUEIMADORES	LACTÁRIO	
FR		2	FERRO ELÉTRICO	LAVANDERIA DML	
FZ		2	FREEZER INDUSTRIAL VERTICAL 500L	DESPENSA, COZINHA	
FZH		1	FREEZER INDUSTRIAL HORIZONTAL 500L	DESPENSA, COZINHA	
LQ1		1	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL CAPACIDADE DE 15L	COZINHA	
LQ2		1	LIQUIDIFICADOR COMERCIAL CAPACIDADE DE 8L	COZINHA	
LQ3		1	LIQUIDIFICADOR COMERCIAL CAPACIDADE DE 4L	LACTÁRIO	
LX1		3	CONJUNTO DE LIXEIRA PARA COLETA SELETIVA	PÁTIO COBERTO, REFEITÓRIO	

LEGENDA DE EQUIPAMENTO				AMBIENTES	
ID	EQUIPAMENTO	QTD	DESCRIÇÃO		
LX2		12	LIXEIRA COM PEDAL 50L	COZINHA, FRALDÁRIO-1, FRALDÁRIO-2, LACTÁRIO, SANIT. INFANTIL 1, SANIT. INFANTIL 2, SANIT. INFANTIL 3, SANIT. INFANTIL 4, VARANDA DE SERVIÇO	
MI		3	MICROONDAS 30L - LINHA BRANCA	COZINHA, LACTÁRIO, APOIO COPA FUNC.	
MQ		1	LAVADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 11kg	LAVANDERIA DML	
MS		11	APARELHO DE SOM TIPO MICROSYSTEM	BERÇÁRIO - 1, BERÇÁRIO - 2, INFANTIL 1, INFANTIL 2, INFANTIL 3 - 1, INFANTIL 3 - 2, INFANTIL 4 - 1, INFANTIL 4 - 2, INFANTIL 5 - 1, INFANTIL 5 - 2, SALA MULTIFUSO	
MT		1	MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS	COZINHA	
MX		1	MIXER DE ALIMENTOS	COZINHA	
PR		9	PURIFICADOR DE ÁGUA	APOIO COPA FUNC., COZINHA, LACTÁRIO, SOLÁRIO - 1, SOLÁRIO - 2, SOLÁRIO - 3, SOLÁRIO - 4, SOLÁRIO - 5	
RF1		1	REFRIGERADOR VERTICAL INDUSTRIAL 4 PORTAS 1400L	COZINHA	

LEGENDA DE EQUIPAMENTO				AMBIENTES	
ID	EQUIPAMENTO	QTD	DESCRIÇÃO		
RF2		2	REFRIGERADOR DOMÉSTICO "FROSTFREE" 410L	DESPENSA, COPA	
RF3		1	REFRIGERADOR DOMÉSTICO "FROSTFREE" 300L	LACTÁRIO	
SC		1	SECADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 10kg	LAVANDERIA DML	
TV		2	TELEVISOR DE 32"	SALA MULTIFUSO, SALA PROF. / REUNIÕES	
VP		31	VENTILADOR DE PAREDE	BERÇÁRIO - 1, BERÇÁRIO - 2, COPA FUNCIONÁRIOS, DIREÇÃO, INFANTIL 1, INFANTIL 2, INFANTIL 3 - 1, INFANTIL 3 - 2, INFANTIL 4 - 1, INFANTIL 4 - 2, INFANTIL 5 - 1, INFANTIL 5 - 2, REFEITÓRIO, SALA MULTIFUSO, SALA PROF. / REUNIÕES, SECRETARIA	

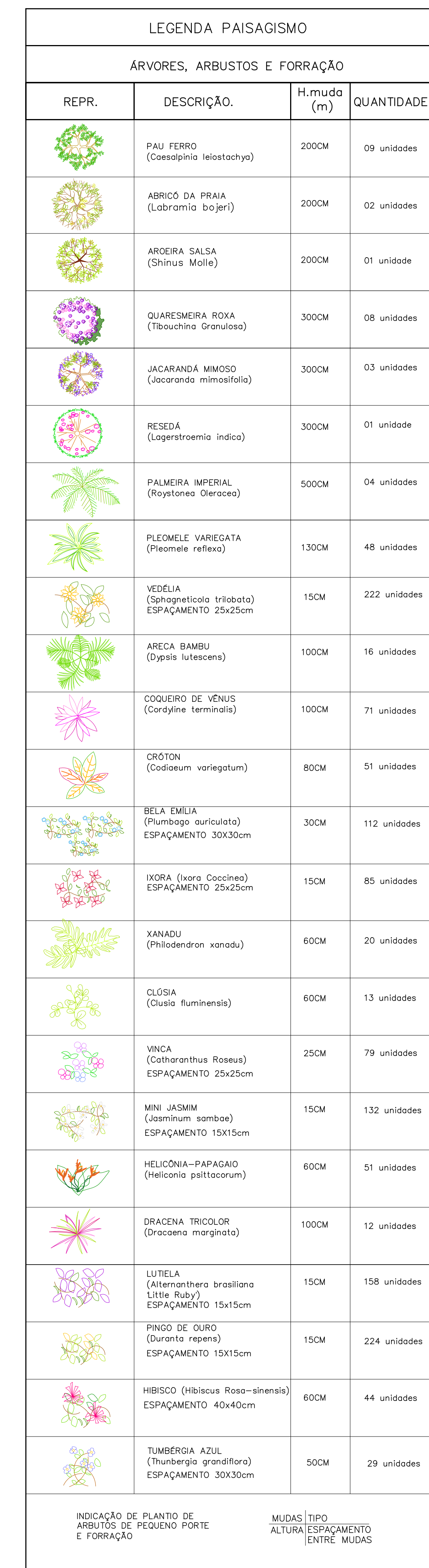
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PROJETO		RUA 6 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES	
OBRAS: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO - PROJETO PADRÃO FNDE		LUIZ CARLOS COUTINHO	
ENDEREÇO:		RUA 6 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES	
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166	
PROJ. DE ARQ./ URBANISMO		11/20	
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/ADAPTAÇÃO:		INDICADA	
MARLOS REIS-ENQ° CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D CAU A139762-1		DESIGNO: EQUIPE DAN	
COORDENAÇÃO:		REVISÃO: R00	
ASSUNTO: LAYOUT / EQUIPAMENTOS		DATA: JUL/2025	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		CONTRATO: 008/2022	



R E V I S Õ E S			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMISSÃO INICIAL

	<h1 style="margin: 0;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</h1> <p style="margin: 0;">PREFEITO:</p>
<p>_____ LUIZ CARLOS COUTINHO</p>	
<p>ORGA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE</p>	
<p>ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES</p>	
<p>PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166</p>	
<h2 style="margin: 0;">PROJ. DE ARQ./ URBANISMO</h2>	<p>PRANCHA: 12/20</p> <p>ESCALA: INDICADA</p>
<p>AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/ADEQUAÇÃO:</p>	<div style="text-align: right;">  </div>
<p>MARLOS REIS-ENG* CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D CAU A139762-1 COORDENAÇÃO:</p>	<p>DESENHO: EQUIPE DAN</p>
<p>ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D</p>	<p>REVISÃO: ROO</p>
<p>ASSUNTO: DETALHES</p>	<p>DATA: JUL/2025</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:</p>	



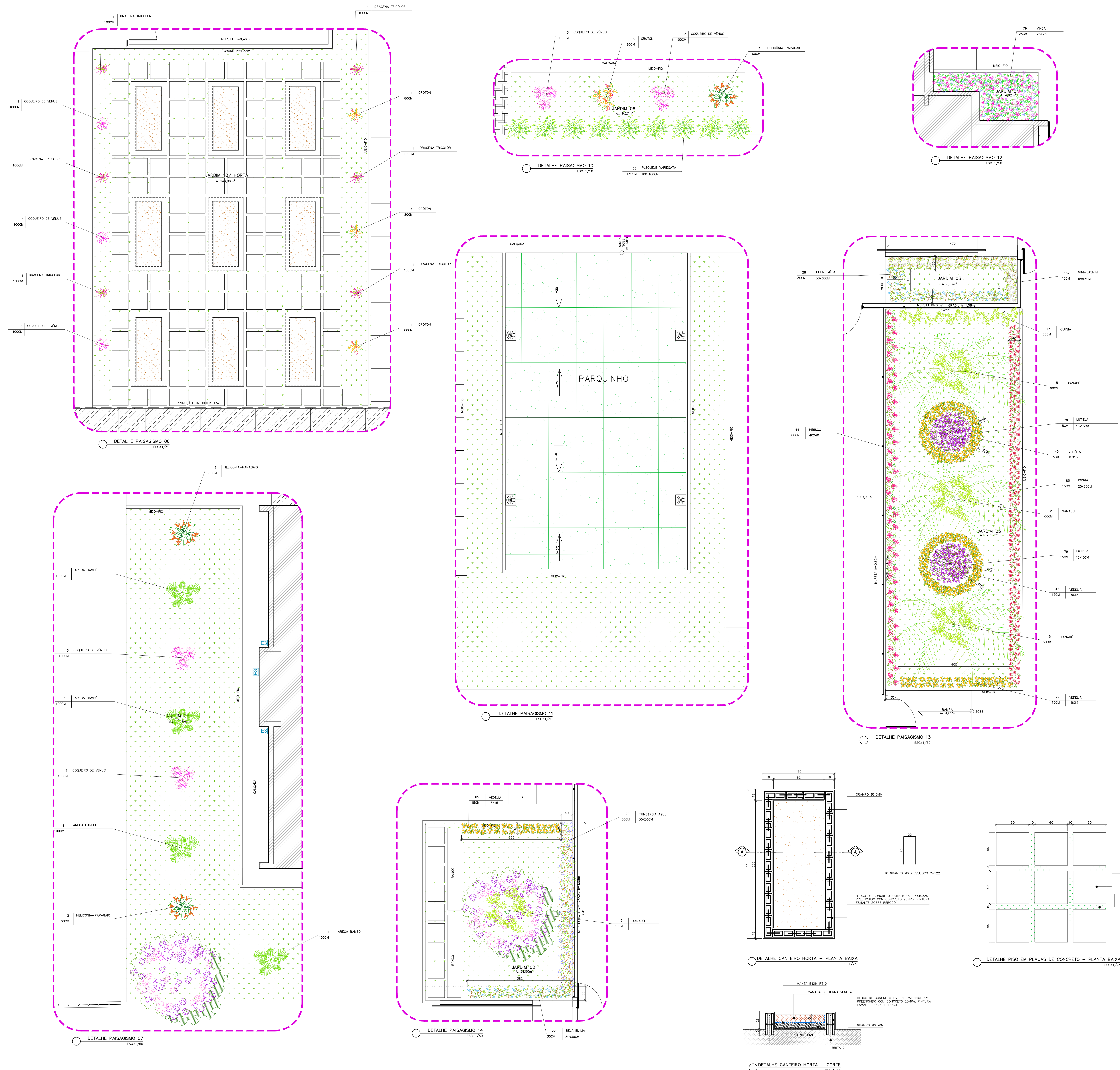
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL

	<h2 style="margin: 0;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</h2> <p style="margin: 0;">(PRETITO)</p>	
LUIZ CARLOS COUTINHO		
CÉREA	CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE	
ENDEREÇO RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES		
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 2714202700066		
<h3 style="margin: 0;">PROJ. DE ARQ./ URBANISMO</h3>		FRANCHA: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">14/20</div>
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/ADEQUAÇÃO:		TÍTULA: INDICADA
MARLOS REIS-ENG. CIVIL. CREA RJ181528/D CAU A139762-1 COORDENADOR		DESENHO: EQUIPE DAD
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046-1		REVISÃO: 800
ASSUNTO: PAISAGISMO/ IMPLANTAÇÃO		DATA: JUL/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		



REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMISSION INICIAL

	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ <small>ARACRUZ</small>	
	<small>LUÍZ CARLOS COUTINHO</small>	
CRIA:	CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE	
PONDERO:	RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES	
PROPOSTA Nº:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 2174270000166	
PROJ. DE ARQ. / URBANISMO		
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/ADAPTAÇÃO:	TERMINAL 15/20	
MARLOS REIS-ENGº CIVIL/ARQ, CREA RJ181528/D, CTA 139762/2, CORDEIRO/CA:	ESPECÍFICA INDICADA	
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D	ORÇENCO ORÇENCO	
ASSINTE:	REVISÃO: R00	
IMPLANTANDO:	DATA: JUL/2025	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		CONTRATO: 008/2022



LEGENDA PAISAGISMO			
ÁRVORES, ARBUSTOS E FORRAÇÃO			
REPR.	DESCRIÇÃO.	H.muda (m)	QUANTIDADE
	PAU FERRO (Caesalpinia leleostachya)	200CM	09 unidades
	ABRIÇO DA PRAIA (Lobromia bojeri)	200CM	02 unidades
	AROEIRA SALSa (Shinus Molle)	200CM	01 unidade
	QUARESMEIRA ROXA (Tibouchina granulosa)	300CM	08 unidades
	JACARANDA MIMOSA (Jacaranda mimosifolia)	300CM	03 unidades
	REZEDA (Lagerstroemia indica)	300CM	01 unidade
	PALMEIRA IMPERIAL (Roystonea elaeagnifolia)	500CM	04 unidades
	FLEOMELE VARIEGATA (Fleomele reflexa)	130CM	48 unidades
	VEÍLA (Sporobolus tripartita)	15CM	222 unidades
	ARECA BAMBU (Dysoxylum dysoxylum)	100CM	16 unidades
	COQUEIRO DE VÊNUS (Coccoloba terminalis)	100CM	71 unidades
	CRÓTON (Codiaeum variegatum)	80CM	51 unidades
	BELA EMÍLIA (Plumbago auriculata)	30CM	112 unidades
	XORÊ (Xyris caroliniana)	15CM	85 unidades
	XANADU (Philodendron xanadu)	60CM	20 unidades
	CLUSIA (Clusia fluminensis)	60CM	13 unidades
	VINCA (Catharanthus roseus)	25CM	79 unidades
	MINI JASMIN (Jasminum sambac)	15CM	132 unidades
	HELICÔNIA-PAPAGAIO (Heliconia psittacorum)	60CM	51 unidades
	DRACENA TRICOLOR (Dracaena marginata)	100CM	12 unidades
	LÚTEA (Alternanthera brasiliana)	15CM	158 unidades
	PINGO DE OURO (Duranta repens)	15CM	224 unidades
	HIBISCO (Hibiscus rosa-sinensis)	60CM	44 unidades
	TUMBERIA AZUL (Thunbergia grandiflora)	50CM	29 unidades
INDICAÇÃO DE PLANTIO DE ARBUSTOS DE PEQUENO PORTE E FORRAÇÃO		MUDAS TIPO ALTURA	ESPACAMENTO ENTRE MUDAS

REVISÕES			
REV.	FOR.	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL
<div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>PREFEITO</div></div></div>			
LUIZ CARLOS COUTINHO			
GERA	CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE		
ENFERGDO:			
RUA B ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES			
PROPRIETARIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 271427020001666		
PROJ. DE ARQ./ URBANISMO			
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTACAO/ASSIGNACAO:		FRANCIAL 16/20 ESCALA:	INDICADA
MARLOS REIS-ENG CIVIL/ARO. CARA RJ181528/D CAU A139762/2		DESENHO	ELIA RODRIGUES MORAES-1023 RUA LUIZ DE FARIAS - 1000 - CENTRO - VILA
COORDENACAO:		COPIA	1000 - CENTRO - VILA
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CARA ES 015046/D		REVISAO:	REV. 1 (2025)-4777 RUA LUIZ DE FARIAS - 1000 - CENTRO - VILA
ASSINTE	IMPLANTACAO	DATA:	CONTRATO 008/2022
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:			

RUA SILVARINO BATISTA FRANCO

RUA MANOEL FELIPE

RUA 8

RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA

QUADRO DE ACABAMENTOS EXTERNO	
REF.	DESCRIÇÃO
PISO	
P1	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, COR NATURAL, ESP. 8cm EXECUTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO RCM, JUNTA PLÁSTICA A CADA 1,2M
P6	PISO EM BLOCOS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO INTERTRAVADO, TIPO PAVI-S COR NATURAL, ESP. 8cm, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35 MPa, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA, ESP. 10cm
P7	PISO EMBORRACHADO PARA PARQUINHO TIPO IMPACT SOFT PLAY 50 COR VERDE, MARCA DE REFERÊNCIA AUBICON SOBRE LAJE DE CONCRETO ARMADO REGULARIZADA
P8	GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA SOBRE CAMADA DE TERRA VEGETAL, ESP. MÍNIMA DE 10CM
P9	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, COR NATURAL, ESP. 8cm, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35 MPa, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA, ESP. 10cm
P10	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, COR NATURAL, ESP. 8cm, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35 MPa, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA, ESP. 10cm
P11	PISO PODOATIL DE ALERTA EM LADRILHO HIDRÁULICO 25X25X2CM TIPO PONTILHADO COR AMARELO COM REFORÇO DE PINTURA EM TINTA ACRÍLICA PARA PISO TIPO NOVACOR PREMIUM
P12	PISO PODOATIL DIRECIONAL EM LADRILHO HIDRÁULICO 25X25X2CM TIPO RANHURADO COR AMARELO COM REFORÇO DE PINTURA EM TINTA ACRÍLICA PARA PISO TIPO NOVACOR PREMIUM
P13	PLACAS EM CONCRETO ARMADO 30MPa, DESEMPENHADO ANTIDERRAPANTE, ESPAÇAMENTO DE 10CM ENTRE PLACAS COM PREENCHIMENTO DE 10CM ENTRE PLACAS COM PREENCHIMENTO DE GRAMA ESMERALDA.

LEGENDA PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

- PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 8cm SOBRE LASTRO DE CONCRETO OU CONCRETO ARMADO CONFORME PROJETO ESTRUTURAL.
- PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 COLORIDO COM PIGMENTO TIPO XADREZ, COR CINZA ESCURO (REFERÊNCIA DE COR NOVACOR PISO CINZA 4), ESP. 8cm EXECUTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO RCM, JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1,2M (APROX.) E JUNTA DE DILAÇÃO A CADA 6,0M (APROX.) PREENCHIDA COM SELANTE.
- PISO EM BLOCOS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO INTERTRAVADO, TIPO PAVI-S COR NATURAL, ESP. 8cm, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35 MPa, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA, ESP. 10cm.
- PISO EMBORRACHADO PARA PARQUINHO TIPO IMPACT SOFT PLAY 50 COR VERDE, MARCA DE REFERÊNCIA AUBICON SOBRE REGULARIZAÇÃO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 SOBRE LAJE DE CONCRETO ARMADO REGULARIZADA.
- GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA SOBRE CAMADA DE TERRA VEGETAL, ESP. MÍNIMA DE 10CM.
- CONCRETO ARMADO, FCK DE 40 MPa, SUPERFÍCIE POLIDA MECANICAMENTE COM JUNTA SERRADA PREENCHIDA COM SELANTE COR CINZA (VER PROJETO ESTRUTURAL).
- PLACAS EM CONCRETO ARMADO 30MPa, DESEMPENHADO ANTIDERRAPANTE, ESPAÇAMENTO DE 10CM ENTRE PLACAS COM PREENCHIMENTO DE GRAMA ESMERALDA.
- PISO PODOATIL DE ALERTA EM LADRILHO HIDRÁULICO 25X25X2CM TIPO PONTILHADO COR AMARELO COM REFORÇO DE PINTURA EM TINTA ACRÍLICA PARA PISO TIPO NOVACOR PREMIUM.
- PISO PODOATIL DIRECIONAL EM LADRILHO HIDRÁULICO 25X25X2CM TIPO RANHURADO COR AMARELO COM REFORÇO DE PINTURA EM TINTA ACRÍLICA PARA PISO TIPO NOVACOR PREMIUM.
- JUNTA PLÁSTICA 27X3MM EM PISO CIMENTADO CAMURÇADO (CALÇADAS/ CIRCULAÇÕES)
- JUNTA DE DILAÇÃO PISO CIMENTADO CAMURÇADO (CALÇADAS/ CIRCULAÇÕES) (DETALHE A)
- JUNTA PERIMETRAL PISO CIMENTADO CAMURÇADO (CALÇADAS/ CIRCULAÇÕES) (DETALHE B)

PARTIDA DE PAGINAÇÃO DE PISO

REVISÕES

REV.	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

PROJ. DE ARQ./ URBANISMO

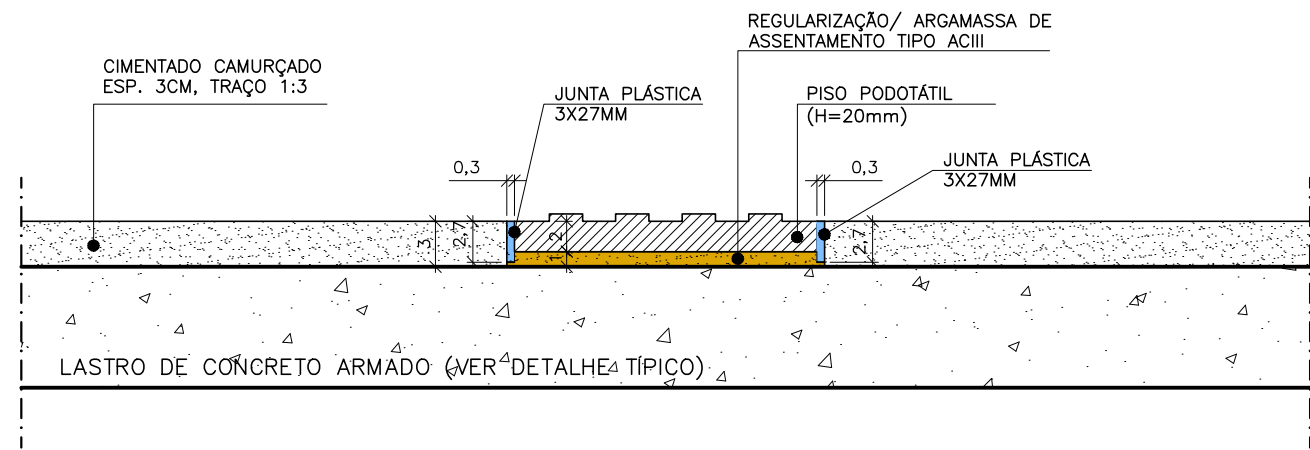
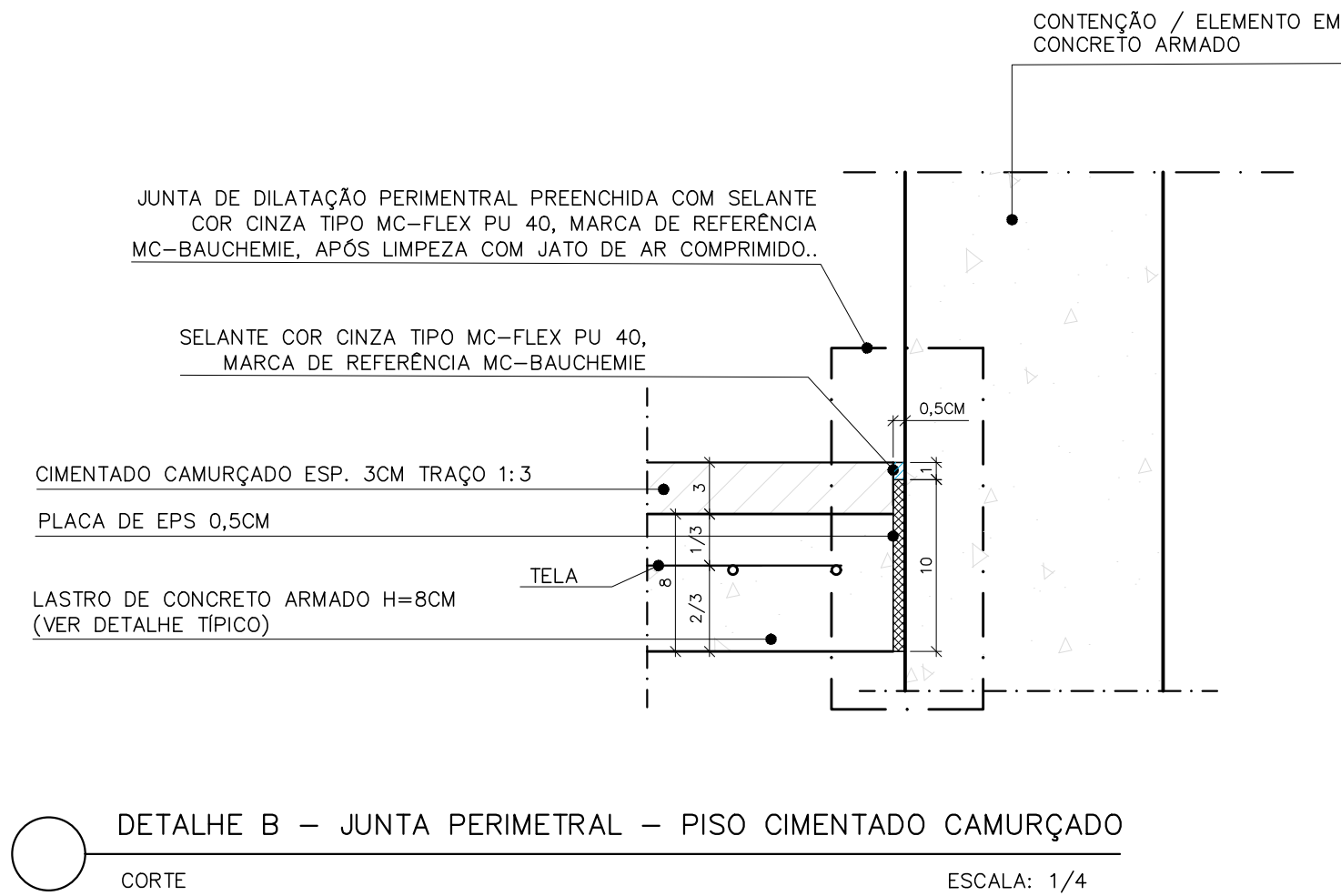
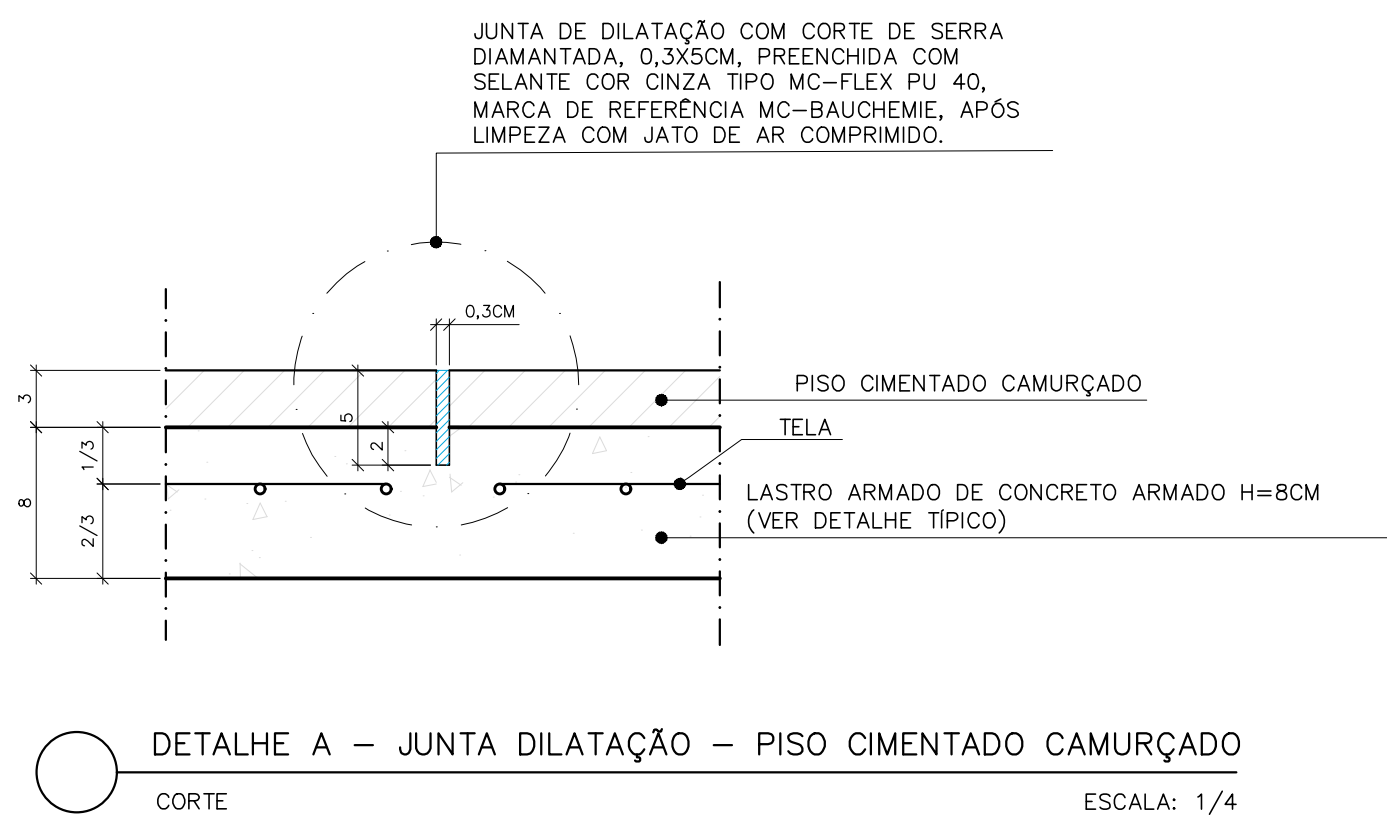
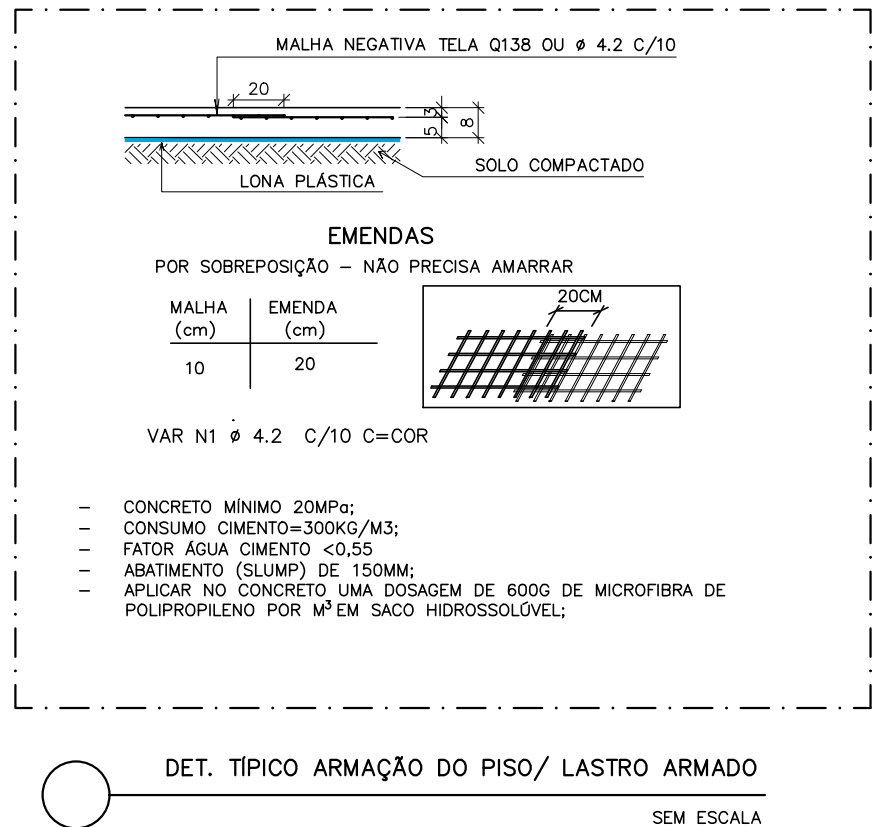
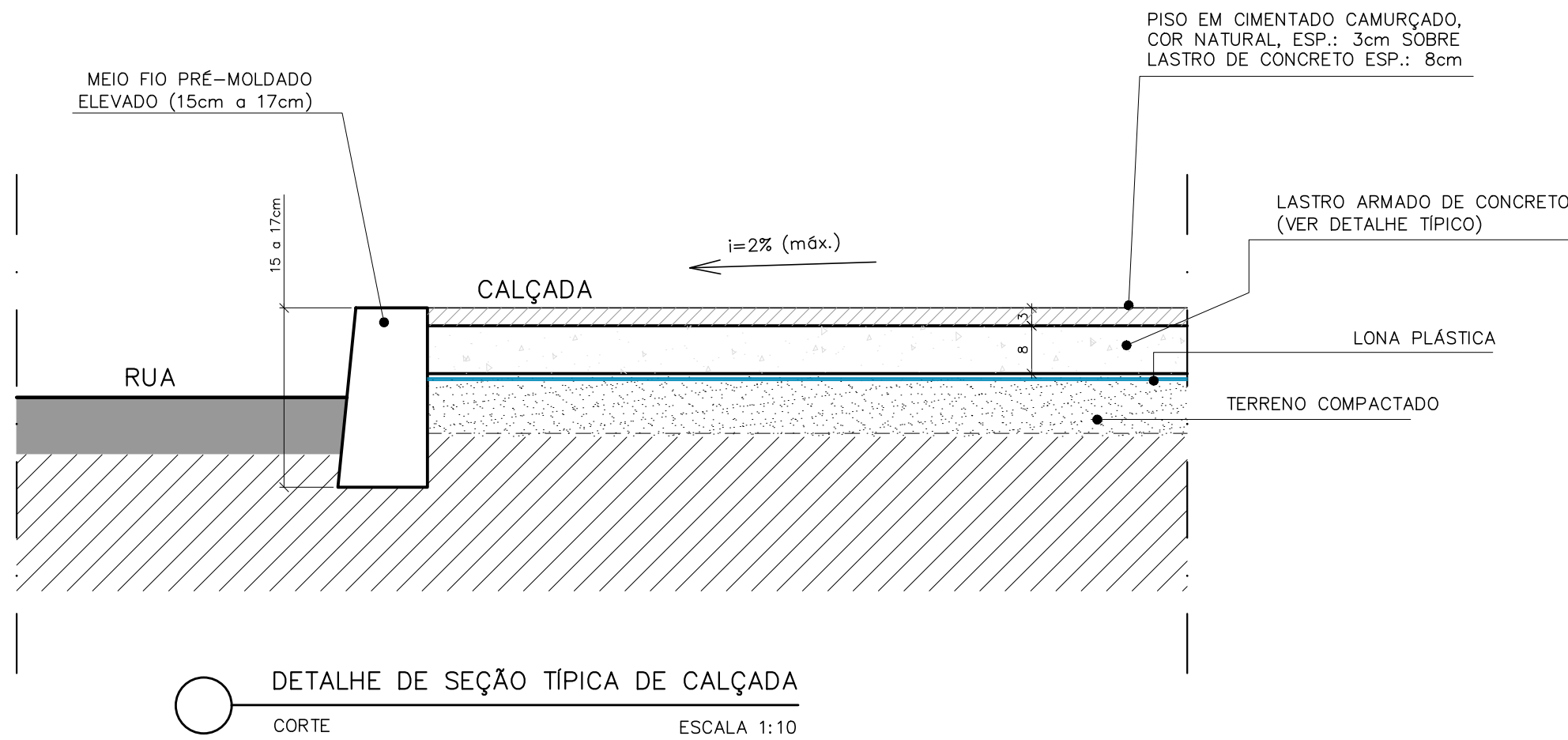
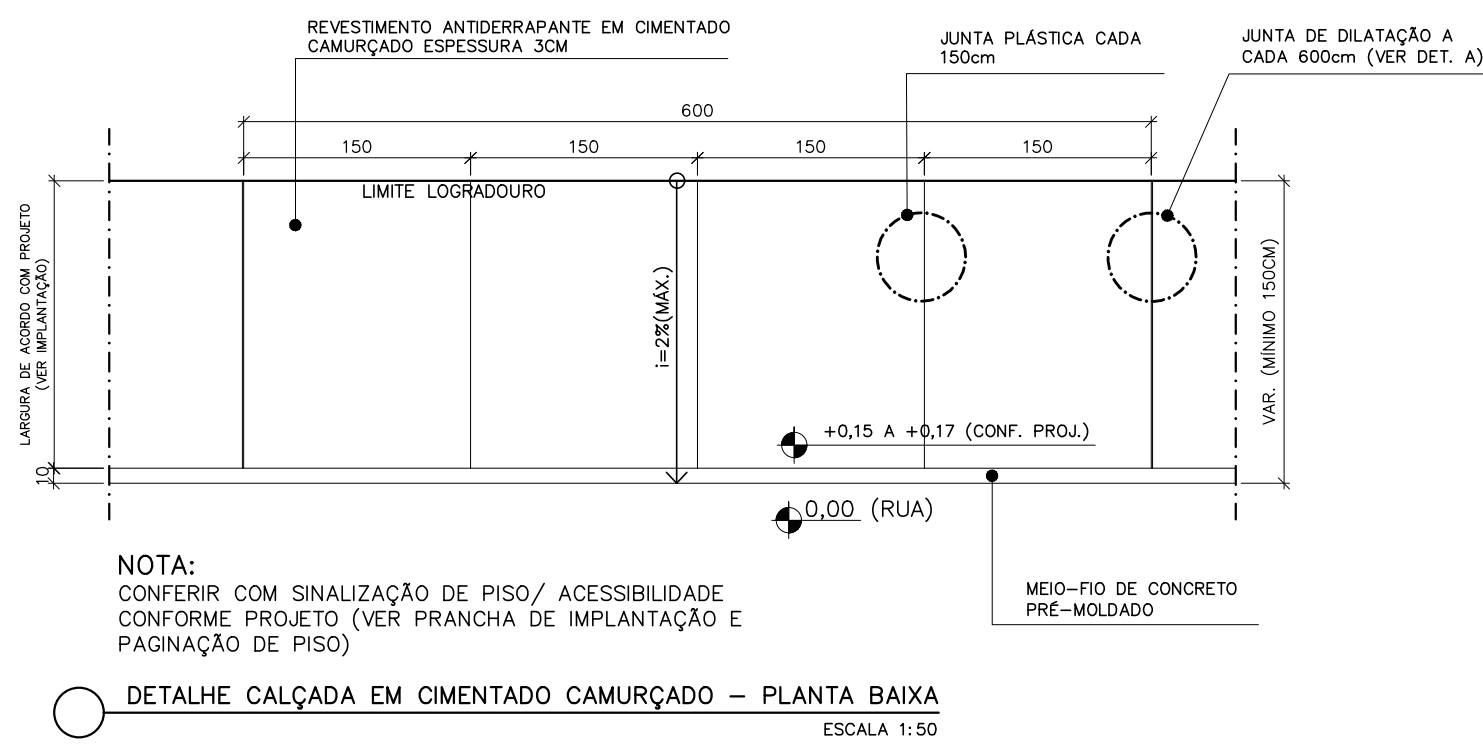
18/19

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, SEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O TRABALHO.



REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:
LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE**

ENDEREÇO:
RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJ. DE ARQ./ URBANISMO

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/ADEQUAÇÃO:
MARLOS REIS–ENG° CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D CAU A139762-1

COORDENAÇÃO:
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO:
PAGINAÇÃO DE PISO / DETALHES

PRANCHA:
19/20

ESCALA:
INDICADA

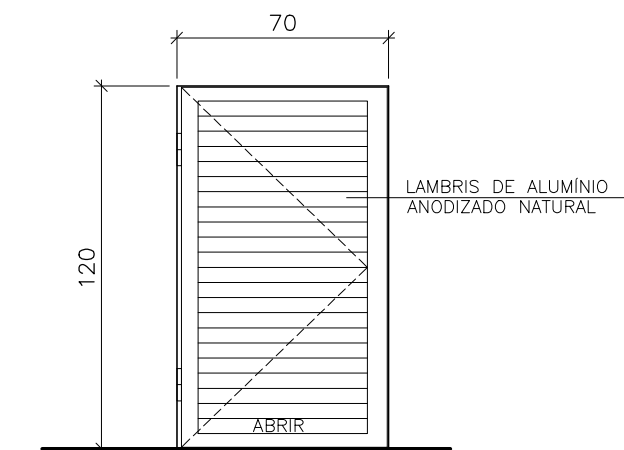
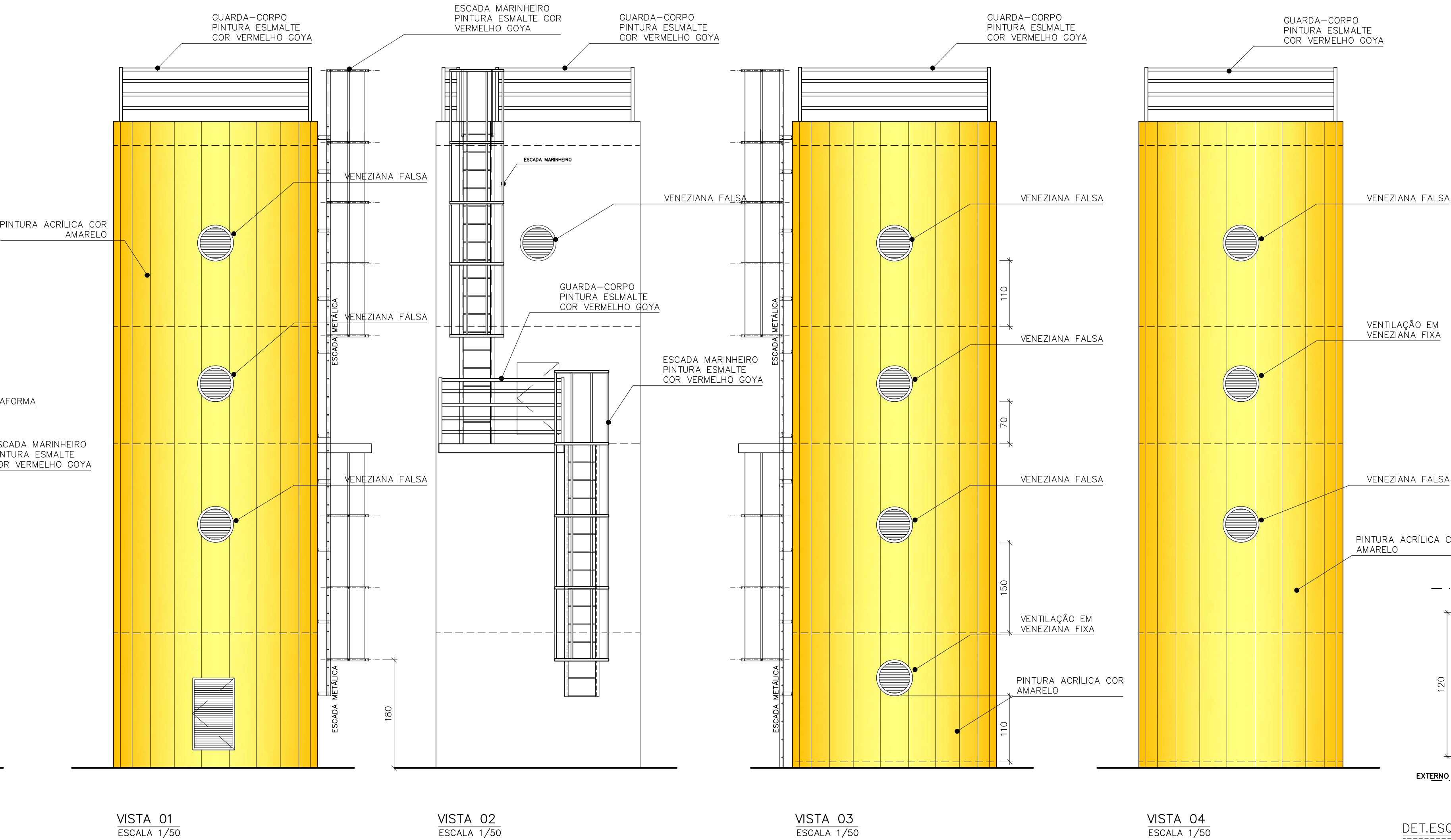
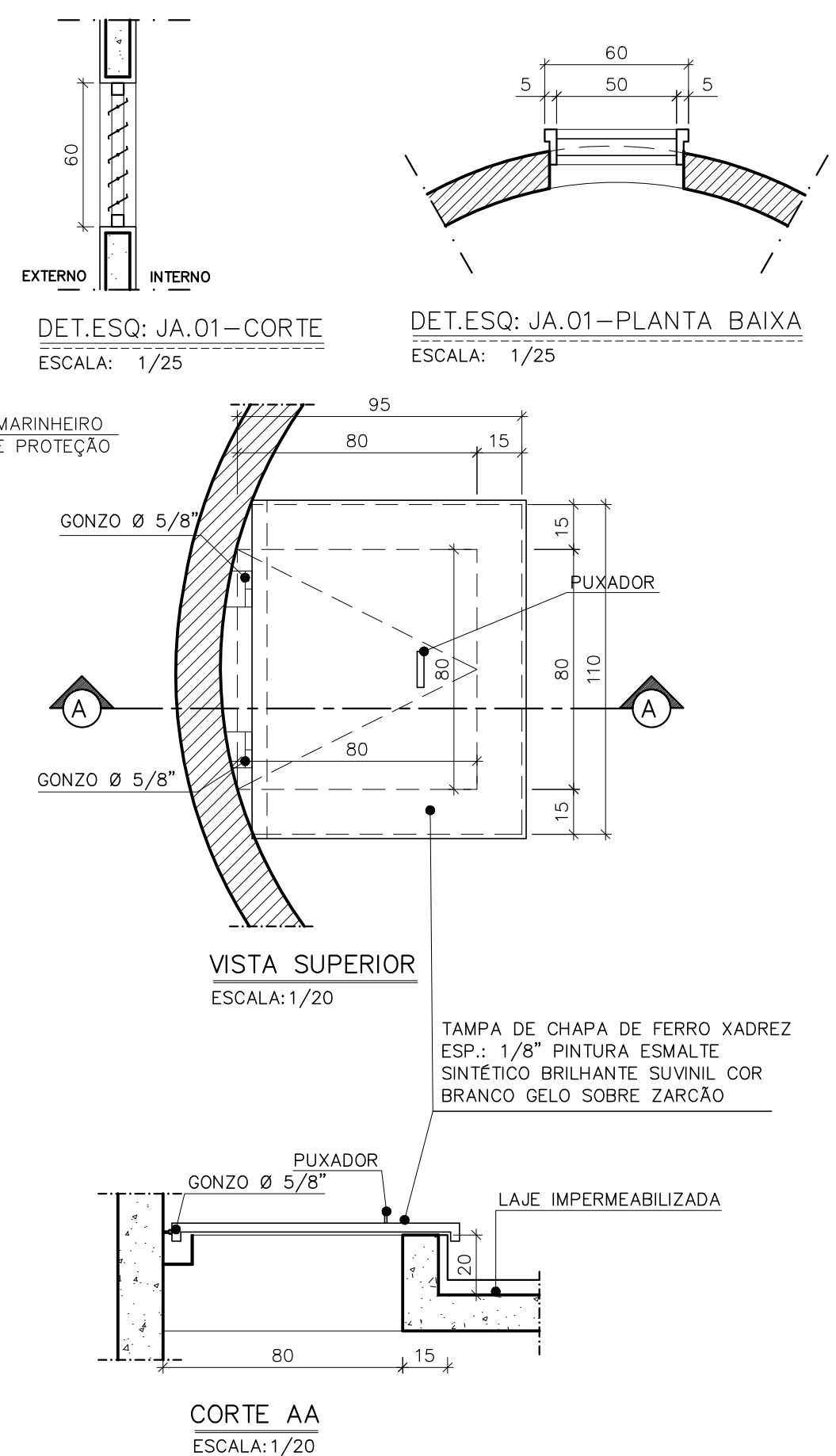
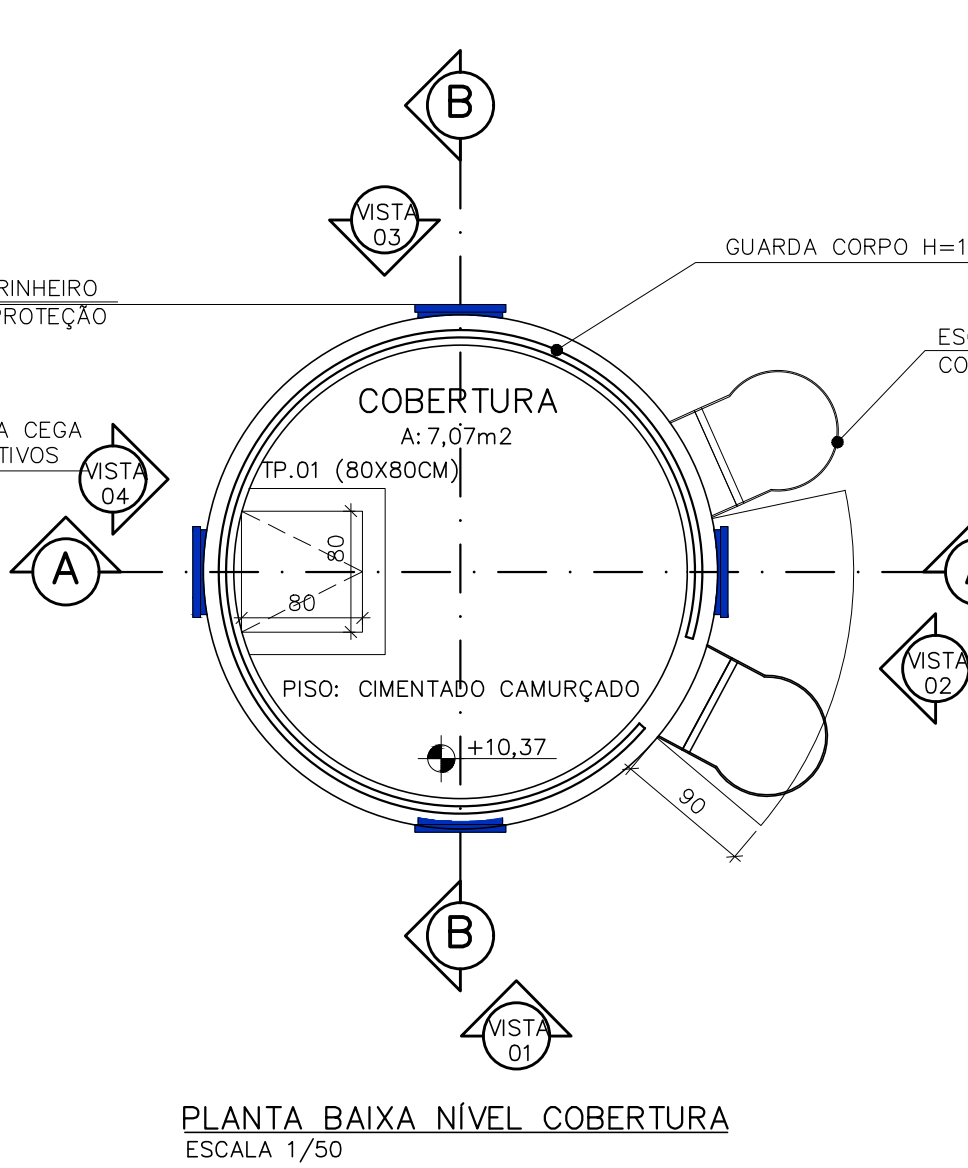
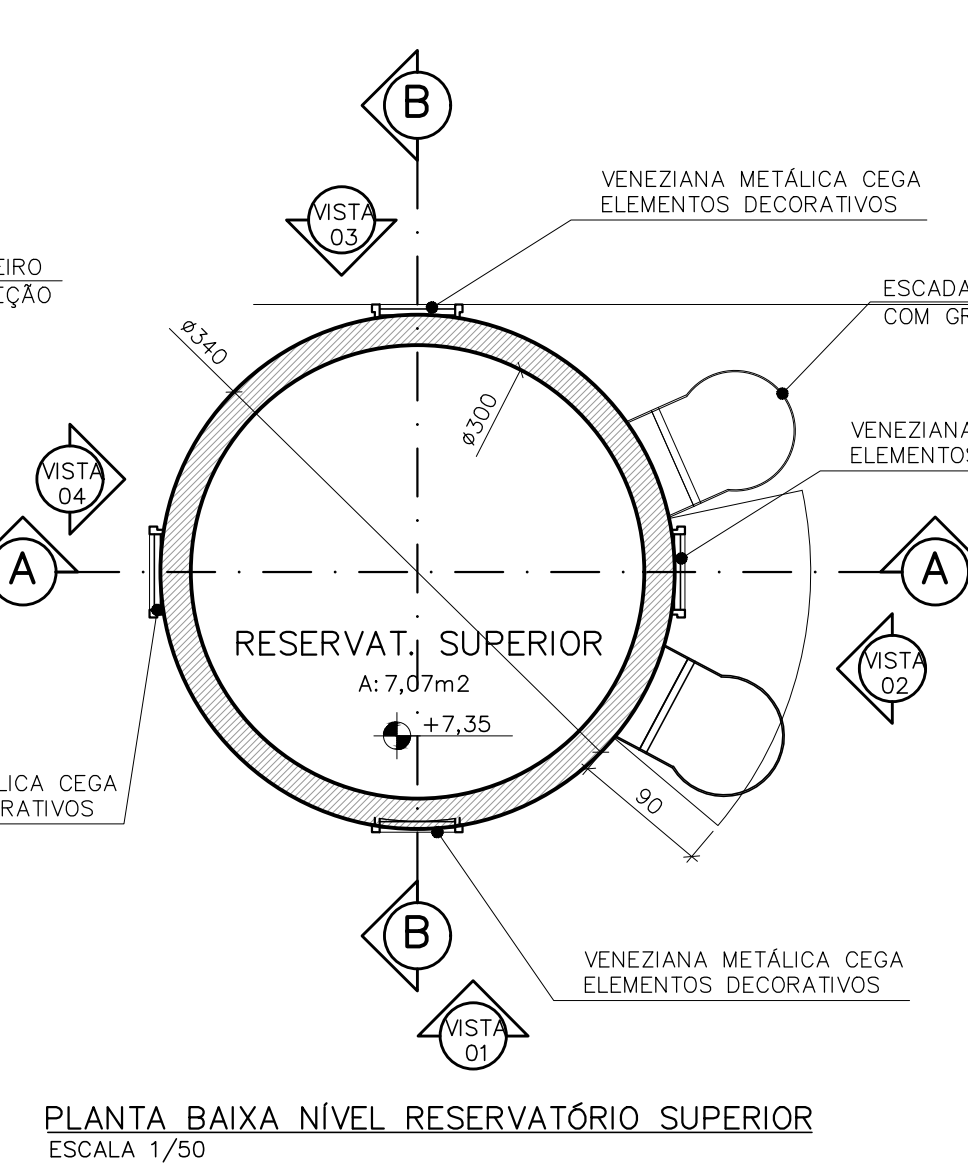
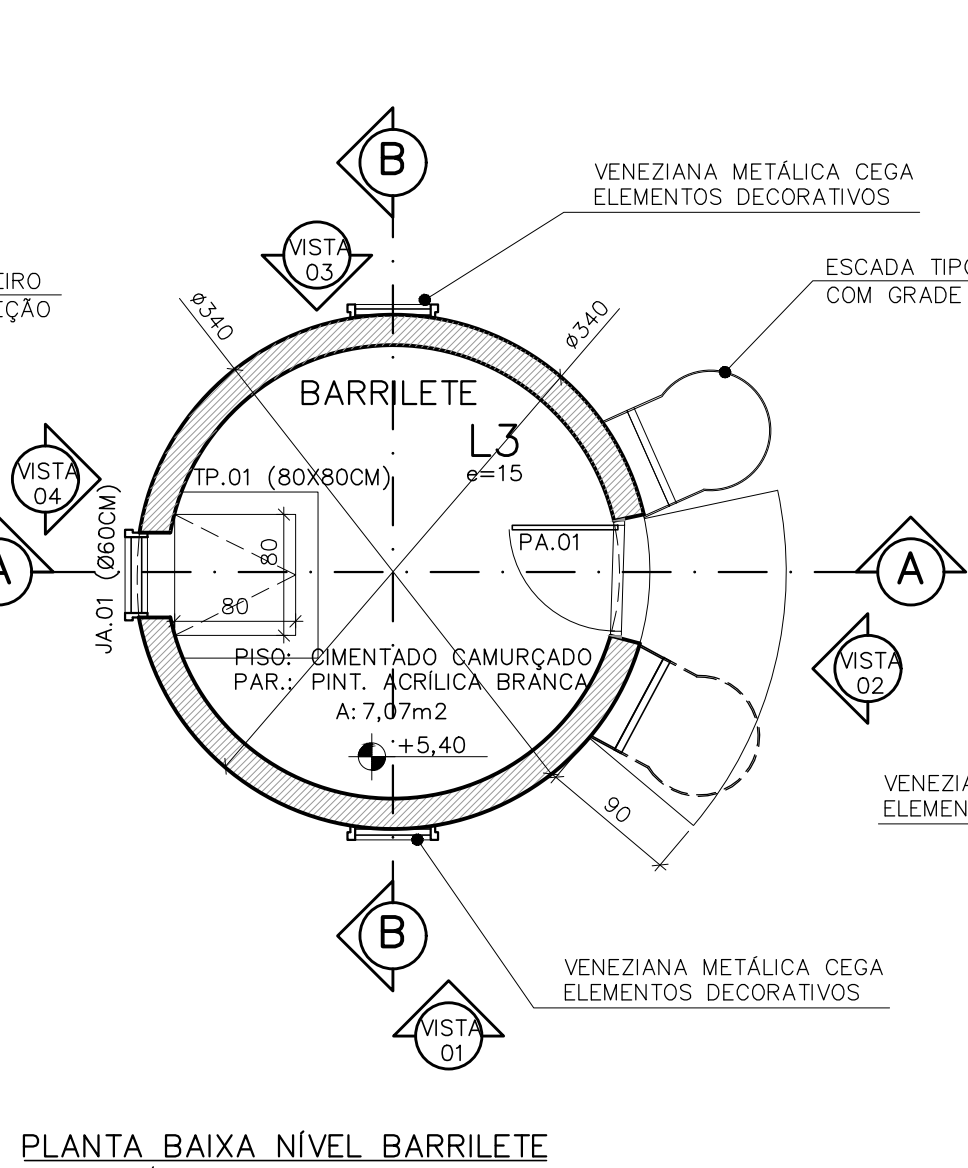
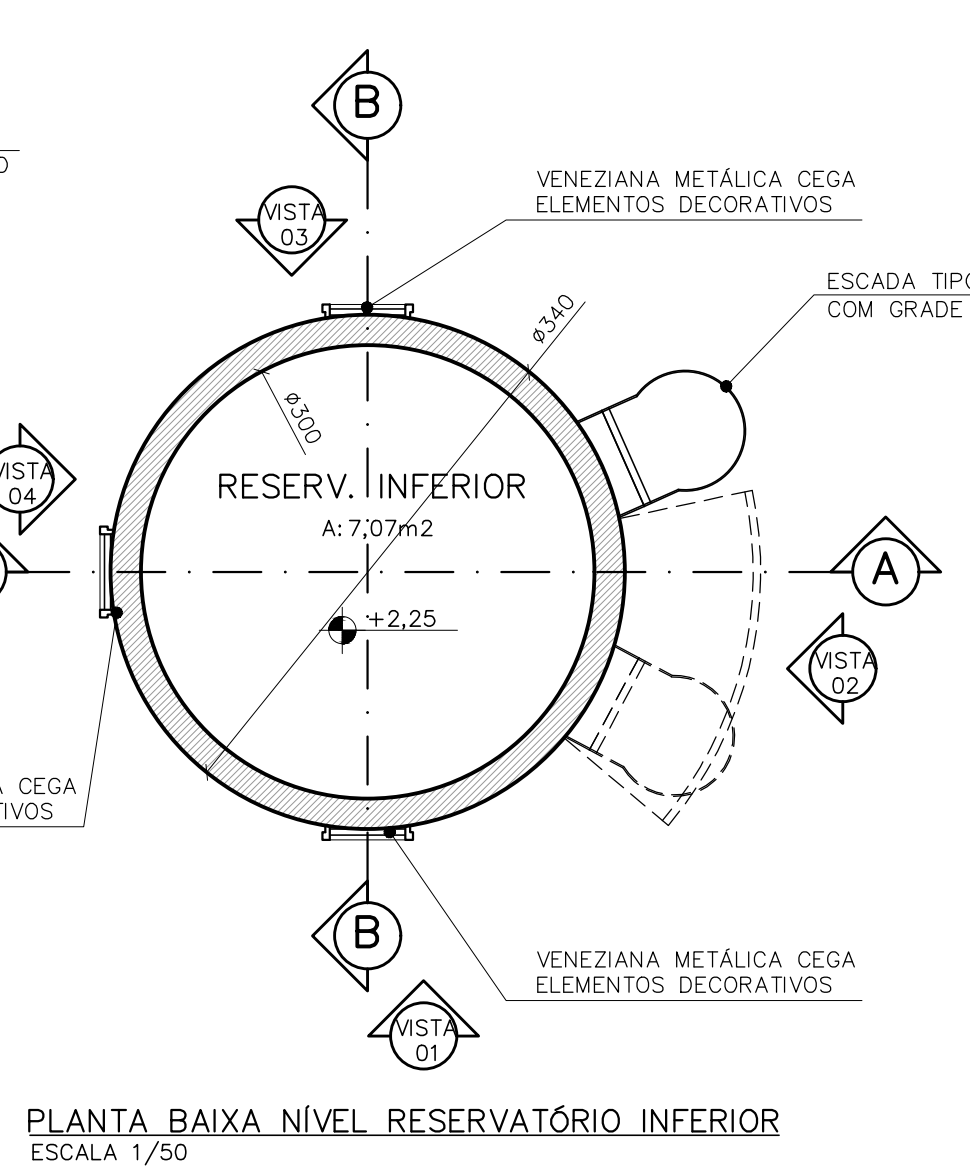
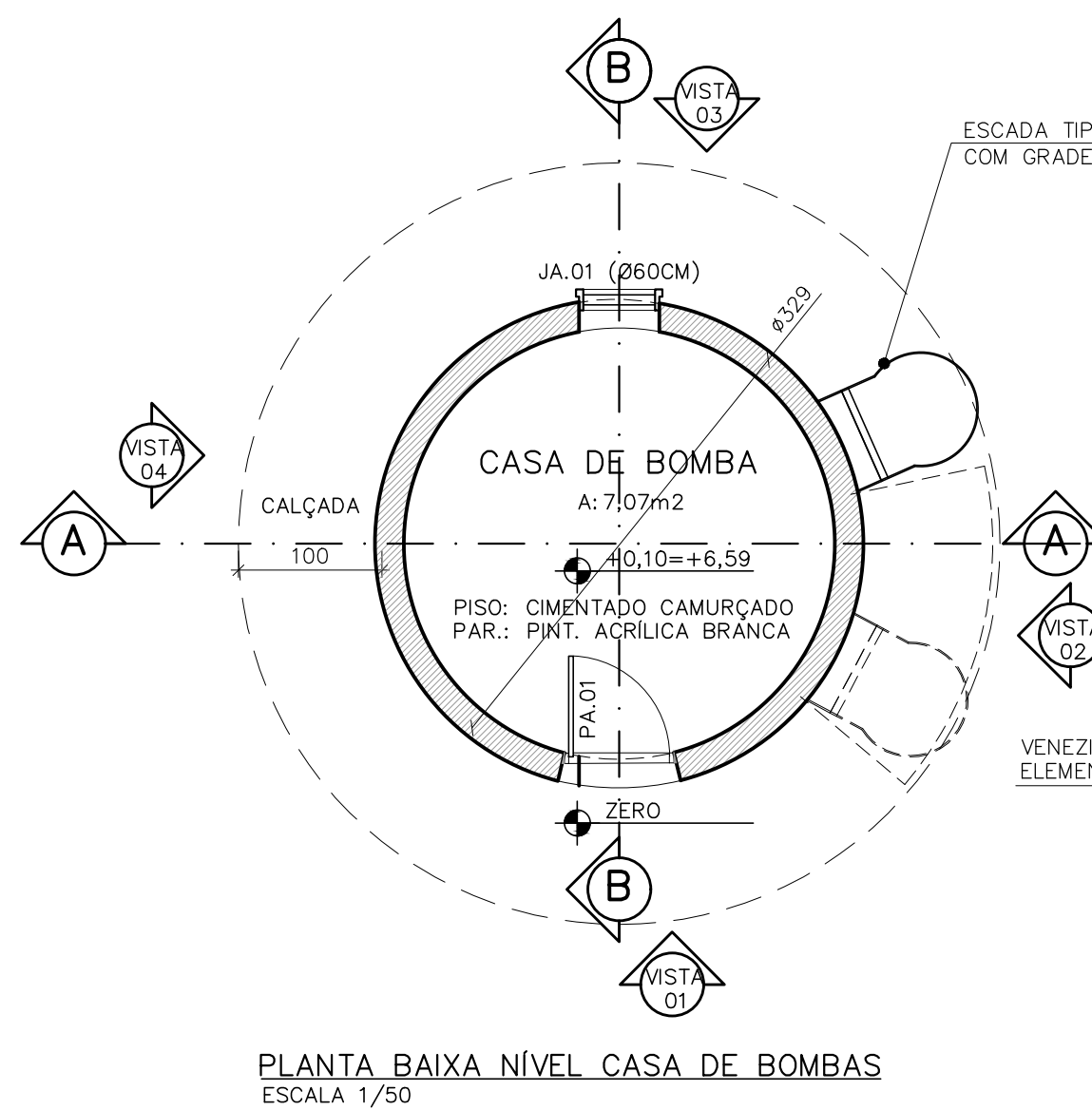
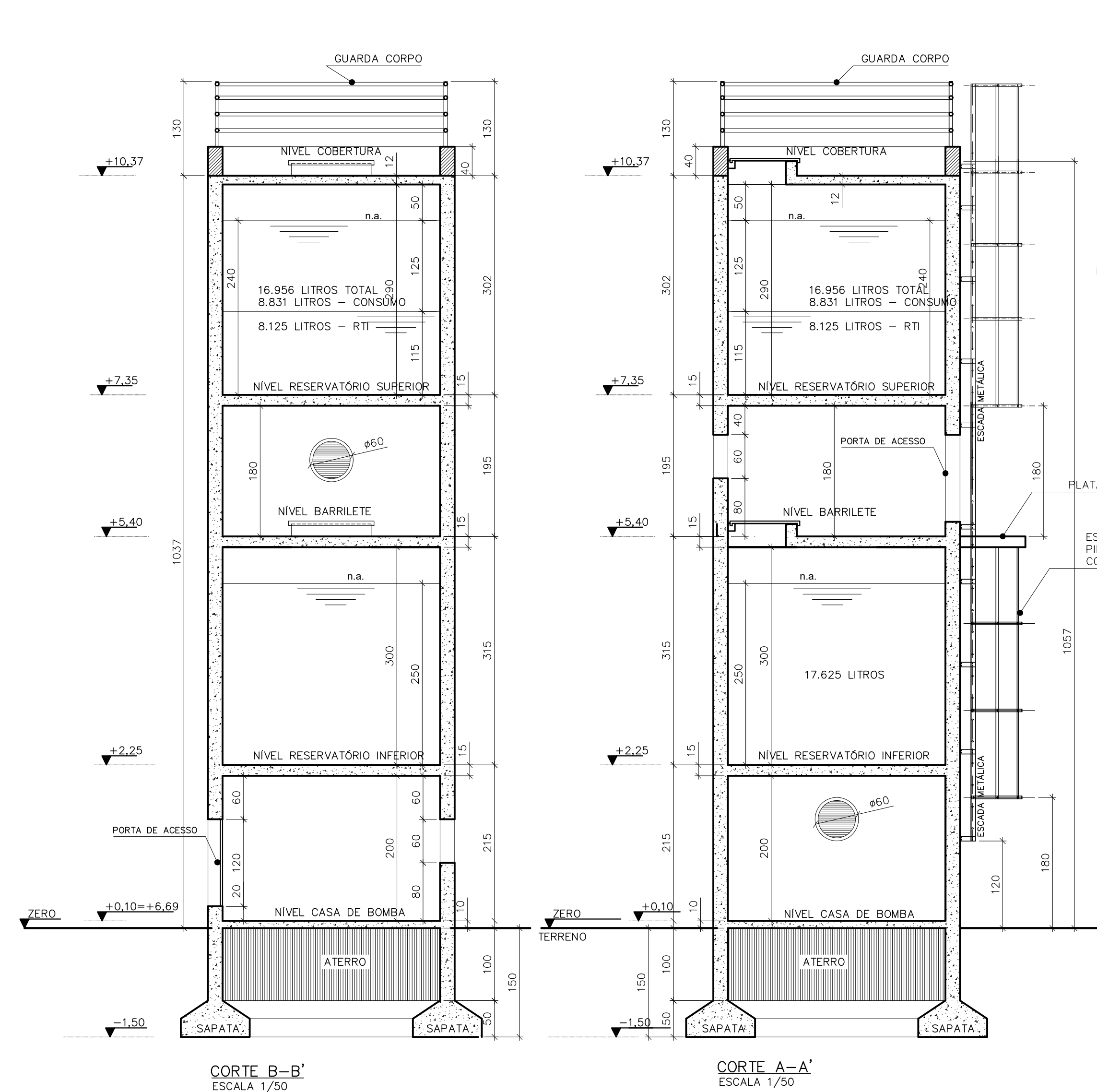
DESENHO:
EQUIPE DAN

REVISÃO:
R00

DATA:
JUL/2025

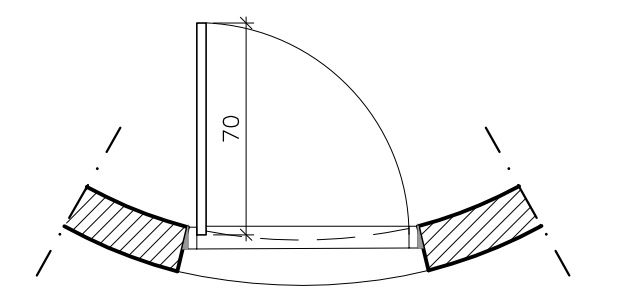
RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1021 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES
TEL: (27)3229-8777 / (27)3229-2477
E-MAIL: g@danengenharia.com.br

CONTRATO: 008/2022

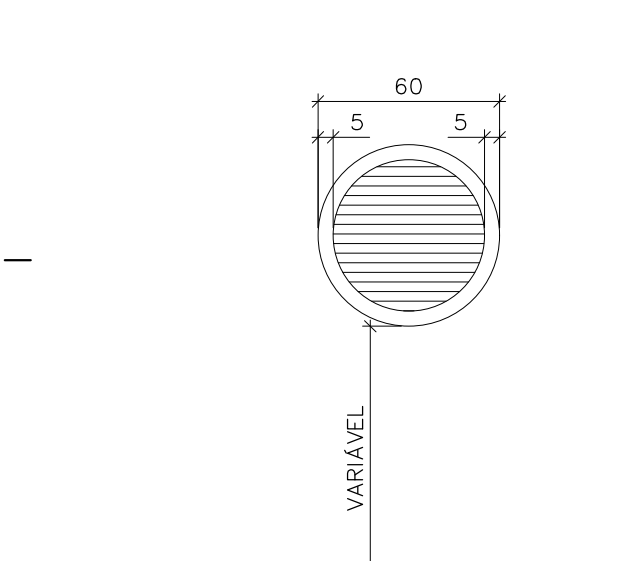


DET.ESQ. PA.01-VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

PORTA DE ALUMÍNIO, 70X120CM, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LAMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, TERMOISOLANTES E DOBRADIÇAS CROMADAS.



DET.ESQ. PA.01-PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



DET.ESQ. JA.01-VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

JANELA DE ALUMÍNIO, Ø60CM, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LAMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL.

NOTAS

- DIMENSÕES EM METROS;
- COTAS DE NÍVEL EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADerno DE ESPECIFICAÇÕES, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE AS DIMENSÕES DESENHADAS E AS DIMENSÕES INDICADAS NAS COTAS E NÍVEIS, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NAS INDICAÇÕES DE COTAS E NÍVEIS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO;
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO DE ARQUITETURA;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- CADerno DE ENCARGOS

LEGENDA:	
	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE SEÇÕES
	INDICAÇÃO DE FACHADAS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS
	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADEAS, PRATELEIRAS E ETC.)

NOTA 01:

O NÍVEL DOS AMBIENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO POSSUI REFERÊNCIA ORIGINAL DO PROJETO DO FNDE, SENDO NECESSÁRIO SUA CONVERSÃO CONFORME ABAIXO:

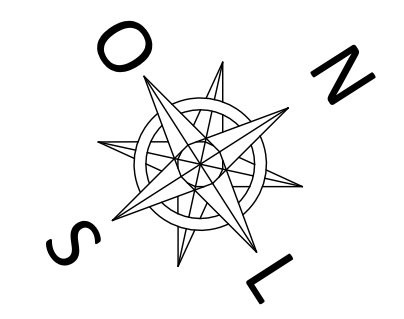
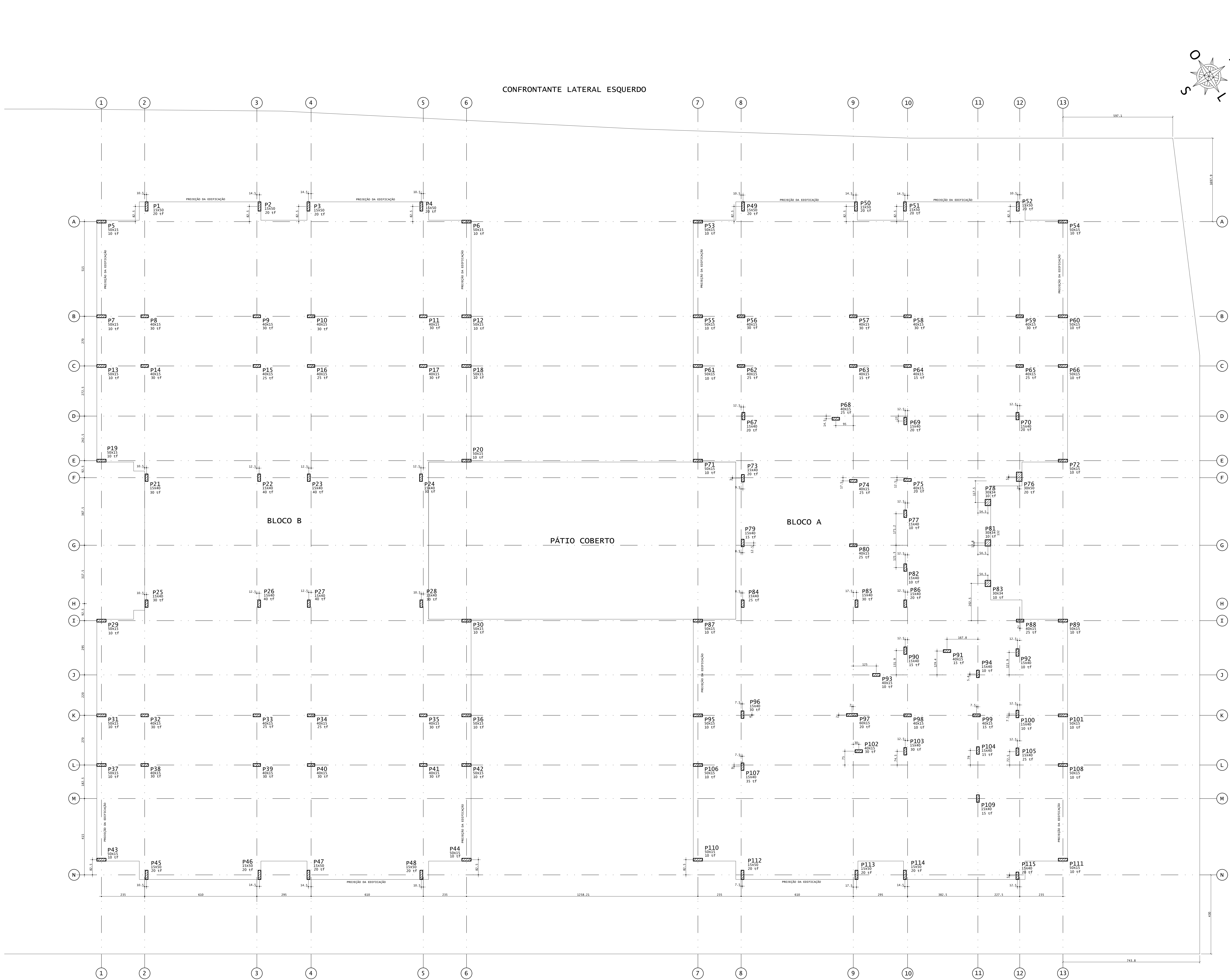
NÍVEIS DESTA PRANCHA

NÍVEIS CONVERTIDOS COMPATÍVEIS COM IMPLANTAÇÃO

ZERO → +6,59(NA)

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	MARLOS	07/2025	EMISSIONAL INICIAL

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PREFEITO:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE			
ENDEREÇO: RUA B ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166			
PROJETO DE ARQUITETURA		PRANCHA: 20/20	
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/ADEQUAÇÃO:		ESCALA: INDICADA	
MARLOS REIS-ENGº CIVIL/ARQ. CREA RJ181528/D CAU A139762-1		DESENHO: EQUIPE DAN	
COORDENAÇÃO: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D		REVISÃO: R00	
ASSUNTO: DETALHAMENTO CASTELO D'ÁGUA		DATA: JUL/2025	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		CONTRATO: 008/2022	



PLANTA CHAVE
ESCALA - 1:500

RUA 8

RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA

PLANTA : LOCAÇÃO DOS PILARES E CARGAS NA FUNDAÇÃO
ESCALA - 1:75

NOTAS:	
1 - Cotas e distâncias em cm.	
2 - Concreto Fc = 30 MPa - Fc = 3200 MPa - A/C 8,35	
3 - Armadura: CA-50 A - f _{yk} = 500 MPa	
4 - Dimensões mínimas (cm):	
5 - Espaços mínimos (cm):	

REVISÕES			
REV	FOR	DATA	DESCRIÇÃO
00	INICIAL	07/2025	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

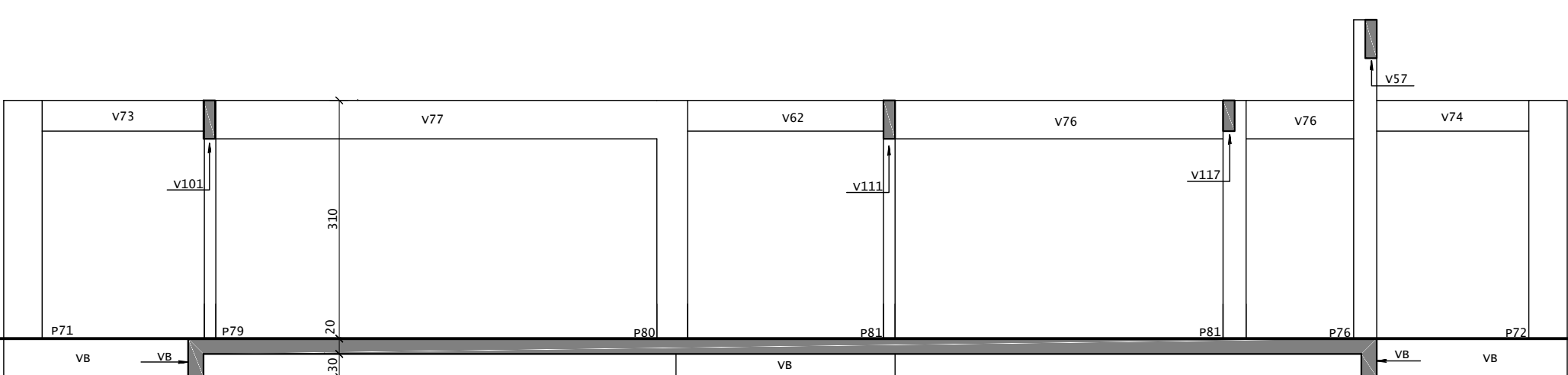
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO ESTRUTURAL		PROJETO: 01/18
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO: VINICIUS MONTEIRO UBALDINO	DESENHO: CATARINA	INDICADA
COORDENAÇÃO: VINICIUS MONTEIRO UBALDINO – ENG. CIVIL CREA ES-15226/D	REVISÃO: R00	
ASSUNTO: FORMAS DO NÍVEL 000	DATA: JUL/2025	CONTRATO: 008/2022
RESPONSÁVEL TÉCNICA DA OBRA:		

TEL: (27) 3228-8777 / 3228-9471
E-MAIL: daw@dawengenharia.com.br



P97

NIVEL 310

60
15
• 6 N1 Ø 10

Ø 54
10
• 6 N1 Ø 10 C=307

310

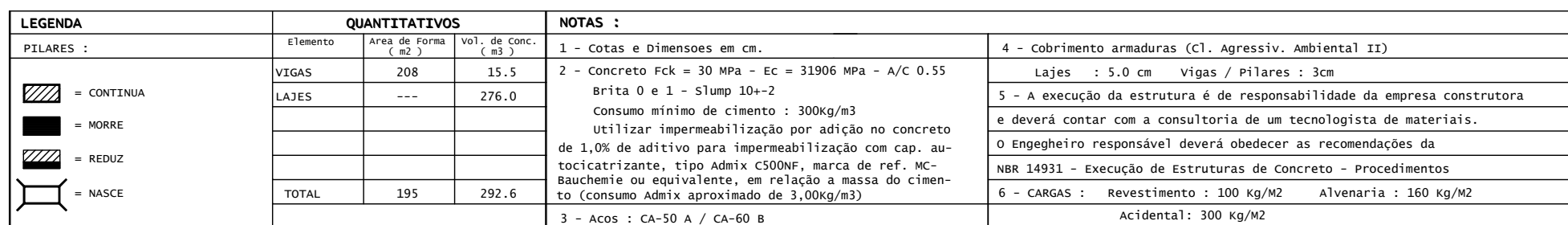
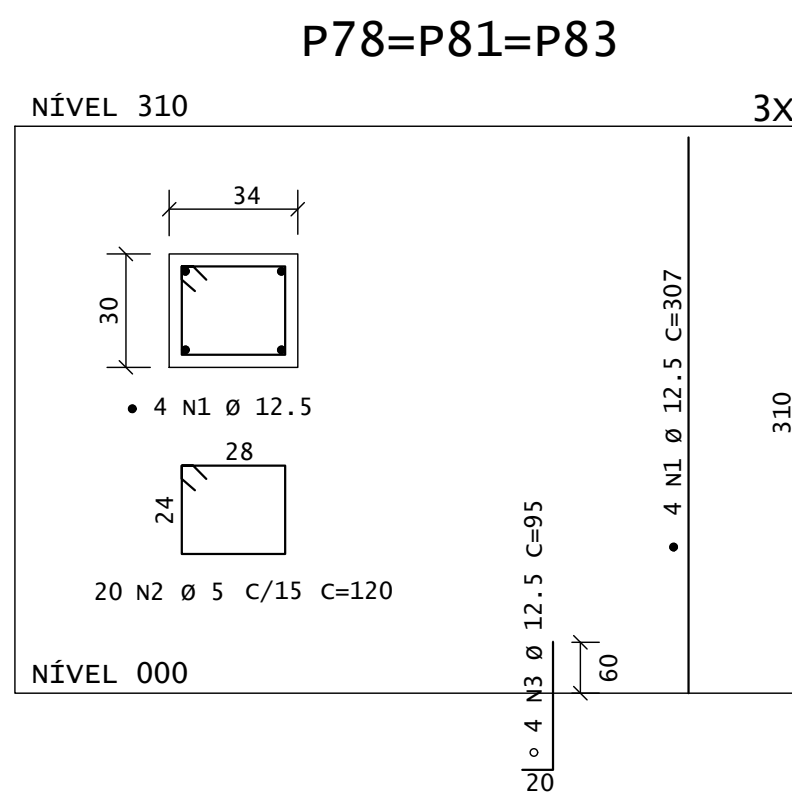
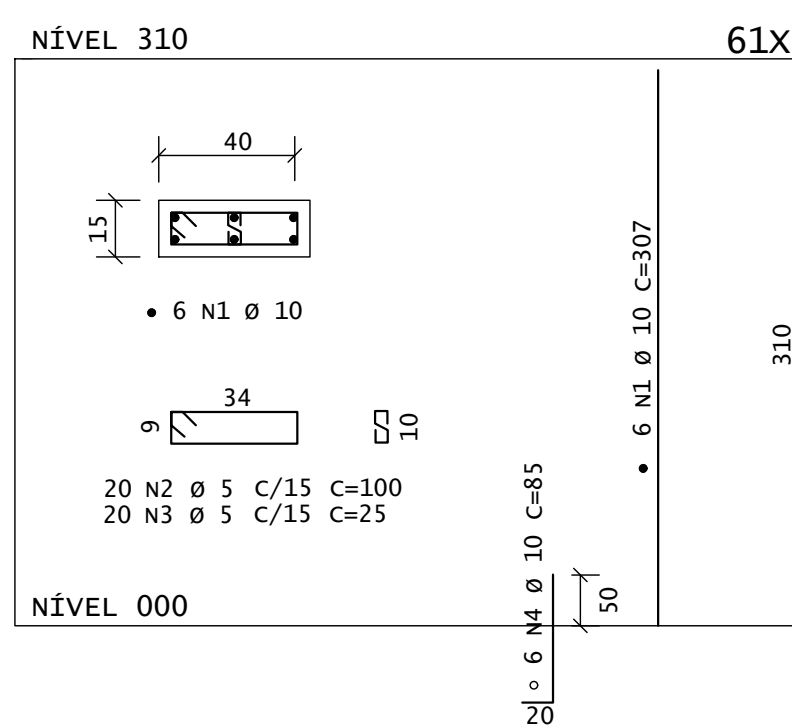
20 N2 Ø 5 C/15 C=140
20 N3 Ø 5 C/15 C=25

NIVEL 000

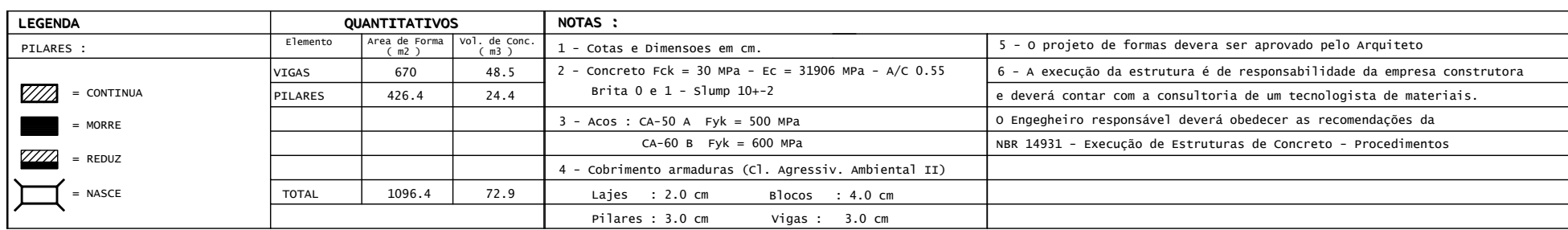
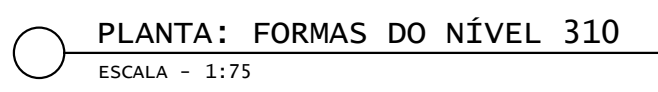
50
C=485
• 6 N4 Ø 10 C=485

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	3118	480
50A	10	2657	1639
50A	12.5	48	46
Peso Total		60A =	480 kg
Peso Total		50A =	1686 kg

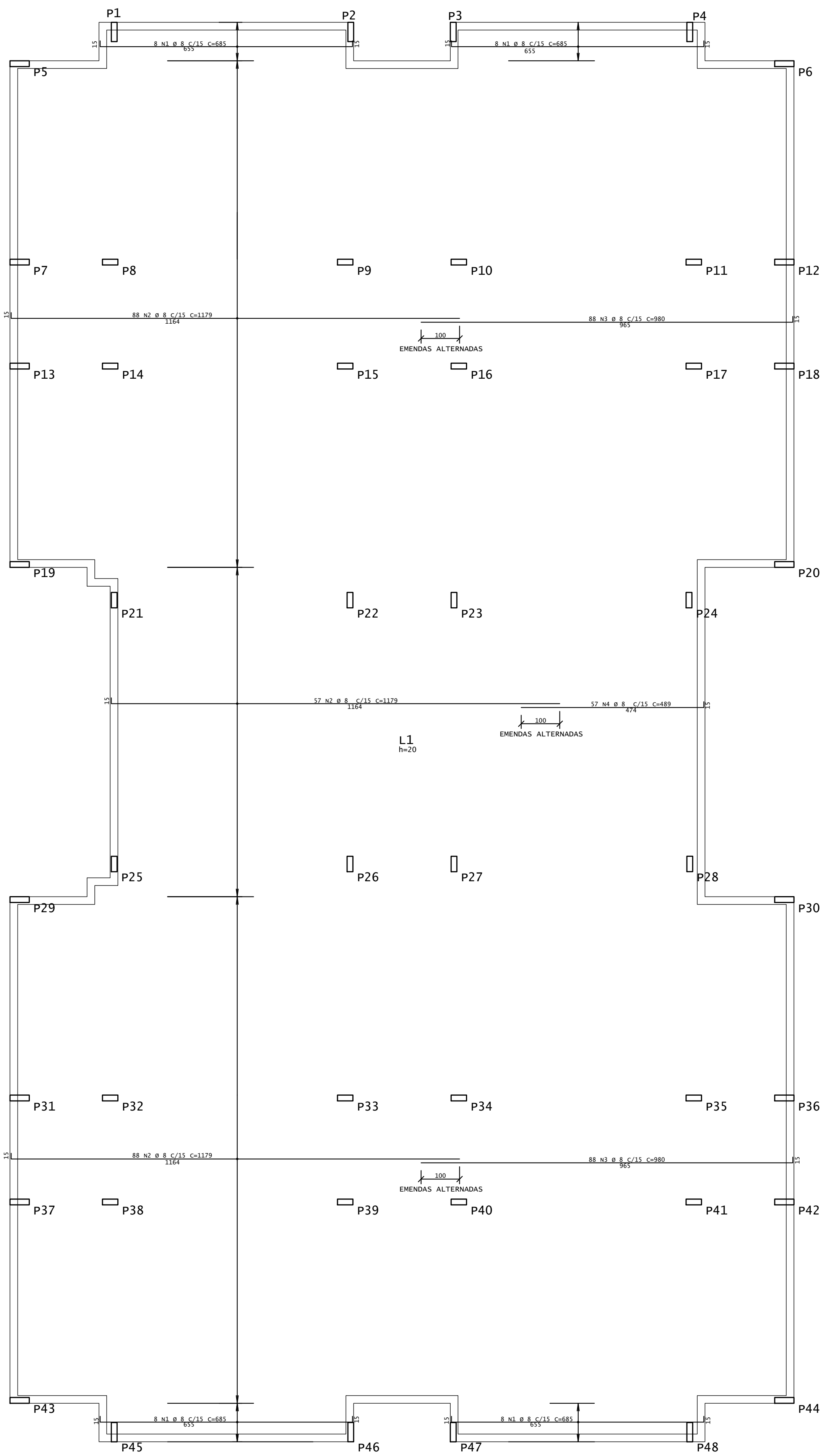
P8 A P11= P14 A P17=P21 A P28=
P32 A P35= P38 A P41= P56 A P59=
P62 A P65= P67 A P70= P73 A P75=
P77=P79=P80=P82=P84 A P86=
P90 A P94=P96= P98 A P100=
P102 A P105=P107=P109



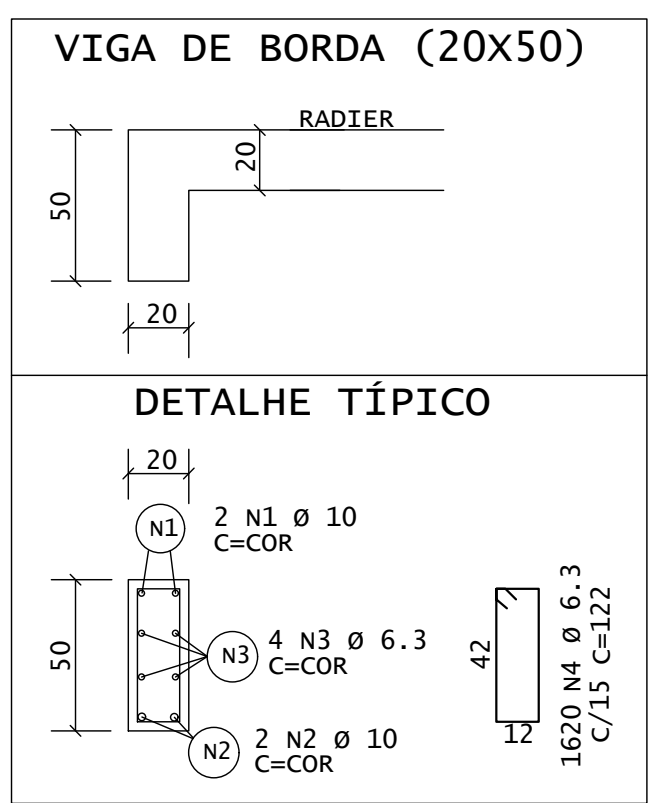
	<h1 style="margin: 0;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</h1> <p style="margin: 0;">(PREFEITO)</p>	
<p>GERA:</p> <p>CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIOCHÃO – PROJETO PADRÃO FNDE</p>	<p>LUIZ CARLOS COUTINHO</p>	
<p>ENDEREÇO:</p> <p>RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIOCHÃO, ARACRUZ/ES</p>		
<p>PROPRIETÁRIO:</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166</p>		
<h2 style="margin: 0;">PROJETO ESTRUTURAL</h2>		<p>PRIMEIRA:</p> <h2 style="margin: 0;">02/18</h2>
<p>AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTACÃO/MODIFICAÇÃO:</p>		<p>ESCALA:</p> <h2 style="margin: 0;">INDICADA</h2>
<p>UNICUS MONTEIRO URBANO – ENGº CIVIL CREA ES-15226/D</p> <p>CORRESPONDÊNCIA:</p> <p>ALEXANDRE GASTI MONTALDO – ENGº CIVIL CREA ES 015064/D</p>		<p>DESENHO:</p> <p>CATARINA</p> <p>REVISÃO:</p> <p>R00</p>
<p>ASSUNTO:</p> <p>FORMAS DO NÍVEL COM ARMAÇÃO DOS PILARES</p>		<p>DATA:</p> <p>JUL/2025</p>
		<p>CONTRATO: 008/2022</p>



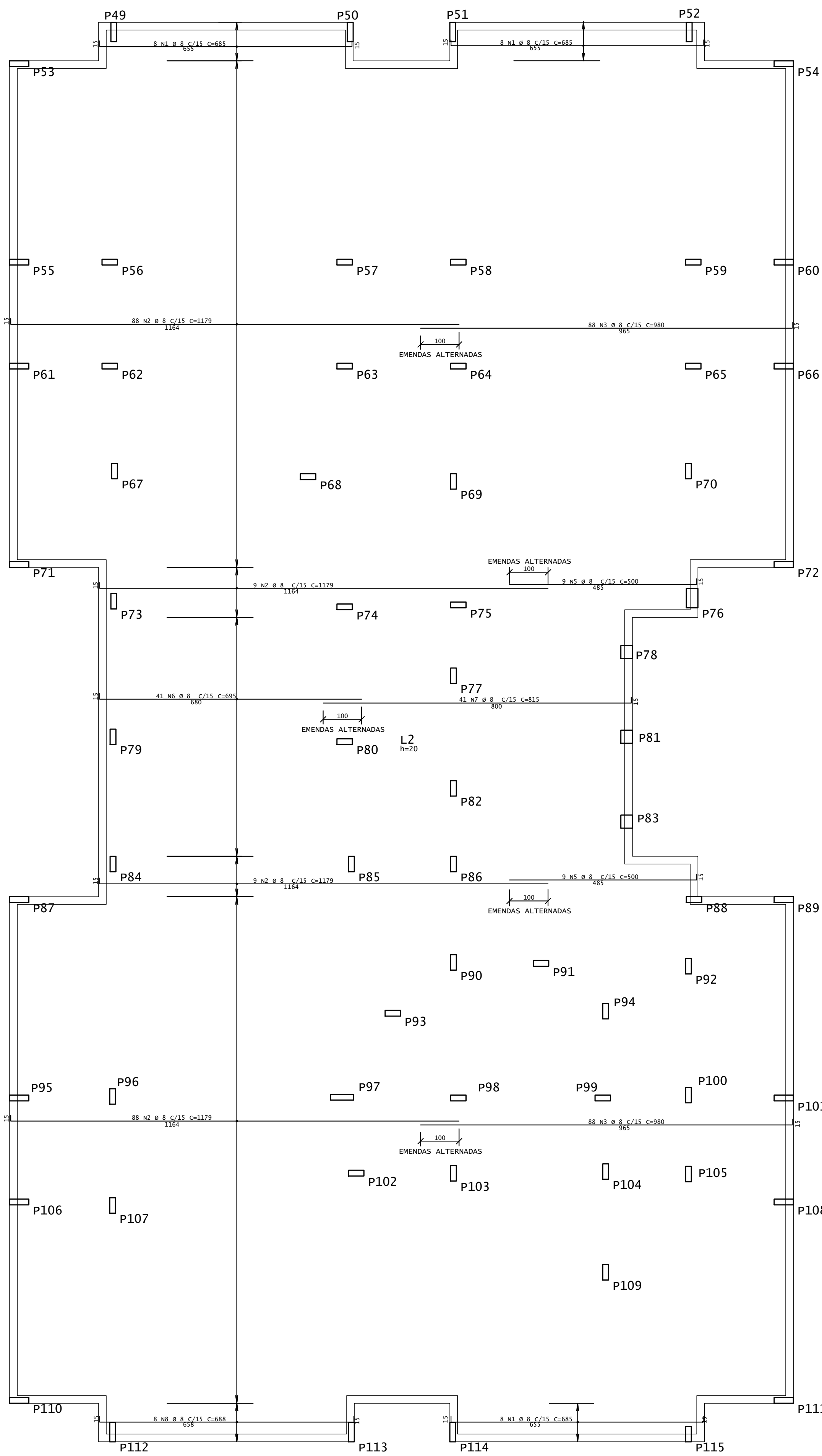
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCUZ	
	PREFEITO LUIZ CARLOS COSTINHO	
ORÇÃO:	CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO - PROJETO PADRÃO FNDE	
ENDEREÇO:	RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARAUCUZ/ES	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCUZ - CNPJ 27.422.702/000166	
PROJETO ESTRUTURAL		
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTACÃO/MODIFICAÇÃO:	FASE: 03/18 INDICADA	
VÍNCULO MONTEIRO ULBALDO - ENG. CIVIL CREA ES-15228/D (CORECON/CA)	DESENHO: CATARINA	
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM - ENG. CIVIL CREA ES 015046/D	REVISÃO: R00	
ASSUNTO:	DATA: JUL/2025	
FORMAS DO NÚM. 310		CONTRATO: 008/2022
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		



ARMADURA INFERIOR HORIZONTAL DO RADIER
ESCALA = 1:75



DETALHE VIGA DE BORDA
ESCALA 1:75

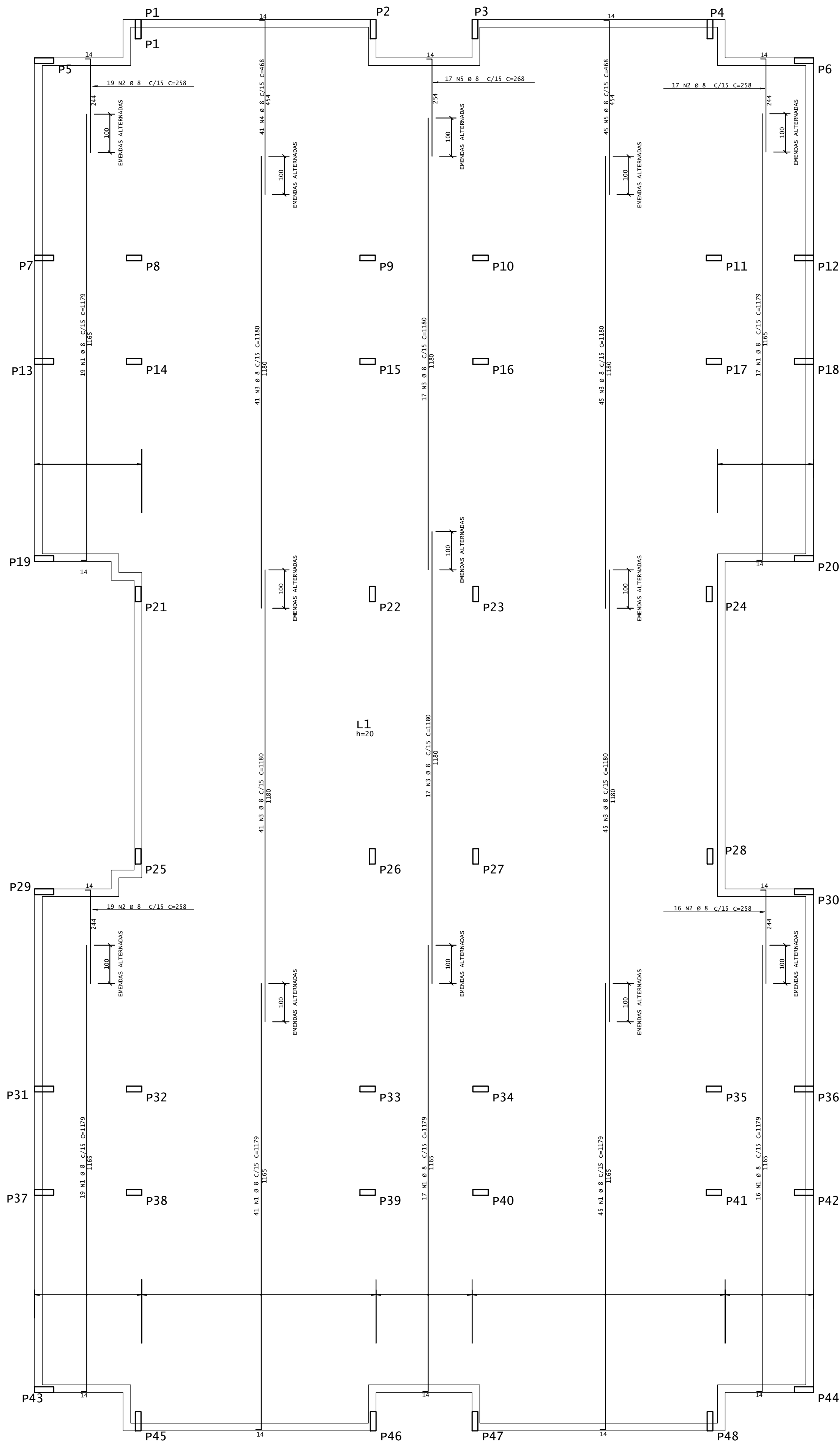


ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO
ARMADURA INFERIOR	HORIZONTAL DO RADIER	UNIT (cm)	TOTAL (cm)	
S0A	1	8	36	685
S0A	2	8	427	503433
S0A	3	8	352	980
S0A	4	8	57	489
S0A	5	8	18	500
S0A	6	8	41	695
S0A	7	8	41	695
S0A	8	8	688	5504
DETALHE VIGA DE BORDA				
S0A	1	10	2	-CORR-
S0A	2	10	2	-CORR-
S0A	3	10	4	-CORR-
S0A	4	6.3	122	209840

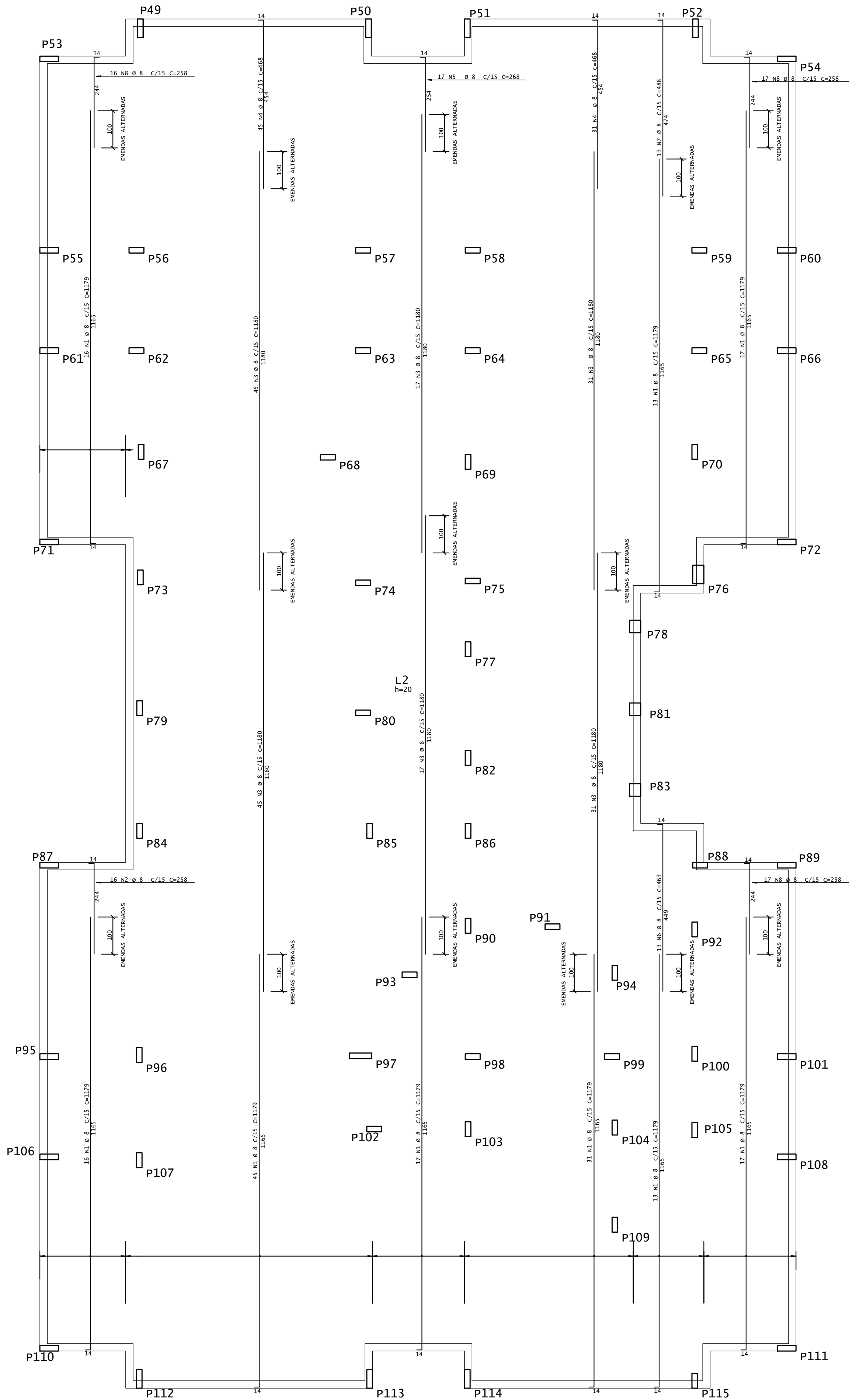
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
S0A	6.3	2752	674
S0A	8	5910	5915
S0A	10	1032	637
Peso Total		S0A =	5226 Kg

NOTAS:
1 - Condições e dimensões em cm.
2 - concreto fck = 30 MPa - ftd = 18000 MPa - A/c 0.55
3 - Arm. : Ca-50 A - ftd = 500 MPa
4 - Cobrimento armaduras (Ct - Aggregato - ambiente I)
Laterais : 2.5 cm
Interiores : 3.5 cm

REVISÕES			
REV	FOR	DATA	DESCRIÇÃO
00	VINCULOS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ			
PREFEITO			
LUIZ CARLOS COUTINHO			
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE			
ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166			
PROJETO ESTRUTURAL			
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:			
COORDENAÇÃO:			
VINCULOS MONTEIRO UBALDINO – ENGº CIVIL CREA ES-15226/D			
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENGº CIVIL CREA ES 015046/D			
ASSUNTO: ARMADURA INFERIOR HORIZONTAL			
RADIER			
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:			
PROJETO: 04/18			
ESCALA: INDICADA			
DESENHO: CATARINA			
REVISÃO: R00			
DATA: JUL/2025			
CONTRATO: 008/2022			
Bem-Havidos 00000000-0000-0000-0000-000000000000 Rua 1000, 700 - Centro, Vila Rica, RJ			
TEL: (27) 3228-8777 / (27) 3228-8471 E-MAIL: contato@dw.com.br			
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, SEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.			



ARMADURA INFERIOR VERTICAL DO RADIER
ESCALA - 1:75



ÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA INFERIOR VERTICAL DO RADIER					
50A	1	8	359	1179	423261
50A	2	8	137	258	35346
50A	3	8	392	1180	462560
50A	4	8	162	468	75816
50A	5	8	34	266	9112
50A	6	8	13	463	6019
50A	7	8	13	488	6344

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	10185	4023
Peso Total		50A =	4023 kg

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	VINCUS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE**

ENDEREÇO: RUA B ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO ESTRUTURAL

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO: VINCÍUS MONTEIRO UBALDINO – ENGº CIVIL CREA ES-15226/D

COORDENAÇÃO: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENGº CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: **ARMADAÇÃO INFERIOR VERTICAL RADIER**

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PROJETO: **05/18**

INDICADA: CATARINA

REVISÃO: R00

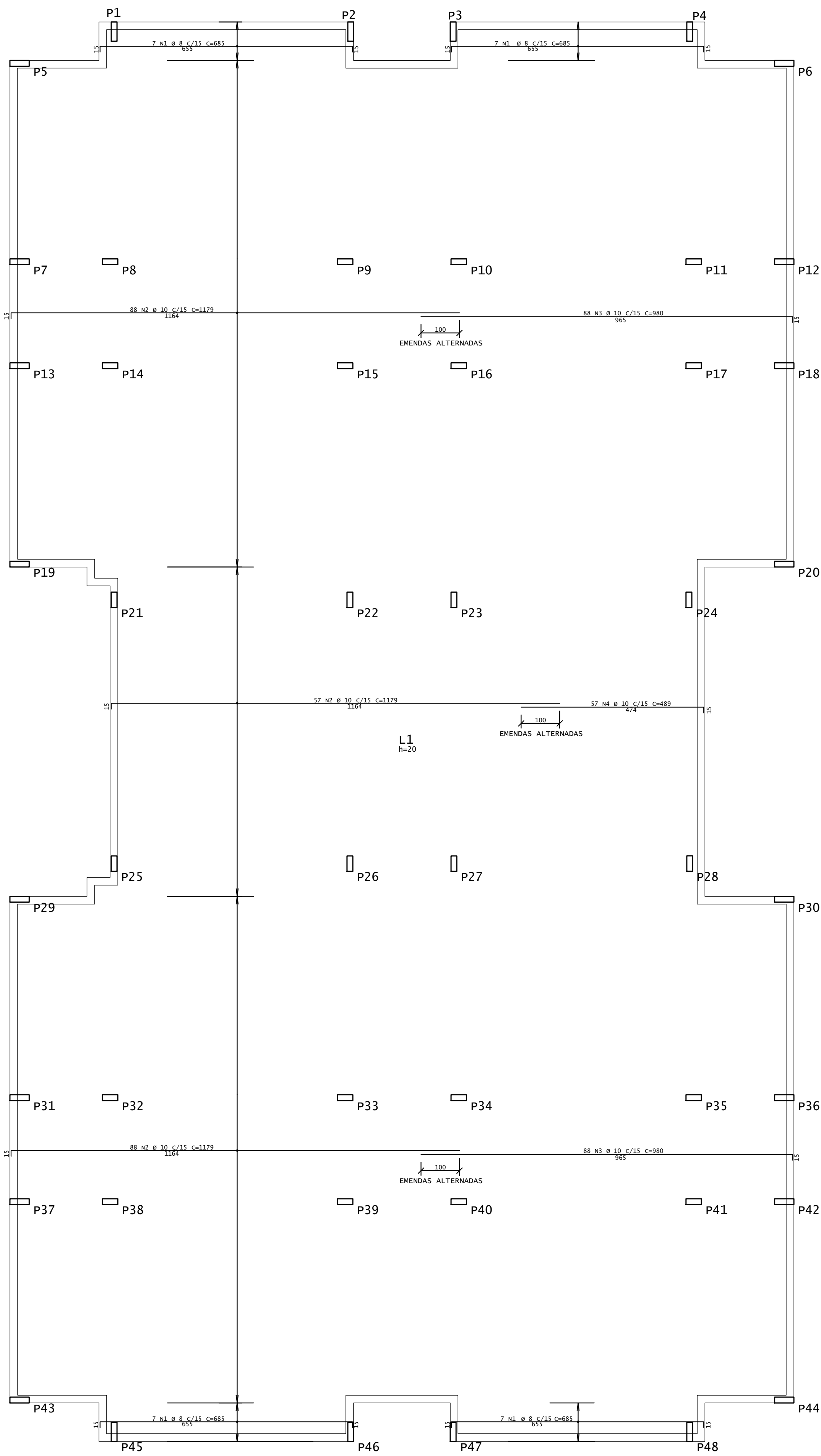
DATA: JUL/2025

CONTRATO: 008/2022



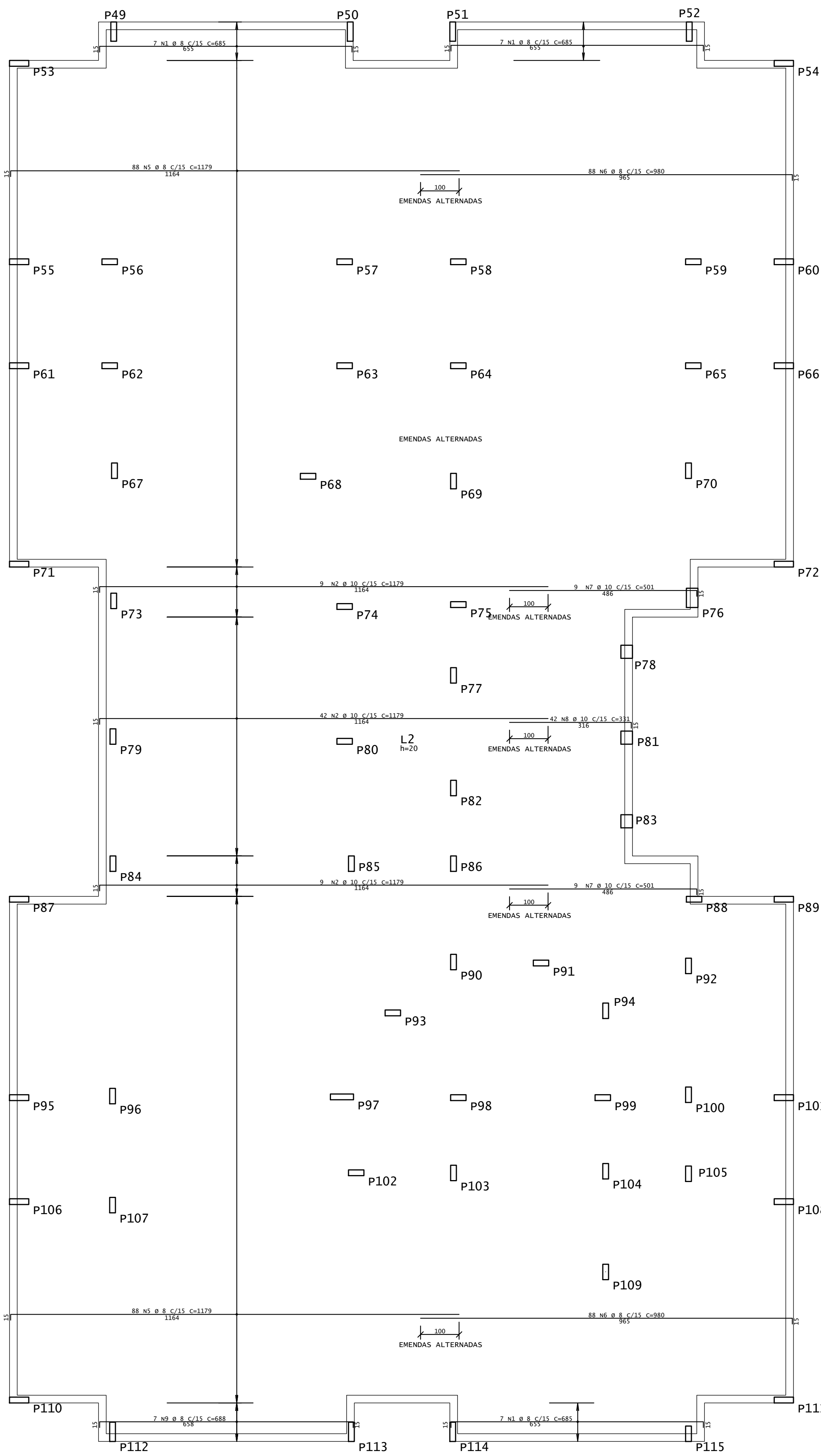
BRUNO MONTEIRO MONTEIRO (008) –
RUA 102 / 708 – CENTRO, VILA
RIOA 11

TEL: (27) 3228-8777 /
E-MAIL: dav@daingenheiros.com.br



ARMADURA SUPERIOR HORIZONTAL DO RADIER

ESCALA - 1:75



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT TOTAL (cm)
ARMADURA SUPERIOR HORIZONTAL DO RADIER					
S0A	1	8	491	685	33565
S0A	2	10	293	1179	345447
S0A	3	10	176	980	172480
S0A	4	10	57	489	27873
S0A	5	8	176	1179	207504
S0A	6	8	176	980	172480
S0A	7	10	18	501	9018
S0A	8	10	42	331	13902
S0A	9	8	7	688	4816

ACO	BIT (mm)	RESUMO ACO CA 50-60 COMPR (cm)	PESO (kg)
S0A	8	5184	1653
S0A	10	5687	3509
Peso Total		S0A =	5162 kg

REVISÕES

REV	FOR	DATA	DESCRIÇÃO
00	VINCUS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA B ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO ESTRUTURAL

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO: VINCUS MONTEIRO UBALDINO – ENGº CIVIL CREA ES-15226/D

COORDENAÇÃO: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENGº CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: ARMADURA SUPERIOR HORIZONTAL DO RADIER

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PROJECIONISTA: CATARINA

ESCALA: INDICADA

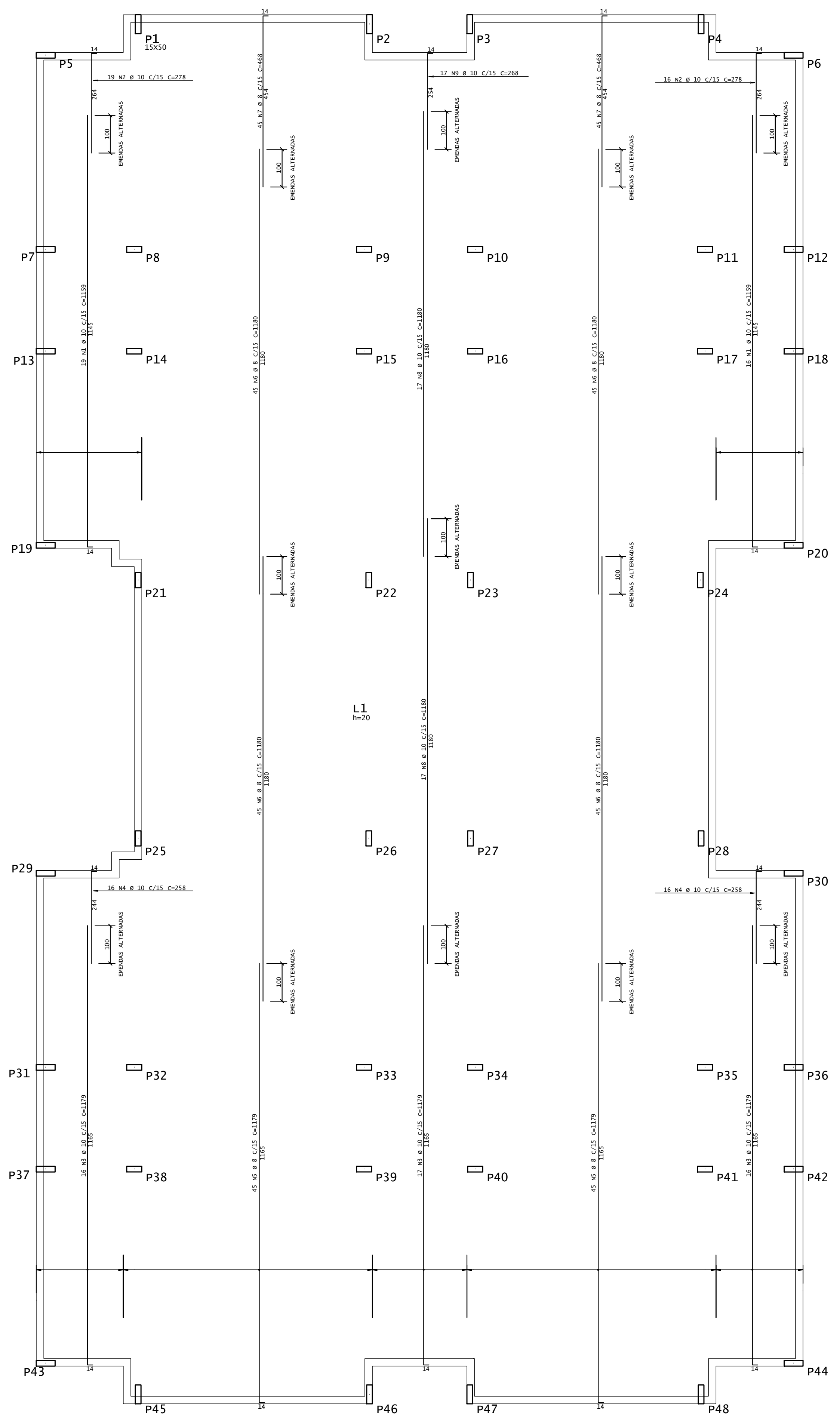
REVISÃO: R00

DATA: JUL/2025

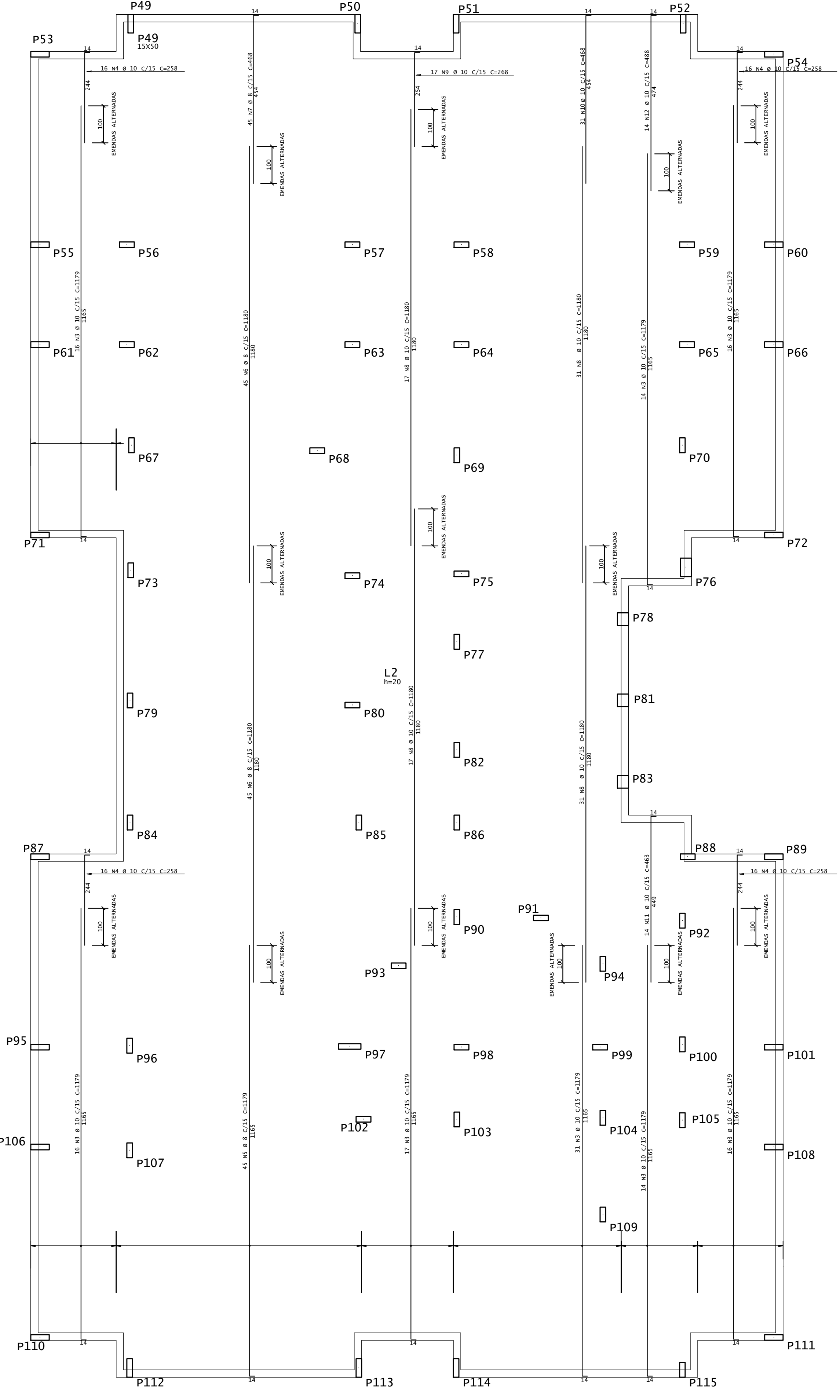
CONTRATO: 008/2022

Rua Valdomiro Moutinho, 1003 – Vila Rio / 28.138-141 – Aracruz/ES
E-MAIL: daw@dwengenharia.com.br
TEL.: (51) 3028-8777 / (51) 3028-8778

NOTAS:
1 - Condições e dimensões em cm.
2 - concreto fck = 30 MPa - fcd = 100MPa MPa - A/c 0,55
3 - Armadura: CA-50 A - fyd = 350 MPa
4 - Cobrimento armaduras (Ct) - Agregado: ambiente I (3)
5 - Espessura: 2,5 cm
6 - Espessura: 3,5 cm



ARMADURA SUPERIOR VERTICAL DO RADIER
ESCALA - 1:75



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA SUPERIOR VERTICAL DO RADIER	50A	1	10	35	40565
	50A	2	10	35	3570
	50A	3	10	189	22281
	50A	4	10	80	20640
	50A	5	8	125	10000
	50A	6	8	270	21600
	50A	7	8	125	10000
	50A	8	10	130	13000
	50A	9	10	14	1400
	50A	10	10	31	3100
	50A	11	10	14	1400
	50A	12	10	14	1400

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	3408	2137
50A	10	4841	2987
Peso Total	50A =		5124 kg

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	VINCUS	07/2025	EMISSÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE**

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO: **07/18**

ESCALA: INDICADA

DESENHO: CATARINA

REVISÃO: R00

DATA: JUL/2025

CONTRATO: 008/2022



DAW Engenharia

INÍCIO MONTEIRO UBALDINO – ENGº CIVIL CREA ES-15226/D

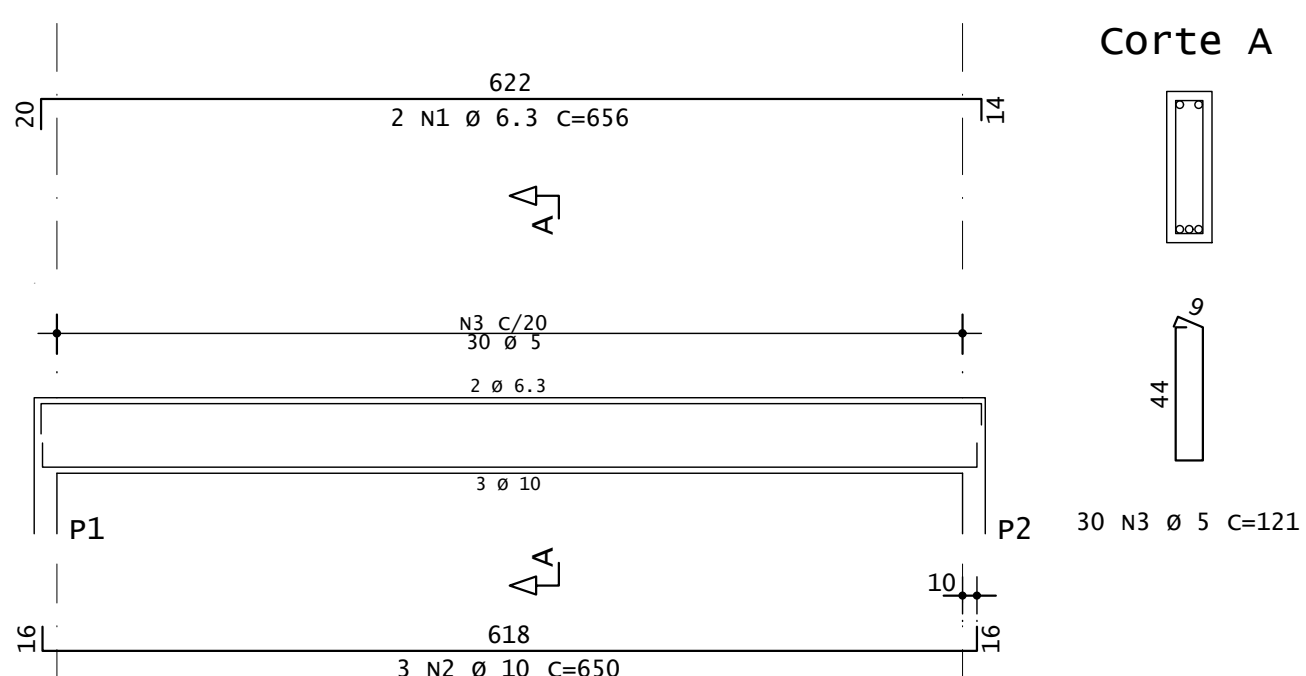
COORDENAÇÃO: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENGº CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: **ARMADURA SUPERIOR VERTICAL DO RADIER**

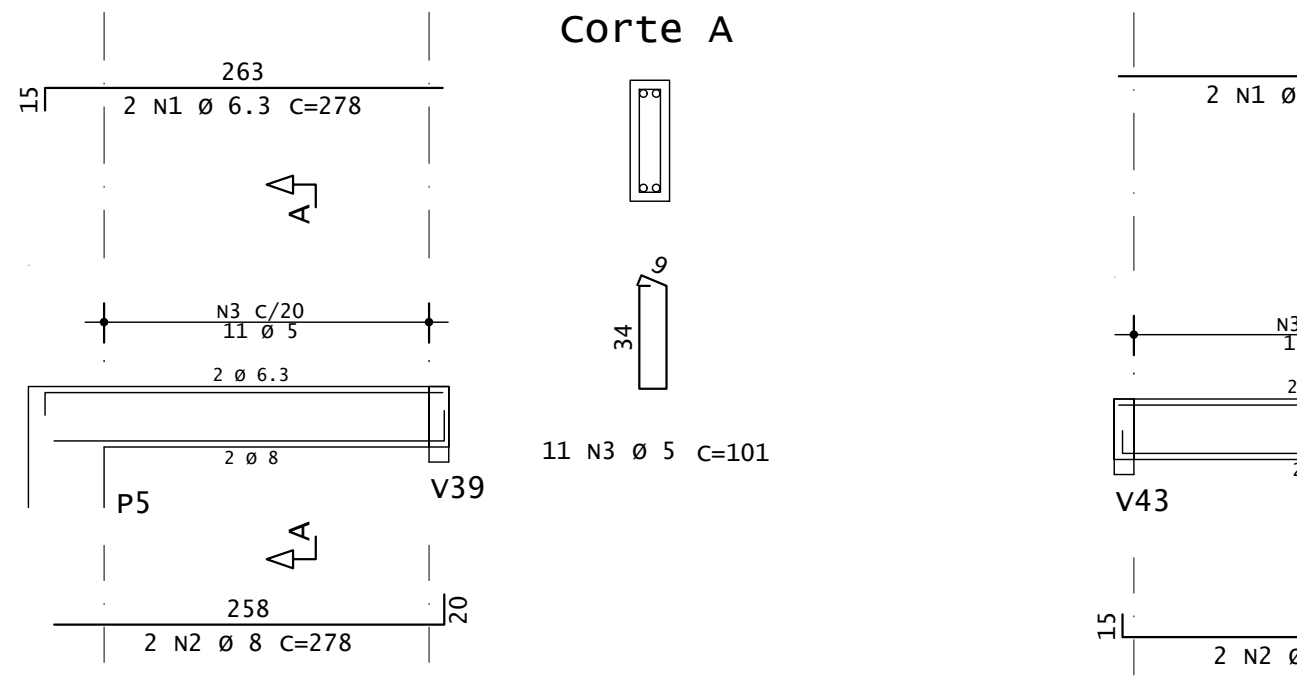
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

NOTAS:
1 - Condições e dimensões em cm.
2 - Concreto Pcs = 30 MPa - fck = 3000 MPa - A/C 0,50 Ar 10% e 1,1 - 10mm 30-2
3 - Área: Ca 30 x A 30 = 900 mm² Ca 30 x F 30 = 900 mm²
4 - Cobrimento armaduras (Ct Agregrat. ambiente I): Lajes: 2,5 cm Pilares: 3,5 cm

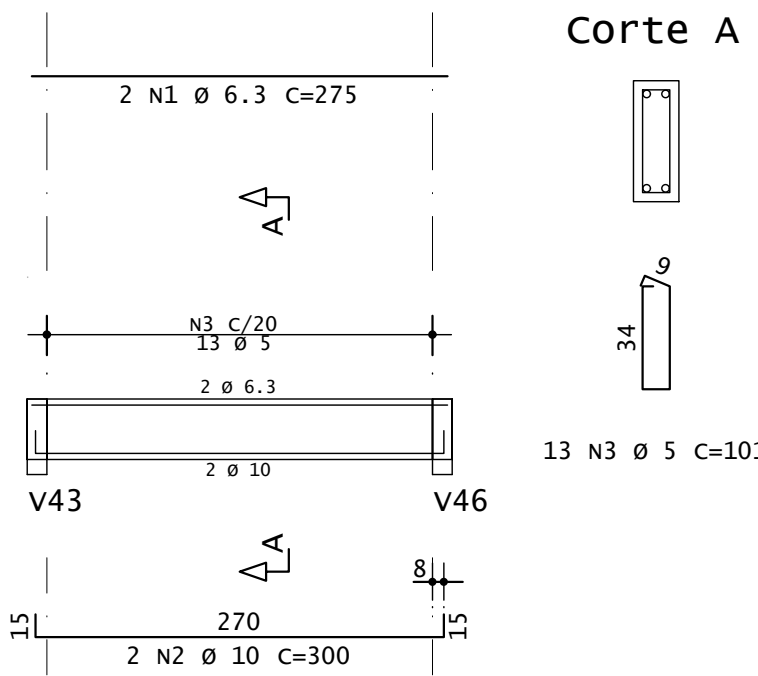
V1=V2=V27=V28 15x50



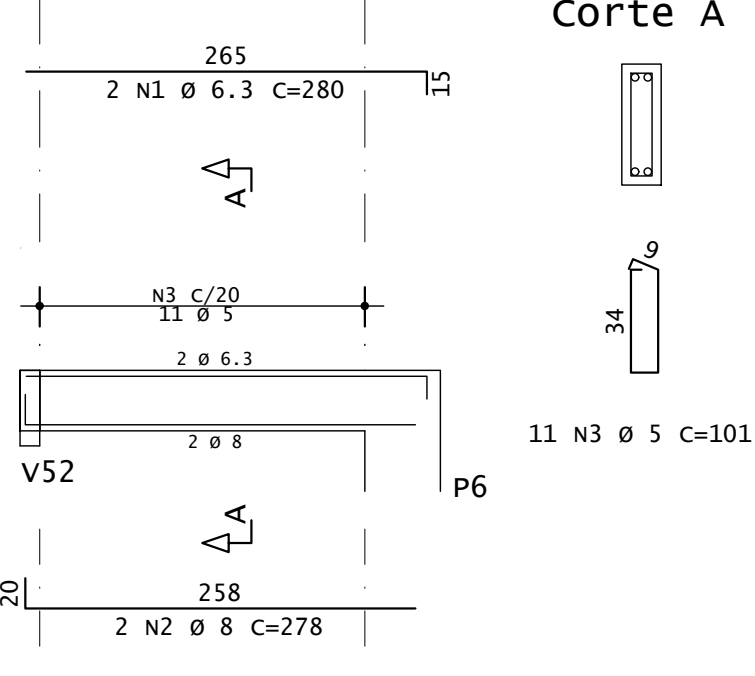
V3=V11=V15=V24=V61=V73 15x40



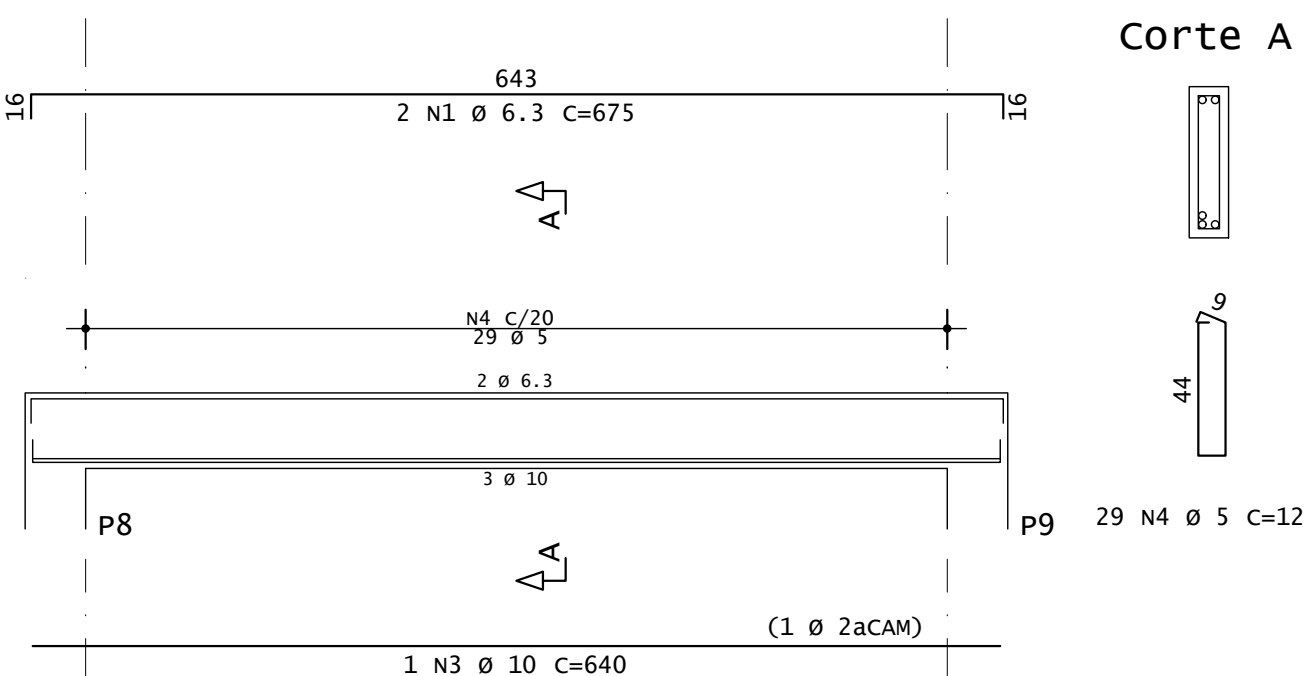
V4=V25=V62 15x40



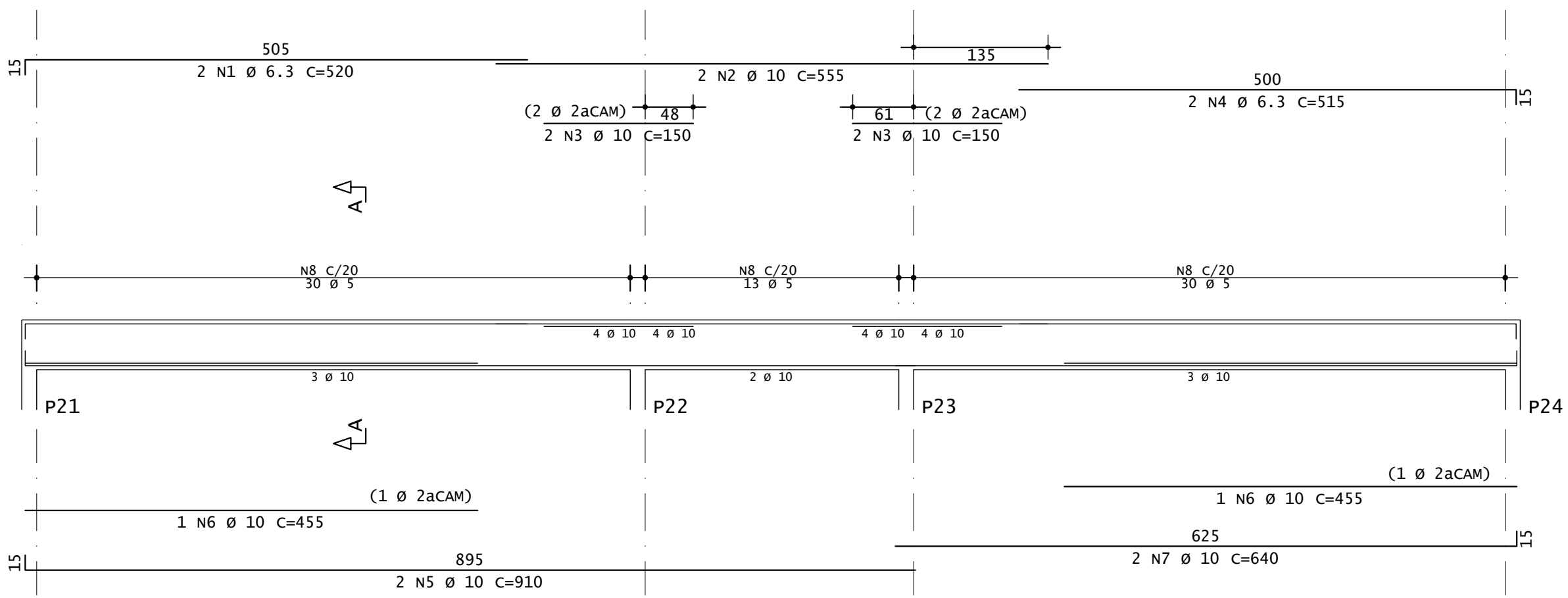
V5=V12=V16=V26=V63=V74=V92 15x40



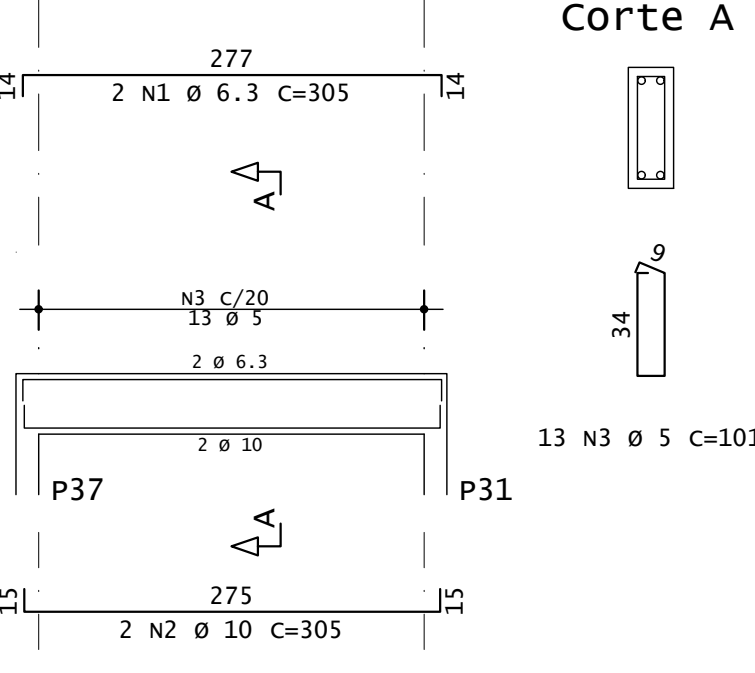
V7=V8=V9=V10=V17=V18=V21=V22 15x50



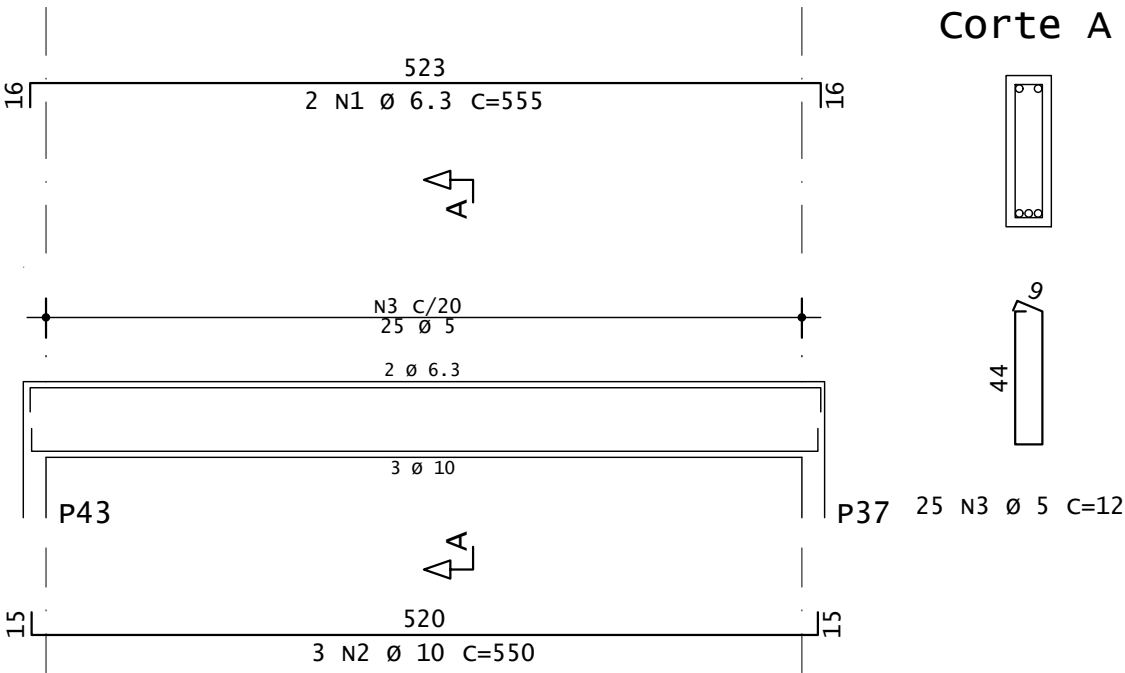
V13=V14 15x50



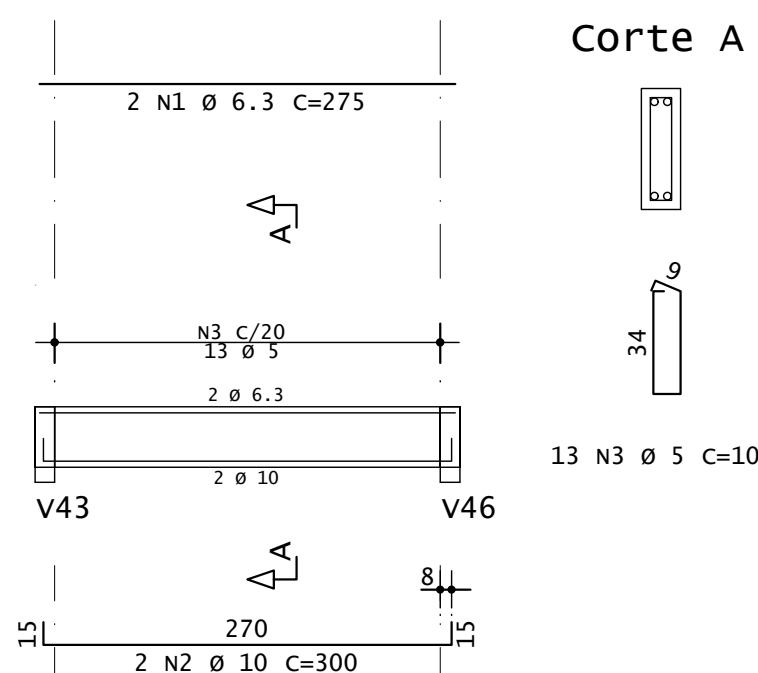
V29=V30=V57=V58=V95=V96=V126=V127 15x40



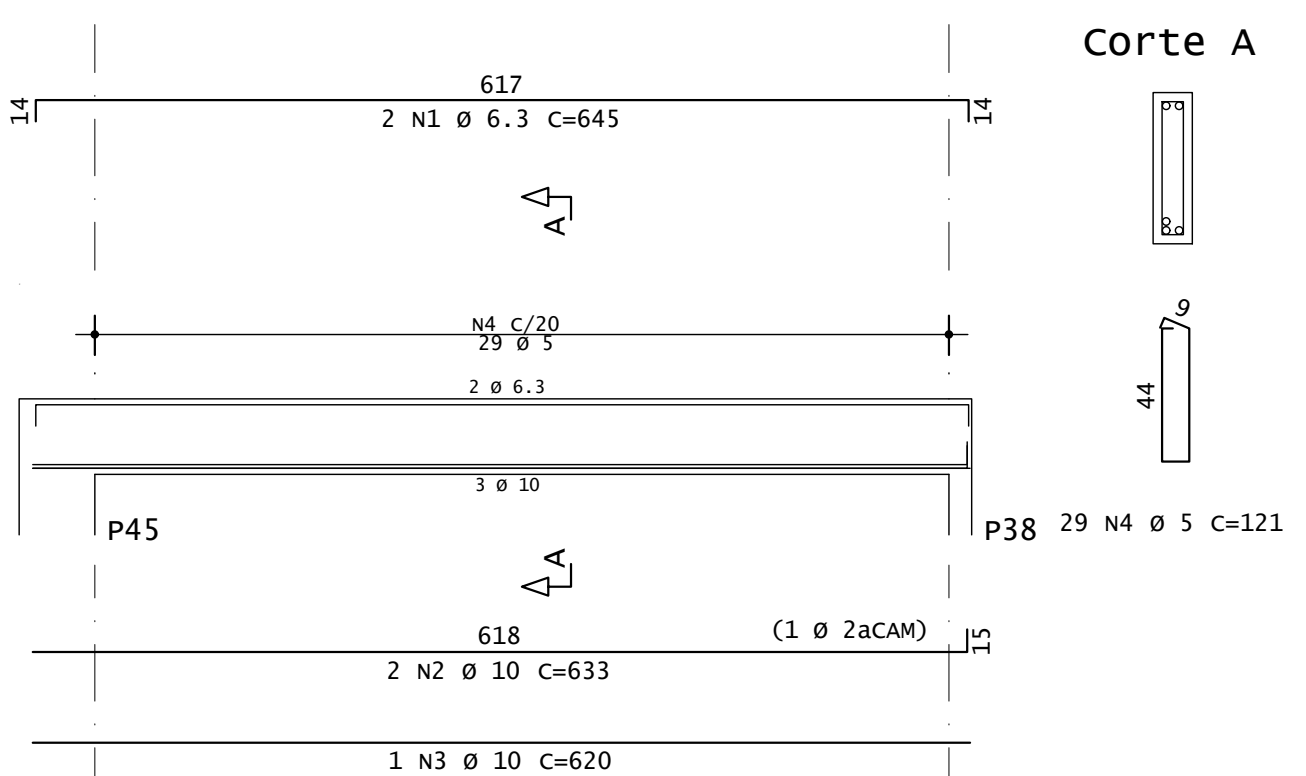
V31=V32=V33=V34=V53=V54=V55=V56 15x50



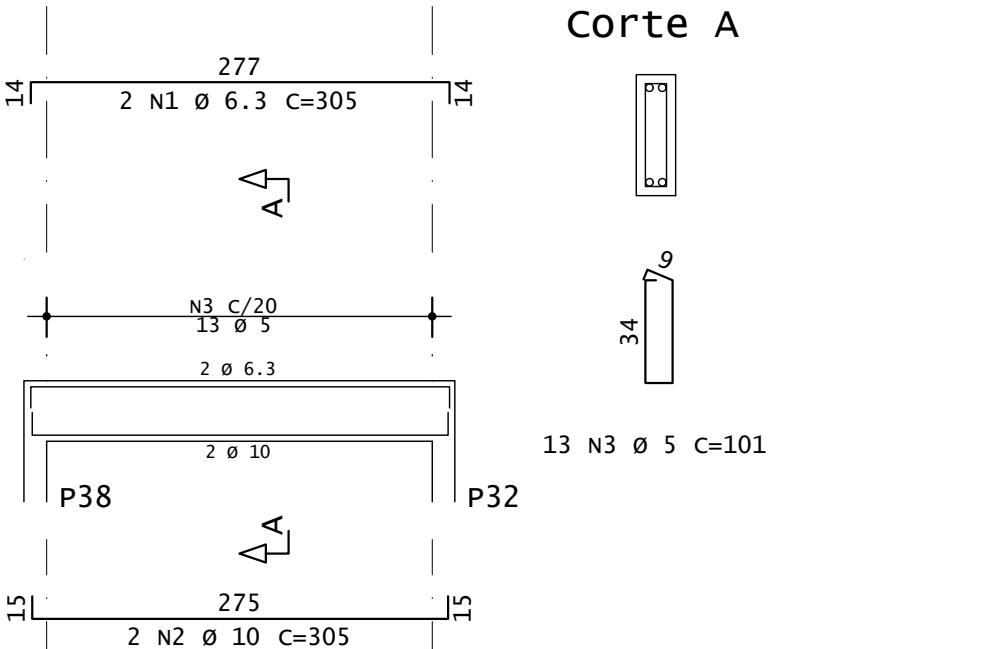
V6=V23 15x40



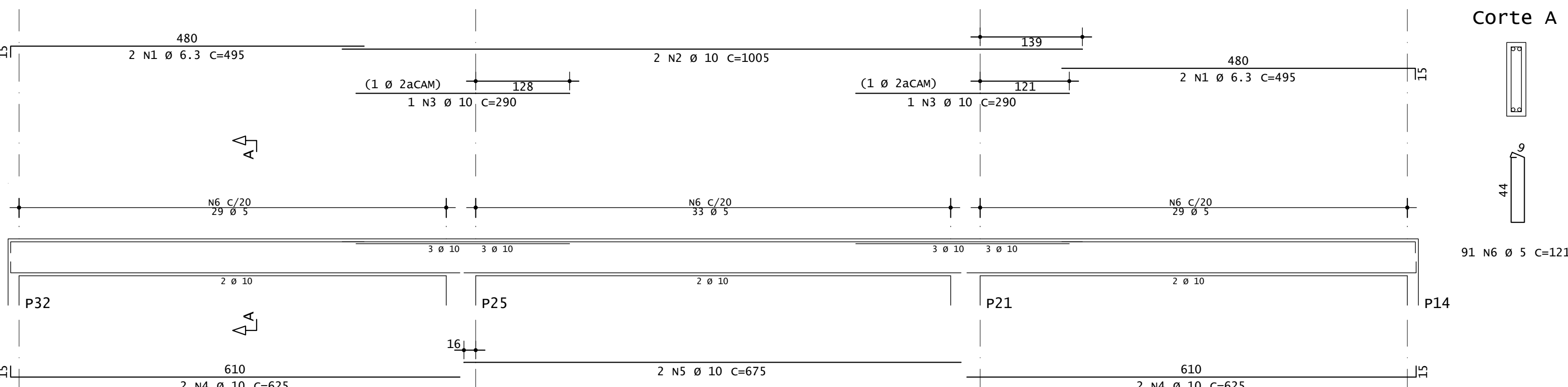
V35=V48 15x50

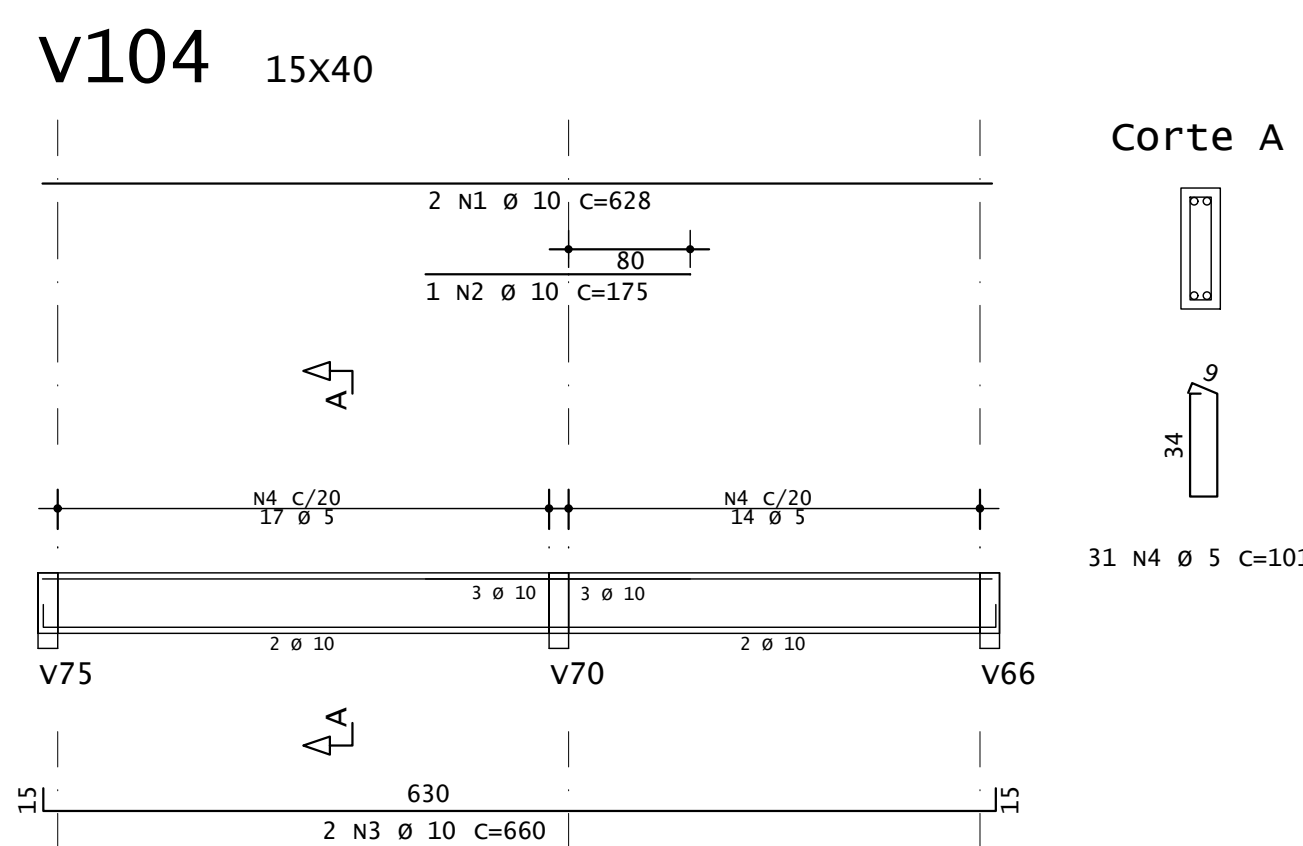
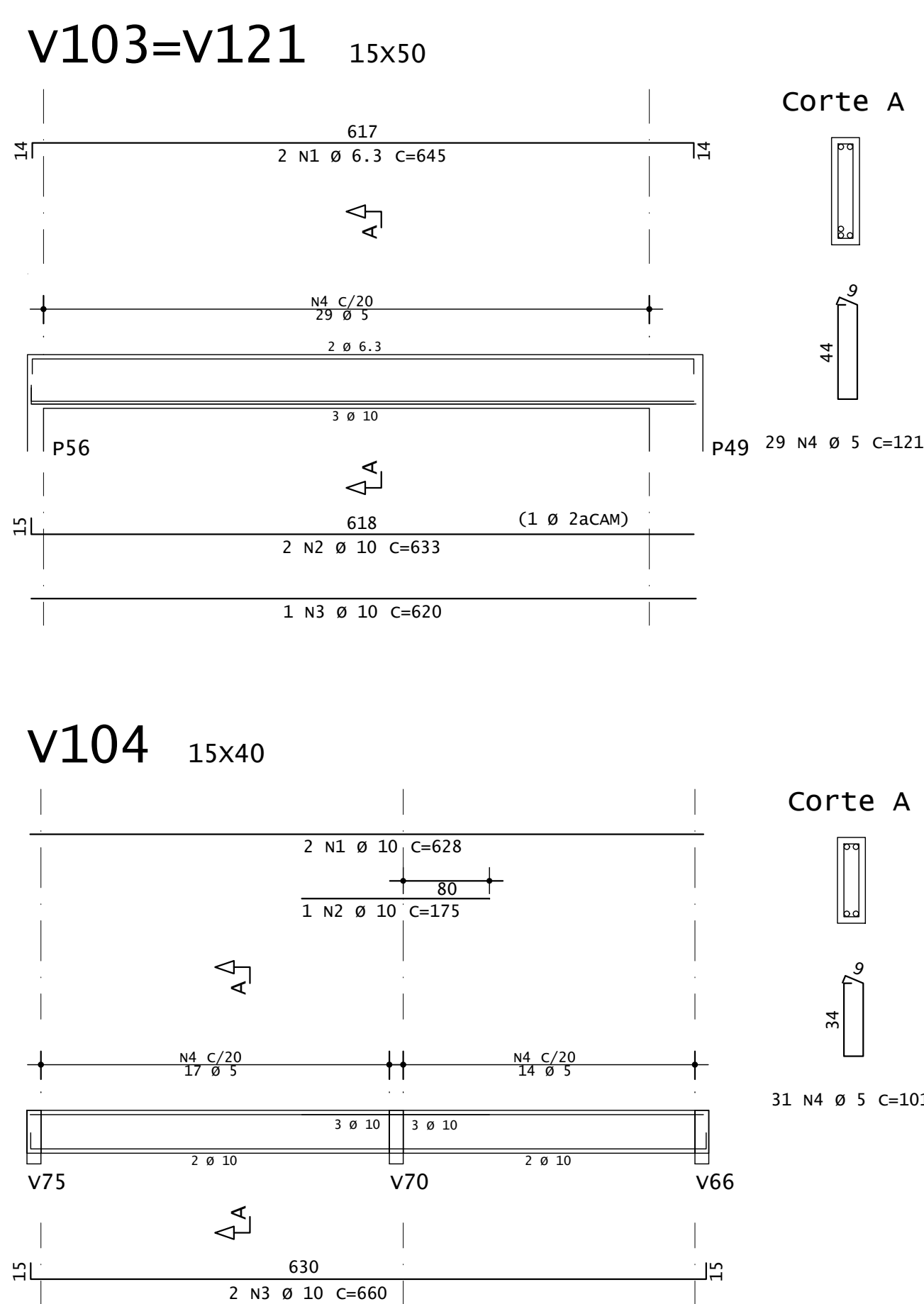
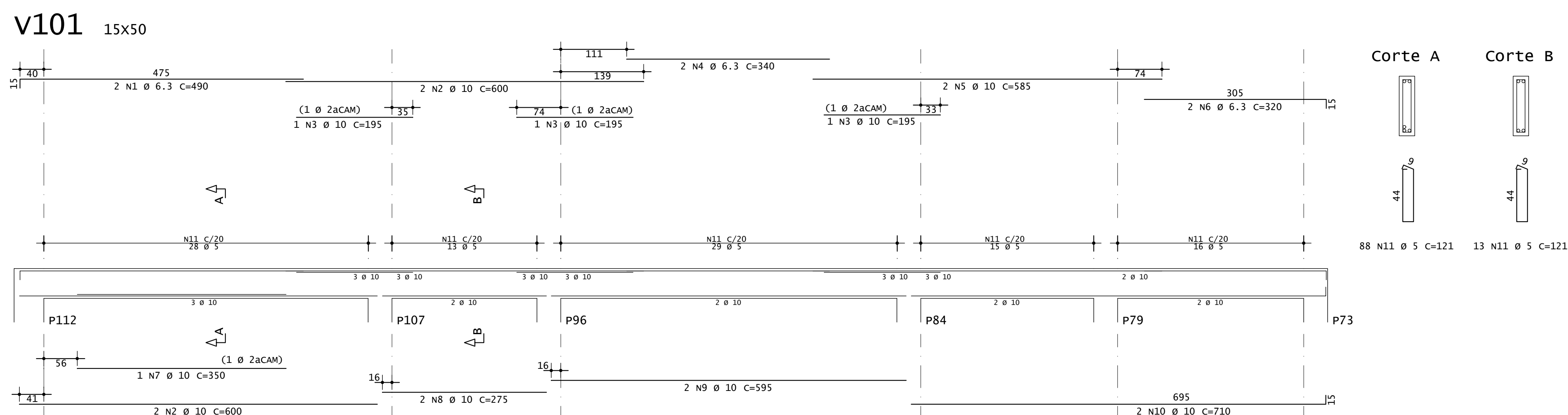
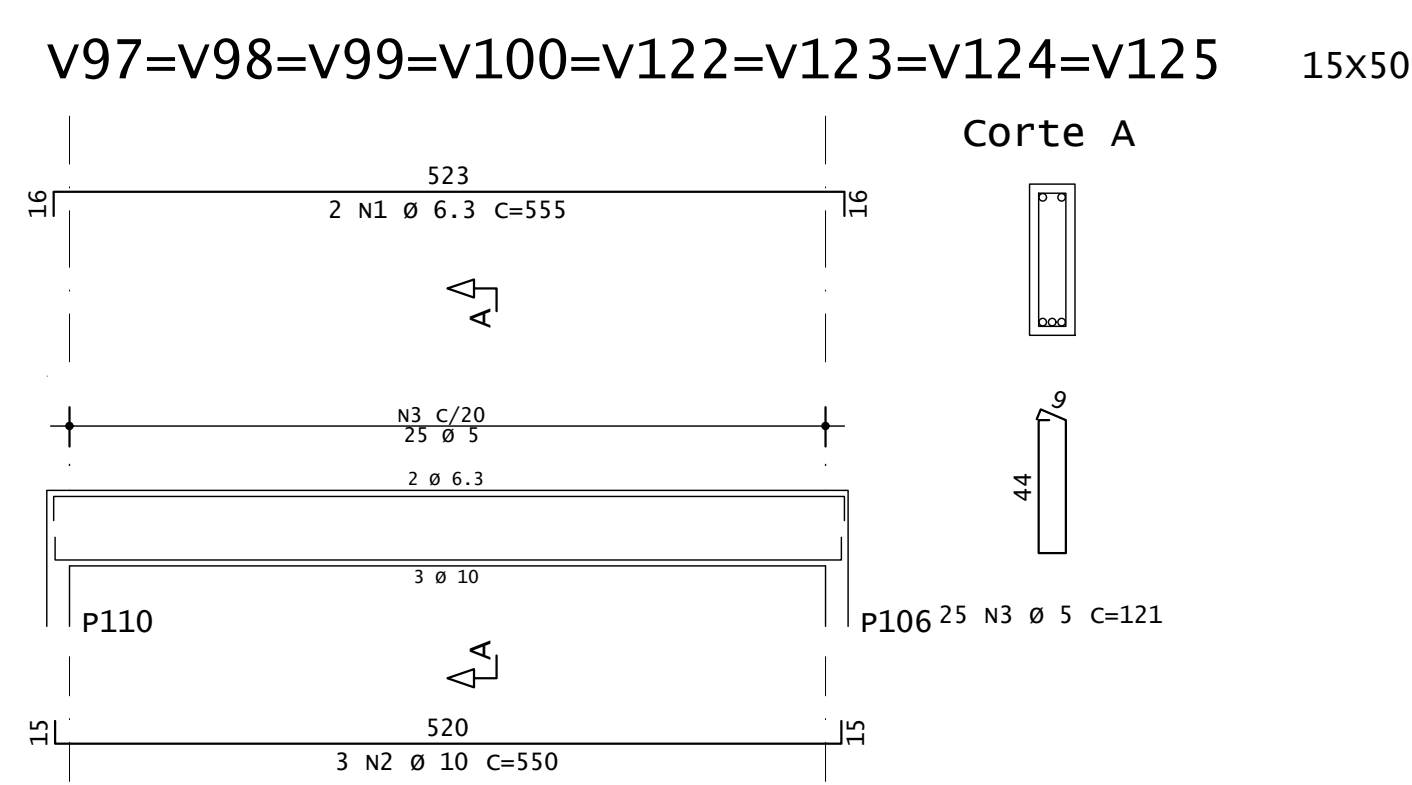
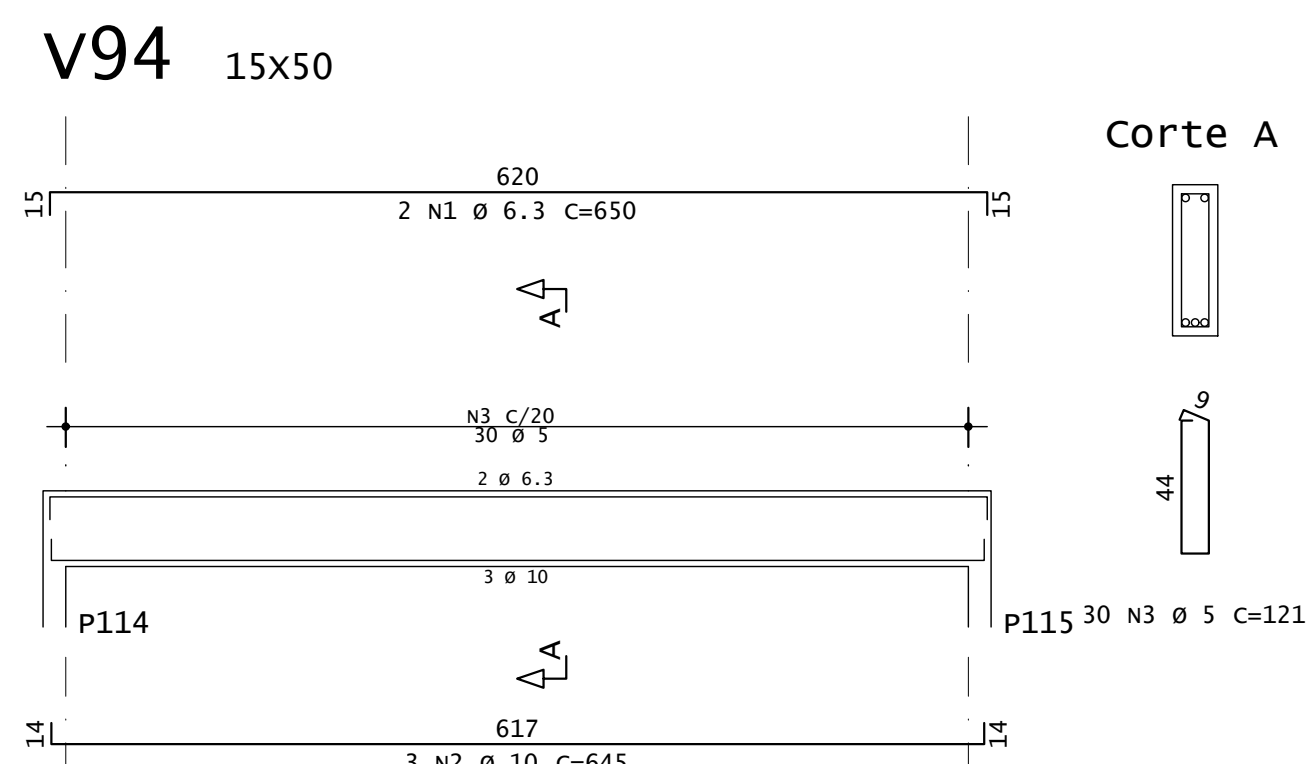
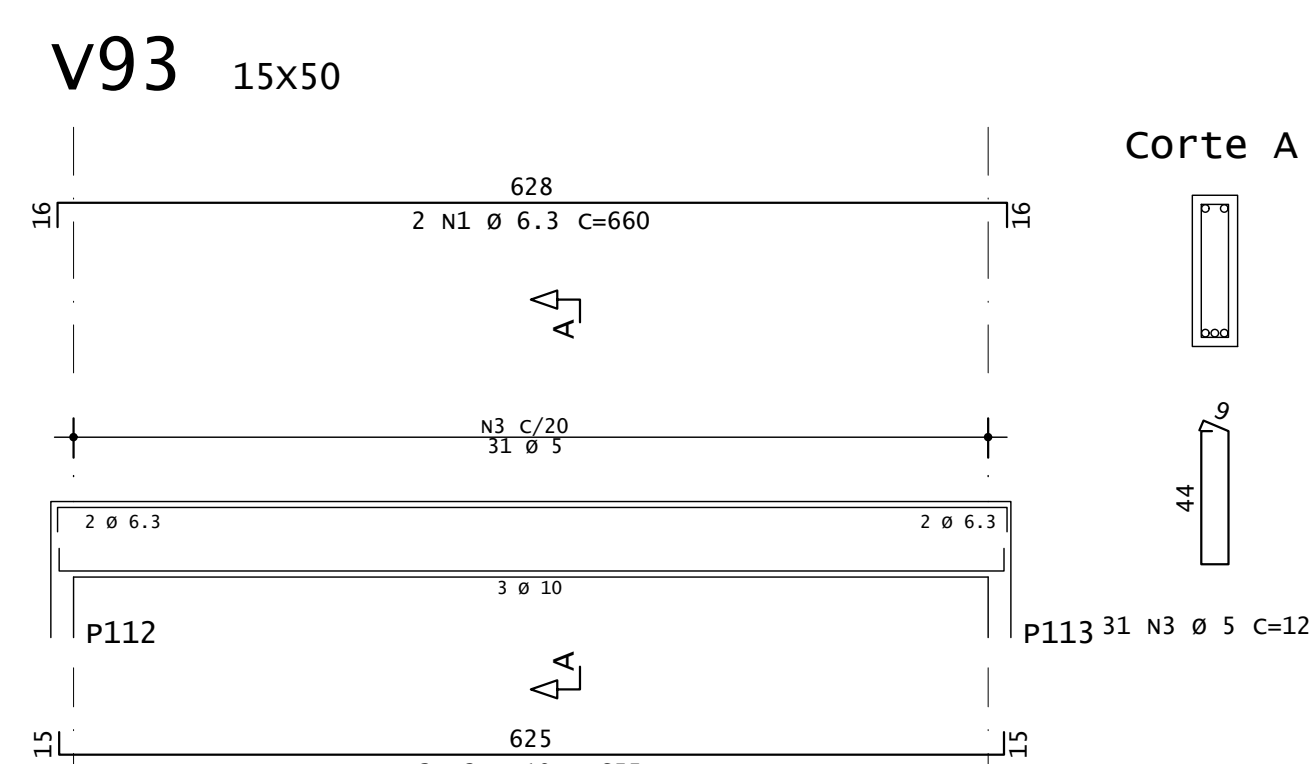
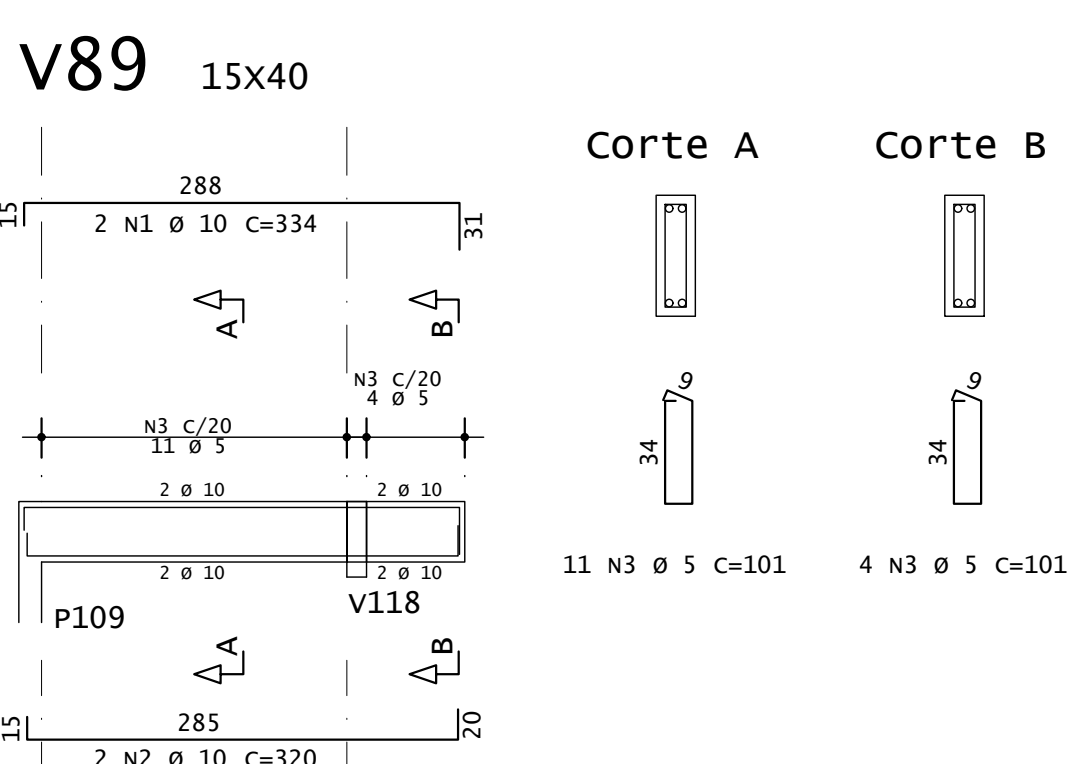
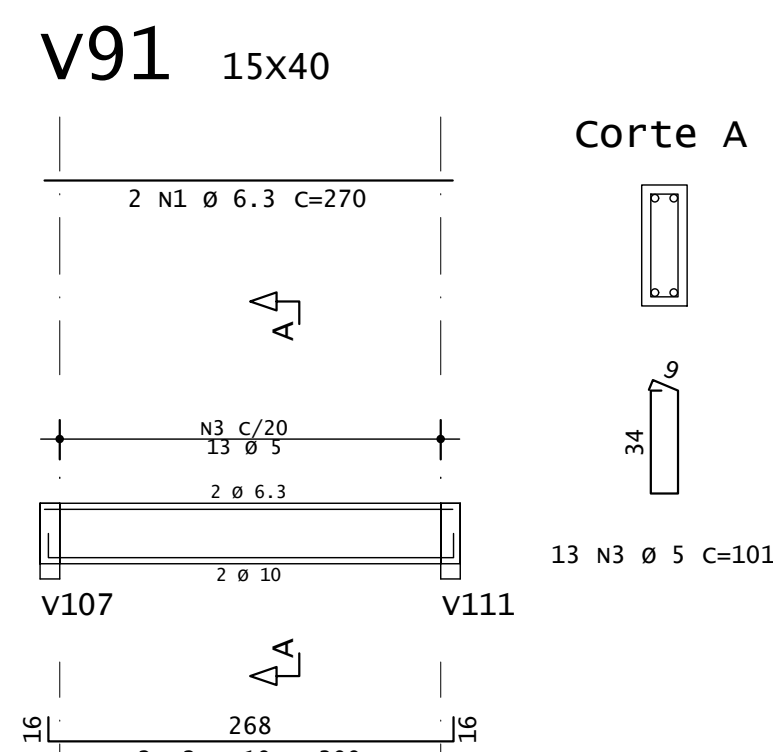
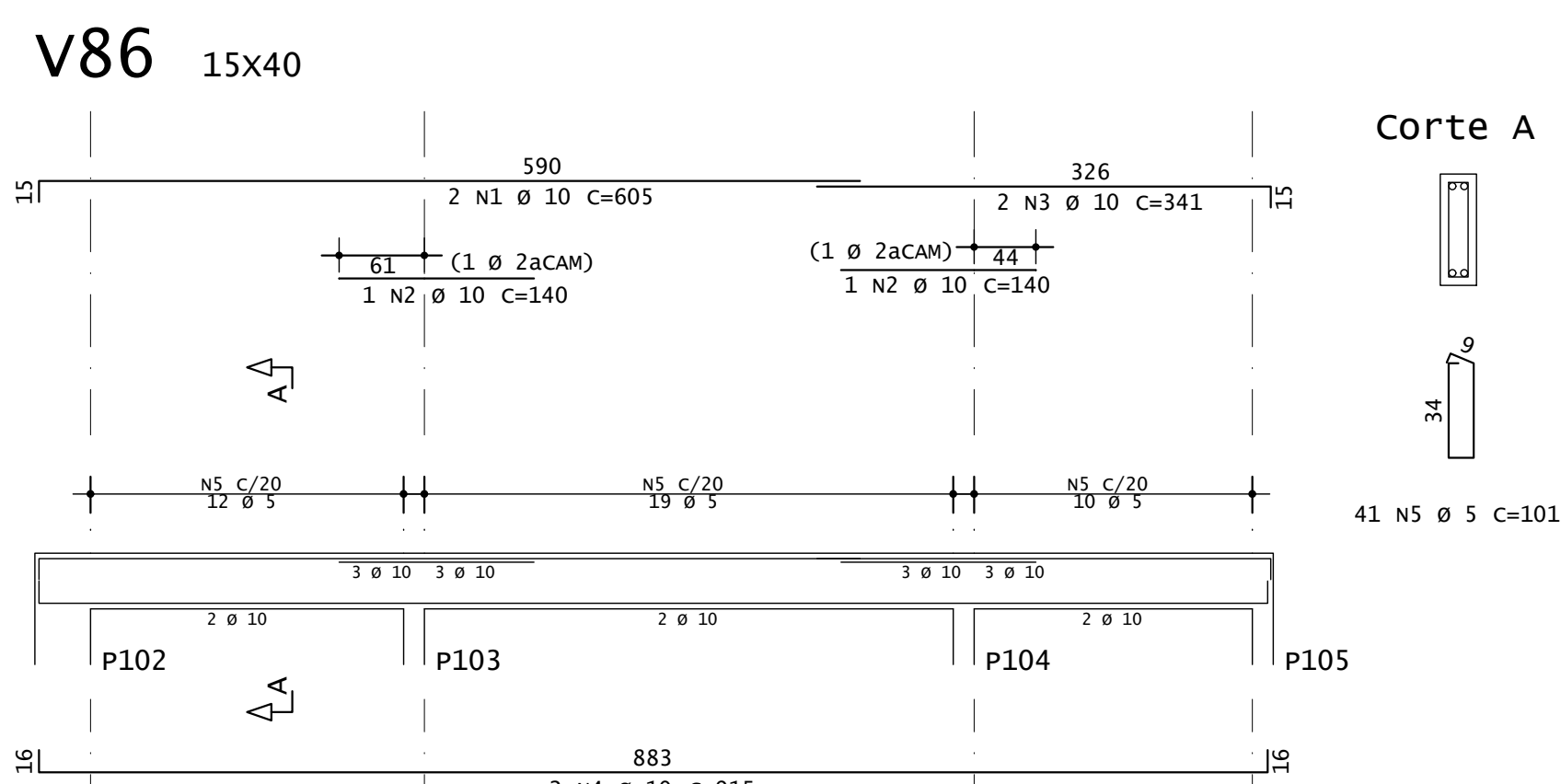
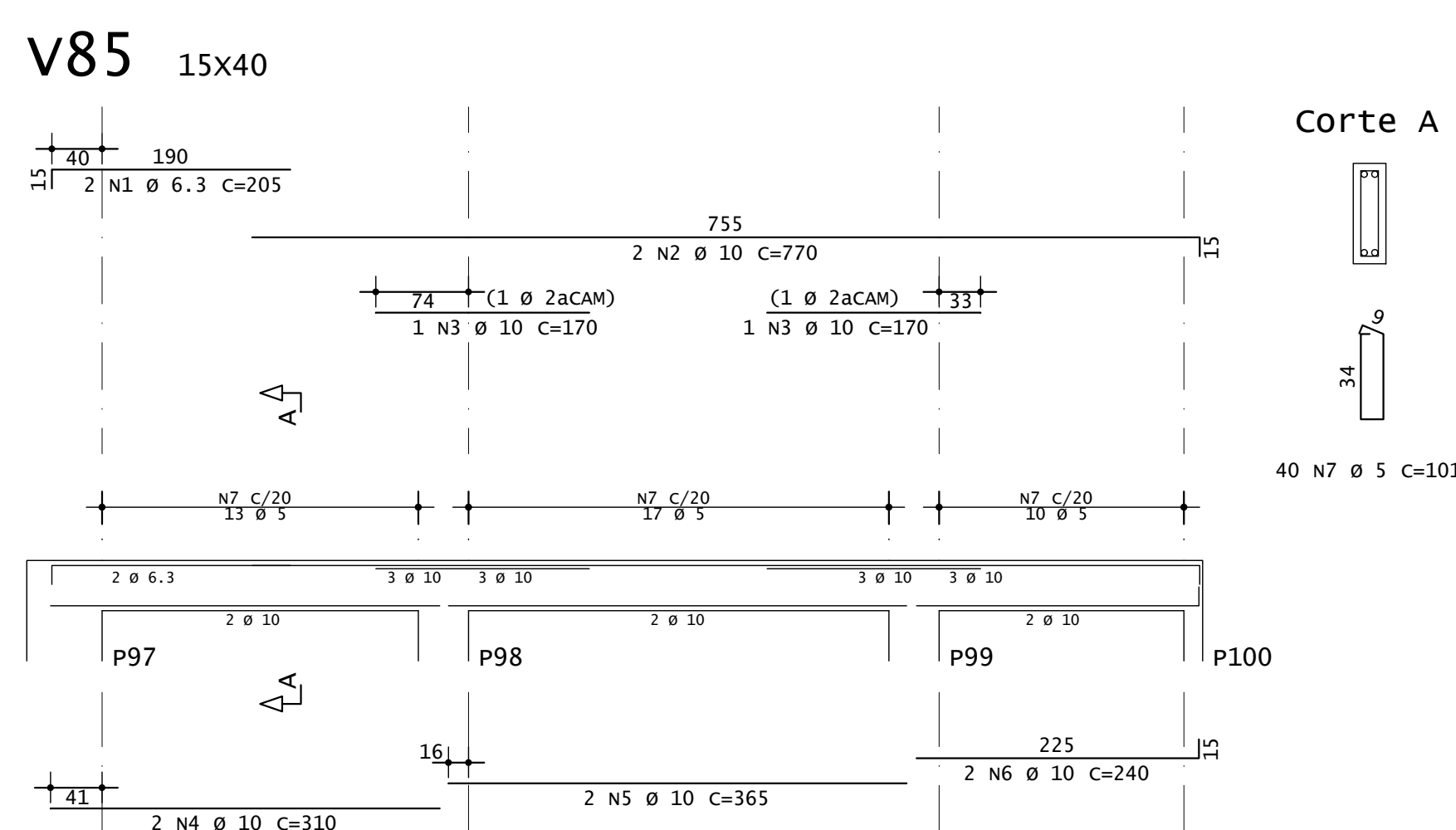
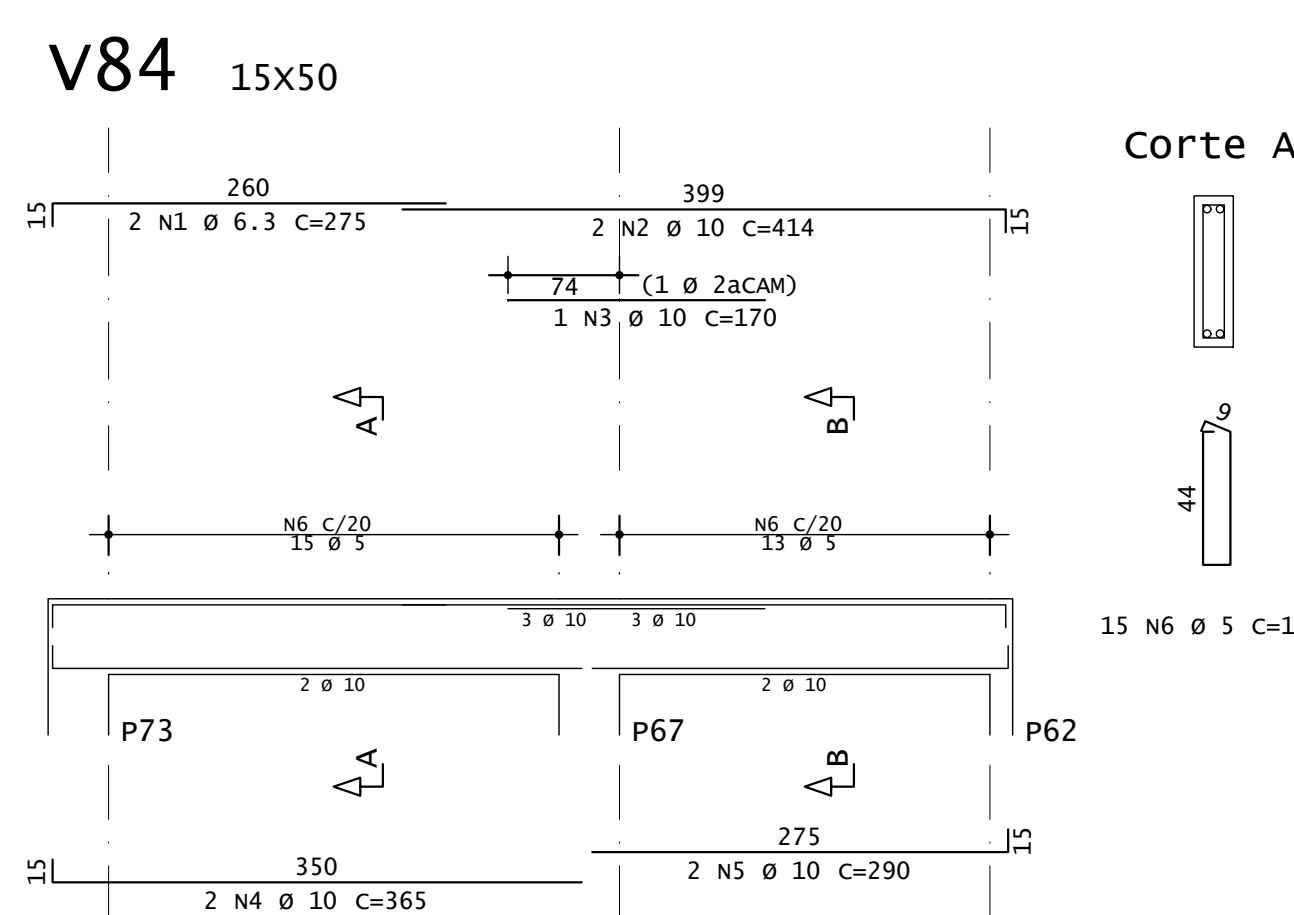
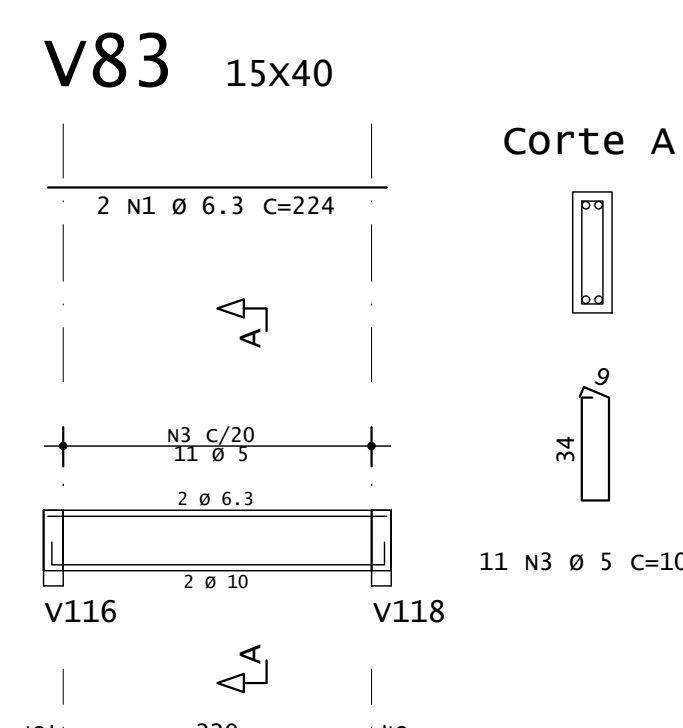
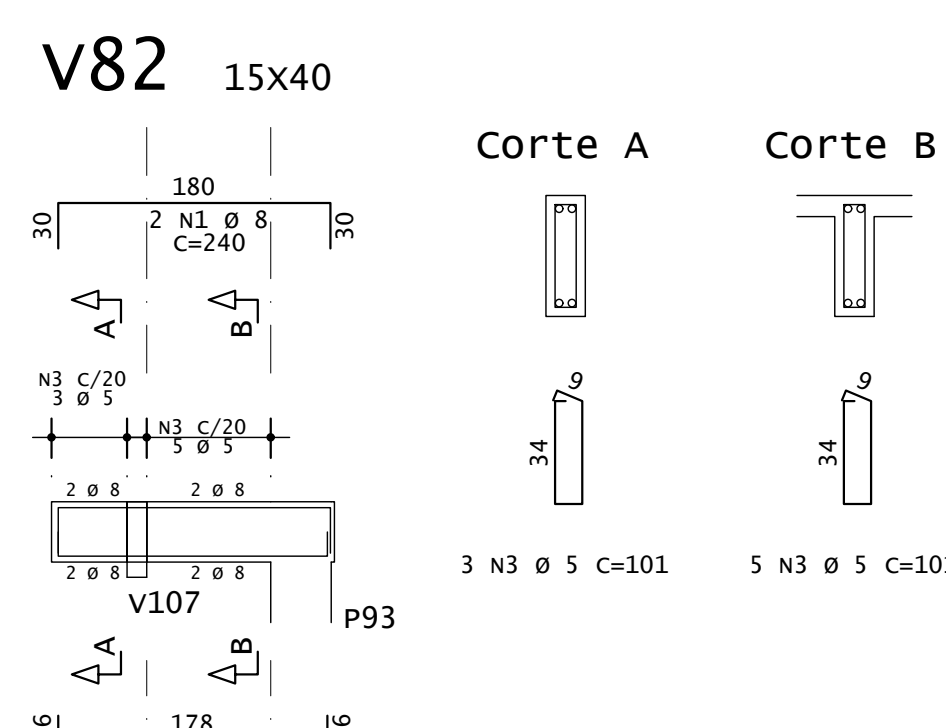
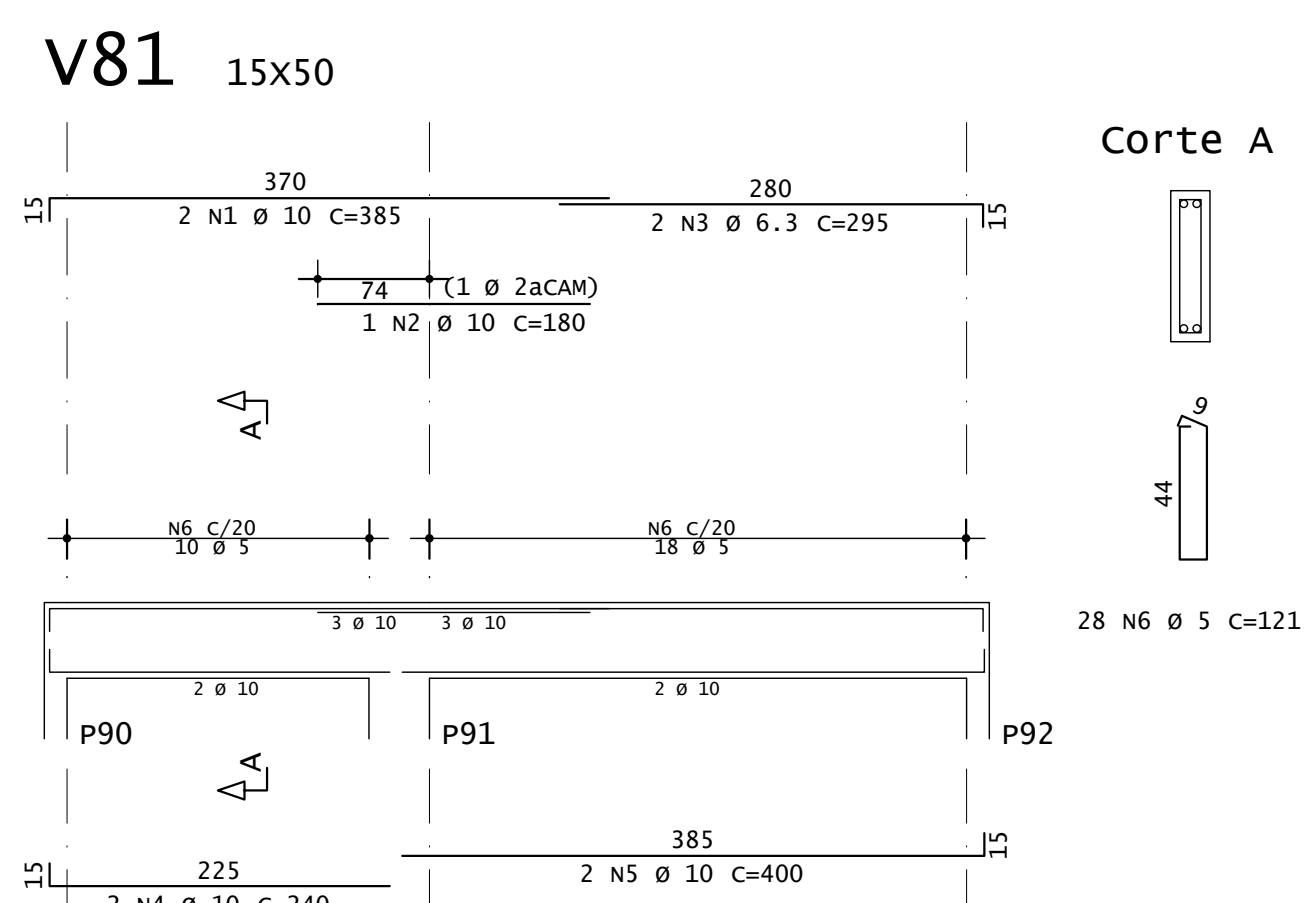
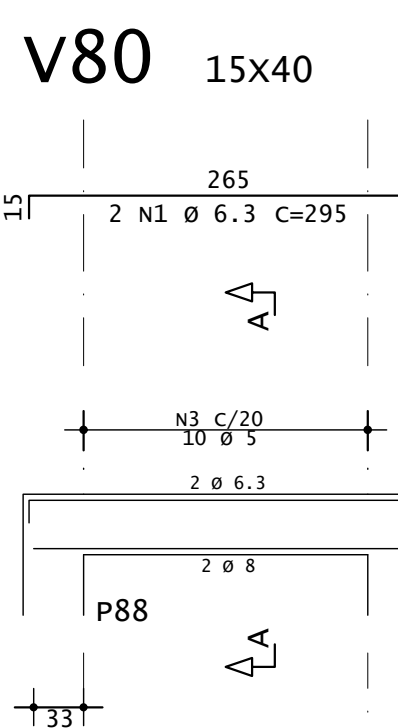
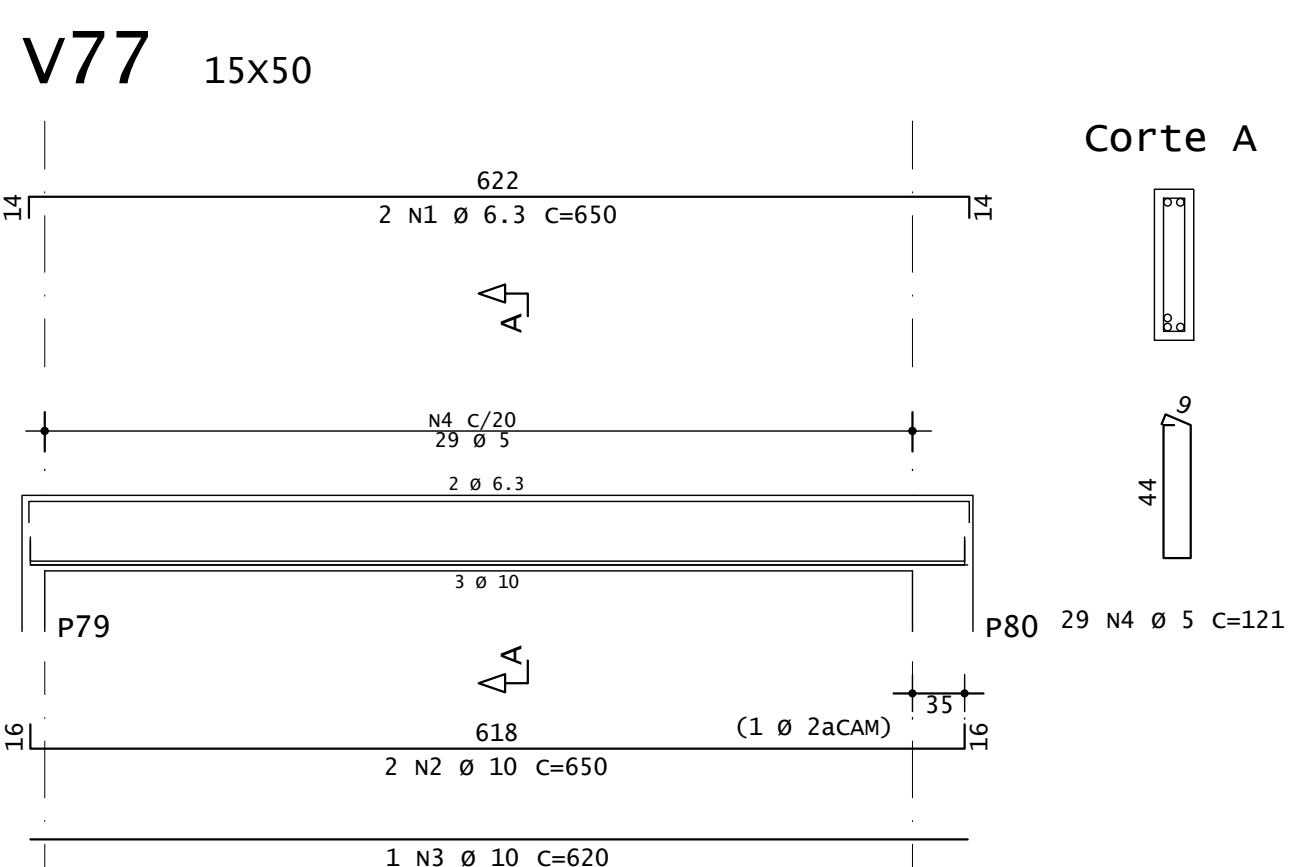
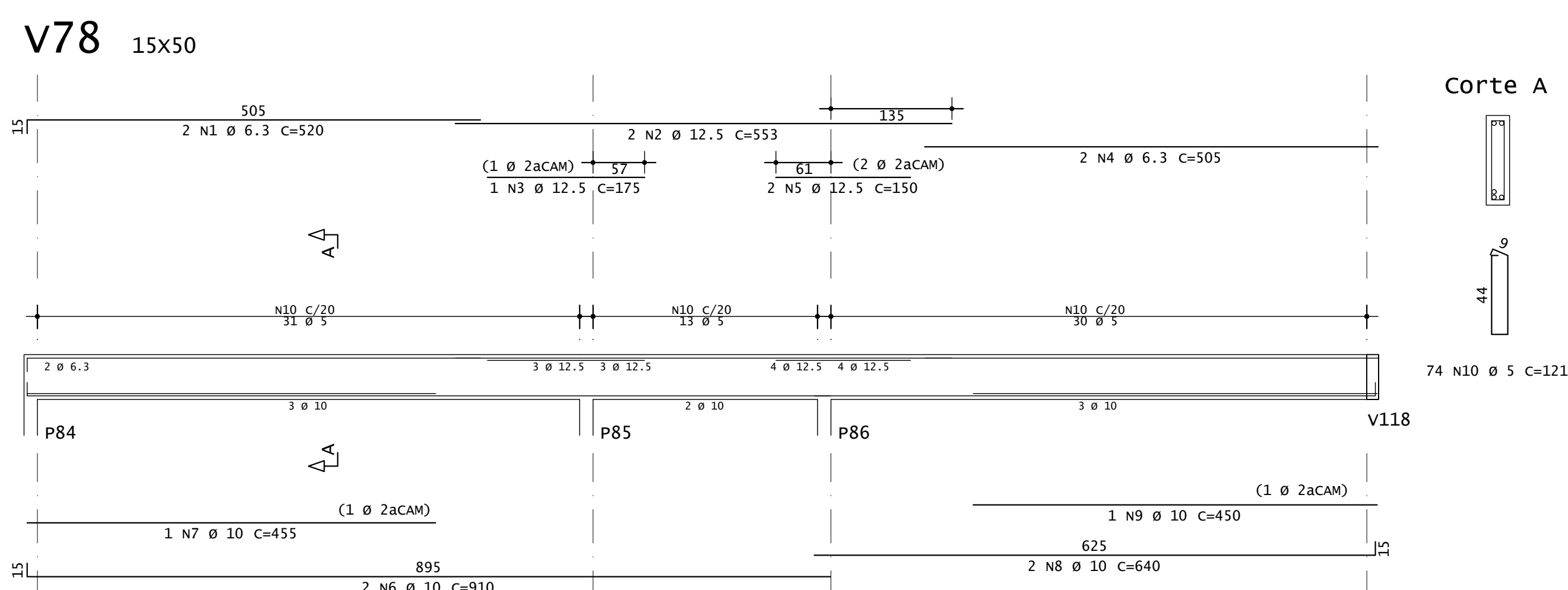
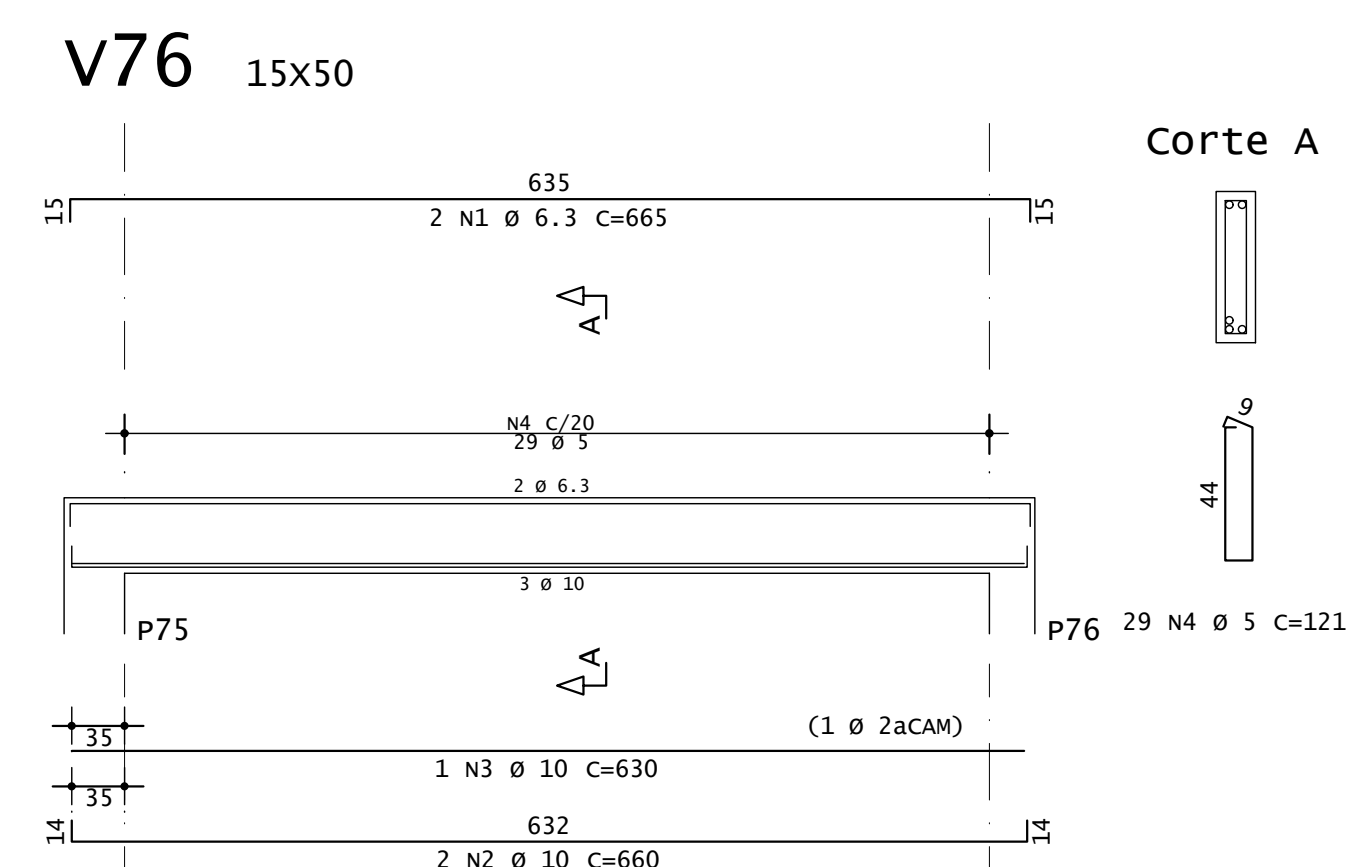
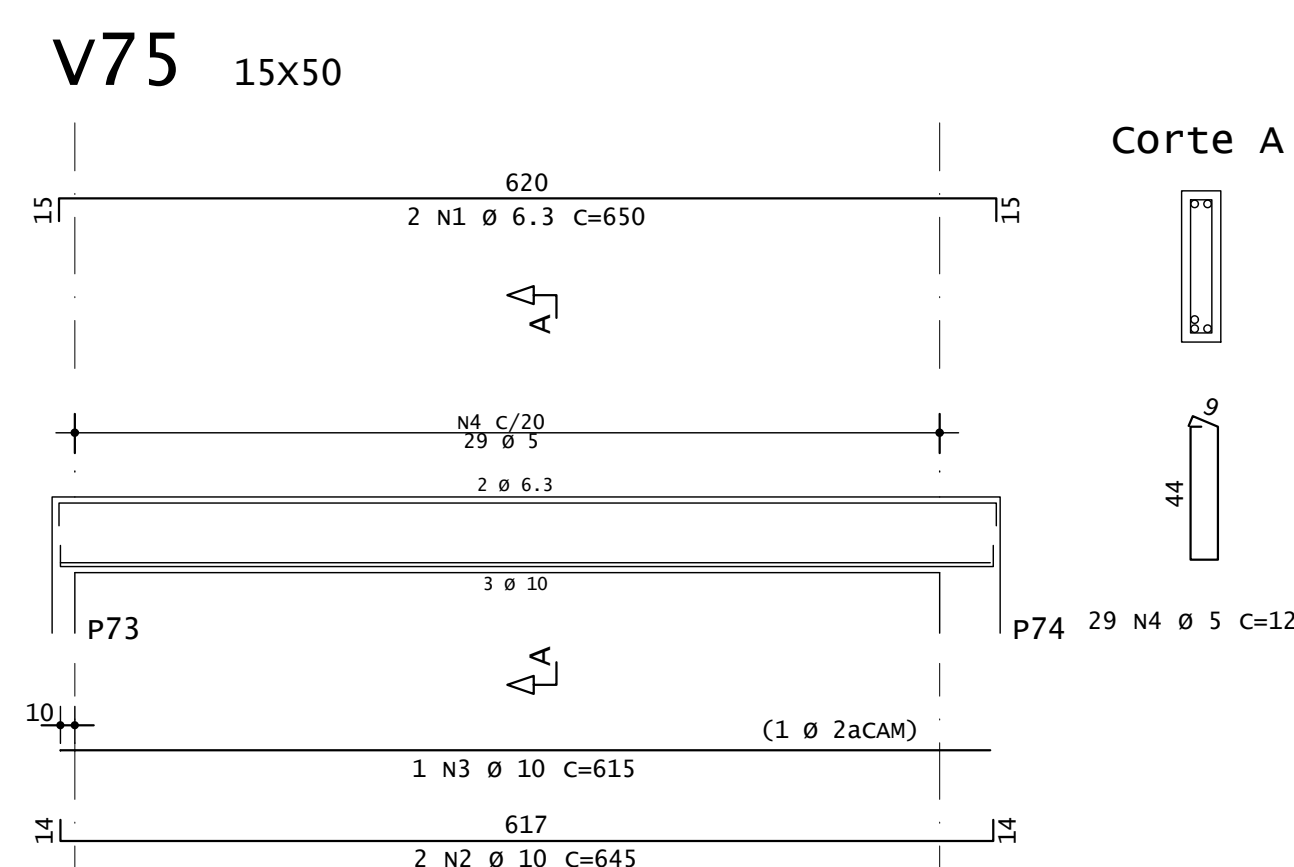


V36=V38=V49=V51=V102=V120 15x40



V37=V50 15x50





	ACO	POS	BIT (mm)	QUANT (mm)	COMPROMITO UNIT (cm)		TOTAL (cm)
v75	SOA	1	2	645	2	650	1300
	SOA	2	10	6	645	1300	
	SOA	3	10	1	615	615	
	60A	4	5	29	121	3509	
v76	SOA	1	6	2	665	1330	
	SOA	2	10	6	665	1330	
	SOA	3	10	1	630	630	
	60A	4	5	23	121	859	
v77	SOA	1	6, 3	2	650	1300	
	SOA	2	10	6	650	1300	
	SOA	3	10	1	620	620	
	60A	4	5	23	121	859	
v78	SOA	1	6, 3	2	520	1010	
	SOA	2	12, 5	2	533	1106	
	SOA	3	12, 5	1	475	475	
	SOA	4	6	2	505	1010	
	SOA	5	12, 5	2	530	1010	
	SOA	6	10	1	510	1010	
	SOA	7	10	1	455	455	
	SOA	8	10	1	640	640	
	SOA	9	10	1	450	450	
v80	SOA	1	6, 3	2	295	590	
	SOA	2	8	2	255	510	
	SOA	3	5	10	101	1010	
	60A	3	5	10	101	1010	
v81	SOA	1	10	2	385	770	
	SOA	2	10	2	380	760	
	SOA	3	6, 3	2	295	590	
	SOA	5	10	2	400	800	
v82	SOA	5	10	2	400	800	
	60A	6	5	28	121	3388	
v83	SOA	1	8	2	240	480	
	SOA	2	8	2	240	480	
	60A	3	5	8	101	808	
v84	SOA	1	6, 3	2	224	448	
	SOA	2	10	2	250	500	
	SOA	3	5	10	101	1010	
	SOA	4	6, 3	2	275	550	
v85	SOA	2	10	2	434	828	
	SOA	3	10	2	470	940	
	SOA	5	10	2	370	740	
	SOA	6	10	2	320	640	
	SOA	5	10	2	365	730	
	60A	7	5	23	121	859	
v86	SOA	1	6, 3	2	205	410	
	SOA	2	10	2	770	1540	
	SOA	3	10	2	770	1540	
	SOA	5	10	2	740	1480	
	SOA	6	10	2	740	1480	
	SOA	7	10	2	365	730	
v88	SOA	1	10	2	605	1210	
	SOA	2	10	2	640	1280	
	SOA	3	10	2	540	1080	
	SOA	4	4	2	915	1830	
v89	SOA	5	5	5	40	1010	
	SOA	5	5	5	40	1010	
v90	SOA	1	10	2	334	668	
	SOA	2	10	2	320	640	
	60A	3	5	15	102	1515	
v91	SOA	1	6, 3	2	270	540	
	SOA	2	10	2	300	600	
	60A	3	5	13	101	1313	
v93	SOA	1	6, 3	2	660	1320	
	SOA	2	10	3	635	1965	
	SOA	3	5	33	121	171	
v94	SOA	1	6, 3	2	650	1300	
	SOA	2	10	3	645	1935	
	SOA	3	5	33	121	171	
v97=v98=v99=v100=v122=v123=v124=v125	SOA	1	6, 3	16	555	8880	(X8)
	SOA	2	10	14	555	8880	
	60A	3	5	200	121	24200	
v101	SOA	1	6, 3	2	490	980	
	SOA	2	10	4	300	2400	
	SOA	3	10	4	395	3160	
	SOA	4	6, 3	2	630	680	
	SOA	5	10	5	585	585	
	SOA	6	6	3	320	640	
	SOA	7	10	5	585	585	
	SOA	8	8	2	275	550	
	SOA	9	10	5	595	5950	
v103=v121	SOA	10	10	2	710	1420	
	SOA	11	5	10	121	1221	
	(x2)						
	SOA	1	6, 3	4	645	2580	
v104	SOA	2	63, 3	58	63	41, 41	
	SOA	3	10	2	620	1240	
	SOA	4	5	5	121	709	
	60A	4	5	5	121	709	
	SOA	2	10	2	628	1256	
	SOA	3	10	2	175	375	
	SOA	2	10	2	660	1320	
	SOA	4	5	3	100	100	

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	941	145
50A	6.3	255	62
50A	8	144	60
50A	10	557	344
50A	12.5	16	15
Peso Total		60A =	145 kg
Peso Total		50A =	427 kg

REVISES			
REV.	FOR.	DATA	REVISÃO
00	VINCUS	07/2025	EMISSÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCRUZ

PREFEITO

LUIZ CARLOS COUTINHO

Gêra:	CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE
-------	---

INDICÇÃO:	RUA B ESQUINA COM RUA ATADE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARAUCRUZ/ES
-----------	--

PROPOSTA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCRUZ – CNPJ 27.142.702/000166
-----------	---

PROJETO ESTRUTURAL

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:

VINCISU MONTEIRO UBALDINO – ENG.º CIVIL CREA ES-15226/D
COORDENAÇÃO:

ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

08/18

ESCALA:

INDICADA

DESCRIÇÃO:

CATATINA

REVISÃO:

ROD

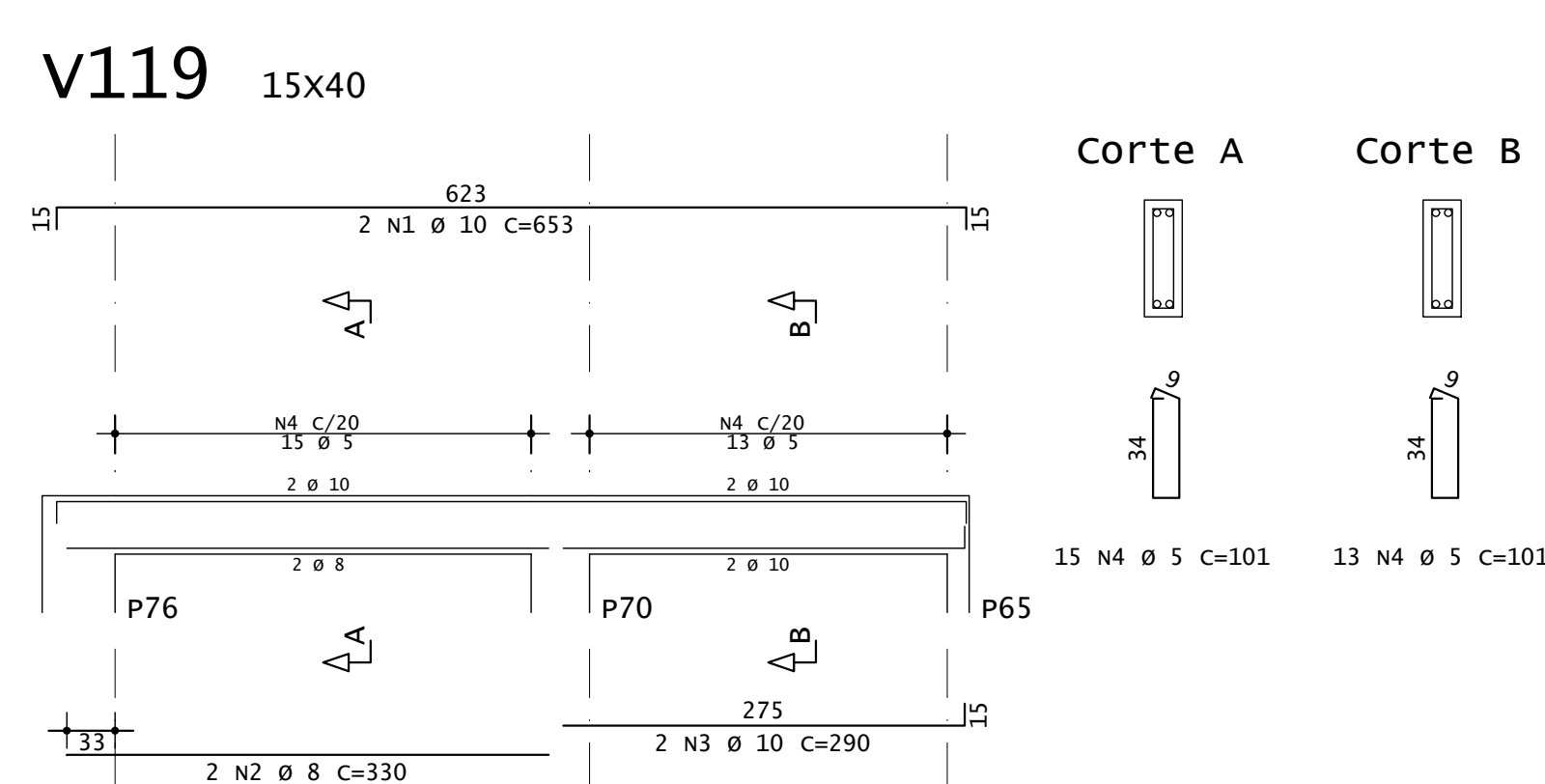
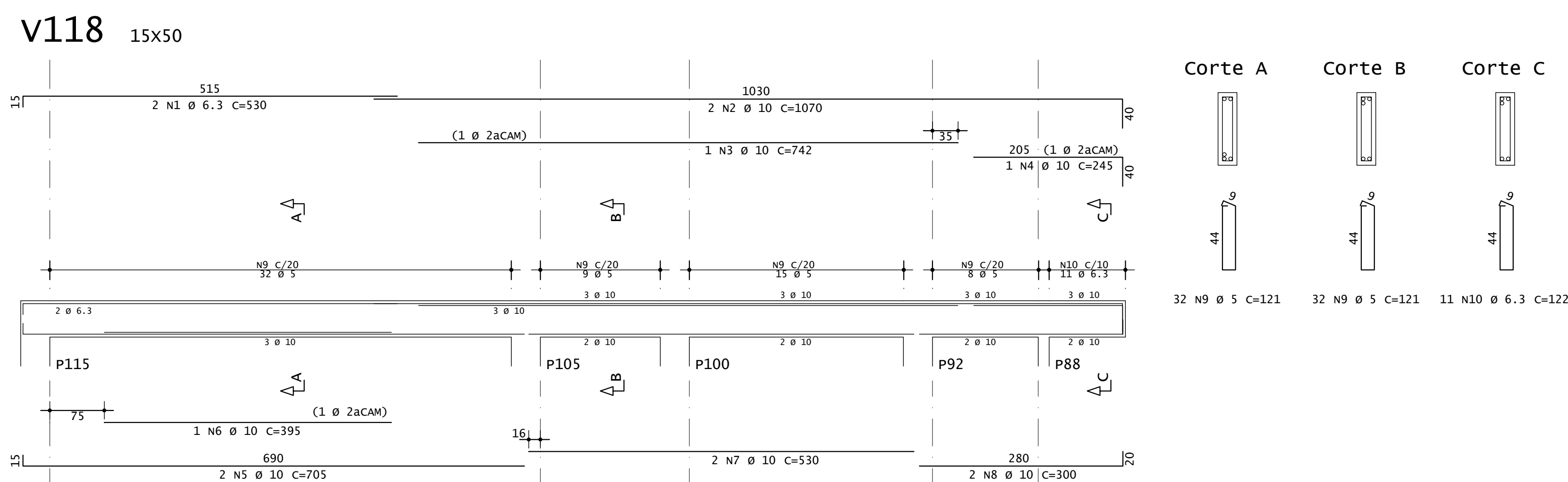
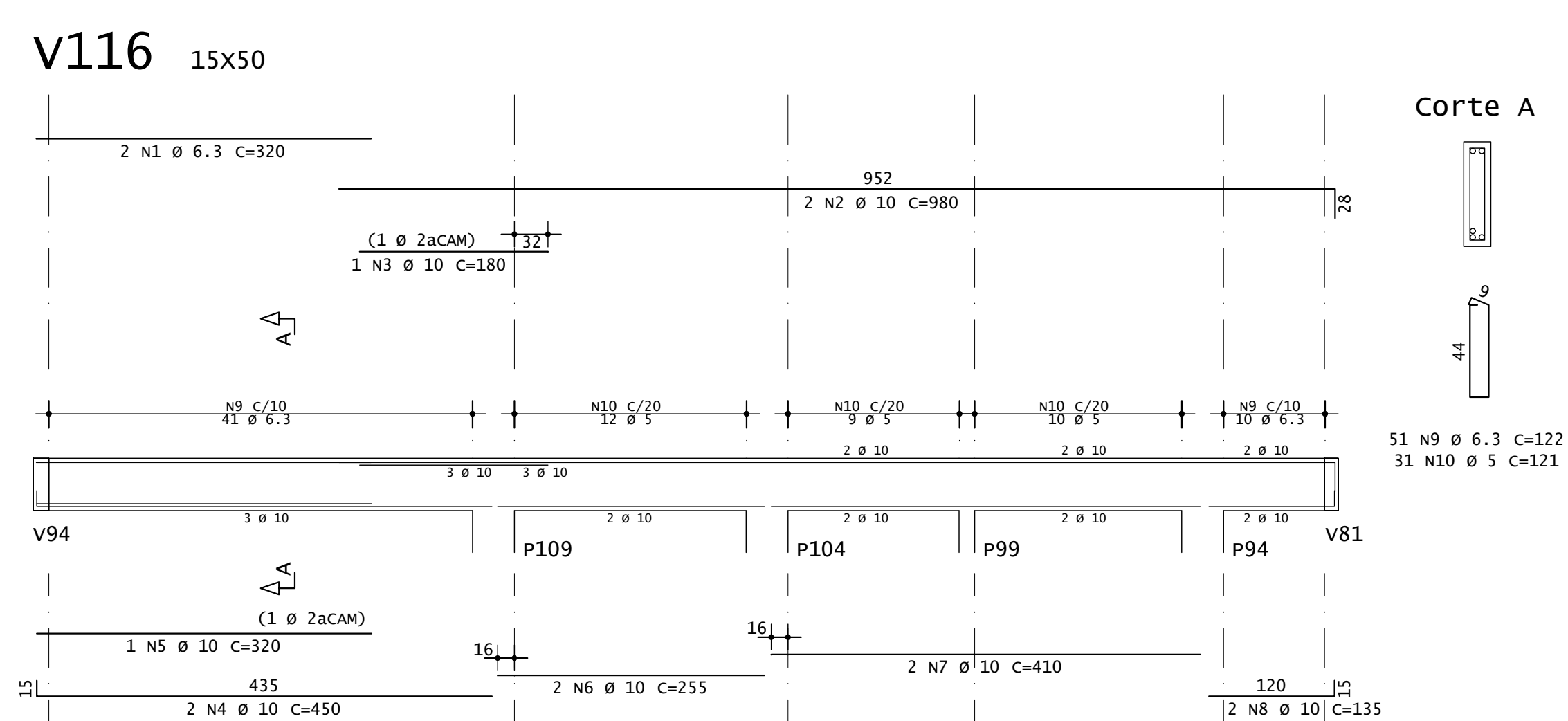
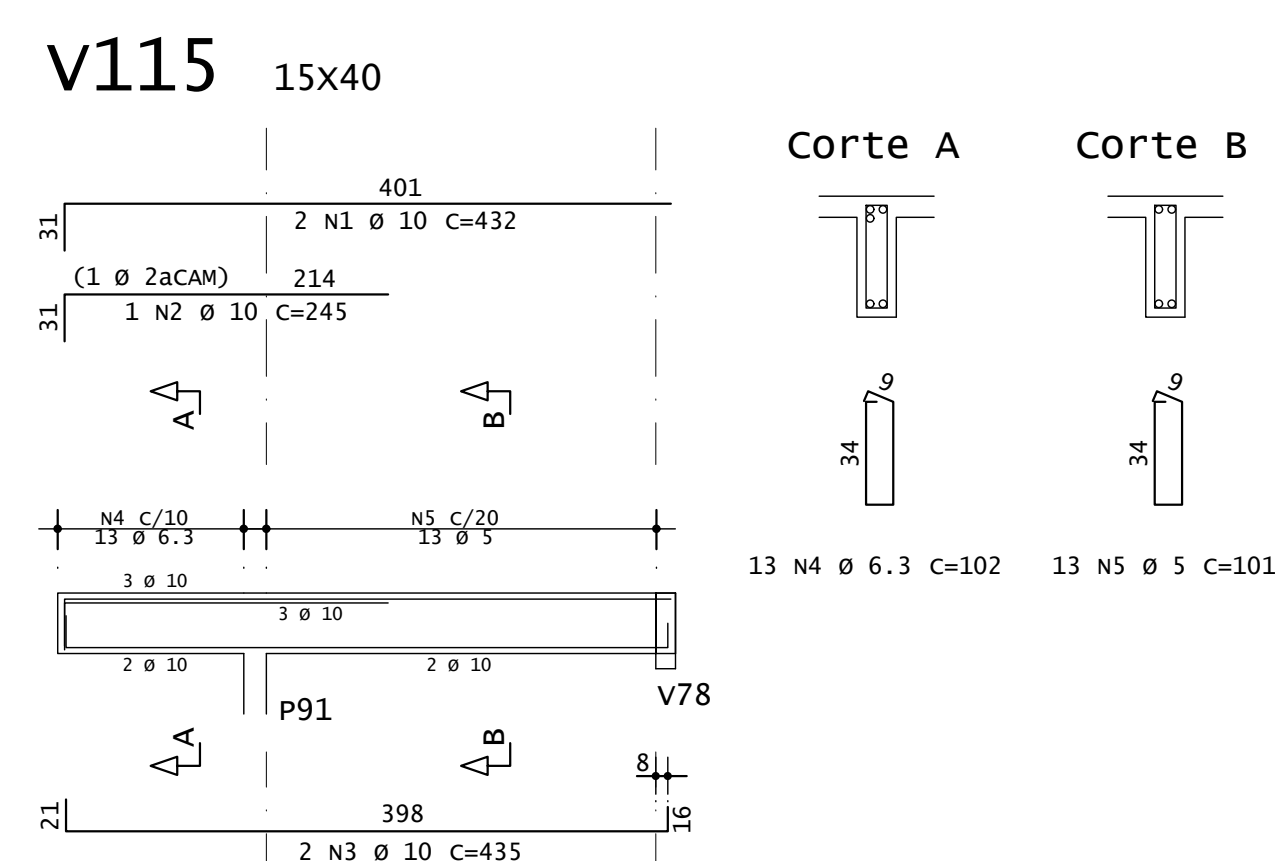
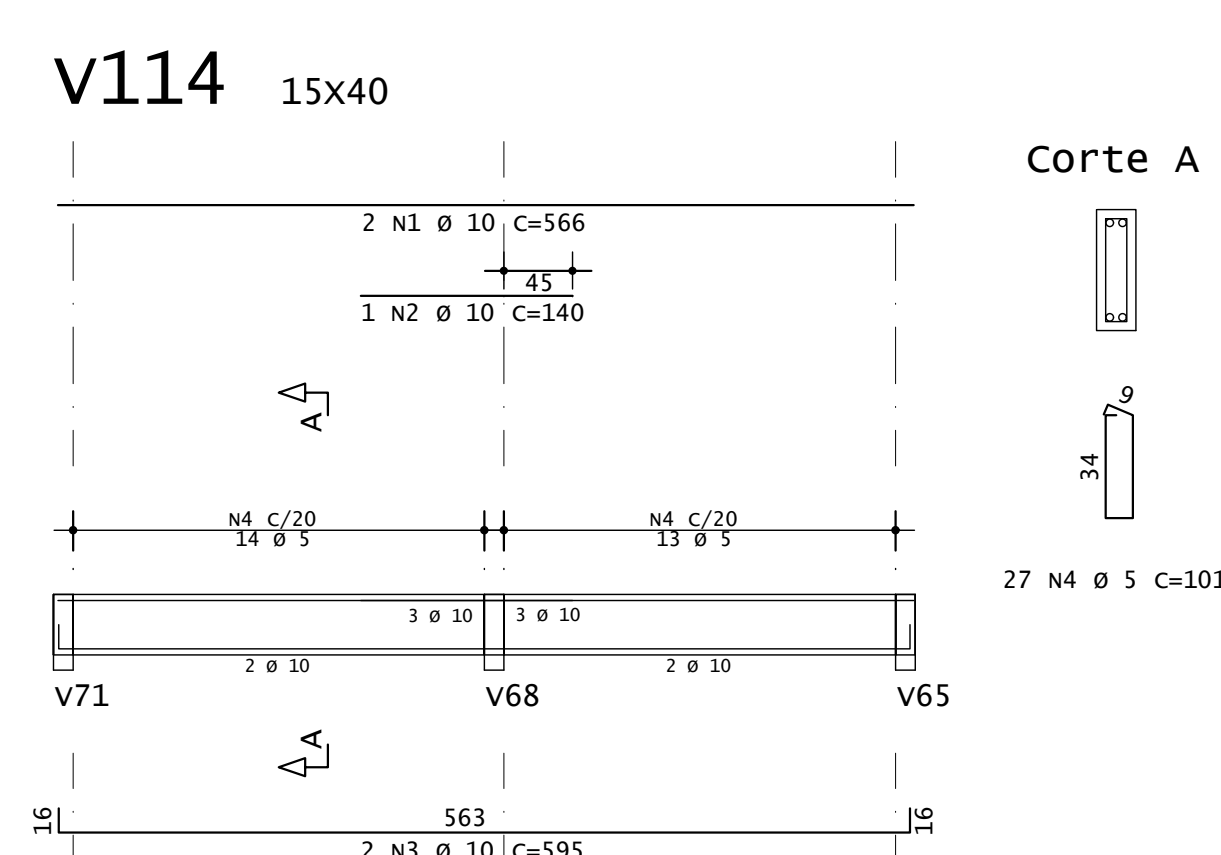
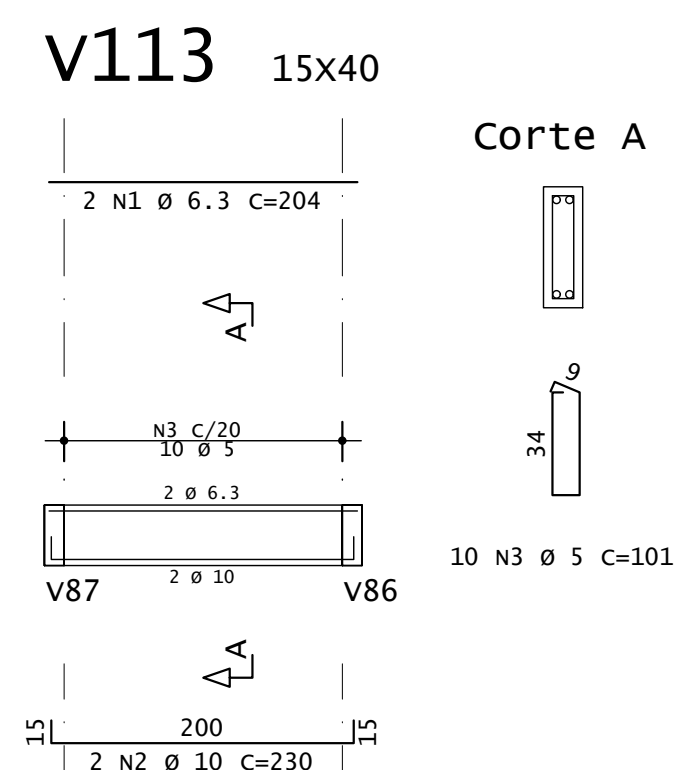
DATA:

JUL/2025

ASSUNTO:	ARMAZO DAS VIGAS NÍVEL 302 (2/3)
----------	-------------------------------------

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	
------------------------------	--

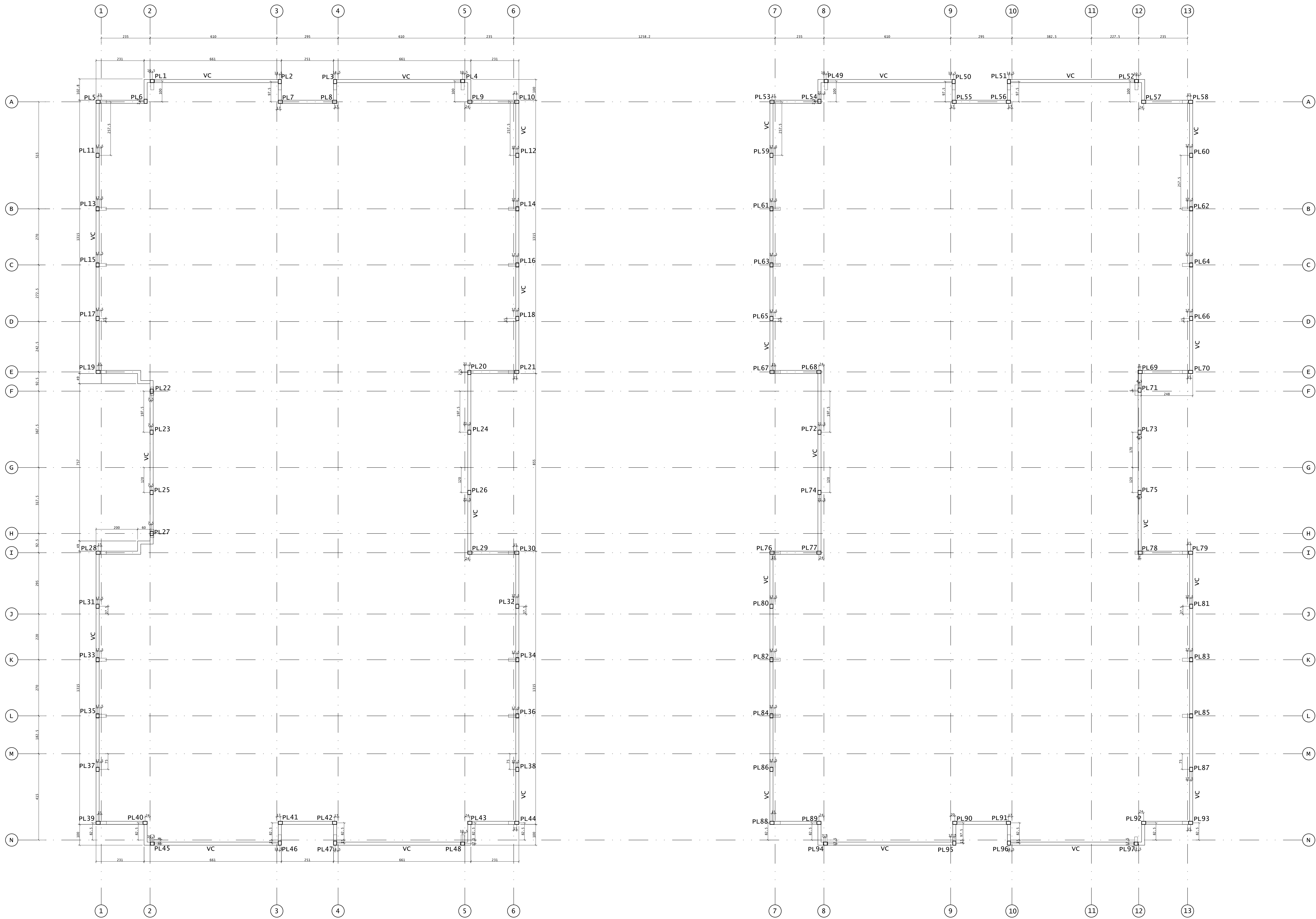




	ACO	POS	BIT (mm)	QUANT UNIT	COMPROMITO TOTAL (cm)
V105	50A	1	10	2	632 1264
	50A	2	10	2	175 375
	50A	3	10	2	660 1320
	60A	4	5	31	101 3131
V106	50A	1	6.3	2	279 558
	50A	2	10	10	305 310
	60A	3	5	13	101 1313
V107	50A	1	6.3	2	580 1160
	50A	2	10	2	490 980
	50A	3	6.3	3	387 774
	50A	4	6.3	2	530 1060
V108	50A	1	6.3	2	390 780
	50A	5	10	10	645 1290
	50A	8	10	1	475 475
	60A	9	5	71	121 8591
V109	50A	1	6.3	2	385 770
	50A	2	10	10	385 370
	60A	3	5	17	101 1717
V110	50A	1	6.3	2	440 880
	50A	2	10	1	190 190
	50A	3	6.3	3	520 1040
	60A	4	6	2	903 1806
V111	50A	1	6.3	2	423 846
	50A	2	10	2	435 870
	50A	3	10	1	405 405
	60A	4	5	20	101 2020
V112	50A	1	6.3	2	525 1050
	50A	2	10	2	1120 2240
	50A	3	10	78	748 748
	50A	4	10	2	629 1258
V113	50A	1	6.3	2	685 1370
	50A	2	10	1	380 380
	50A	3	10	1	540 1080
	50A	4	10	2	446 892
V114	50A	1	6.3	2	525 1050
	50A	2	10	5	98 121
	50A	3	10	1	1185 1185
V115	50A	1	6.3	2	235 470
	50A	2	10	3	525 1050
	50A	3	10	40	405 405
	50A	4	10	1	150 150
V116	50A	1	6.3	2	520 1040
	50A	2	10	3	375 750
	50A	3	10	2	625 1250
	50A	4	10	2	575 1150
V117	50A	1	6.3	2	635 1270
	50A	2	10	5	101 101
	50A	3	10	5	71 121
	60A	10	5	31	121 3751
V118	50A	1	10	2	665 1330
	50A	2	10	2	115 230
	50A	3	10	2	220 440
	50A	4	10	2	102 180
V119	50A	1	6.3	2	558 1116
	50A	1	6.3	2	558 1116
	50A	2	10	2	1070 2140
	50A	3	10	1	742 742
V120	50A	4	10	1	245 245
	50A	5	10	2	705 1410
	50A	7	10	3	385 770
	50A	8	10	2	530 1060
V121	50A	1	6.3	2	390 780
	60A	9	5	64	121 7744
	50A	10	6.3	11	122 1342
V122	50A	1	10	2	615 1306
	50A	2	10	8	980 980
	50A	3	10	2	290 580
	50A	4	10	2	290 580

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	617	95
50A	6,3	245	60
50A	8	7	3
50A	10	499	308
Peso Total		60A =	95 kg
Peso Total		50A =	371 kg

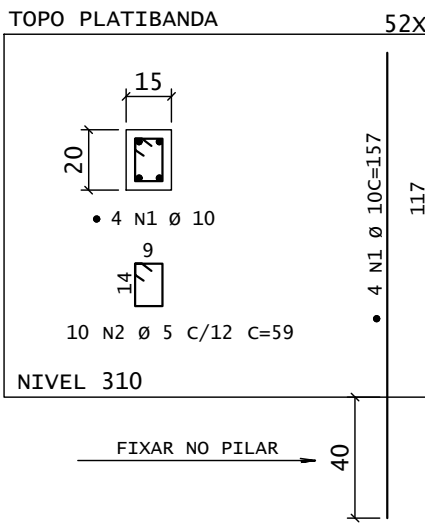
REV. POR DATA				REVISÃO	
00	VINCULS	07/2025	EMISSÃO INICIAL		REGISTRO
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCRUZ PERITO</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>LUIZ CARLOS COUTINHO</p> <hr/> <p>CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE</p> </div> </div>					
<p>ENDEREÇO: RUA B ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARAUCRUZ/ES</p> <p>PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCRUZ – CNPJ 27142700000166</p>					
<p>PROJETO ESTRUTURAL</p>					
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:			<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>TECARA INDICADA</p> <p>DESIGNO CATARINA</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>10/18</p> </div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>		
VINCULO MONTEIRO UBALDINO – ENGº CIVIL CREA ES–15226/D			<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>REVISÃO: R00</p> </div> <div> <p>TEL: 1210328-4777 / 1210328-4777</p> <p>E-MAIL: aracruz@engprojetos.com.br</p> </div> </div>		
ALEXANDRE QUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D			<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>ASSINATO: ARMAÇÃO DAS VIGAS</p> <p>ITEM: 310 3/4</p> </div> <div> <p>DATA: 07/2025</p> </div> <div> <p>CONTRATO: 008/2022</p> </div> </div>		



PLANTA : LOCAÇÃO DOS PILARETES DA PLATIBANDA
ESCALA - 1:75

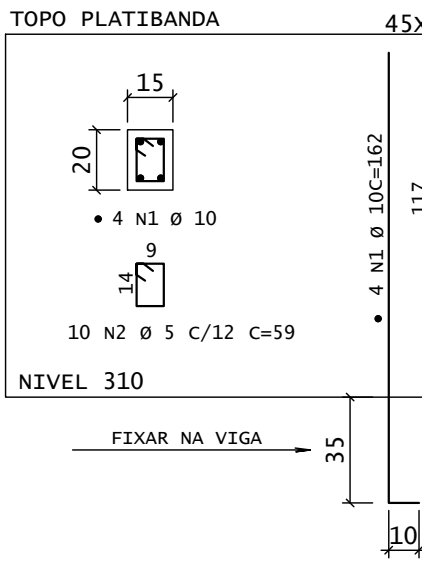
PILAR-PILAR

PL1, PL2, PL3, PL4, PL5, PL10, PL13, PL14, PL15, PL16, PL19, PL21, PL22, PL27, PL28, PL30, PL33, PL34, PL35, PL36, PL39, PL44, PL45, PL46, PL47, PL48, PL49, PL50, PL51, PL52, PL53, PL58, PL61, PL62, PL63, PL64, PL67, PL70, PL71, PL75, PL78, PL79, PL82, PL83, PL84, PL85, PL88, PL93, PL94, PL95, PL96, PL97

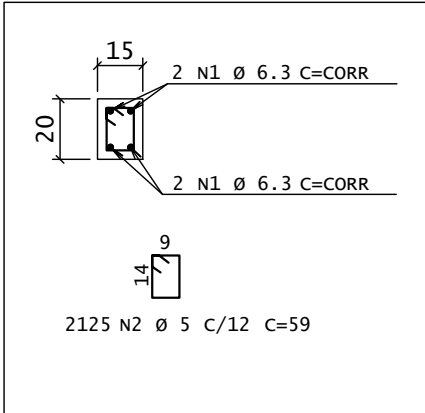


VIGA-PILAR

PL6, PL7, PL8, PL9, PL11, PL12, PL17, PL18, PL20, PL23, PL24, PL25, PL26, PL29, PL31, PL32, PL37, PL38, PL40, PL41, PL42, PL43, PL54, PL55, PL56, PL57, PL59, PL60, PL65, PL66, PL68, PL69, PL72, PL73, PL74, PL75, PL77, PL80, PL81, PL86, PL87, PL89, PL90, PL91, PL92



VIGA DE CONTORNO



DETALHE PLATIBANDA

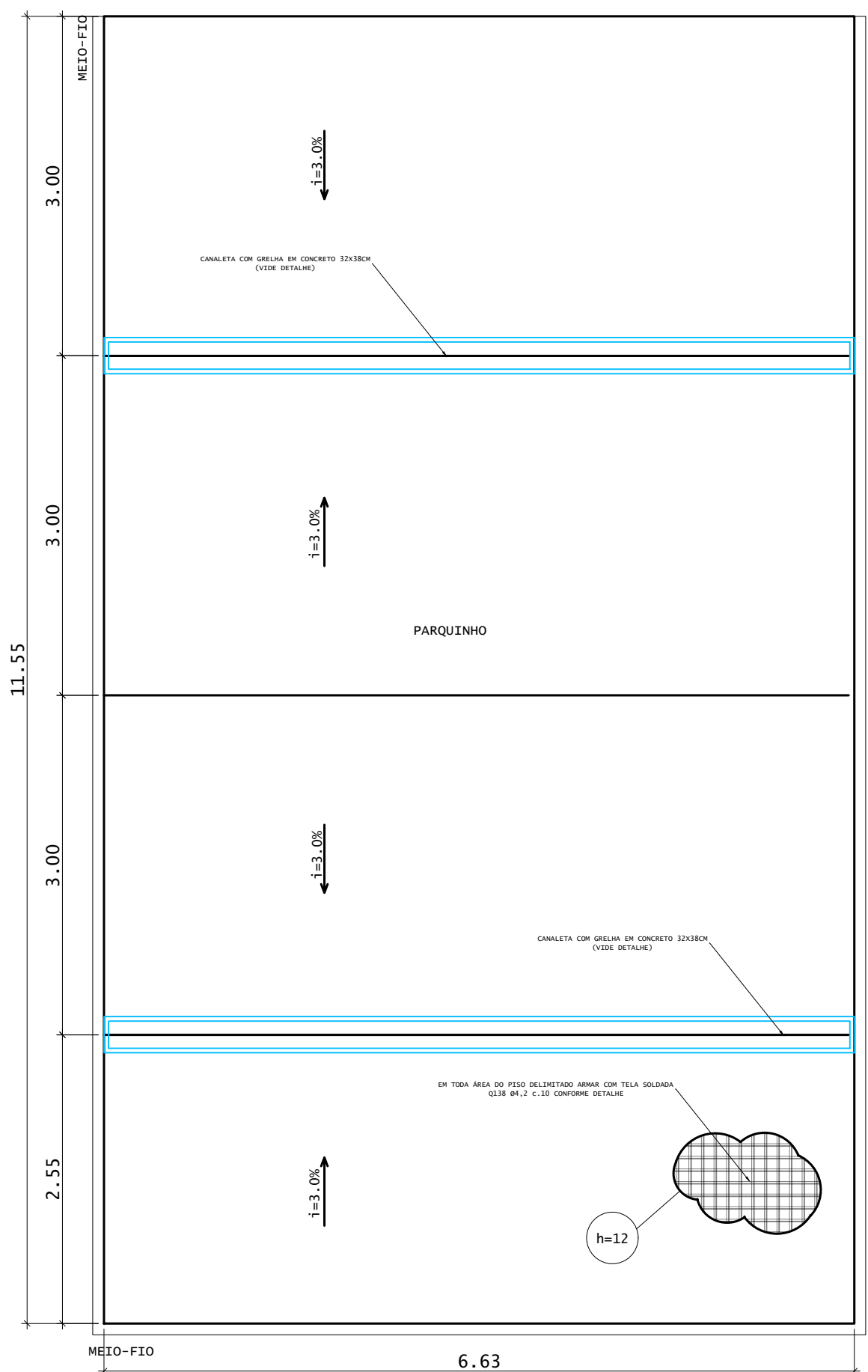
ESCALA - 1:25

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
PL1=PL2=PL3=...	(X52)				
50A	1	10	208	157	32656
60A	2	5	520	59	30680
PL6=PL7=PL8=...	(X45)				
50A	1	10	180	162	29160
60A	2	5	450	59	26550
DETALHE VIGA DE BORDA					
50A	1	6,3	4	106250	
60A	2	5	2121	59	125375

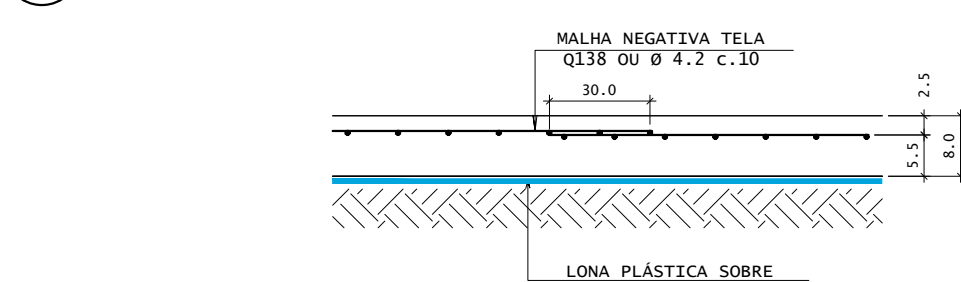
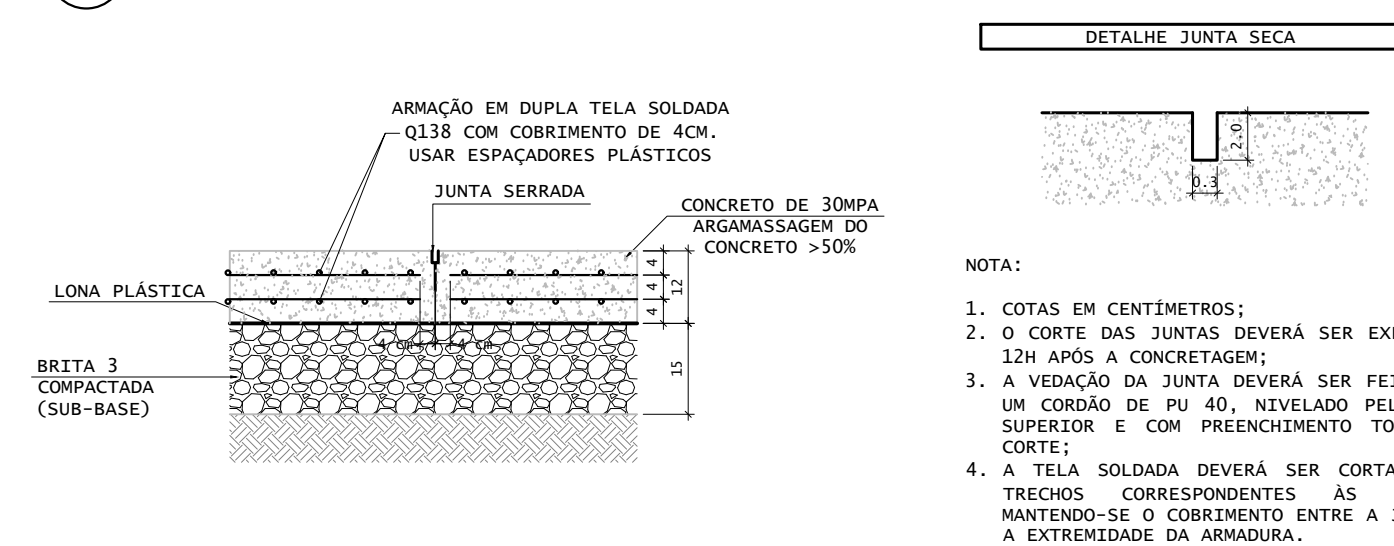
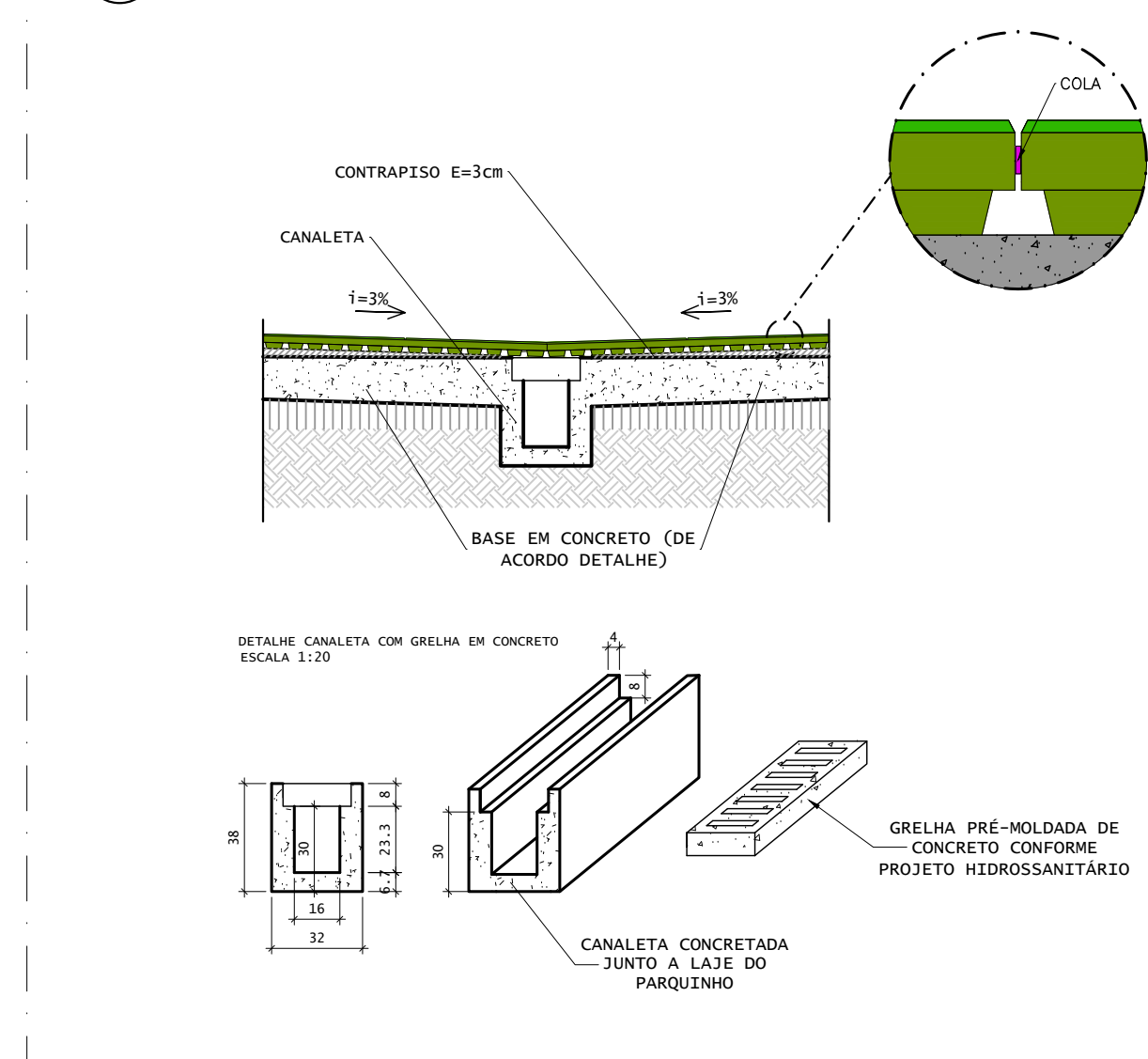
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	5	1826	281
60A	6,3	1063	260
50A	10	618	381
Peso Total	60A	=	281 kg
Peso Total	50A	=	642 kg

NOTAS:
1 - Cortes e dimensões em cm.
2 - concreto fck = 30 MPa - fc = 33000 MPa - A/C 0,55
3 - aço : CA-50 A - fyk = 500 MPa
4 - cobrimento mínimo (cm): agressivo: ambiente 33
5 - Lados : 2,5 cm
6 - Topos : 4,0 cm
7 - Pilares : 3,0 cm
8 - Vigas : 3,0 cm

REVISÕES	
REV	FOR
00	VINCUS
01	07/2025
02	08/2025
03	09/2025
04	10/2025
05	11/2025
06	12/2025
07	01/2026
08	02/2026
09	03/2026
10	04/2026
11	05/2026
12	06/2026
13	07/2026
14	08/2026
15	09/2026
16	10/2026
17	11/2026
18	12/2026
19	01/2027
20	02/2027
21	03/2027
22	04/2027
23	05/2027
24	06/2027
25	07/2027
26	08/2027
27	09/2027
28	10/2027
29	11/2027
30	12/2027
31	01/2028
32	02/2028
33	03/2028
34	04/2028
35	05/2028
36	06/2028
37	07/2028
38	08/2028
39	09/2028
40	10/2028
41	11/2028
42	12/2028
43	01/2029
44	02/2029
45	03/2029
46	04/2029
47	05/2029
48	06/2029
49	07/2029
50	08/2029
51	09/2029
52	10/2029
53	11/2029
54	12/2029
55	01/2030
56	02/2030
57	03/2030
58	04/2030
59	05/2030
60	06/2030
61	07/2030
62	08/2030
63	09/2030
64	10/2030
65	11/2030
66	12/2030
67	01/2031
68	02/2031
69	03/2031
70	04/2031
71	05/2031
72	06/2031
73	07/2031
74	08/2031
75	09/2031
76	10/2031
77	11/2031
78	12/2031
79	01/2032
80	02/2032
81	03/2032
82	04/2032
83	05/2032
84	06/2032
85	07/2032
86	08/2032
87	09/2032
88	10/2032
89	11/2032
90	12/2032
91	01/2033
92	02/2033
93	03/2033
94	04/2033
95	05/2033
96	06/2033
97	07/2033
98	08/2033
99	09/2033
100	10/2033
101	11/2033
102	12/2033
103	01/2034
104	02/2034
105	03/2034
106	04/2034
107	05/2034
108	06/2034
109	07/2034
110	08/2034
111	09/2034
112	10/2034
113	11/2034
114	12/2034
115	01/2035
116	02/2035
117	03/2035
118	04/2035
119	05/2035
120	06/2035
121	07/2035
122	08/2035
123	09/2035
124	10/2035
125	11/2035
126	12/2035
127	01/2036
128	02/2036
129	03/2036
130	04/2036
131	05/2036
132	06/2036
133	07/2036
134	08/2036
135	09/2036
136	10/2036
137	11/2036
138	12/2036
139	01/2037
140	02/2037
141	03/2037
142	04/2037
143	05/2037
144	06/2037
145	07/2037
146	08/2037
147	09/2037
148	10/2037
149	11/2037
150	12/2037
151	01/2038
152	02/2038
153	03/2038
154	04/2038
155	05/2038
156	06/2038
157	07/2038
158	08/2038
159	09/2038
160	10/2038
161	11/2038
162	12/2038
163	01/2039
164	02/2039
165	03/2039
166	04/2039
167	05/2039
168	06/2039
169	07/2039
170	08/2039
171	09/2039
172	10/2039
173	11/2039
174	12/2039
175	01/2040
176	02/2040
177	03/2040
178	04/2040
179	05/2040
180	06/2040
181	07/2040
182	08/2040
183	09/2040
184	10/2040
185	11/2040
186	12/2040
187	01/2041
188	02/2041
189	03/2041
190	04/2041
191	05/2041
192	06/2041
193	07/2041
194	08/2041
195	09/2041
196	10/2041
197	11/2041
198	12/2041
199	01/2042
200	02/2042
201	03/2042
202	04/2042
203	05/2042
204	06/2042
205	07/2042
206	08/2042
207	09/2042
208	10/2042
209	11/2042
210	12/2042
211	01/2043
212	02/2043
213	03/2043
214	04/2043
215	05/2043
216	06/2043
217	07/2043
218	08/2043
219	09/2043
220	10/2043
221	11/2043
222	12/2043
223	01/2044
224	02/2044
225	03/2044
226	04/2044
227	05/2044
228	06/2044
229	07/2044
230	08/2044
231	09/2044
232	10/2044
233	11/2044
234	12/2044
235	01/2045
236	02/2045
237	03/2045
238	04/2045
239	05/2045
240	06/2045
241	07/2045
242	08/2045
243	09/2045
244	10/2045
245	11/2045
246	12/2045
247	01/2046
248	02/2046
249	03/2046
250	04/2046
251	05/2046
252	06/2046
253	07/2046
254	08/2046
255	09/2046
256	10/2046
257	11/2046
258	12/2046
259	01/2047
260	02/2047
261	03/2047
262	04/2047
263	05/2047
264	06/2047
265	07/2047
266	08/2047
267	09/2047
268	10/2047
269	11/2047
270	12/2047
271	01/2048
272	02/2048
273	03/2048
274	04/2048
275	05/2048
276	06/2048
277	07/2048
278	08/2048
279	09/2048
280	10/2048
281	11/2048
282	12/2048
283	01/2049
284	02/2049
285	03/2049
286	04/2049
287	05/2049
288	06/2049
289	07/2049
290	08/2049
291	09/2049
292	10/2049
293	11/2049
294	12/2049
295	01/2050
296	02/2050
297	03/2050
298	04/2050
299	05/2050
300	06/2050
301	07/2050
302	08/2050
303	09/2050
304	10/2050
305	11/2050
306	12/2050
307	01/2051
308	02/2051
309	03/2051
310	04/2051
311	05/2051
312	06/2051
313	07/2051
314	08/2051
315	09/2051
316	10/2051
317	11/2051
318	12/2051
319	01/2052
320	02/2052
321	03/2052
322	04/2052
323	05/2052
324	06/2052
325	07/2052
326	08/2052
327	09/2052
328	10/2052
329	11/2052
330	12/2052
331	01/2053
332	02/2053
333	03/2053
334	04/2053
335	05/2053
336	06/2053
337	07/2053
338	08/2053
339	09/2053
340	10/2053
341	11/2053
342	12/2053
343	01/2054
344	02/2054
345	03/2054
346	04/2054
347	05/2054
348	06/2054
349	07/2054
350	08/2054
351	09/2054
352	10/2054
353	11/2054
354	12/2054
355	01/2055
356	02/2055
357	03/2055
358	04/2055
359	05/2055
360	06/2055
361	07/2055
362	08/2055
363	09/2055
364	10/2055
365	11/2055
366	12/2055
367	01/2056
368	02/2056
369	03/2056
370	04/2056
371	05/2056
372	06/2056
373	07/2056
374	08/2056
375	09/2056
376	10/2056
377	11/2056
378	12/2056
379	01/2057
380	02/2057
381	03/2057
382	04/2057
383	05/2057
384	06/2057
385	07/2057
386	08/2057
387	09/2057
388	10/2057
389	11/2057
390	12/2057
391	01/2058
392	02/2058
393	03/2058
394	04/2058
395	05/2058
396	06/2058
397	07/2058
398	08/2058
399	09/2058
400	10/2058
401	11/2058
402	12/2058
403	01/2059
404	02/2059
405	03/2059
406	04/2059
407	05/2059
408	06/2059
409	07/2059
410	08/2059
411	09/2059
412	10/2059
413	11/2059
414	12/2059
415	01/2060
416	02/2060
417	03/2060
418	04/2060
419	05/2060
420	06/2060
421	07/2060
422	08/2060
423	09/2060
424	10/2060
425	11/2060
426	12/20

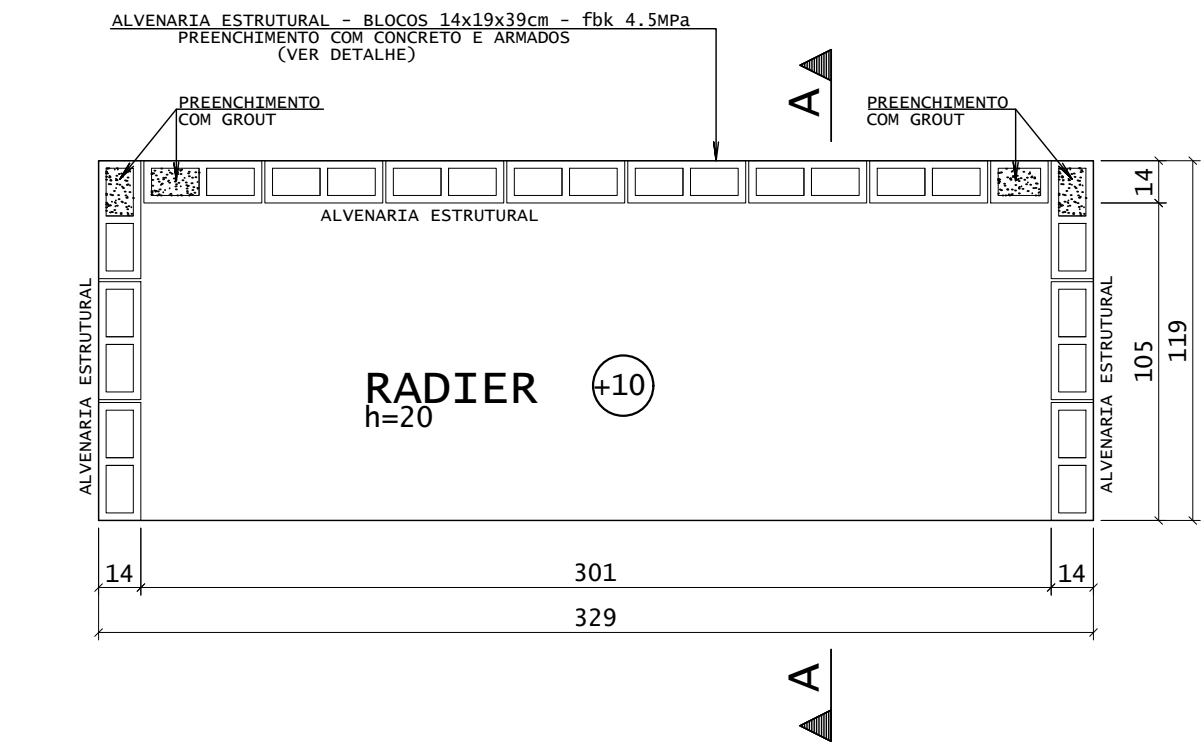


QUANTITATIVO PARQUINHO (AREA=76.60m²)		
TELA SOLDADA Q138 (CA-60)	CONCRETO 30MPa	FORMA
337 kg (MALHA DUPLA)	9.20 m³	5.45 m²



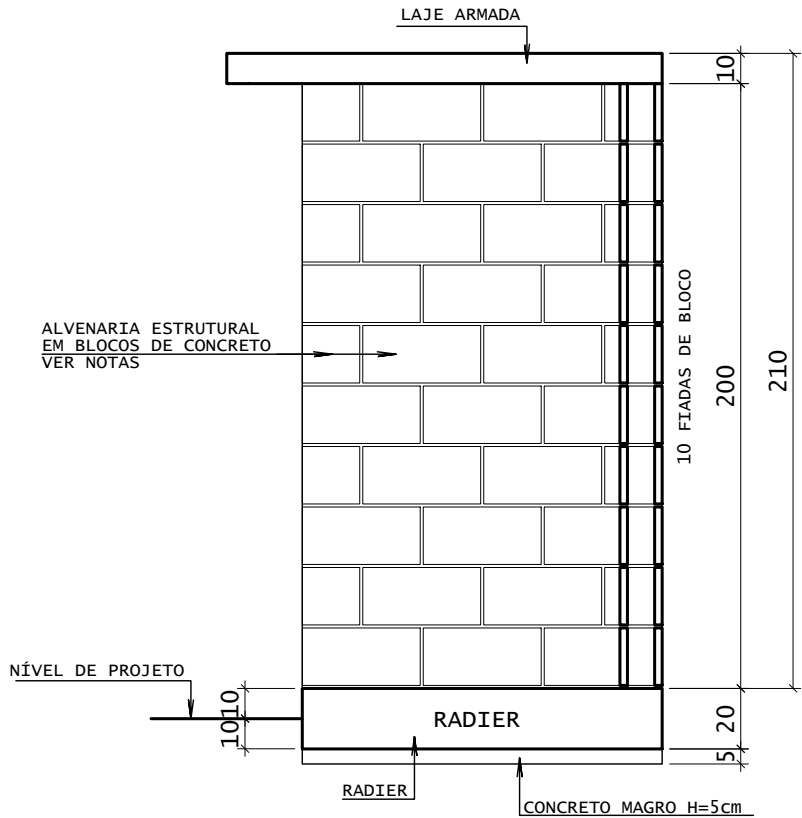
TELA SOLDADA Q196 (CA-60)	CONCRETO 30MPa	FORMA
888 kg (MALHA DUPLA)	21.42 m³	42.93 m²

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (f _{ck}) MÍNIMA	25	MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMA	25	GPa
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	≥ 280	kg/m³
FATOR ÁGUA/CIMENTO MÁXIMO	≤ 0.60	*****



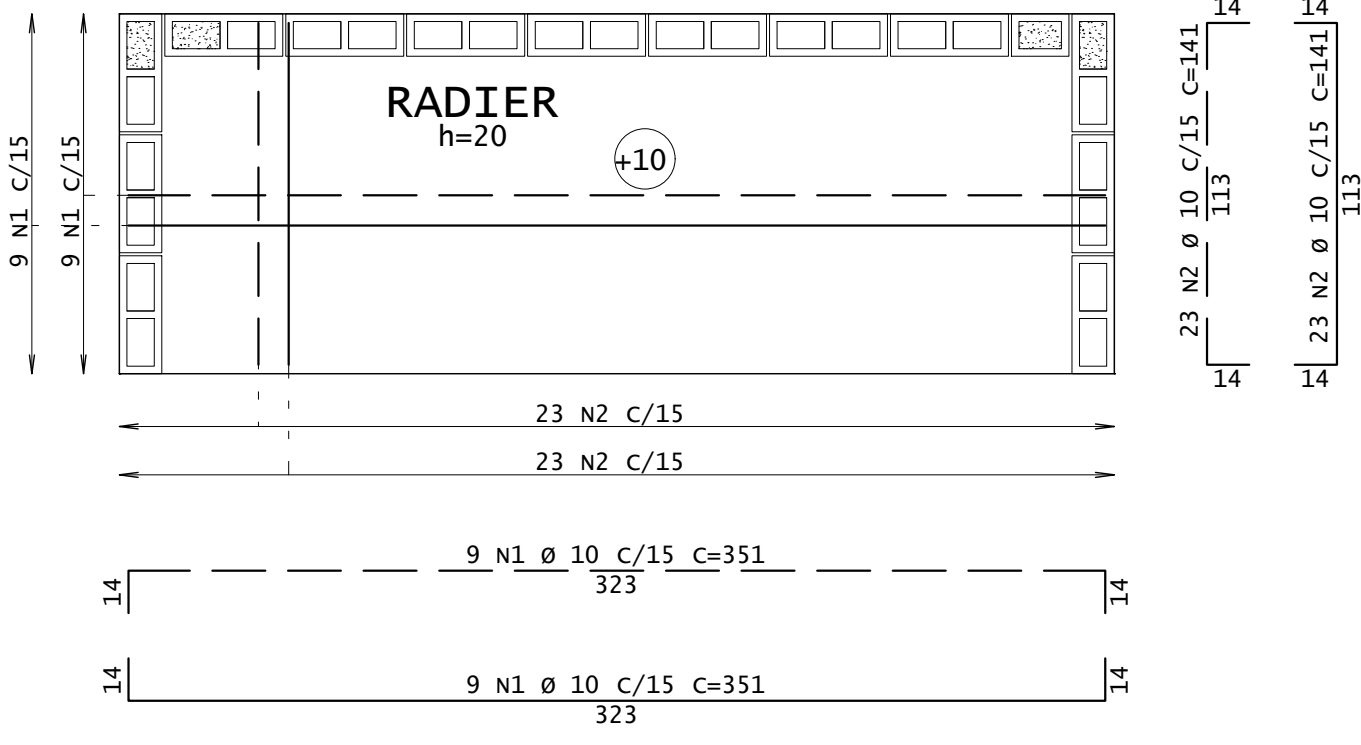
PLANTA DE FUNDAÇÃO - LIXO

ESCALA - 1:25
ÁREA ESTRUTURAL = 3,92m²



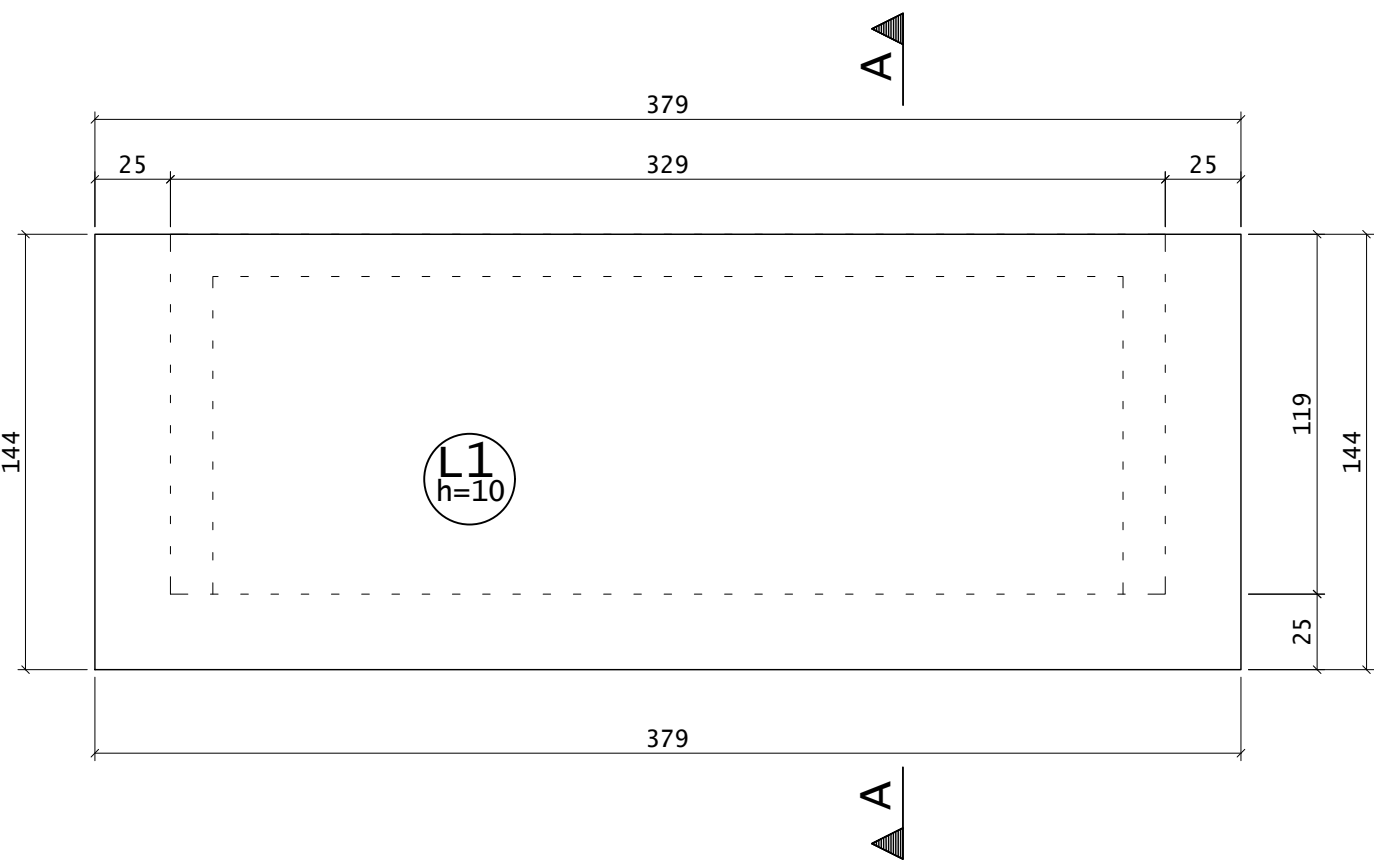
CORTE AA

ESCALA - 1:25



ARMAÇÃO DO RADIER - LIXO

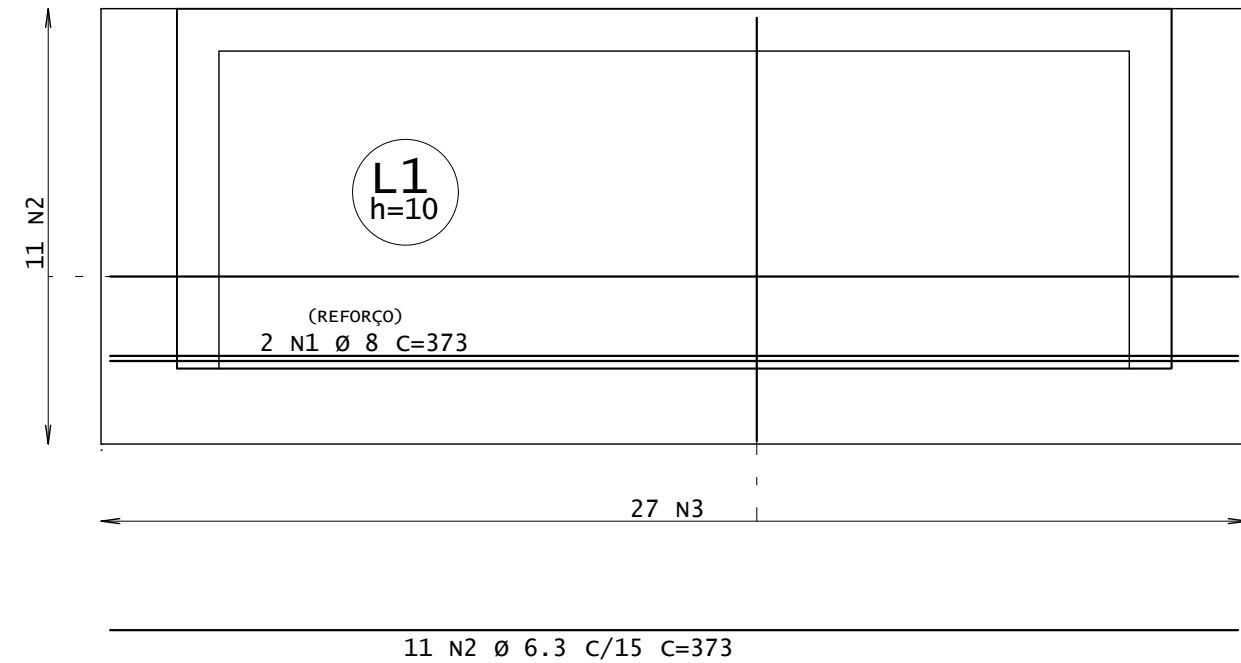
ESCALA - 1:25



PLANTA DA COBERTURA - LIXO

ESCALA - 1:25
ÁREA ESTRUTURAL = 5,46m²

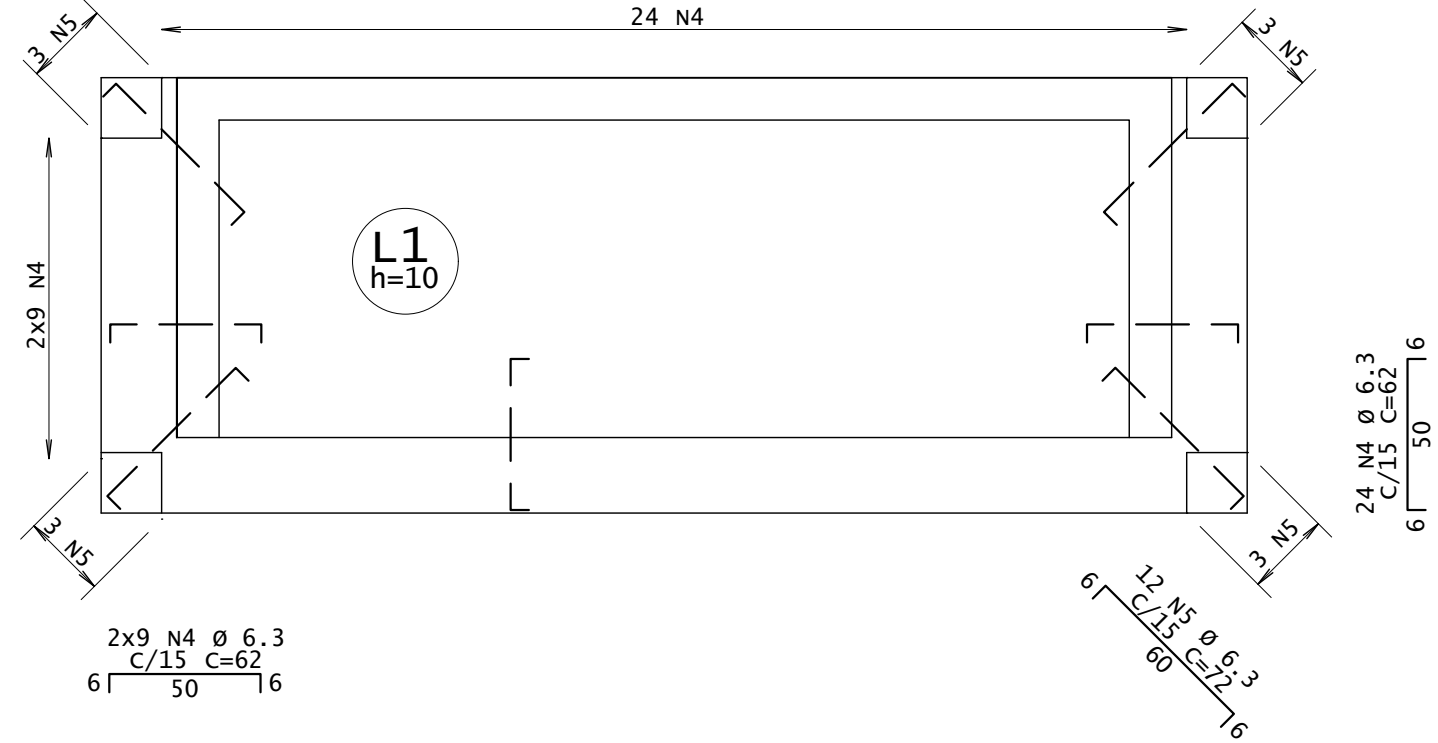
ARMAÇÃO POSITIVA



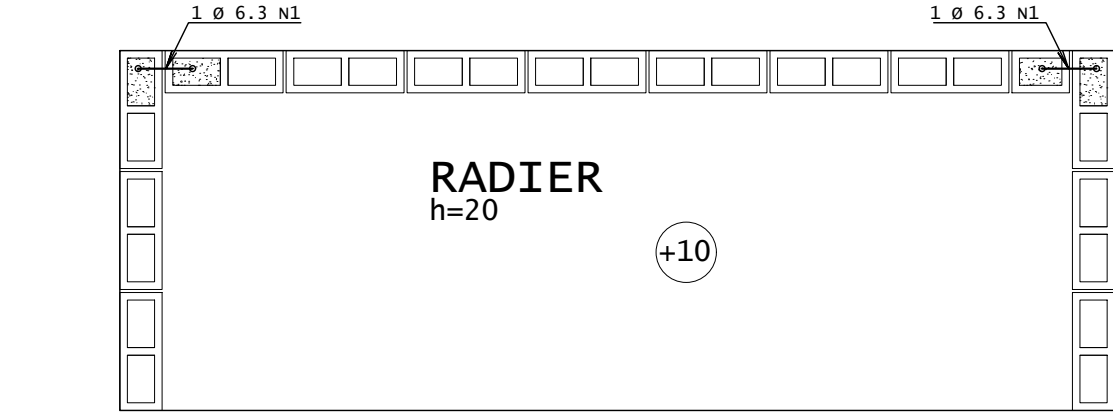
ARMAÇÃO DA COBERTURA - LIXO

ESCALA - 1:25

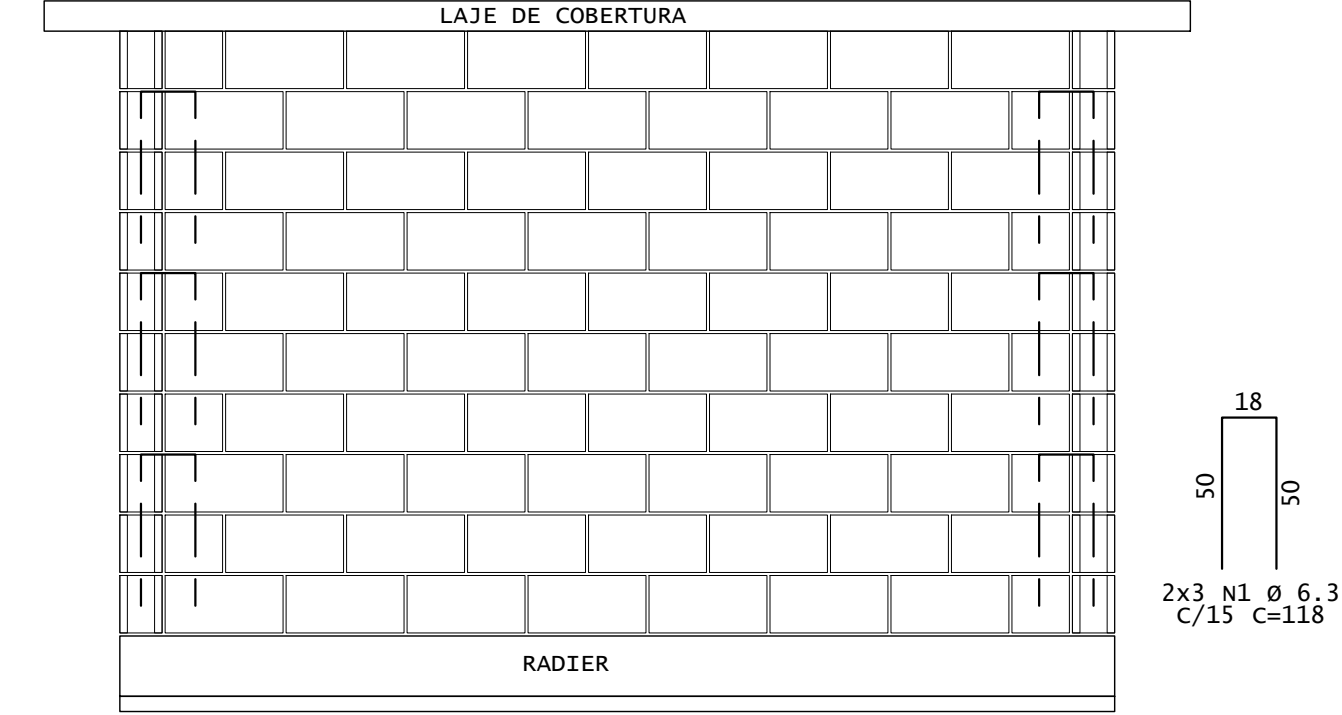
ARMAÇÃO NEGATIVA



PLANTA



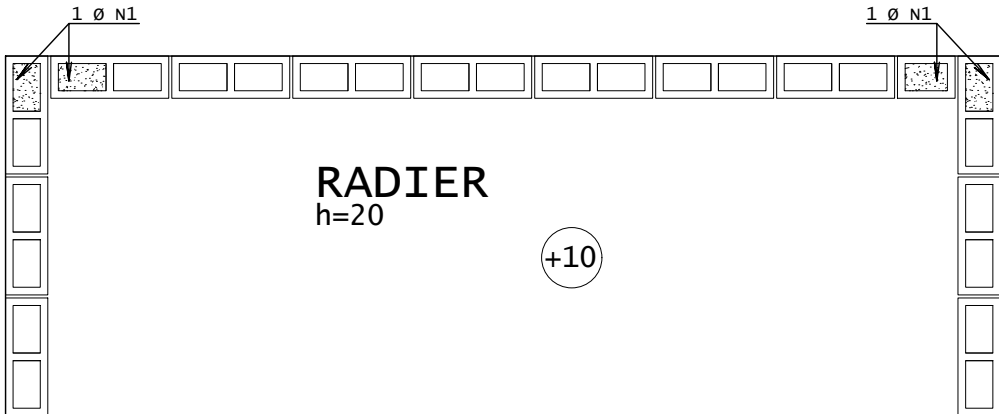
ELEVAÇÃO



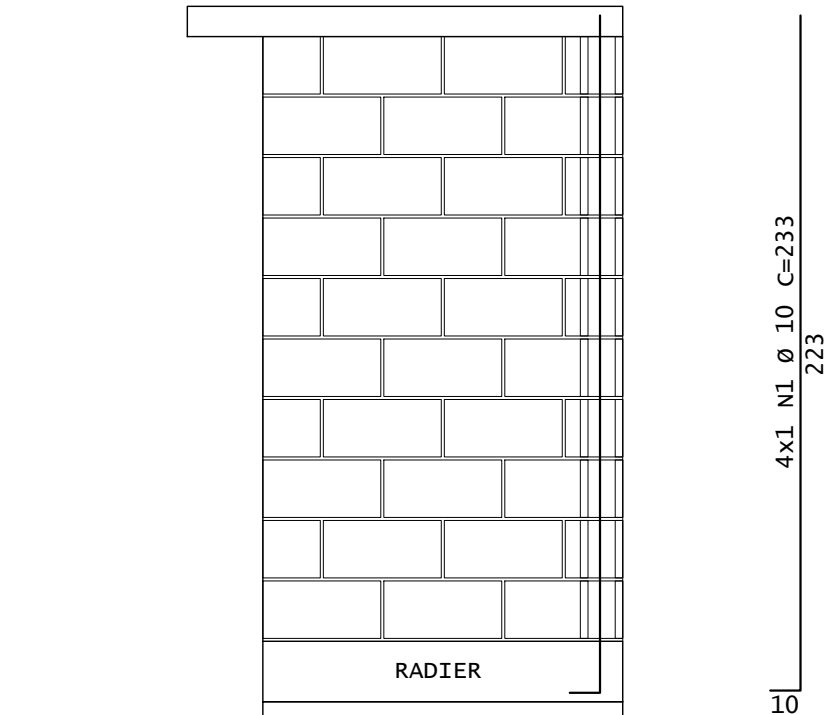
AMARRAÇÃO DOS CANTOS - LIXO

ESCALA - 1:25

PLANTA



ELEVAÇÃO



ARMAÇÃO BLOCOS GROUTEADOS - LIXO

ESCALA - 1:25

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
AMARRAÇÃO DOS CANTOS - LIXO 1						
50A	1	6.3	6	118		708
ARMAÇÃO BLOCOS GROUTEADOS - LIXO 1						
50A	1	10	4	233		932
ARMAÇÃO DA COBERTURA - LIXO 1						
50A	1	8	2	373		746
50A	2	6.3	11	373		4103
50A	3	6.3	27	138		3726
50A	4	6.3	42	62		2604
50A	5	6.3	12	72		864
ARMAÇÃO DO RADIER - LIXO 1						
50A	1	10	18	351		6318
50A	2	10	46	141		6486

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	120	29
50A	8	7	3
50A	10	137	85
Peso Total			117 kg

CONCRETO 25MPa (m3) 1,35
GROUT (m3) 0,15
FORMA (m2) 8,30

LEGENDA

- BLOCO DE ALVENARIA ESTRUTURAL 14x39x19cm/14x19x19cm VAZADO SEM PREENCHIMENTO
- BLOCO DE ALVENARIA ESTRUTURAL 14x39x19cm/14x19x19cm PREENCHIDOS COM GROUT E ARMADURA - TIPO PILAR

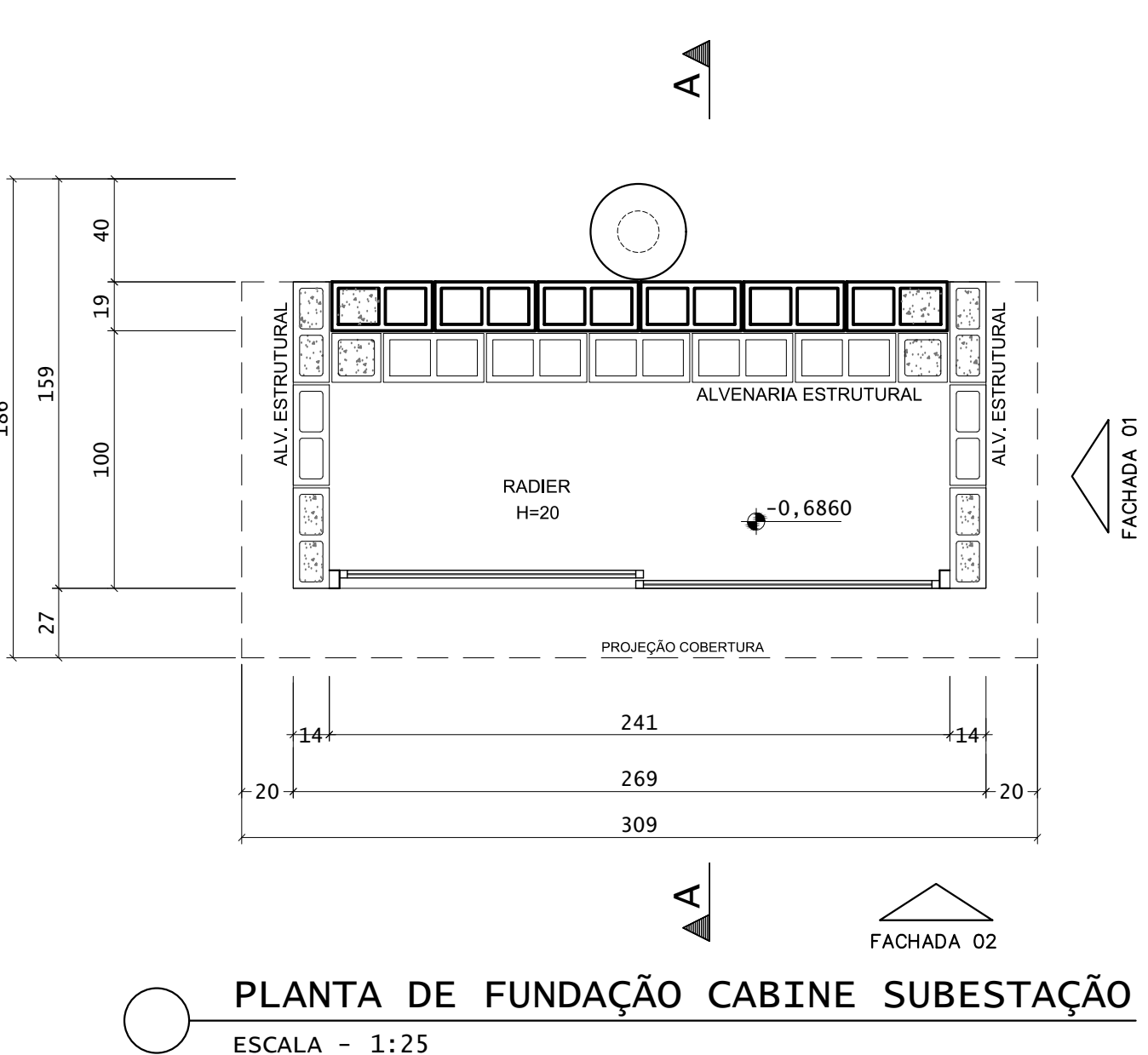
NOTAS:

- DIMENSÕES E COTAS EM CENTÍMETRO;
- CONCRETO ESTRUTURAL E GROUT $f_{ck} > 25$ MPa;
- BLOCO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO > 4.5 MPa
- BLOCOS VAZADOS: DIMENSÕES 14x39x19 e 14x19x19 cm;
- JUNTAS HORIZONTAIS E VERTICAIS NOS BLOCOS = 1 cm;
- ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO: RESISTÊNCIA > 15 MPa;
- COBRIMENTO DA ARMADURA: 3 cm (RADIER) 2,0 cm (LAJE) TOLERÂNCIA PARA COBRIMENTO = 5,0 mm;
- A IMPLANTAÇÃO DEVE SEGUIR O PROJETO ARQUITETÔNICO, QUE SERVIU DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL;
- ACOS CA 50 - $f_{yk} = 500$ MPa;
- ACOS CA 60 - $f_{yk} = 600$ MPa;
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA, E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS, O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR-14931 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS CONCRETO-PROCEDIMENTOS;
- CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO: PROPRIEDADES EXIGIDAS:

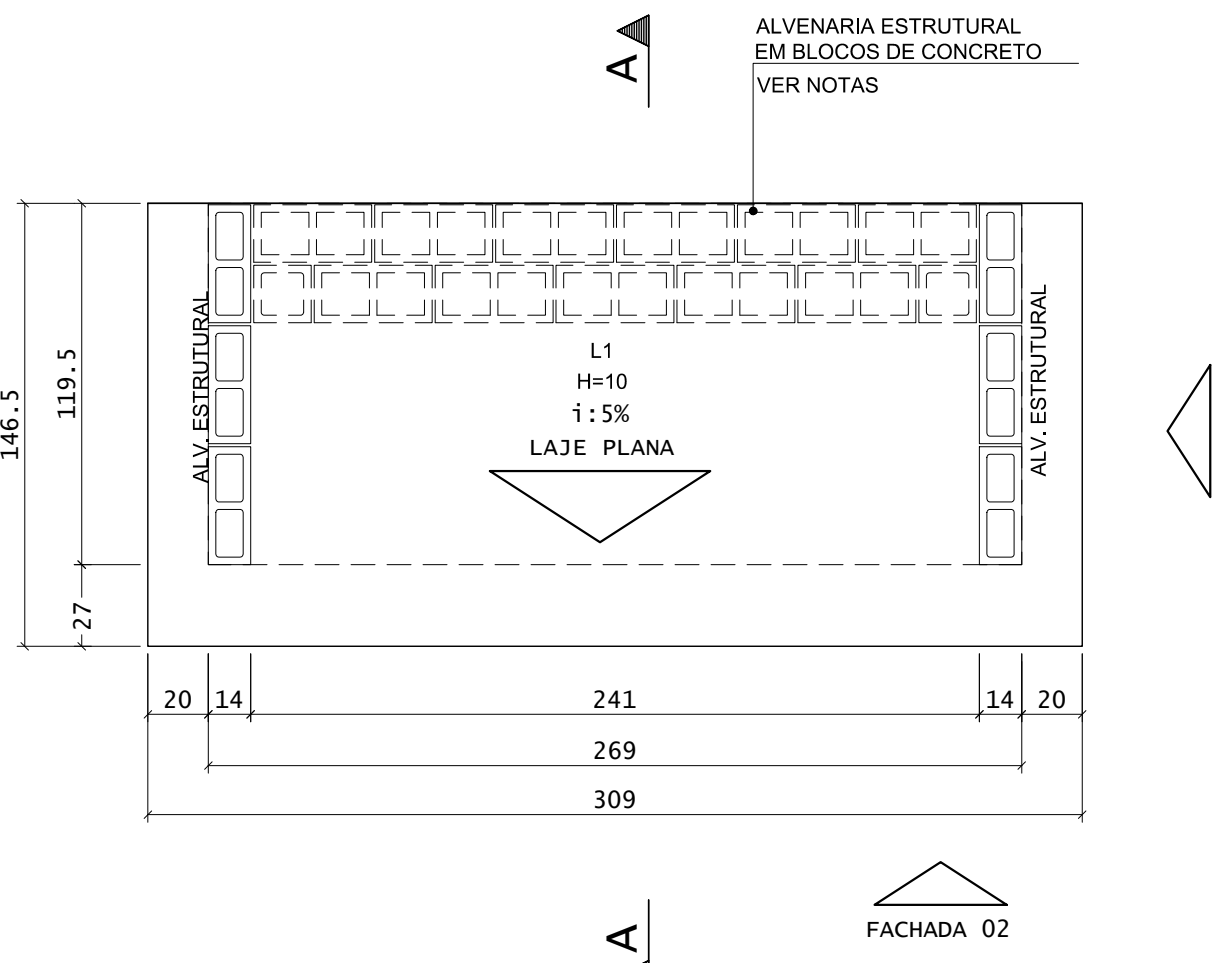
ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (f_{ck}) MÍNIMA	25	MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMA	25	GPa
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	≥ 280	kg/m ³
FATOR ÁGUA/CIMENTO MÁXIMO	≤ 0.60	*****

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	VINICIUS	07/2025	EMISSION INICIAL

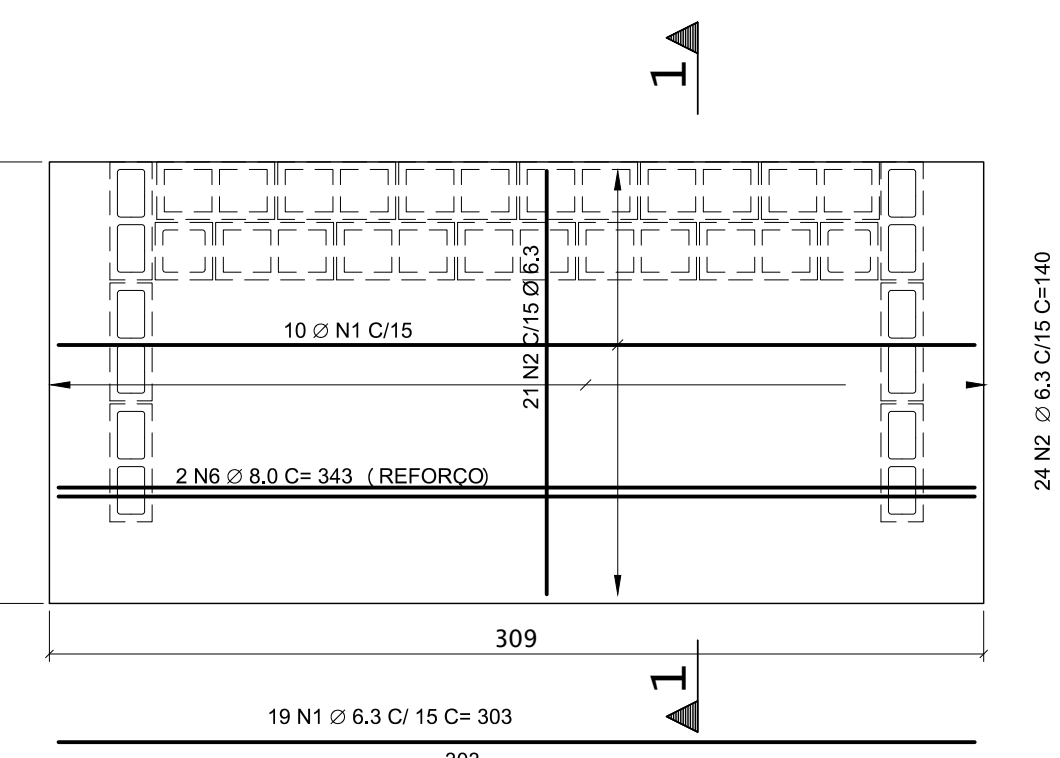
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO:	
_____ LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE	
ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166	
PROJETO ESTRUTURAL	PRANCHAS: 13/18
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:	ESCALA: INDICADA
“VINICIUS MONTEIRO UBALDINO – ENGº CIVIL CREA ES–15226/D COORDENAÇÃO:	DESENHO: CATARINA
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D	REVISÃO: R00
ASSUNTO: FORMAS E ARMAÇÃO CASA DE GÁS	DATA: JUN/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	CONTRATO: 008/2022



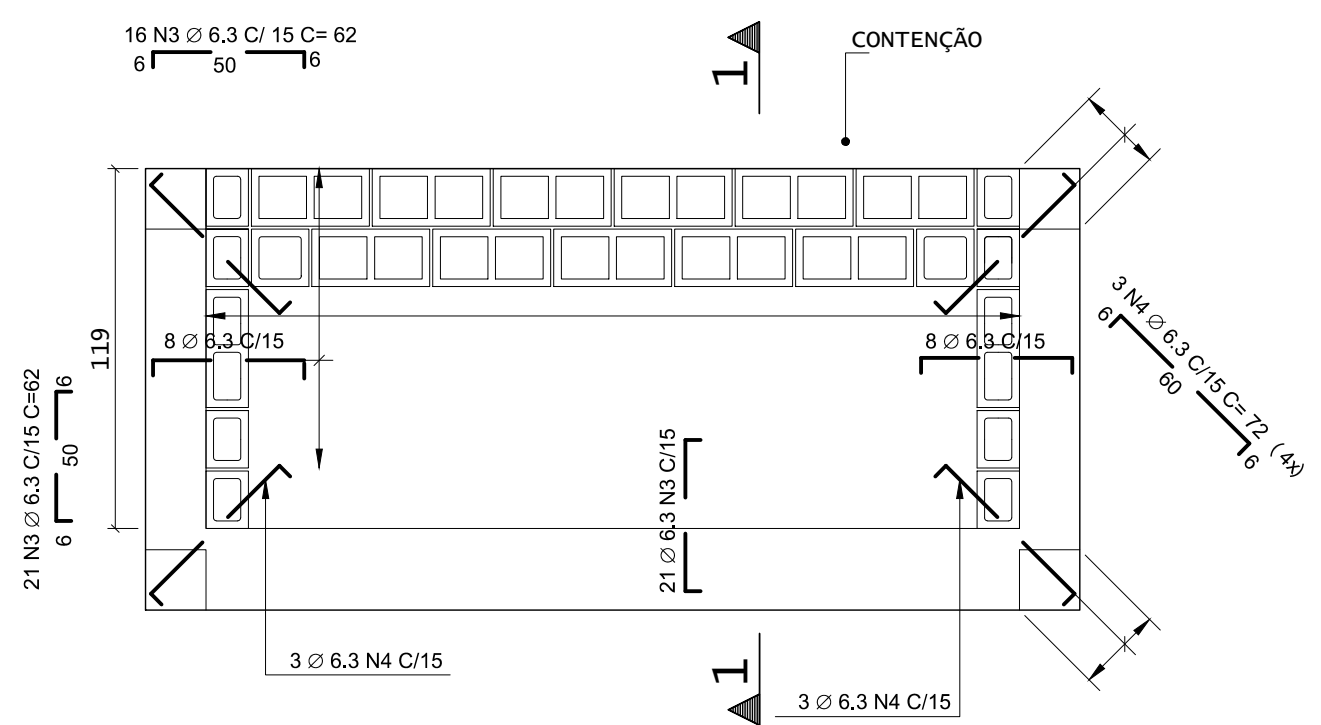
PLANTA DE FUNDAÇÃO CABINE SUBESTAÇÃO
ESCALA - 1:25



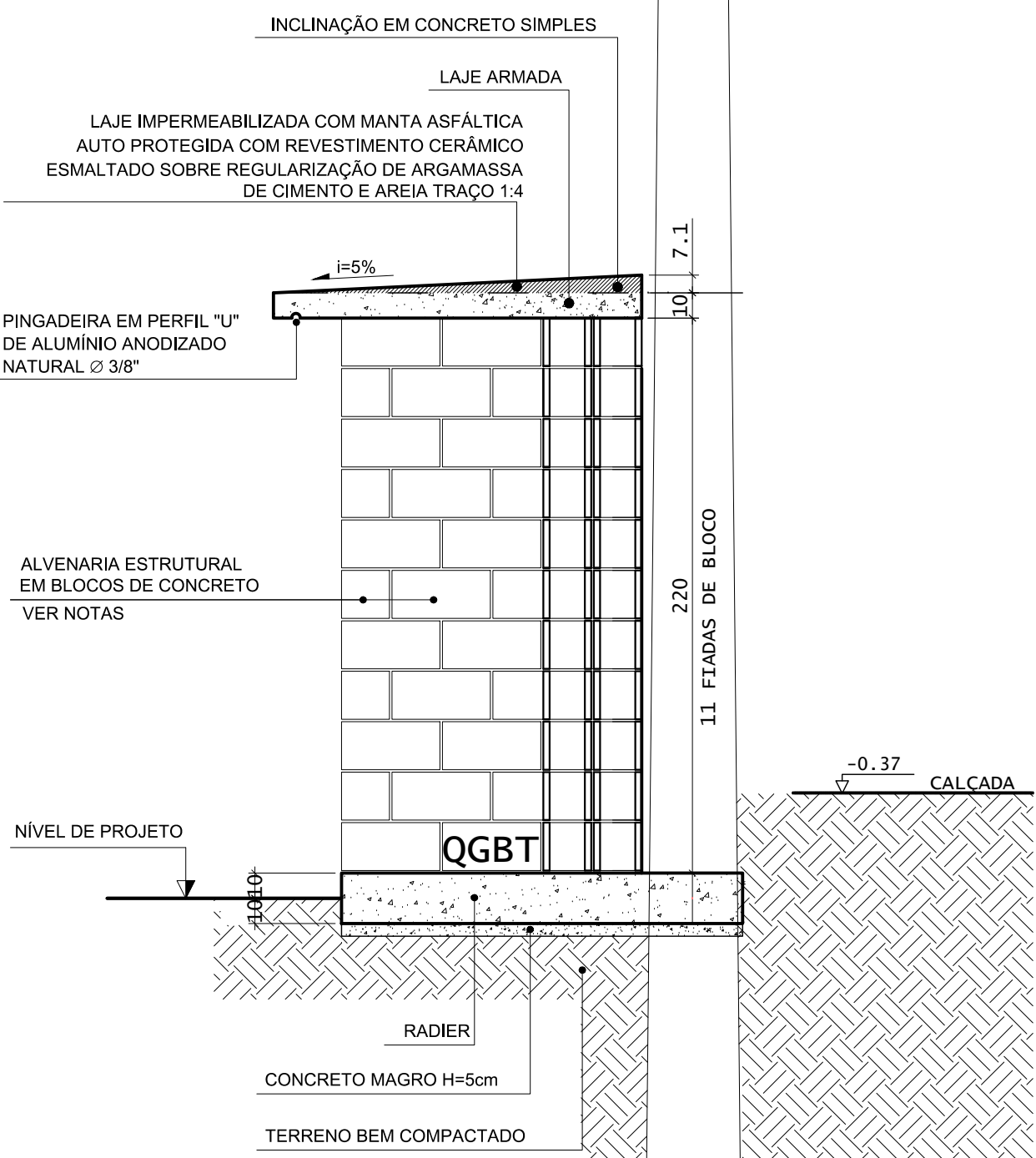
PLANTA DE COBERTURA
ESCALA - 1:25



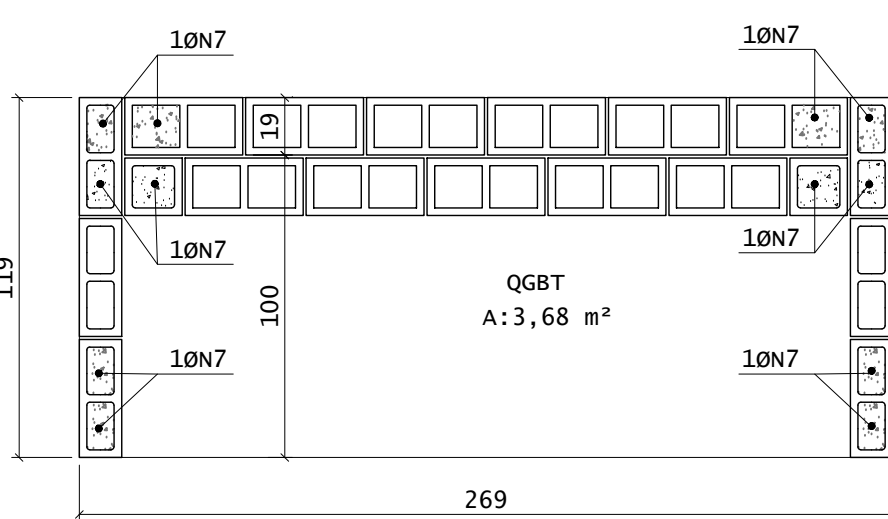
LAJE DE COBERTURA
PLANTA DE ARMAÇÃO POSITIVA
ESCALA - 1:25



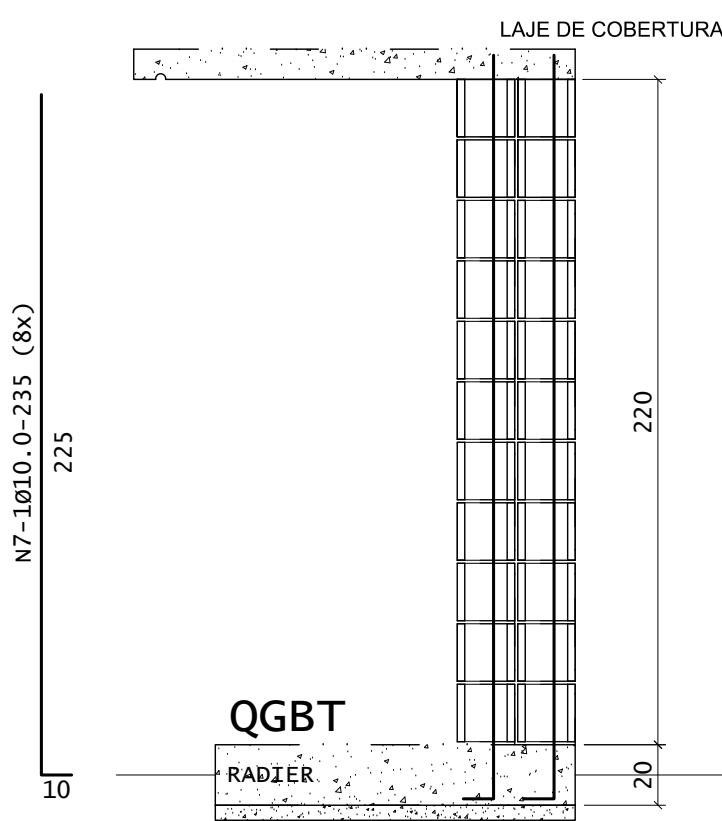
LAJE DE COBERTURA
PLANTA DE ARMAÇÃO NEGATIVA
ESCALA - 1:25



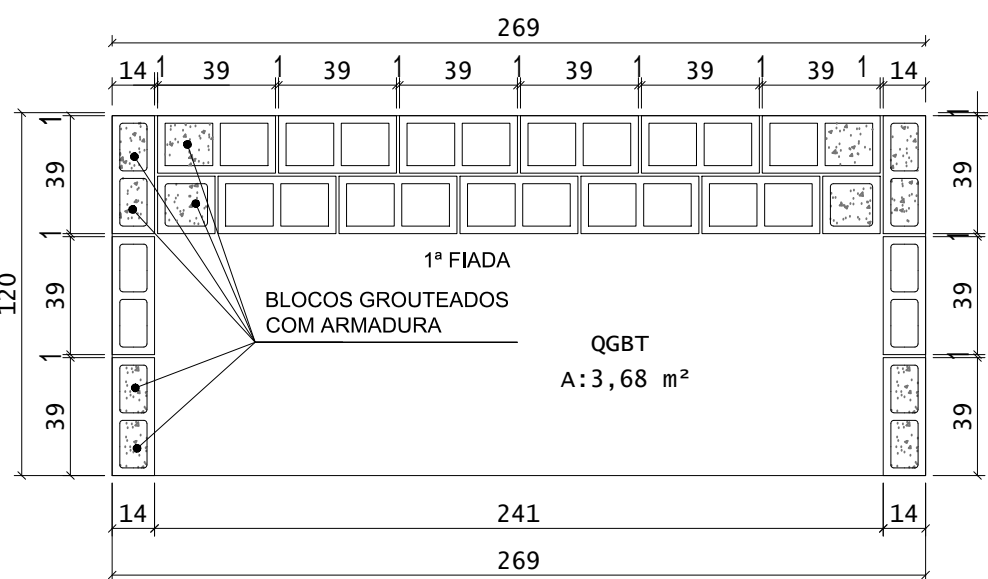
CORTE A-A
ESCALA - 1:25



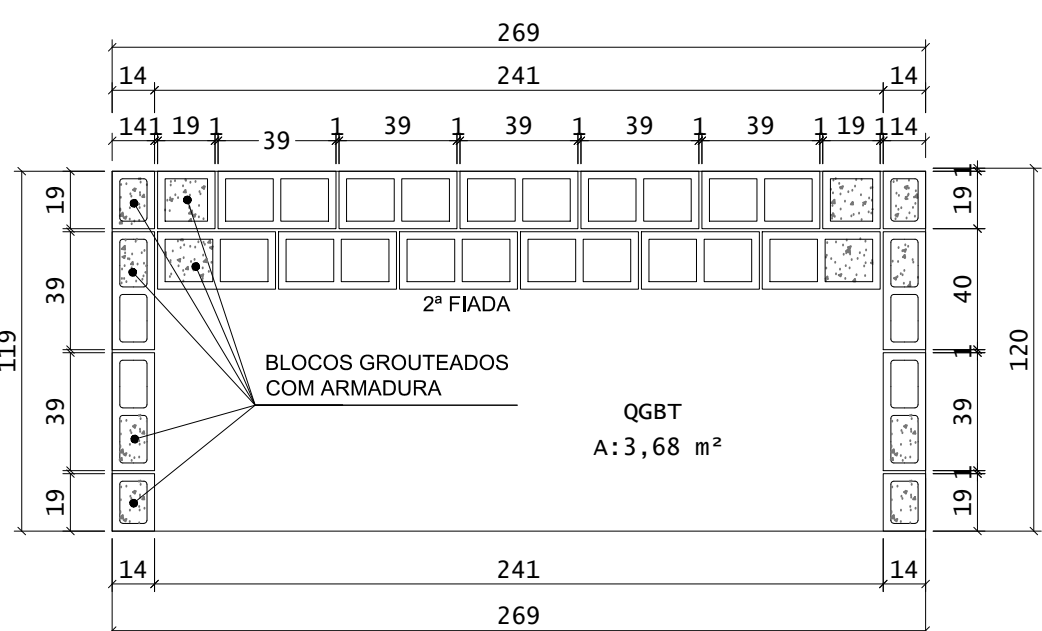
BLOCOS GROUTEADOS ARMAÇÃO
PLANTA BAIXA
ESCALA - 1:25



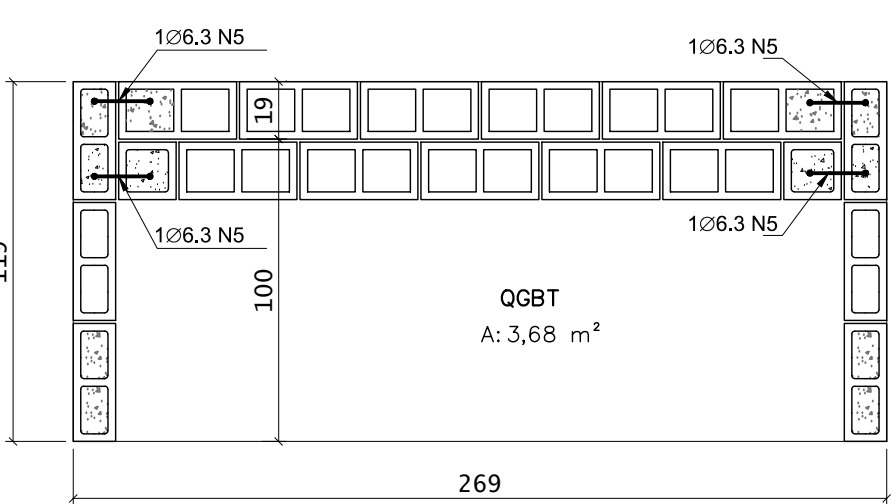
BLOCOS GROUTEADOS ARMAÇÃO
ELEVÇÃO TÍPICA
ESCALA - 1:25



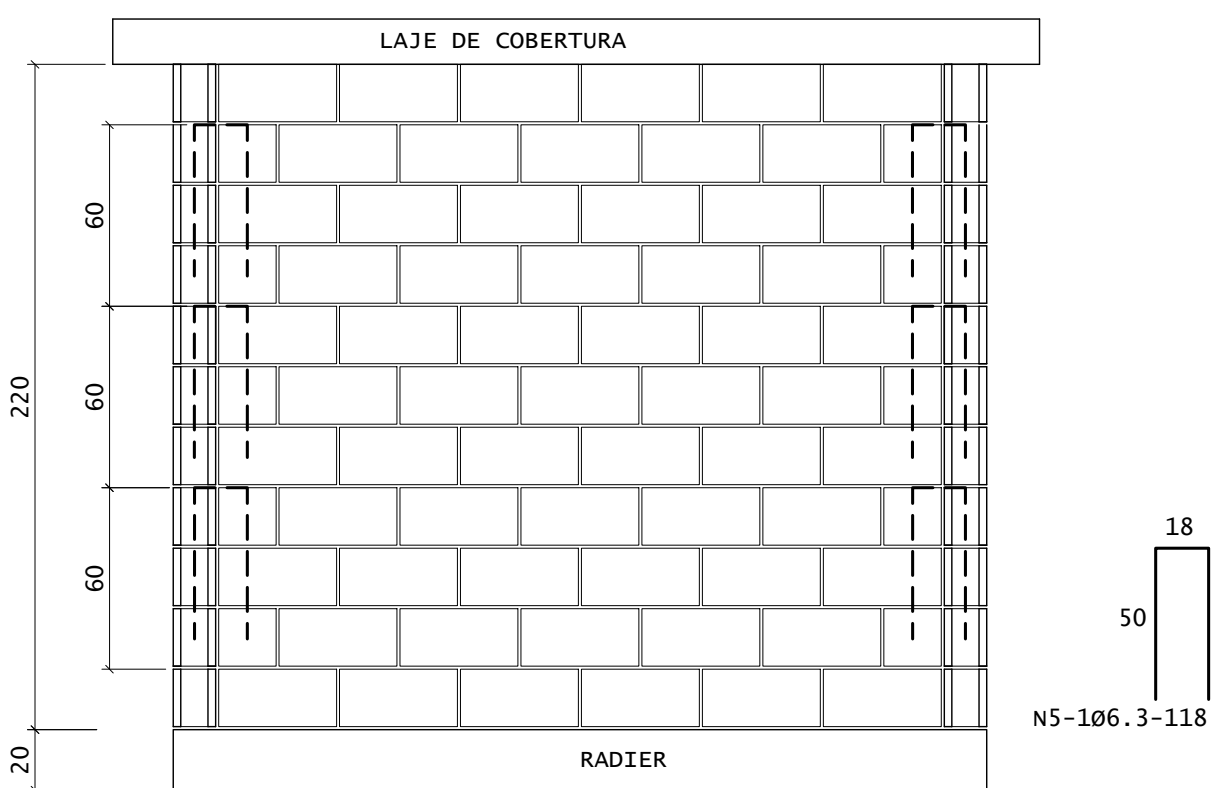
ALVENARIA ESTRUTURAL
DETALHE PLANTA DE FIADAS
1ª FIADA (IGUAL EM TODAS AS FIADAS ÍMPARES)
ESCALA - 1:25



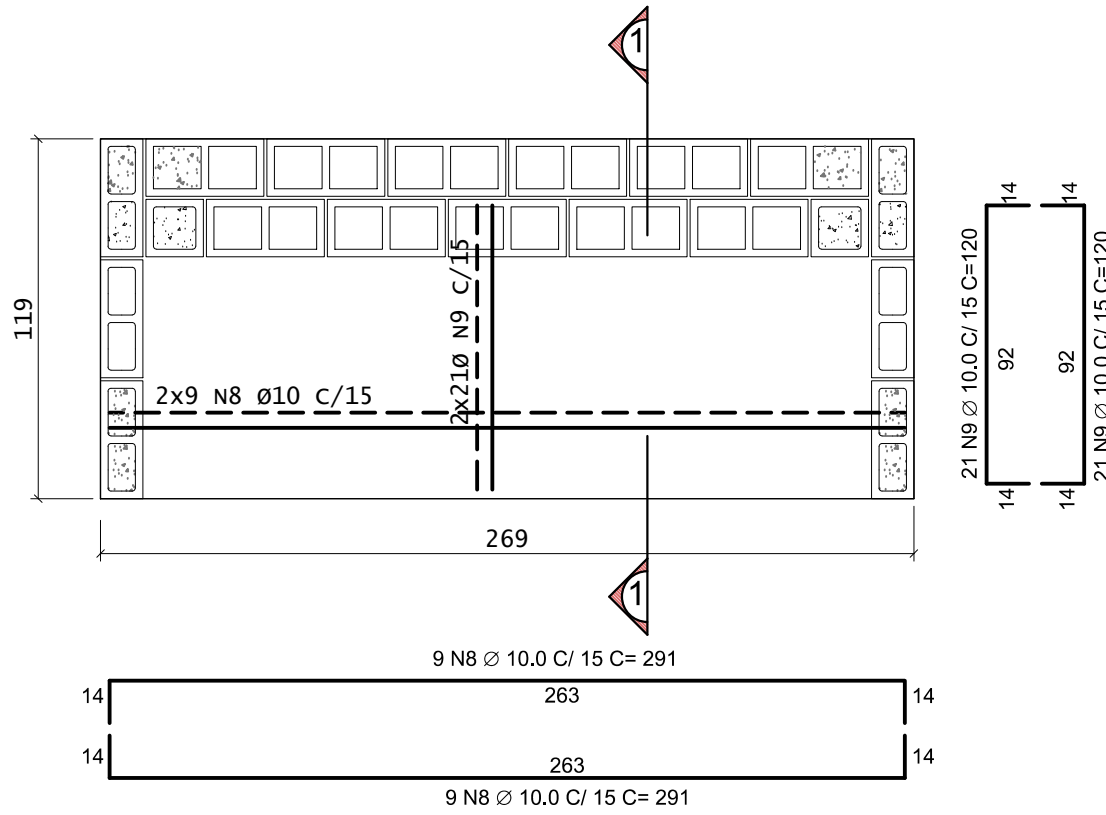
ALVENARIA ESTRUTURAL
DETALHE PLANTA DE FIADAS
2ª FIADA (IGUAL EM TODAS AS FIADAS PARES)
ESCALA - 1:25



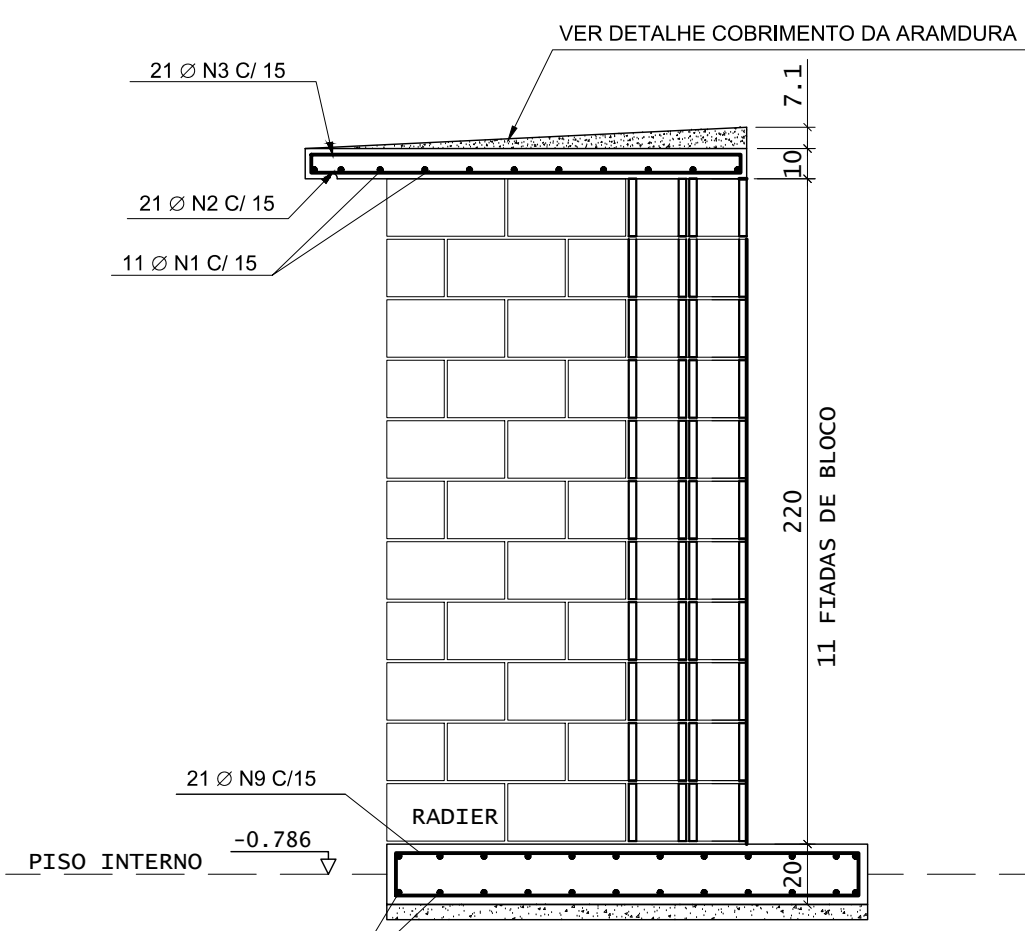
AMARRAÇÃO NOS CANTOS
PLANTA BAIXA
ESCALA - 1:25



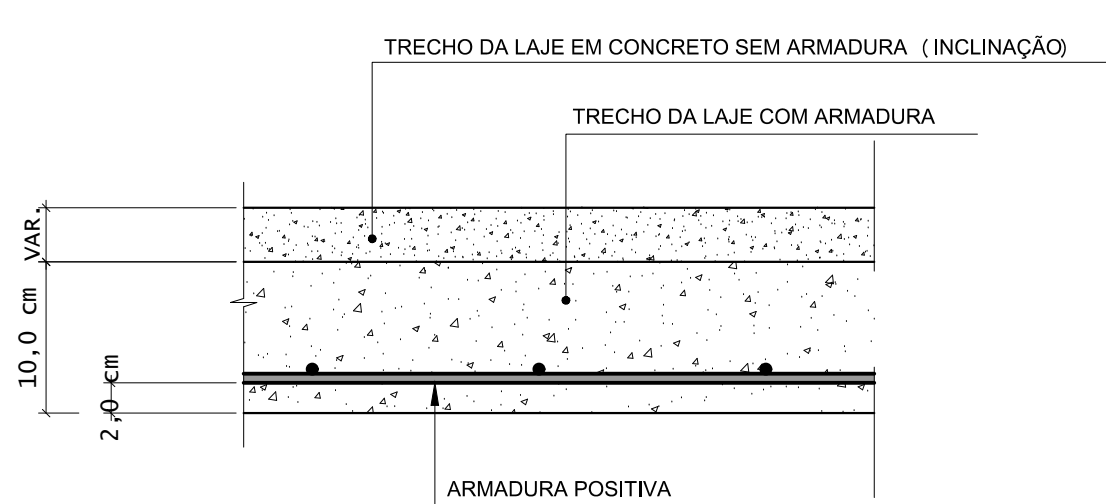
VISTA "A"
ESCALA - 1:25



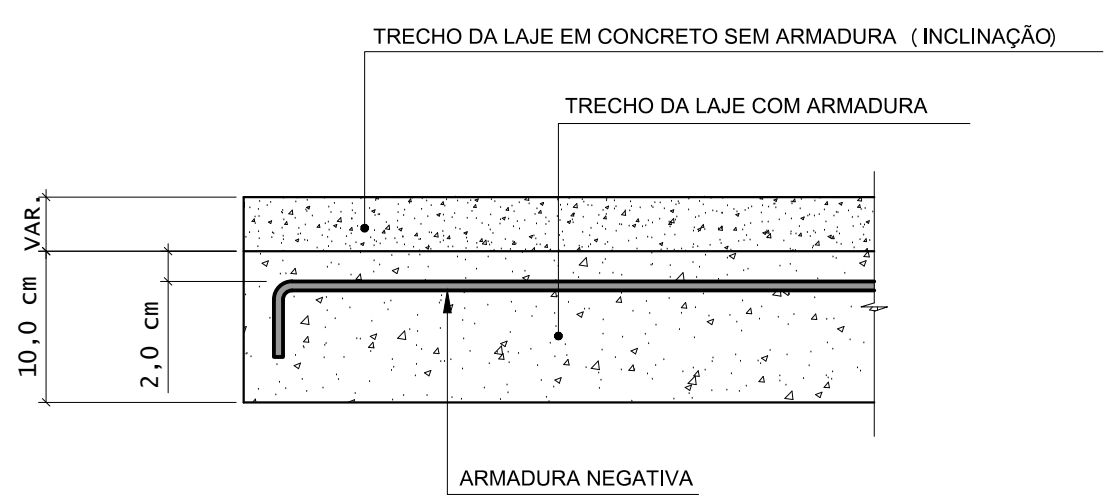
RADIER (FUNDAÇÃO)
PLANTA DE ARMAÇÃO
ESCALA - 1:25



SEÇÃO 1-1
ESCALA - 1:25



LAJE DE COBERTURA
DETALHE COBRIMENTO DA ARMADURA POSITIVA
ESCALA - 1:5



LAJE DE COBERTURA
DETALHE COBRIMENTO DA ARMADURA NEGATIVA
ESCALA - 1:25

LEGENDA

- BLOCO DE ALVENARIA ESTRUTURAL 14x39x19cm/14x19x19cm ou 19x39x19cm/19x19x19cm VAZADO SEM PREENCHIMENTO
- BLOCO DE ALVENARIA ESTRUTURAL 14x39x19cm/14x19x19cm ou 19x39x19cm/19x19x19cm PREENCHIDOS COM GROUT E ARMADURA - TIPO PILAR

NOTAS:

- 1-DIMENSÕES E COTAS EM CENTÍMETRO
- 2-CONCRETO ESTRUTURAL E GROUT FCK >25 MPa
- 3-BLOCO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO >4,5 MPa
- BLOCOS VAZADOS: DIMENSÕES 14x39x19, 14x19x19, 19x19x39 e 19x19x19 cm
- 4-JUNTAS HORIZONTAIS E VERTICAIS NOS BLOCOS = 1 cm
- 5-ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO: RESISTÊNCIA >15 MPa
- 6-COBRIMENTO DA ARMADURA: 5cm (RADIER) 2,0cm (LAJE)
- TOLERÂNCIA PARA COBRIMENTO = 5,0 mm
- 7-A IMPLANTAÇÃO DEVE SEGUIR O PROJETO ARQUITETÔNICO, QUE SERVIU DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL
- 8-AÇOS CA 50 - fyk = 500 MPa
- 9-AÇOS CA 60 - fyk = 600 MPa
- 10-A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA, E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNÓLOGO DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR-14931 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO-PROCEDIMENTOS.
- 11-CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (fck) MÍNIMA	25	MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMA	25	GPa
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	9,280	kg/m³
FATOR AGUA/CEMENTO MÁXIMO	< 0,40	*****

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT. (un)	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
CABINE SUBESTAÇÃO					
SA1	1	6,3	11	303	3333
SA1	2	6,3	11	140	1540
SA1	3	6,3	21	129	4179
SA1	4	6,3	12	72	864
SA1	5	6,3	12	118	1416
SA1	6	10,0	2	145	290
SA1	7	10,0	2	145	290
SA1	8	10,0	10	291	2910
SA1	9	10,0	10	291	2910

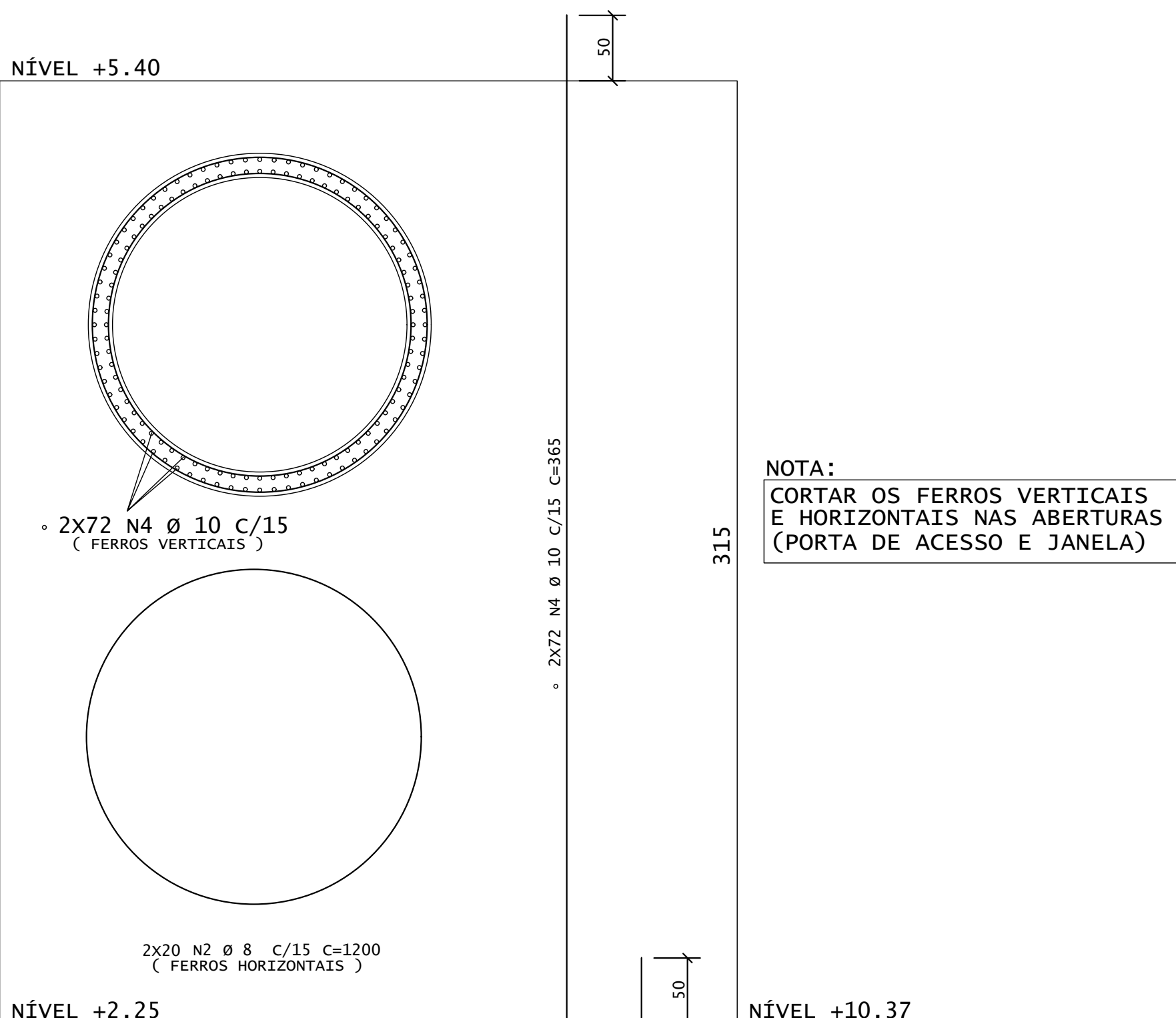
ACO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)
SA1	6,3	127	31
SA1	10	192	115
PESO TOTAL			151 kg

CONCRETO 25MPa (m³) 1,25
GROUT (m³) 0,41
FORMA (m²) 7,30

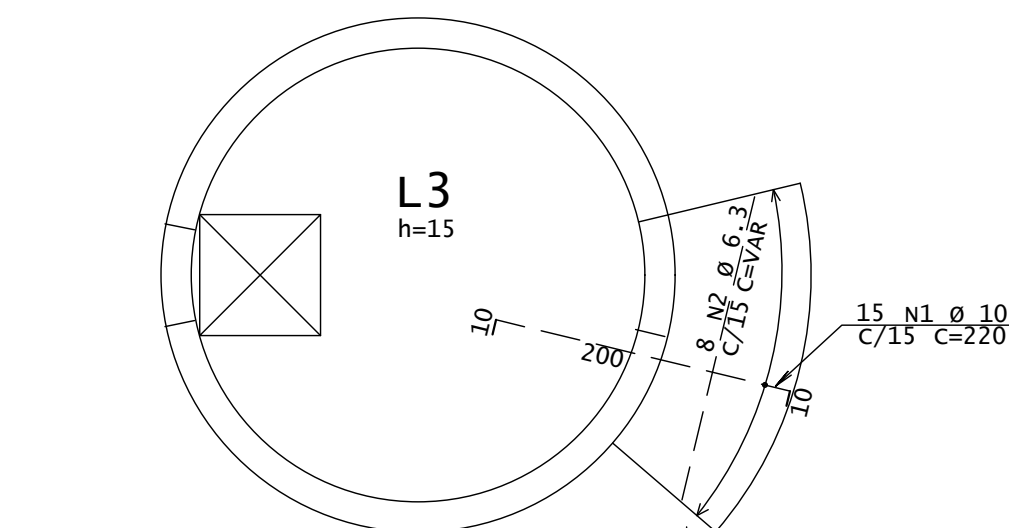
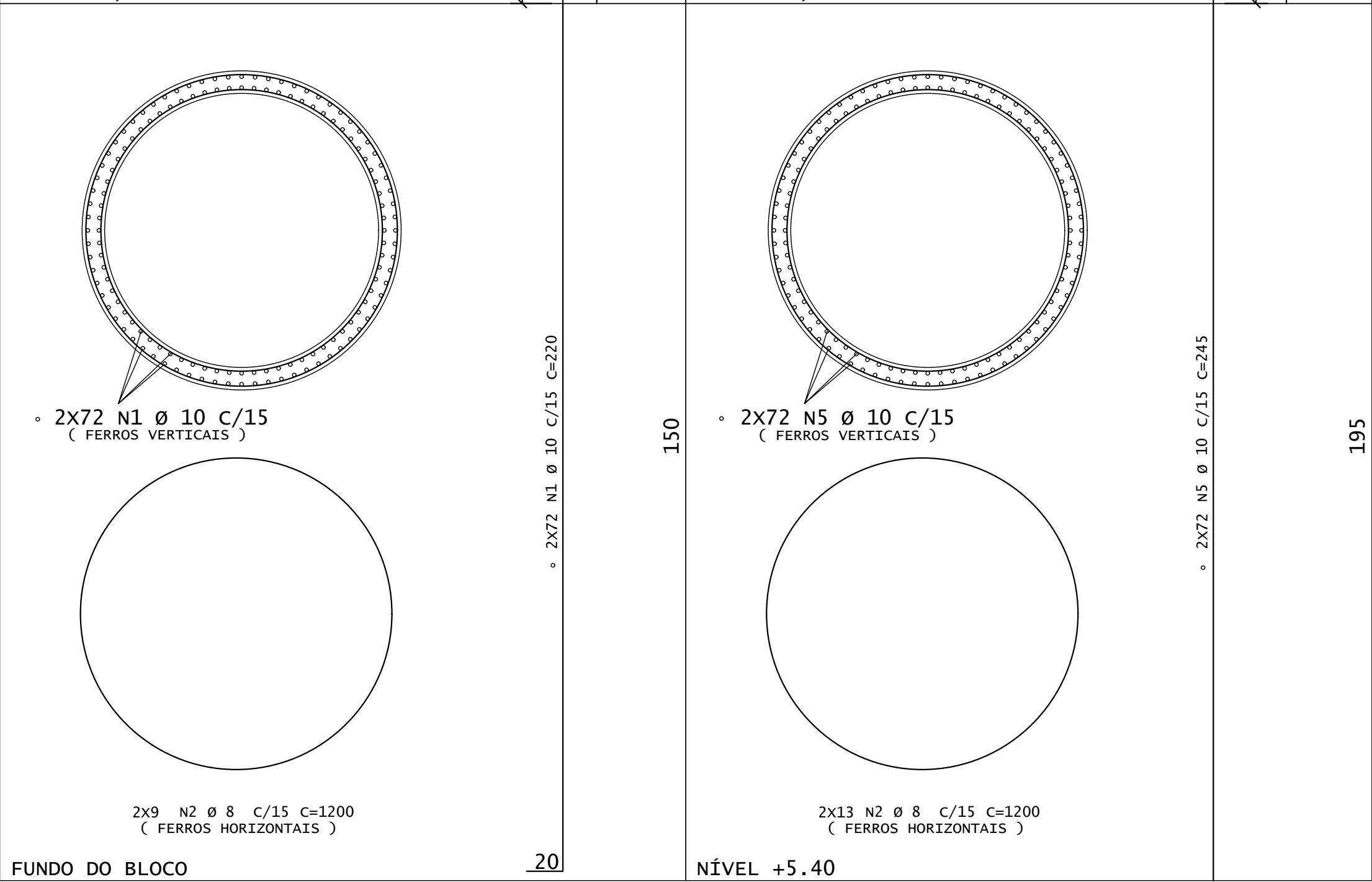
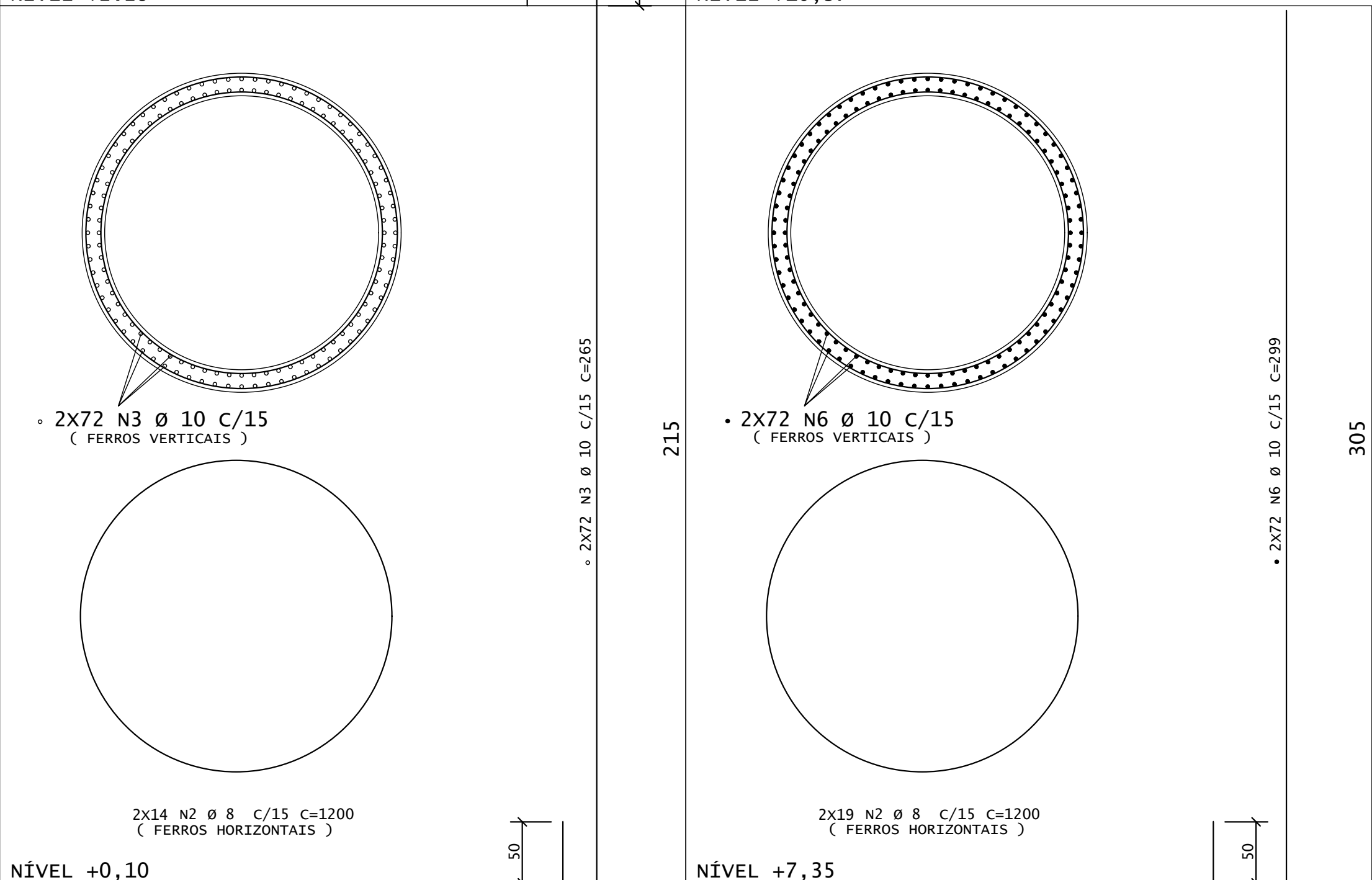
Obs.: NO PESO TOTAL NÃO FORAM CONSIDERADAS AS PERDAS

REVISÕES	
REV	FOR
00	VIUROS
01	07/2025
02	07/2025
03	07/2025
04	07/2025
05	07/2025
06	07/2025
07	07/2025
08	07/2025
09	07/2025
10	07/2025
11	07/2025
12	07/2025
13	07/2025
14	07/2025
15	07/2025
16	07/2025
17	07/2025
18	07/2025
19	07/2025
20	07/2025
21	07/2025
22	07/2025
23	07/2025
24	07/2025
25	07/2025
26	07/2025
27	07/2025
28	07/2025
29	07/2025
30	07/2025
31	07/2025
32	07/2025
33	07/2025
34	07/2025
35	07/2025
36	07/2025
37	07/2025
38	07/2025
39	07/2025
40	07/2025
41	07/2025
42	07/2025
43	07/2025
44	07/2025
45	07/2025
46	07/2025
47	07/2025
48	07/2025
49	07/2025
50	07/2025
51	07/2025
52	07/2025
53	07/2025
54	07/2025
55	07/2025
56	07/2025
57	07/2025
58	07/2025
59	07/2025
60	07/2025
61	07/2025
62	07/2025
63	07/2025
64	07/2025
65	07/2025
66	07/2025
67	07/2025
68	07/2025
69	07/2025
70	07/2025
71	07/2025
72	07/2025
73	07/2025
74	07/2025
75	07/2025
76	07/2025
77	07/2025
78	07/2025
79	07/2025
80	07/2025
81	07/2025
82	07/2025
83	07/2025
84	07/2025
85	07/2025
86	07/2025
87	07/2025
88	07/2025
89	07/2025
90	07/2025
91	07/2025
92	07/2025
93	07/2025
94	07/2025
95	07/2025
96	07/2025
97	07/2025
98	07/2025
99	07/2025
100	07/2025

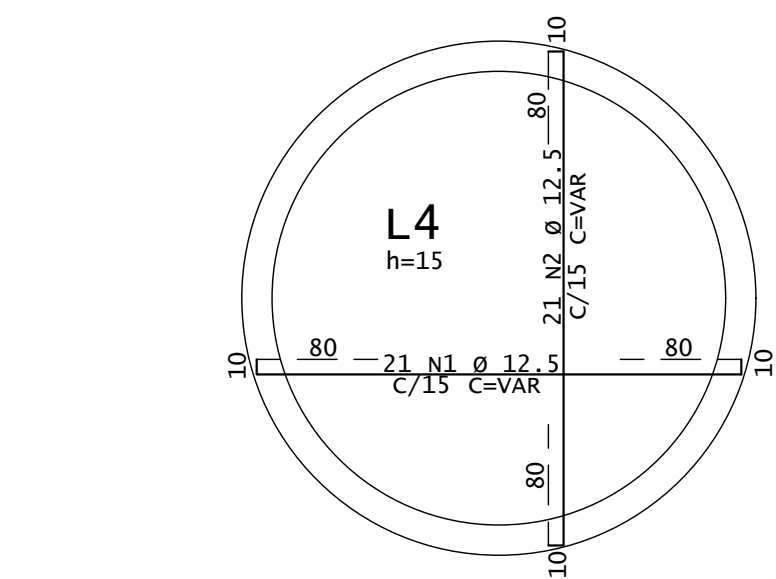
NÍVEL +5.40



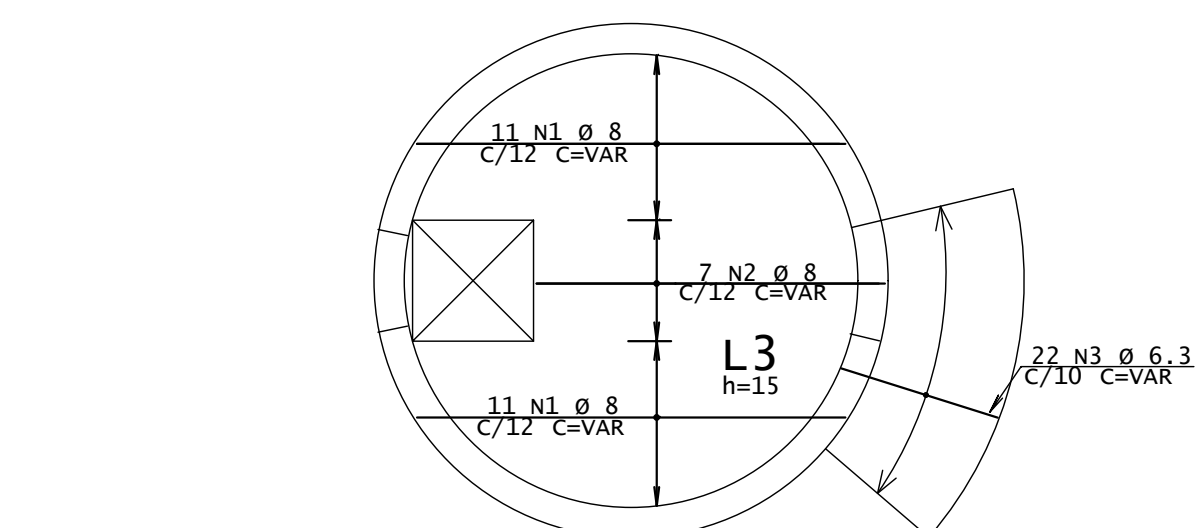
NOTA:
CORTAR OS FERROS VERTICAIS
E HORIZONTAIS NAS ABERTURAS
(PORTA DE ACESSO E JANELA)



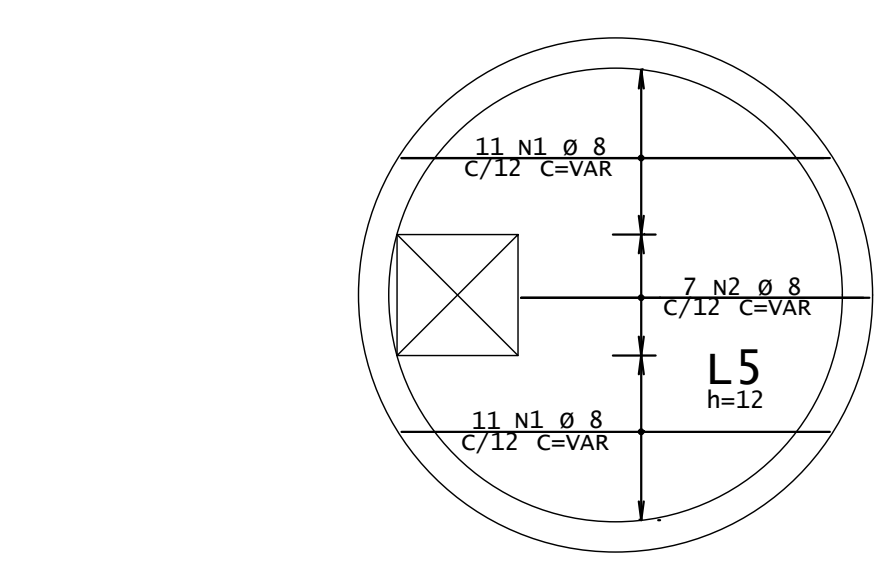
ARMAÇÃO NEGATIVA NÍVEL +5,40
ESCALA - 1:50



ARMAÇÃO POSITIVA NIVEL +7,35
ESCALA - 1:50

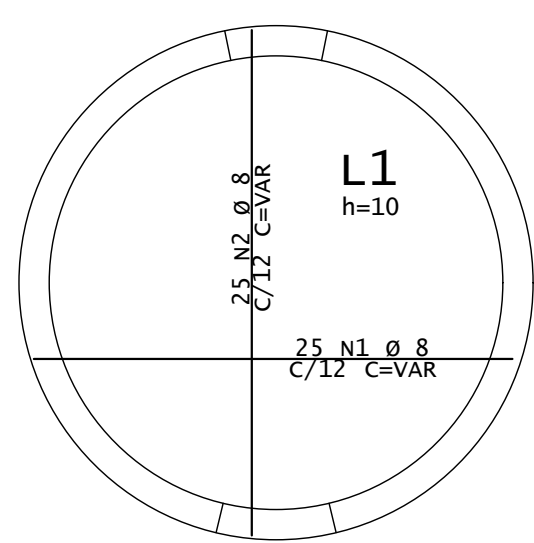
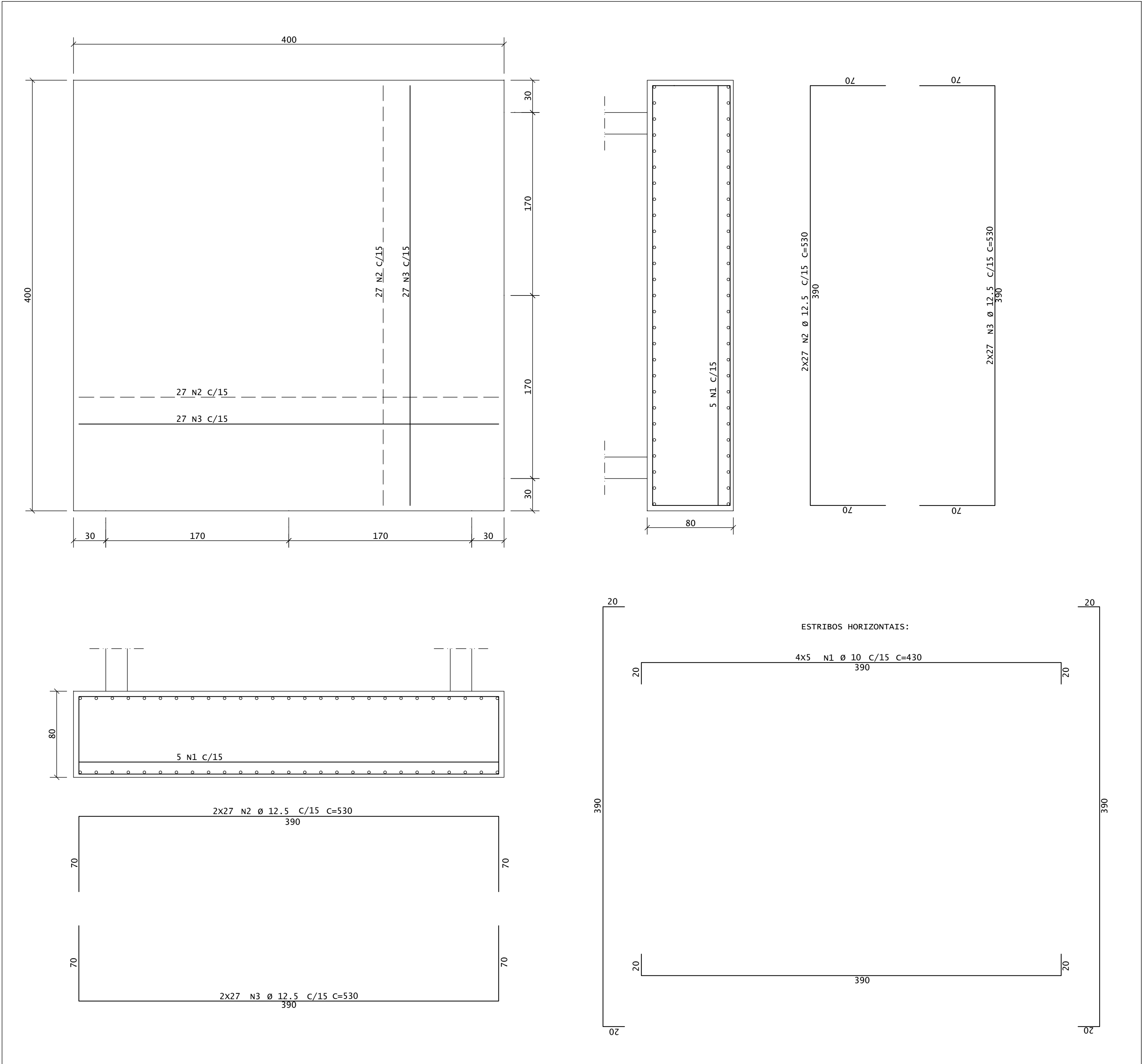


○ ARMAÇÃO POSITIVA HORIZONTAL NIVEL +5,40
ESCALA - 1:50

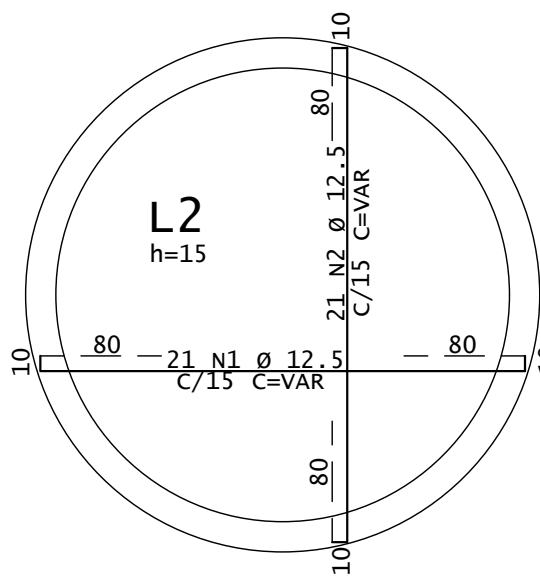


○ ARMAÇÃO POSITIVA HORIZ. NIVEL +10,37
ESCALA - 1:50

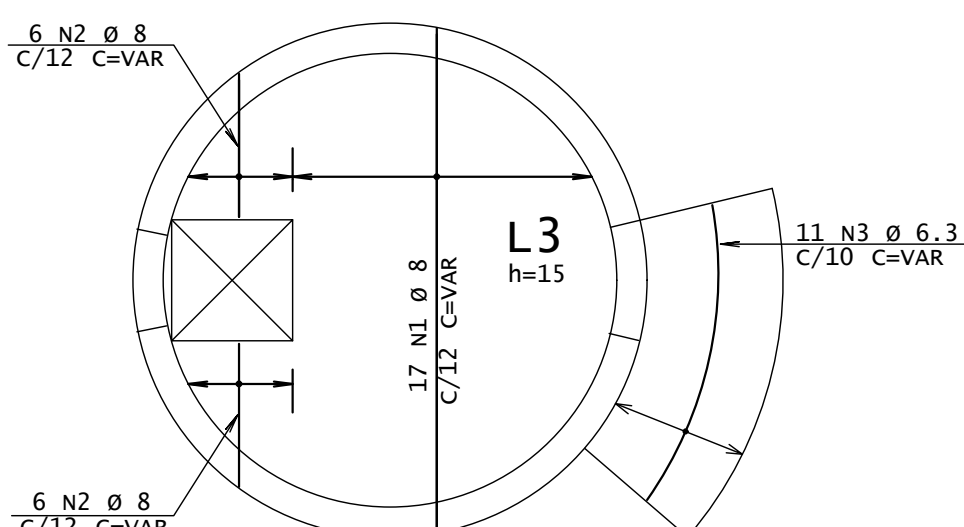
ESCALA - 1:25



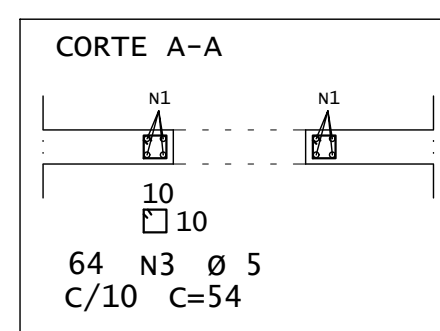
ARMAÇÃO POSITIVA NÍVEL +0,10
ESCALA - 1:50



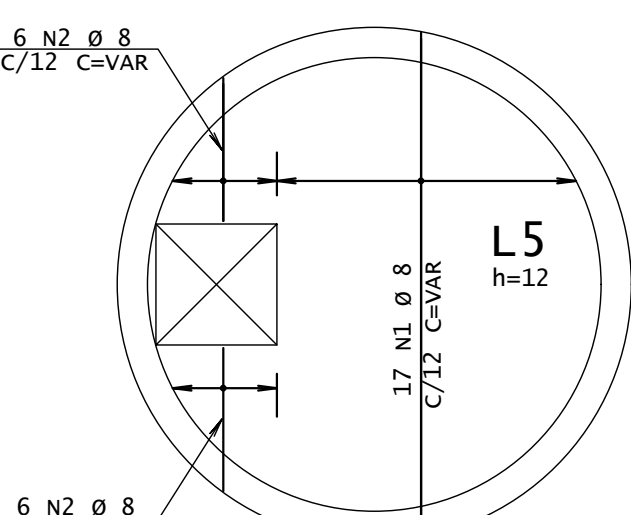
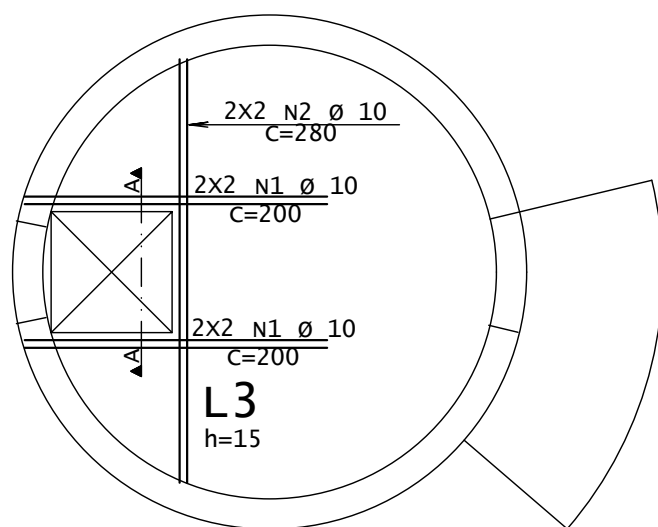
ARMAÇÃO POSITIVA NÍVEL +2,25
ESCALA - 1:50



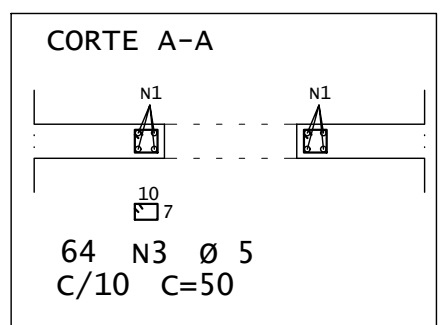
ARMAÇÃO POSITIVA VERTICAL NIVEL +5,40
ESCALA - 1:50



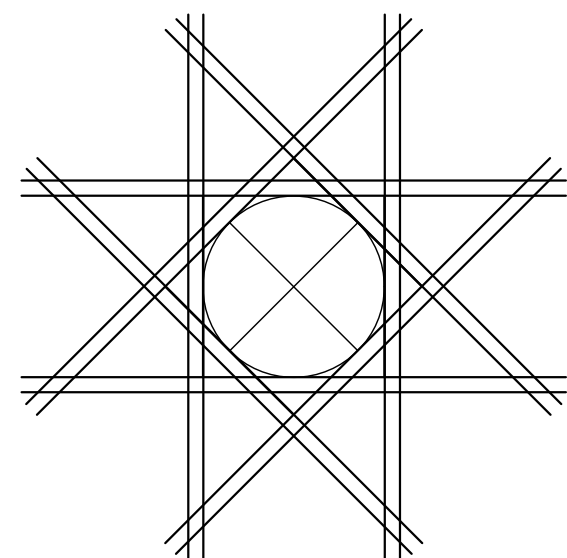
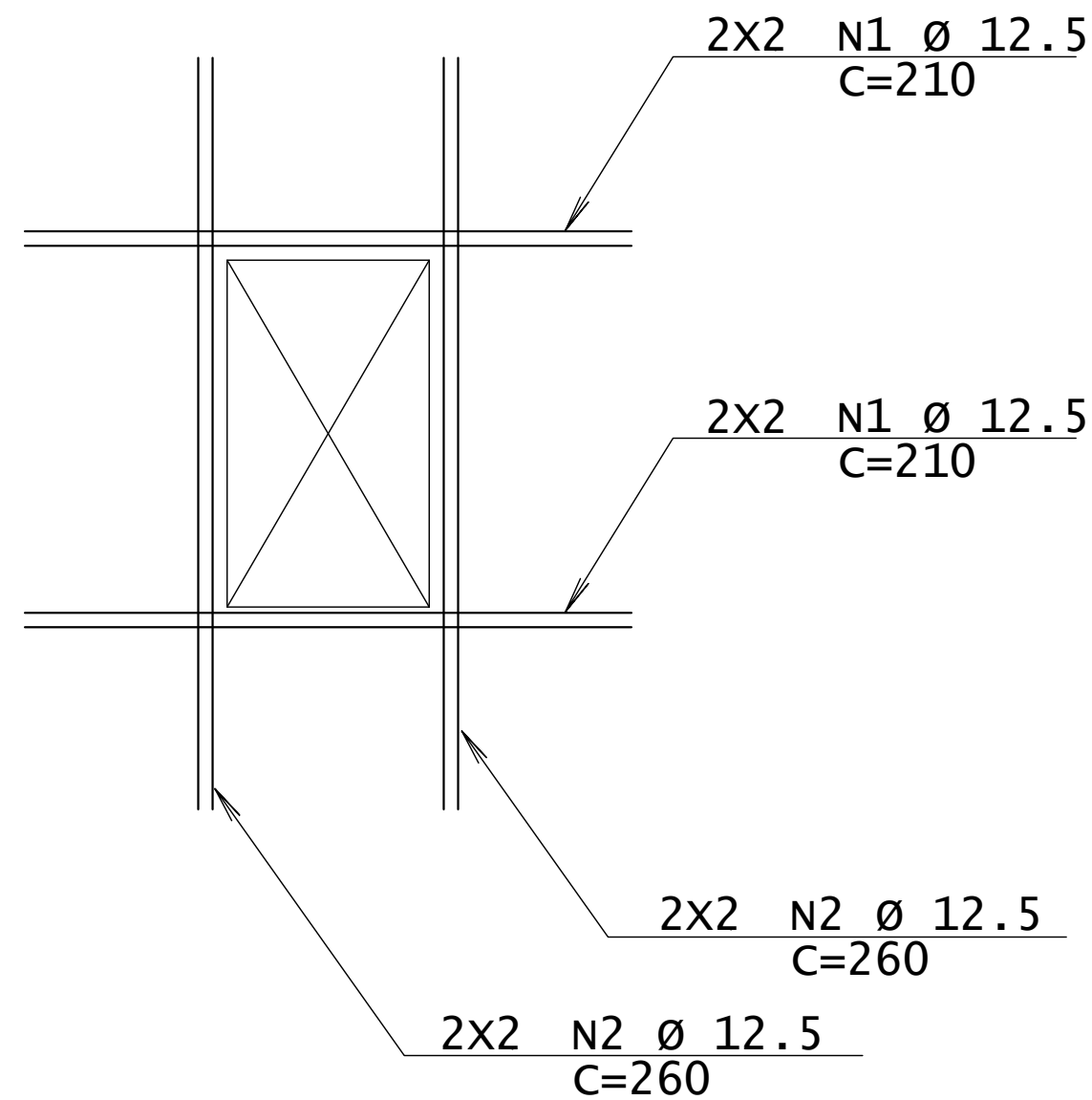
REFORÇO DE ABERTURA NÍVEL +5,40
ESCALA - 1:50



ARMAÇÃO POSITIVA VERT. NIVEL +10,37
ESCALA - 1:50



REFORÇO DE ABERTURA NIVEL +10,37
ESCALA - 1:50



JANELA JA01 (2x)

FCK PARA LAJES, PAREDES = 30 MPa		
FCK PARA FUNDAÇÕES = 30 MPa		
CIMENTO PARA AS PEÇAS ESTRUTURAIS		
LAJES	= 2,5 cm	FUNDAÇÕES = 5 cm
PAREDES	= 4,0 cm	
O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE		
DIMENSÕES NÃO ESPECIFICADAS = CM		
DIÂMETRO MÁXIMO CARACTERÍSTICO DO AGREGADO GRAUADO = BRITA 0		
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m ³ = 300KG		
ACAO ESTRUTURAL: CASA/CARDE - FY = 50 MPa - Fy = 600MPa		
RELAÇÃO AGUA/CIMENTO = 0,60		
TODA PEÇA EM CONTATO DIRETO COM O SOLO DEVERÁ TER BASE EM CONCRETO MAGRO COM A ESPESSURA DE 5CM		
TODOS O TERRENO DEVERÁ SER APLIADO SATISFAZTORIAMENTE ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO:		
QUANTITATIVOS:		
	A - FORMAS	V. CONCRETO
PAREDES	254 m ²	25,4 m ³
LAJES	31 m ²	5,4 m ³
BLOCO	13 m ²	12,8 m ³
TOTAL	298 m ²	43,6 m ³

NOTA 01:
AS PAREDES DOS RESERVATÓRIOS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS, INCLUSIVE TETOS.

NOTA 02:
DEVERÁ SER PREVISTO NA ETAPA DA CONCRETAGEM CONTRAMARCO PARA AS PORTAS.

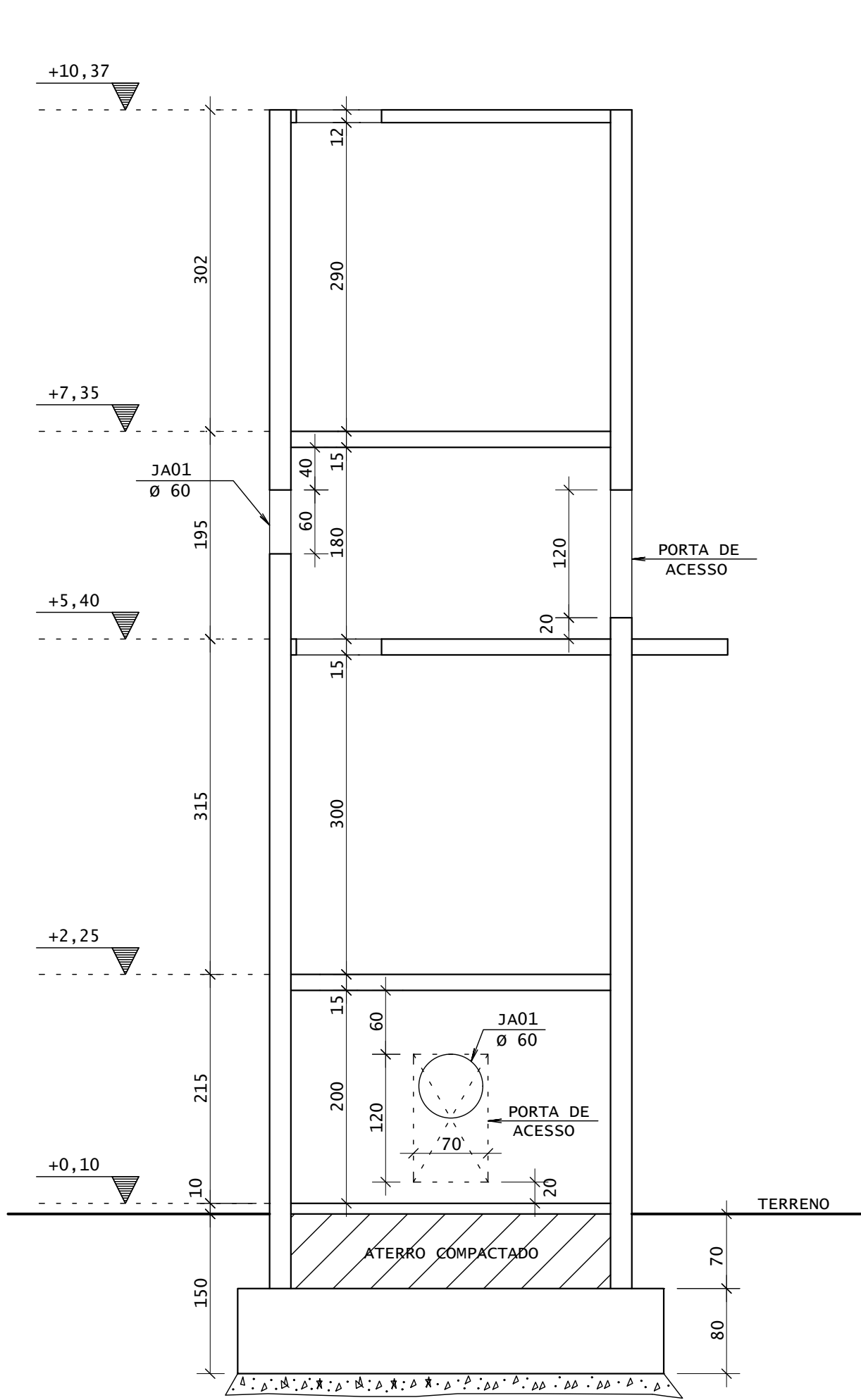
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMP. UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMARÇÃO DAS PAREDES					
SOA	1	10	144	220	31680
SOA	2	12,5	150	180	27000
SOA	3	10	144	265	38160
SOA	4	10	144	245	35280
SOA	5	10	144	245	35280
SOA	6	10	144	245	35280
SAPATA - C/ CASTELO					
SOA	1	10	240	439	43056
SOA	2	12,5	50	290	8600
SOA	3	12,5	108	350	52740
SOA	4	12,5	108	350	52740
ARMARÇÃO POSITIVA NÍVEL +0,10					
SOA	1	8	25	-VAR-	7925
SOA	2	8	25	-VAR-	8375
ARMARÇÃO POSITIVA NÍVEL +2,25					
SOA	1	12,5	21	-VAR-	10500
SOA	2	12,5	21	-VAR-	10626
ARMARÇÃO NEGATIVA NÍVEL +5,40					
SOA	1	10	15	220	3300
SOA	2	10	15	-VAR-	1648
ARMARÇÃO POSITIVA HORIZONTAL NÍVEL +5,40					
SOA	1	8	22	-VAR-	6138
SOA	2	8	22	-VAR-	1582
SOA	3	6,3	22	-VAR-	2420
ARMARÇÃO POSITIVA VERTICAL NÍVEL +5,40					
SOA	1	8	12	-VAR-	5593
SOA	2	8	12	-VAR-	1092
SOA	3	6,3	12	-VAR-	2255
REFORÇO DE ABERTURA NÍVEL +5,40					
SOA	1	10	8	200	1600
SOA	2	10	10	4	280
SOA	3	5	64	54	3456
ARMARÇÃO POSITIVA NÍVEL +7,35					
SOA	1	12,5	21	-VAR-	10500
SOA	2	12,5	21	-VAR-	10626
ARMARÇÃO POSITIVA HORIZONTAL NÍVEL +7,35					
SOA	1	8	22	-VAR-	6138
SOA	2	8	22	-VAR-	1582
ARMARÇÃO POSITIVA VERT. NÍVEL +10,37					
SOA	1	8	17	-VAR-	5593
SOA	2	8	12	-VAR-	1092
REFORÇO DE ABERTURA NÍVEL +10,37					
SOA	1	10	8	200	1600
SOA	2	10	10	4	280
SOA	3	5	64	50	3200
REFORÇOS					
SOA	1	12,5	8	210	1680
SOA	2	12,5	8	260	2080
SOA	3	10	4	64	2560

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (n)	PESO (kg)
60A	5	67	10
50A	6,3	63	15
50A	8	2251	889
50A	10	2296	1417
50A	12,5	1605	1546
Peso Total		60A =	10 kg
Peso Total		50A =	3867 kg

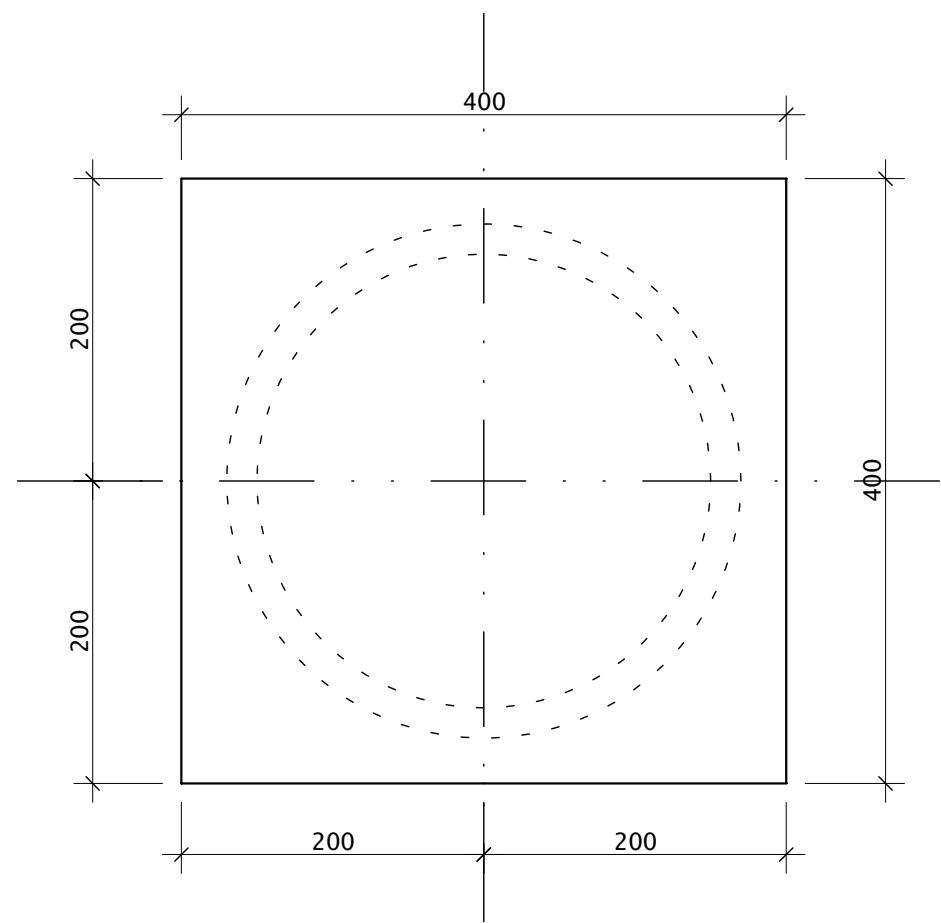
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	VINICIUS	07/2025	EMISSION INICIAL

		<h1 style="margin: 0;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</h1> <p style="margin: 0;">(PREFETO)</p>	
		<p style="margin: 0;">LUIZ CARLOS COUTINHO</p>	
<p style="margin: 0;">GERA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIOCHÃO – PROJETO PADRÃO FNDE</p>			
<p style="margin: 0;">ENDEREÇO:</p>		<p style="margin: 0;">RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIOCHÃO, ARACRUZ/ES</p>	
<p style="margin: 0;">PROPRIETÁRIO:</p>		<p style="margin: 0;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 2742207000066</p>	
<p style="margin: 0;">AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:</p>		<p style="margin: 0;">PROJETO ESTRUTURAL</p>	
		<p style="margin: 0;">Emissão: 15/18</p>	
<p style="margin: 0;">"VINCÍU MONTEIRO UBALDINO – ENGº CIVIL CREA ES-15226/D, COREDENAÇÃO:"</p>		<p style="margin: 0;">ESTADO: INDICADA</p>	
		<p style="margin: 0;">DESENHO: CATARINA</p>	
<p style="margin: 0;">ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D</p>		<p style="margin: 0;">REVISA: ROD</p>	
		<p style="margin: 0;">E-MAIL: aracruz@aracruz.mg.gov.br E-MAIL: engenharia@aracruz.mg.gov.br</p>	
<p style="margin: 0;">ASSUNTO: ARMAÇÃO CASTELO D'ÁGUA</p>		<p style="margin: 0;">DATA: JUL/2025</p>	
<p style="margin: 0;">RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:</p>		<p style="margin: 0;">CONTRATO: 008/2022</p>	

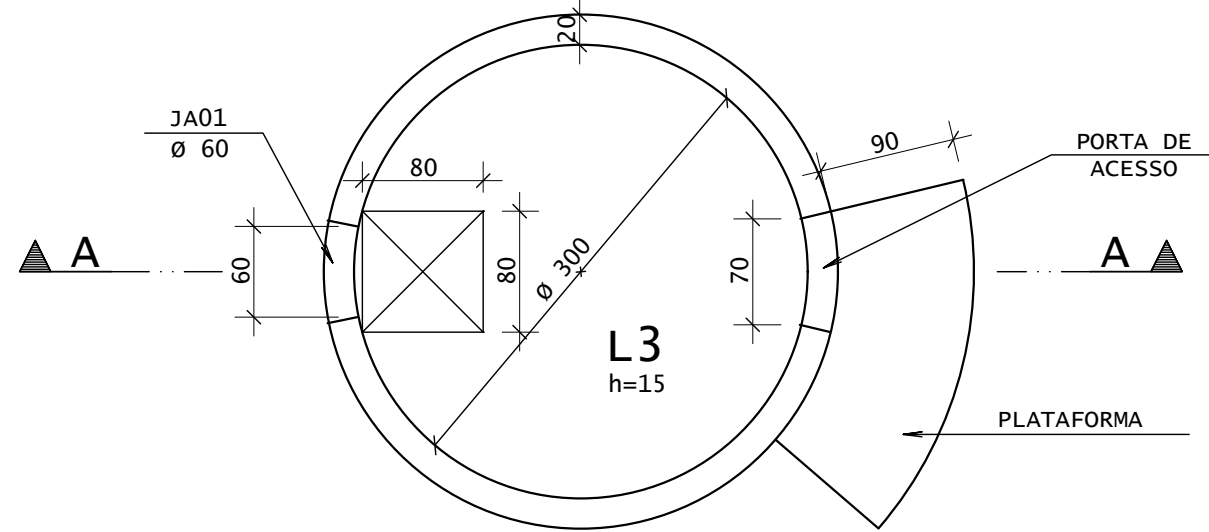
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO,
BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



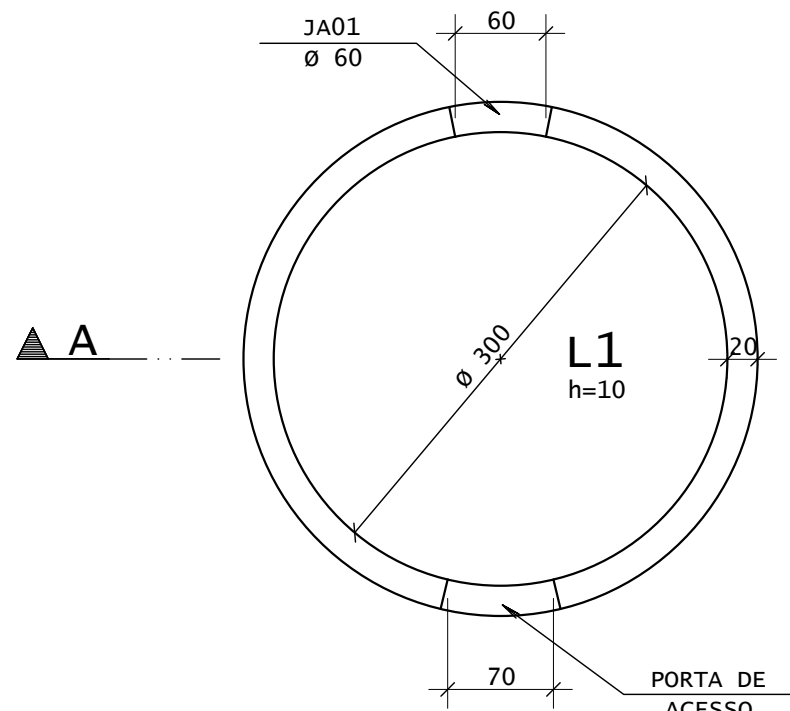
CORTE A-A
ESCALA - 1:50



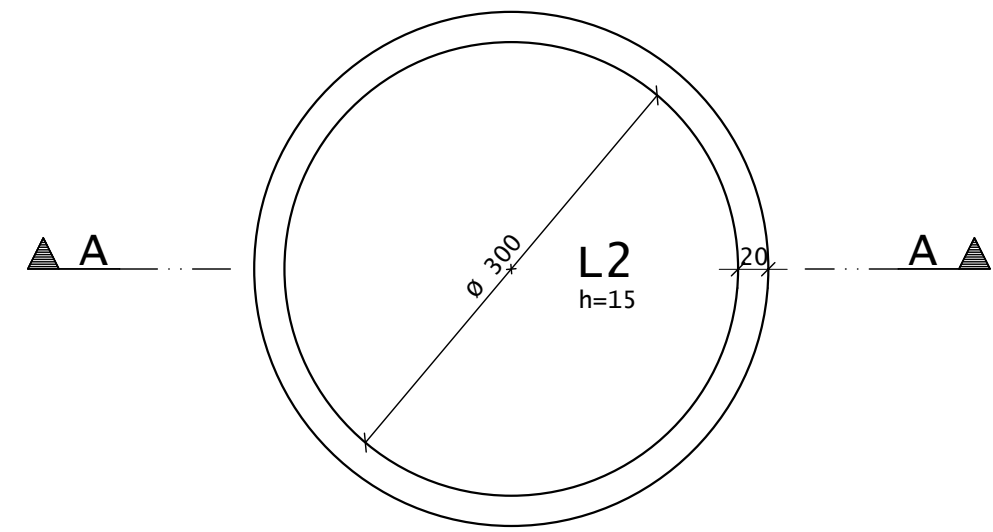
BLOCO DE FUNDAÇÃO
ESCALA - 1:50



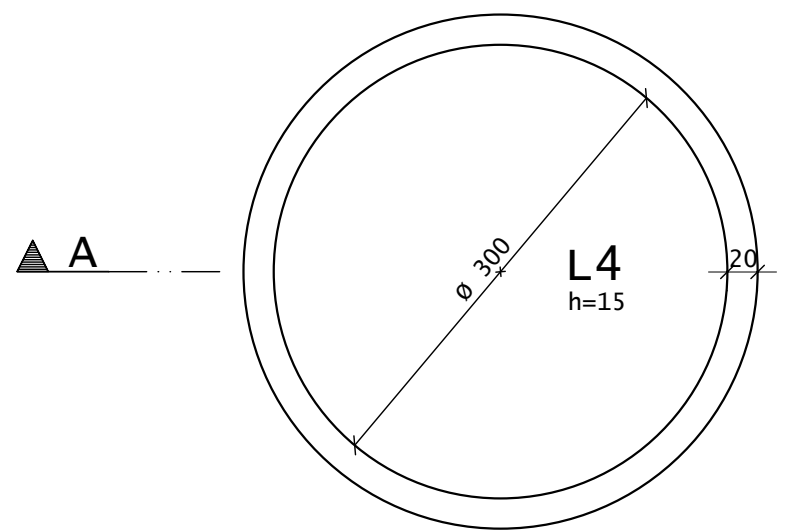
FORMAS NIVEL +5,40
ESCALA - 1:50



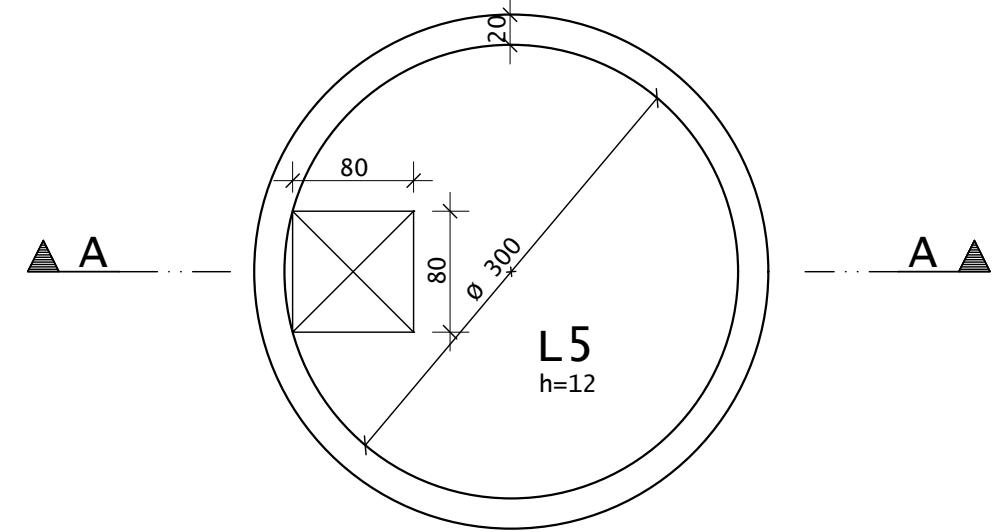
FORMAS NIVEL +0,10
ESCALA - 1:50



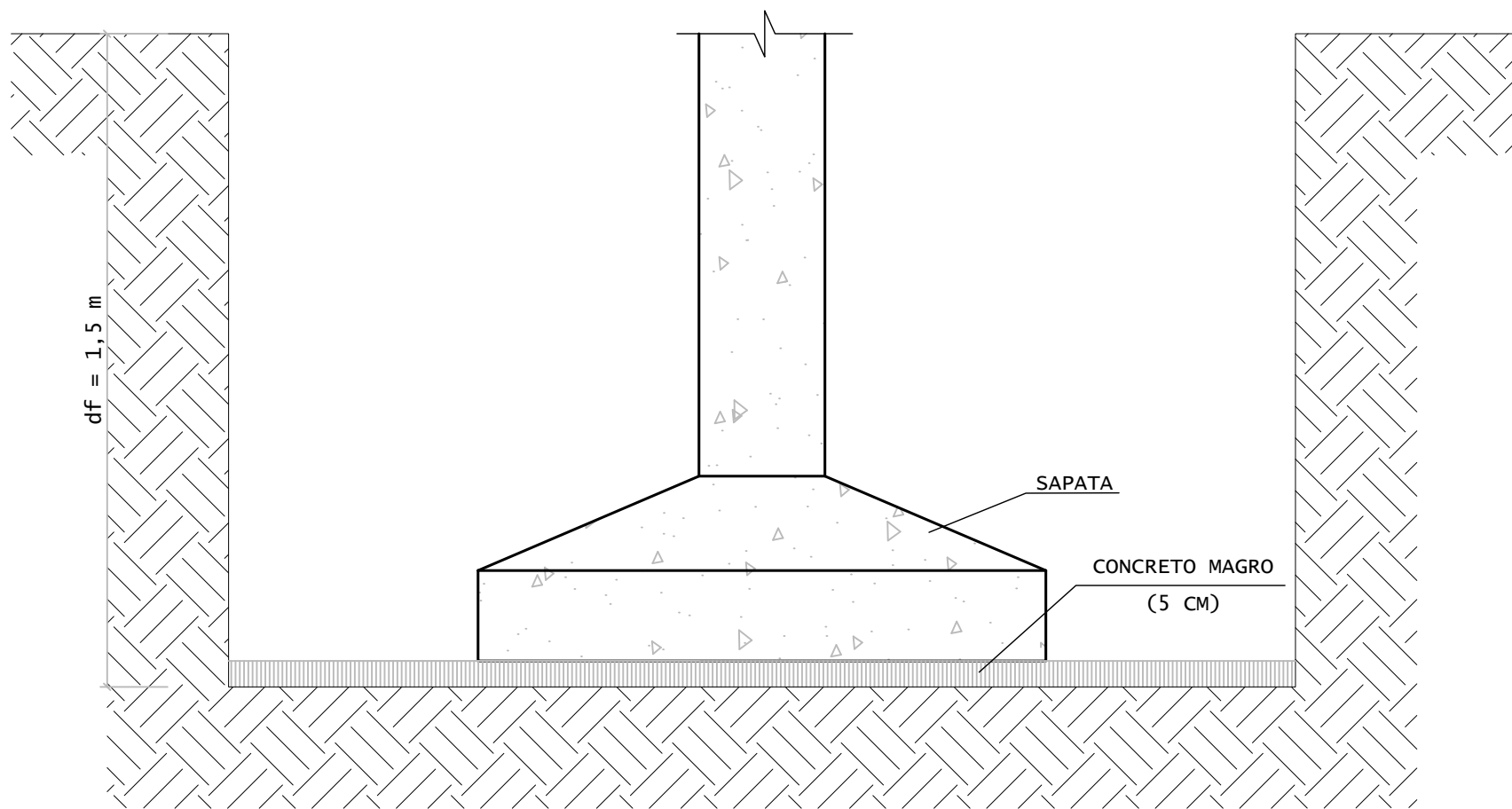
FORMAS NIVEL +2,25
ESCALA - 1:50



FORMAS NIVEL +7,35
ESCALA - 1:50



FORMAS NIVEL +10,37
ESCALA - 1:50



DETALHES E ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DAS SAPATAS
SEM ESCALA

- NOTAS PARA EXECUÇÃO DAS SAPATAS
- A COTA DE ASSENTAMENTO DA FUNDAÇÃO DIRETA É DE 1,5 m CONFORME DETALHE, E TEM COMO REFERÊNCIA DE NÍVEL A BASE ONDE SERÁ APOIADA A LAJE DE PISO.
 - PARA A ESCAVAÇÃO EM SOLO, CASO SE UTILIZEM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS, A PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO COM ESSES EQUIPAMENTOS DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PERCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.
 - ANTES DA CONCRETAGEM O SOLO OU ROCHA DE APOIO DAS SAPATAS, ISENTO DE MATERIAL SOLTO, DEVE SER VISTORIADO POR ENGENHEIRO, QUE CONFIRMARÁ NO LOCAL A CAPACIDADE DE SUPORTE DO MATERIAL, ESTA INSPEÇÃO PODE SER FEITA COM PENETRÔMETRO DE BARRA MANUAL OU OUTROS ENSAIOS EXPEDITOS EM CAMPO.
 - CASO HAJA NECESSIDADE DE APROFUNDAR A CAVA DA SAPATA, ESTA DEVE SER PREENCHIDA DE CONCRETO (fck ≥ 10 MPa), ATÉ A COTA PREVISTA.
 - O FUNDO DA CAVA DEVE SER REGULARIZADO COM CONCRETO NÃO ESRUTURAL, NA ESPESURA DE 5 CM. A SUPERFÍCIE FINAL DEVE-SE RESULTAR PLANA E HORIZONTAL.


ESPECIFICAÇÕES

FCK PARA LAJES, PAREDES = 30 MPA		
FCK PARA FUNDAÇÕES = 30 MPA		
COBRIMENTO DA PEÇAS ESTRUTURAIS		
LAJES	= 2,5 cm	FUNDAÇÕES = 5 cm
PAREDES	= 4,0 cm	
O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE		
DIMENSÕES NÃO ESPECIFICADAS = CM		
DIÂMETRO MÁXIMO CARACTERÍSTICO DO AGREGADO GRAUDO = BRITA 0		
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m3 = 300KG		
AÇO ESTRUTURAL CA50A/CA60B - FY = 500MPA - FY = 600MPA		
RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO = 0,60		
TODA PEÇA EM CONTATO DIRETO COM O SOLO DEVERÁ TER BASE EM CONCRETO MAGRO COM A ESPESURA DE 5CM		
TODO O TERRENO DEVERÁ SER APILOADO SATISFATORIAMENTE ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO		
QUANTITATIVOS:		
PAREDES	A. FORMAS	V. CONCRETO
LAJES	254 m2	25,4 m3
BLOCO	31 m2	5,4 m3
TOTAL	13 m2	12,8 m3
	298 m2	43,6 m3

NOTA 01:
AS PAREDES DOS RESERVATÓRIOS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS, INCLUSIVE TETOS.

NOTA 02:
DEVERÁ SER PREVISTO NA ETAPA DA CONCRETAGEM CONTRAMARCO PARA AS PORTAS.

R E V I S Õ E S			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	VINICIUS	07/2025	EMISSION INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ


PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

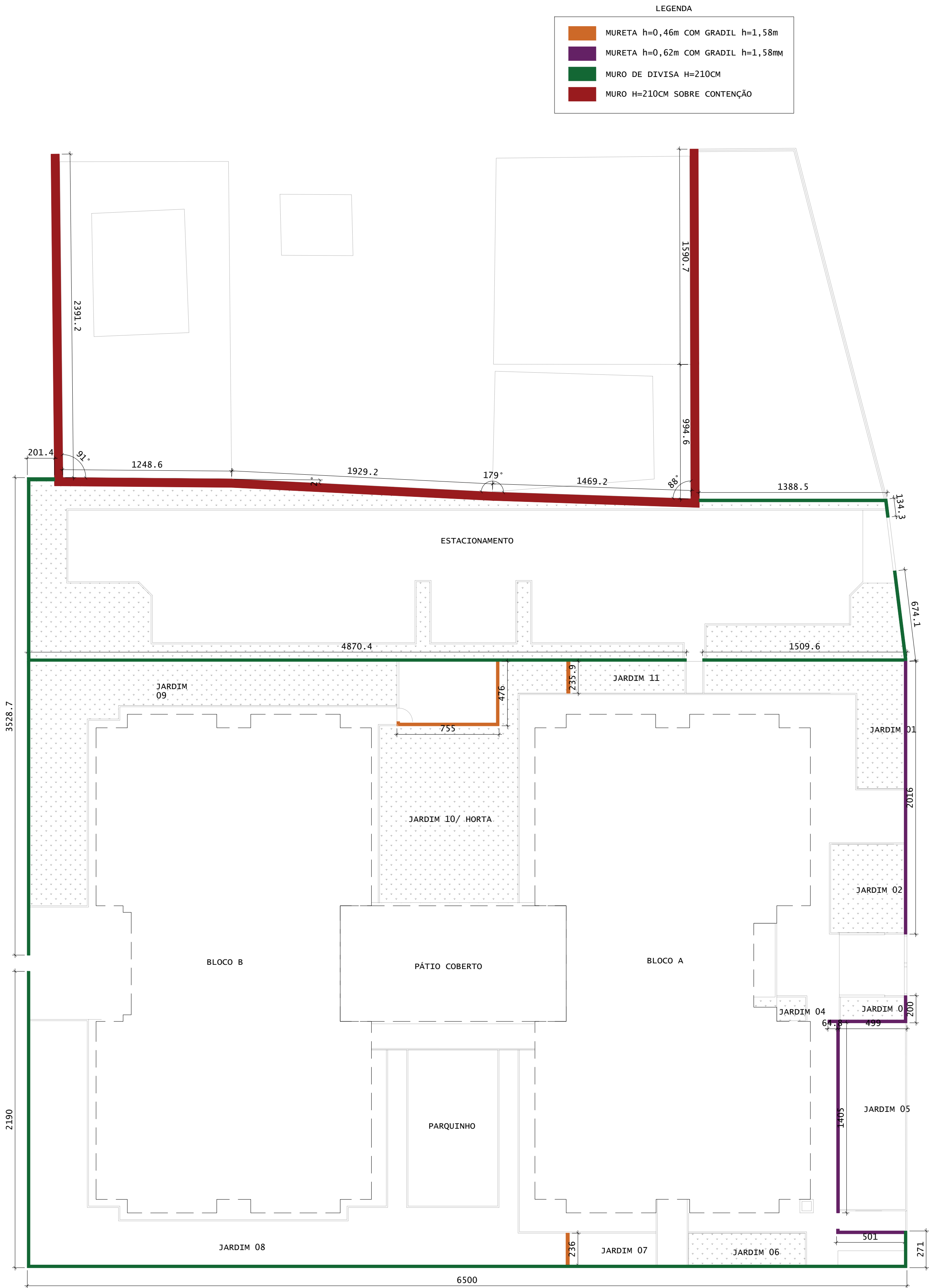
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

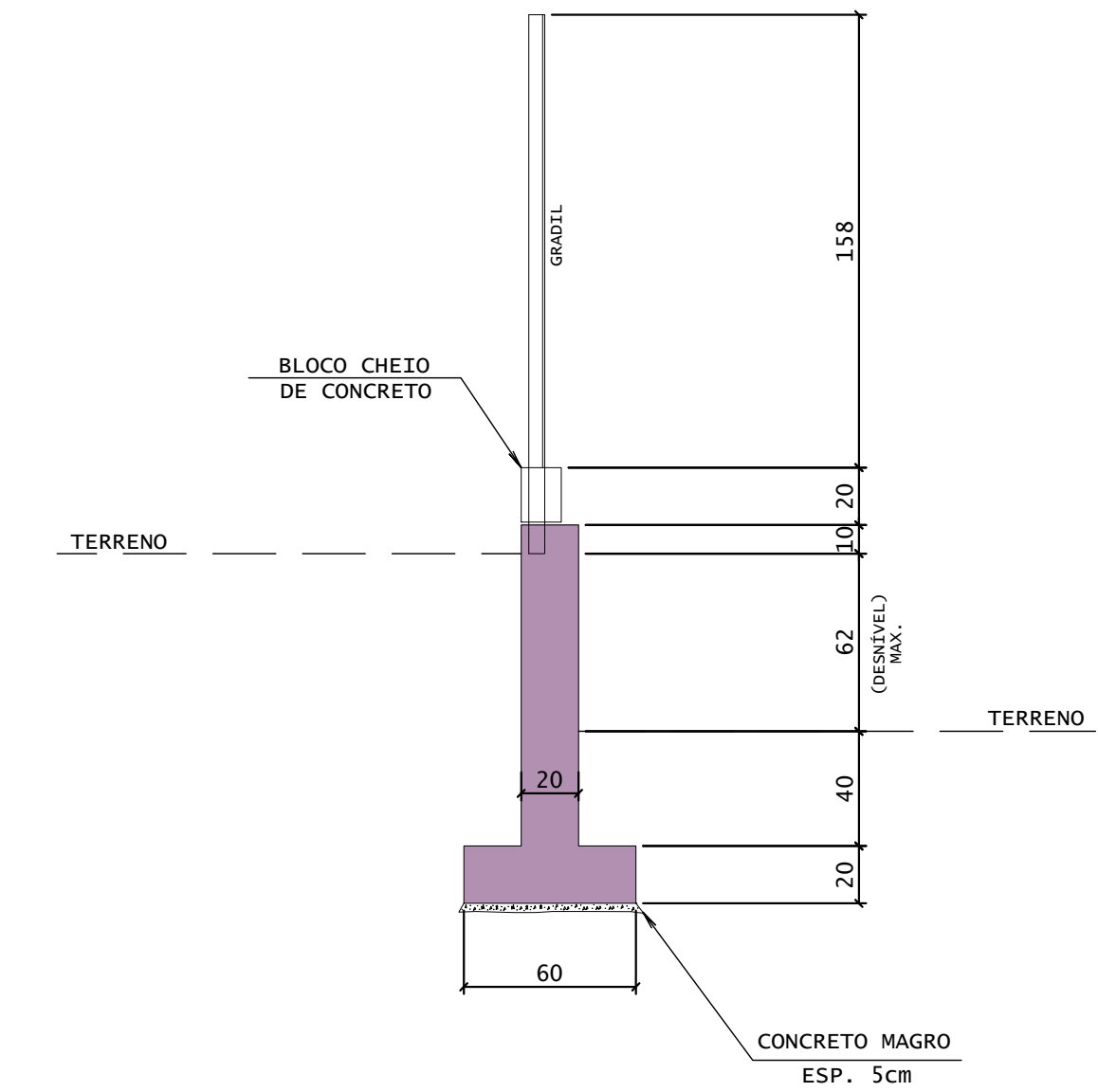
<div>PROJETO ESTRUTURAL</div> <div>AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:</div> <div>VINICIUS MONTEIRO UBALDINO – ENGº CIVIL CREA ES-15226/D</div> <div>COORDENAÇÃO:</div> <div>ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D</div> <div>ASSUNTO: ARMAÇÃO CASTELO D'ÁGUA</div> <div>PLANTA DE FUNDAÇÃO CASTELO D'ÁGUA</div> <div>RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:</div>	<div>PRANCHA: 16/18</div> <div>ESCALA: INDICADA</div> <div>DESENHO: CATARINA</div> <div>REVISÃO: R00</div> <div>DATA: JUN/2025</div>	<div></div> <div>AVIA RENOVIO MODOLOS, 1033 RUA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES</div> <div>TEL: (27)3229-8777 / (27)3229-2473 E-MAIL: dsr@bssengenharia.com.br</div> <div>CONTRATO: 008/2022</div>
--	--	---

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE,CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



PLANTA DE LOCAÇÃO DAS CONTENÇÕES

ESCALA - 1:200



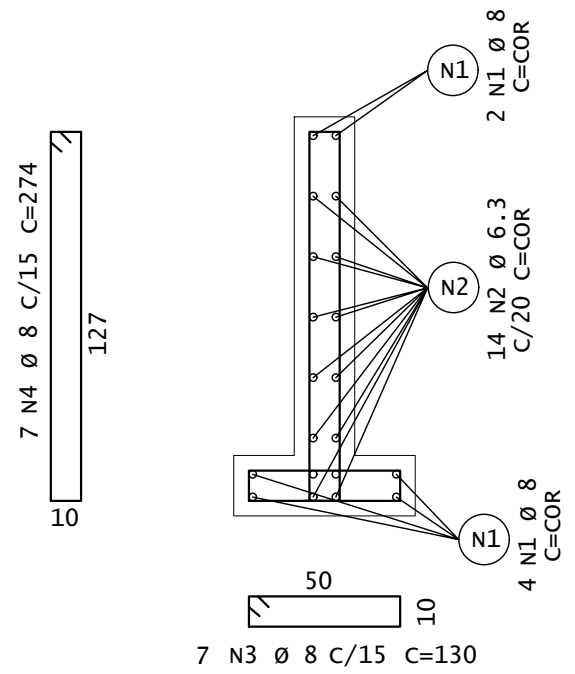
CORTE

BASE H=0.62m PARA GRADIL

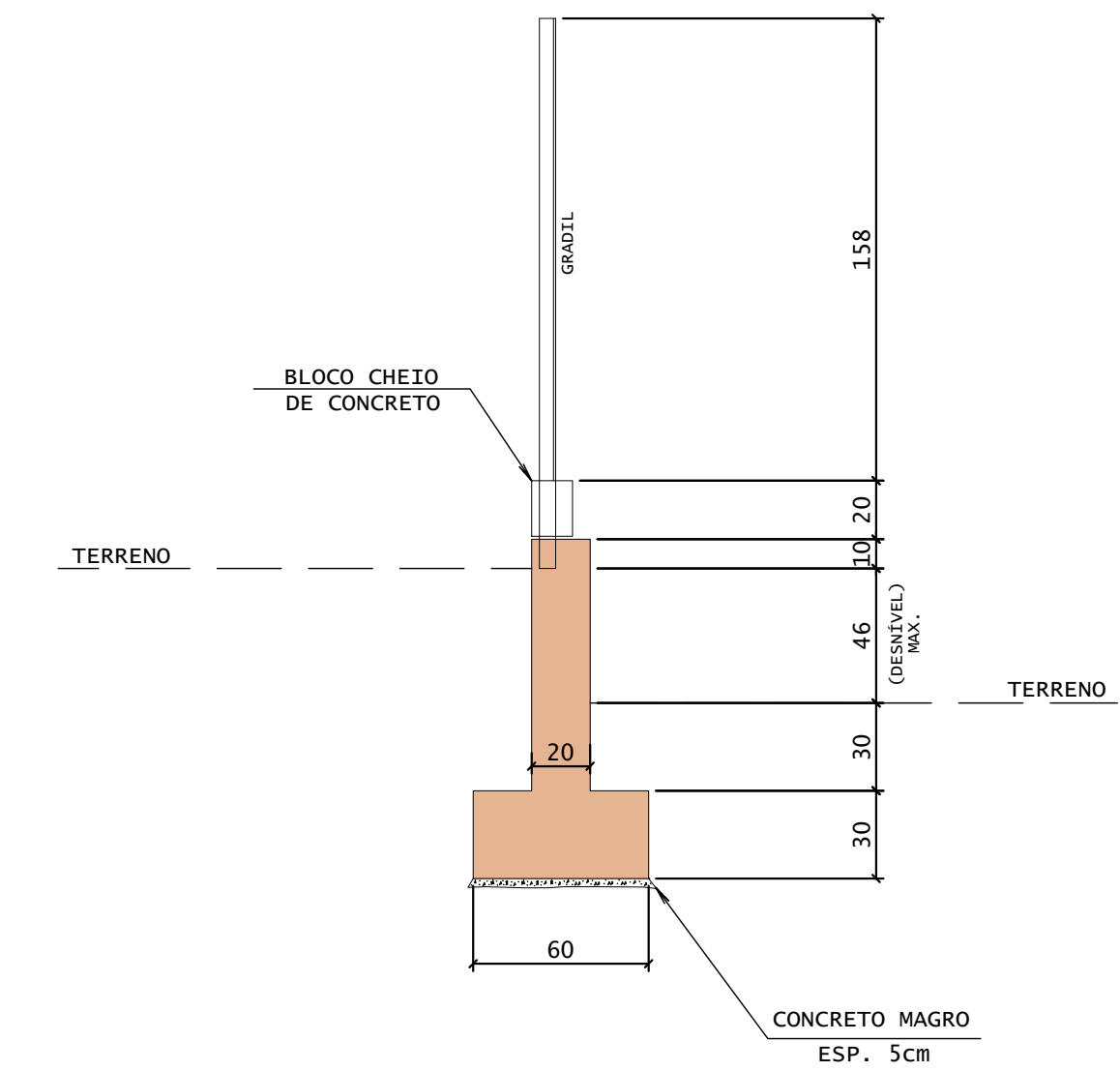
ESCALA - 1:25

QUANTITATIVOS (POR METRO LINEAR)					
ÁÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL
MURETA H=0,62m					
S0A	1	8	6	-CORR-	600
S0A	2	6.3	14	-CORR-	1400
S0A	3	8	7	130	910
S0A	4	8	7	274	1918

VOLUME DE CONCRETO : 0,35m3/m
ÁREA DE FORMAS : 2,64m2/m
PESO DE AÇO : 17kg/m



ARMAÇÃO



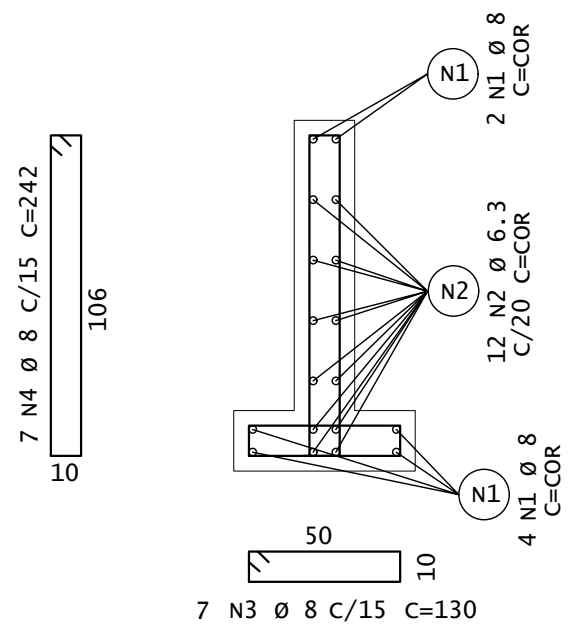
CORTE

BASE H=0.46m PARA GRADIL

ESCALA - 1:25


QUANTITATIVOS (POR METRO LINEAR)					
ÁÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL
MURETA H=0,62m					
S0A	1	8	6	-CORR-	600
S0A	2	6.3	12	-CORR-	1200
S0A	3	8	7	130	910
S0A	4	8	7	242	1694

VOLUME DE CONCRETO : 0,31m3/m
ÁREA DE FORMAS : 2,32m2/m
PESO DE AÇO : 16kg/m



ARMAÇÃO

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	VINICIUS	07/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:


LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO ESTRUTURAL	PRANCHA: 17/18
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:	ESCALA: INDICADA
VINICIUS MONTEIRO UBALDINO – ENGº CIVIL CREA ES-15226/D	DESENHO: CATARINA
ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D	REVISÃO: R00
ASSUNTO: PLANTA DE LOCAÇÃO DOS MURIS	DATA: JUN/2025
ARMAÇÃO E SEÇÃO TÍPICA MURETA	CONTRATO: 008/2022
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	



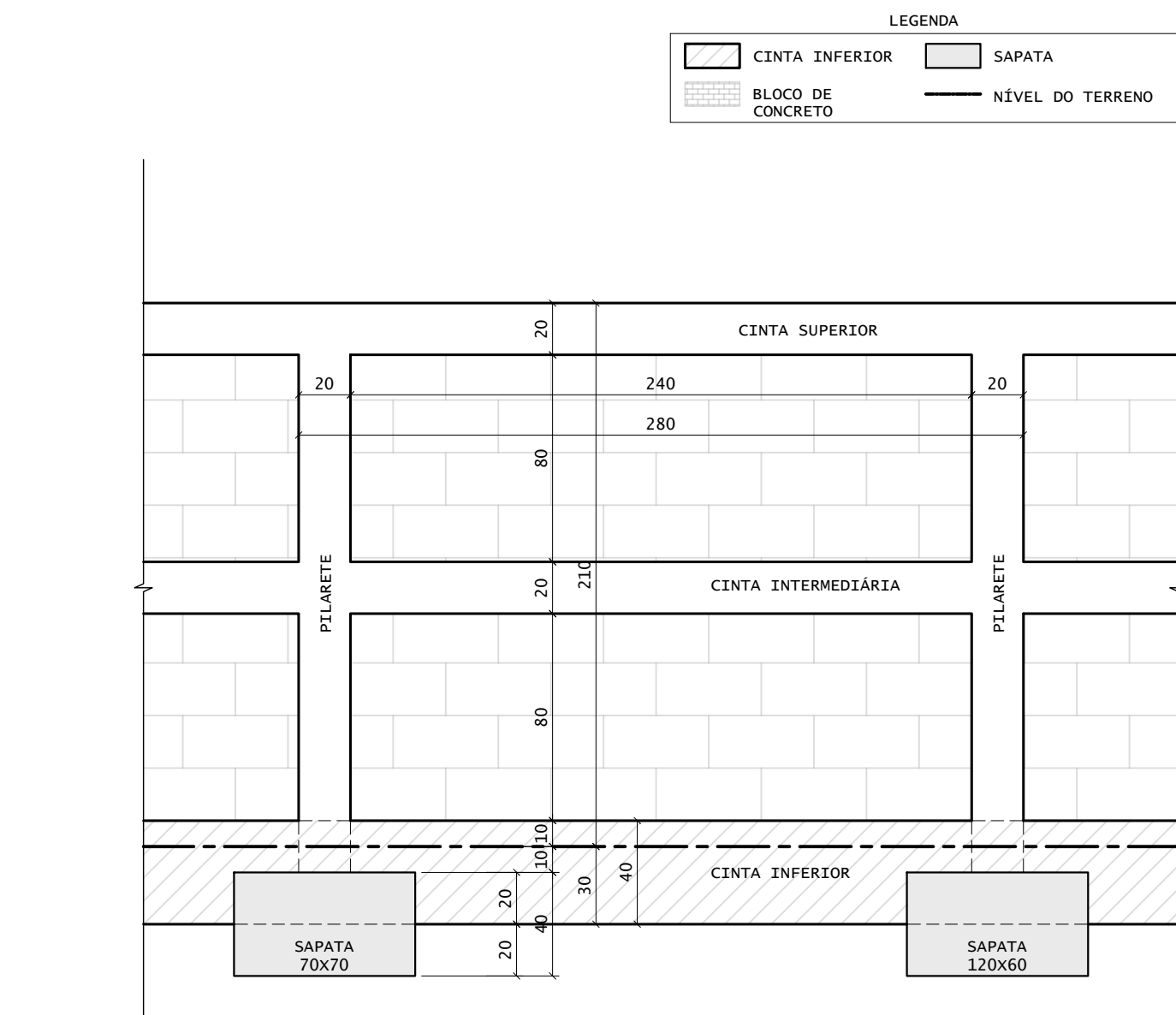
DAV

ENGENHARIA

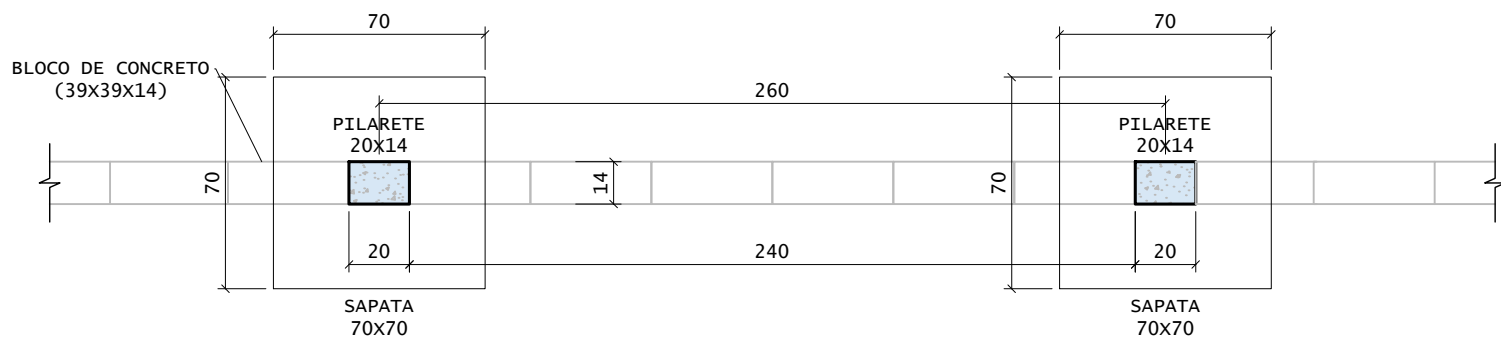
RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1021 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

TEL: (27)3229-8777 / (27)3238-2473

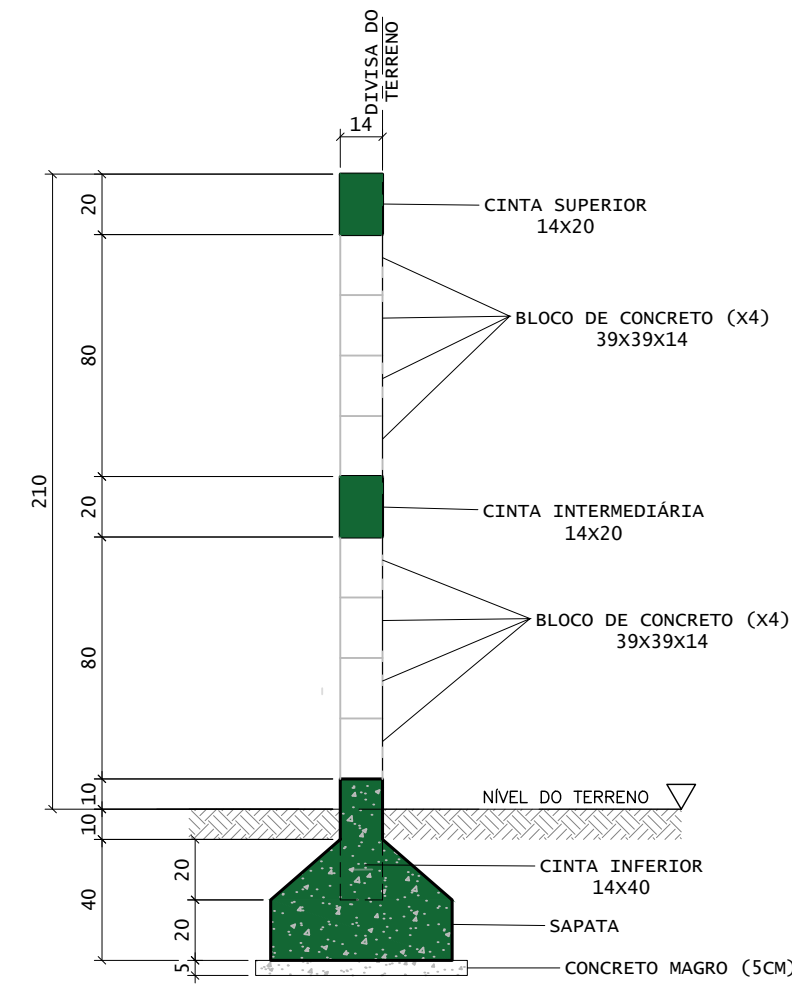
E-MAIL: g9@daengenaria.com.br



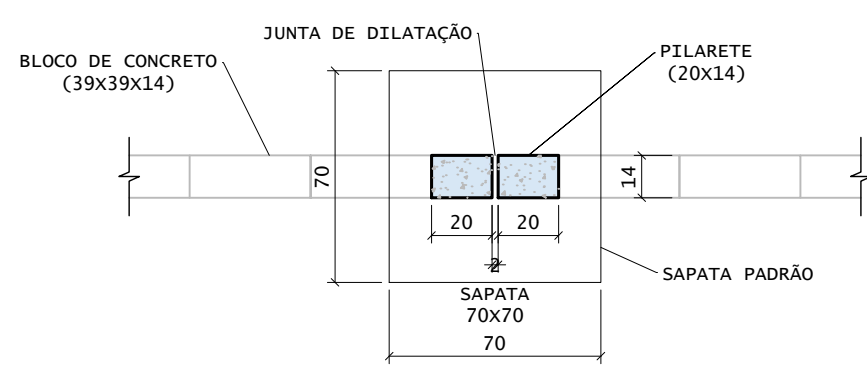
VISTA FRONTAL
MURO DE DIVISA H=210cm
ESCALA - 1:25



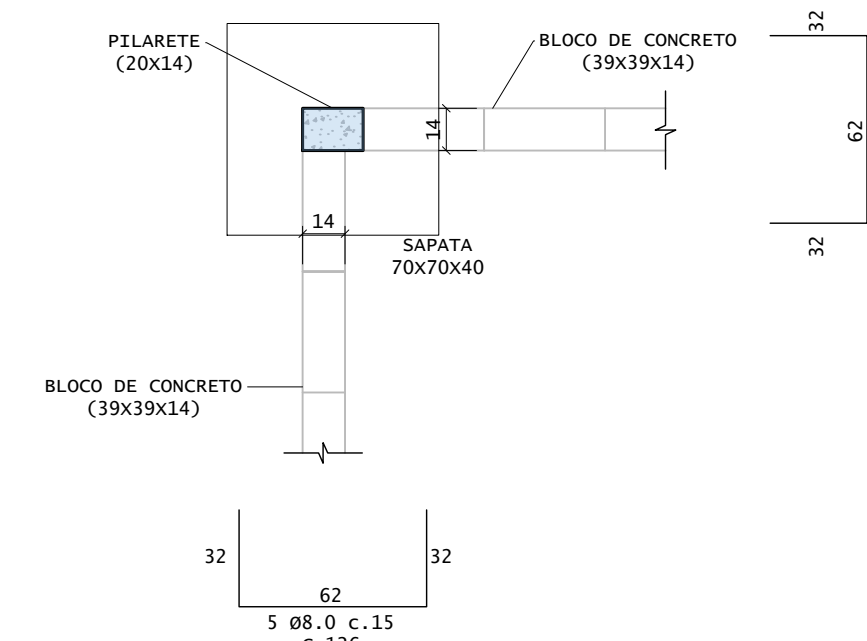
PLANTA BAIXA
MURO DE DIVISA H=210cm
ESCALA - 1:25



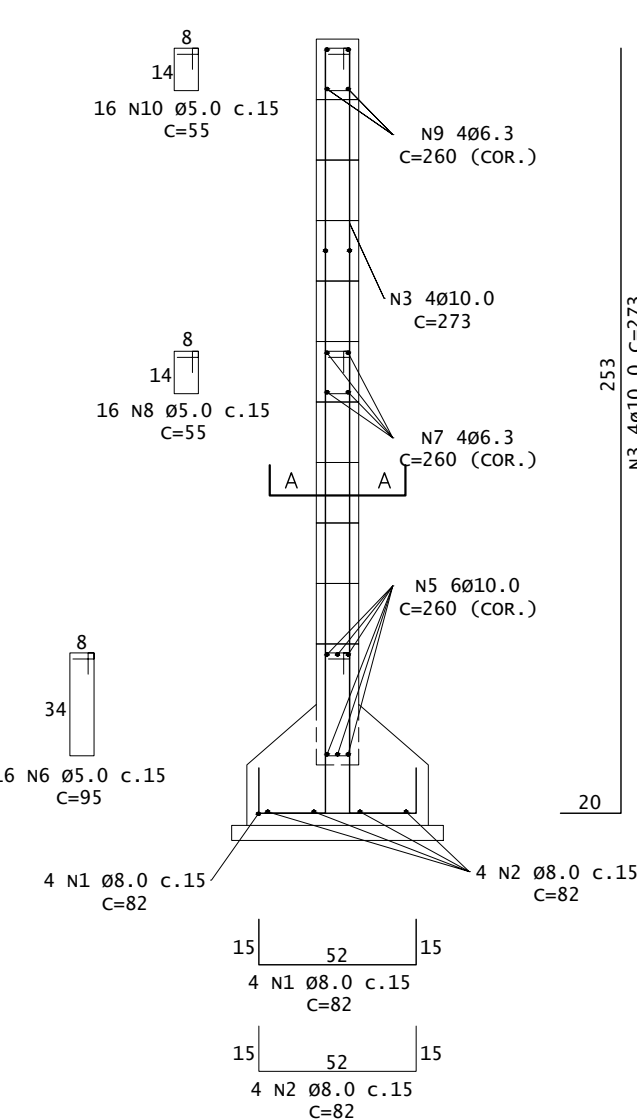
SEÇÃO TRANSVERSAL
MURO DE DIVISA H=210cm
ESCALA - 1:25



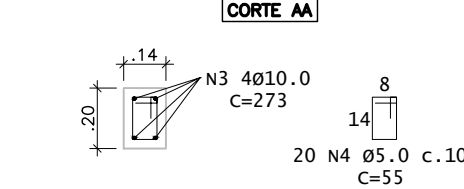
DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO
MURO DE DIVISA H=210cm
ESCALA - 1:25



DETALHE DA SAPATA DE CANTO
MURO DE DIVISA H=210cm
ESCALA - 1:25



ARMADURA
PARA CADA TRECHO DE 260 CM
ESCALA - 1:25

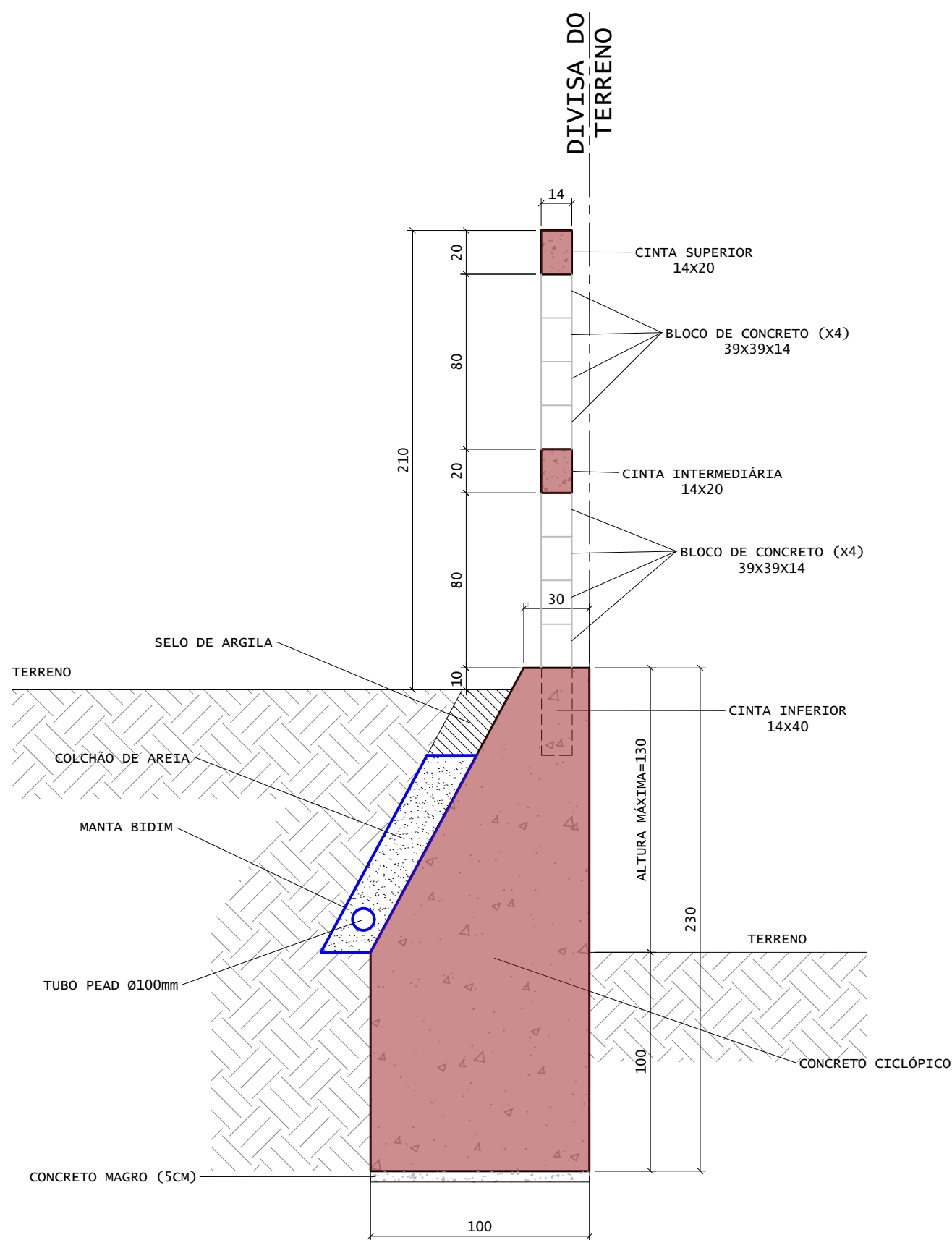


LISTA DE BARRAS - MURO DE DIVISA H=210cm (P/ CADA TRECHO DE 260 cm)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	8.0	4	82	3.28
2	8.0	4	82	3.28
3	10.0	4	273	10.92
4	5.0	20	55	11.00
5	10.0	6	COR.	15.60
6	5.0	16	95	15.20
7	6.3	4	COR.	10.40
8	5.0	16	55	8.80
9	6.3	4	COR.	10.40
10	5.0	16	55	8.80

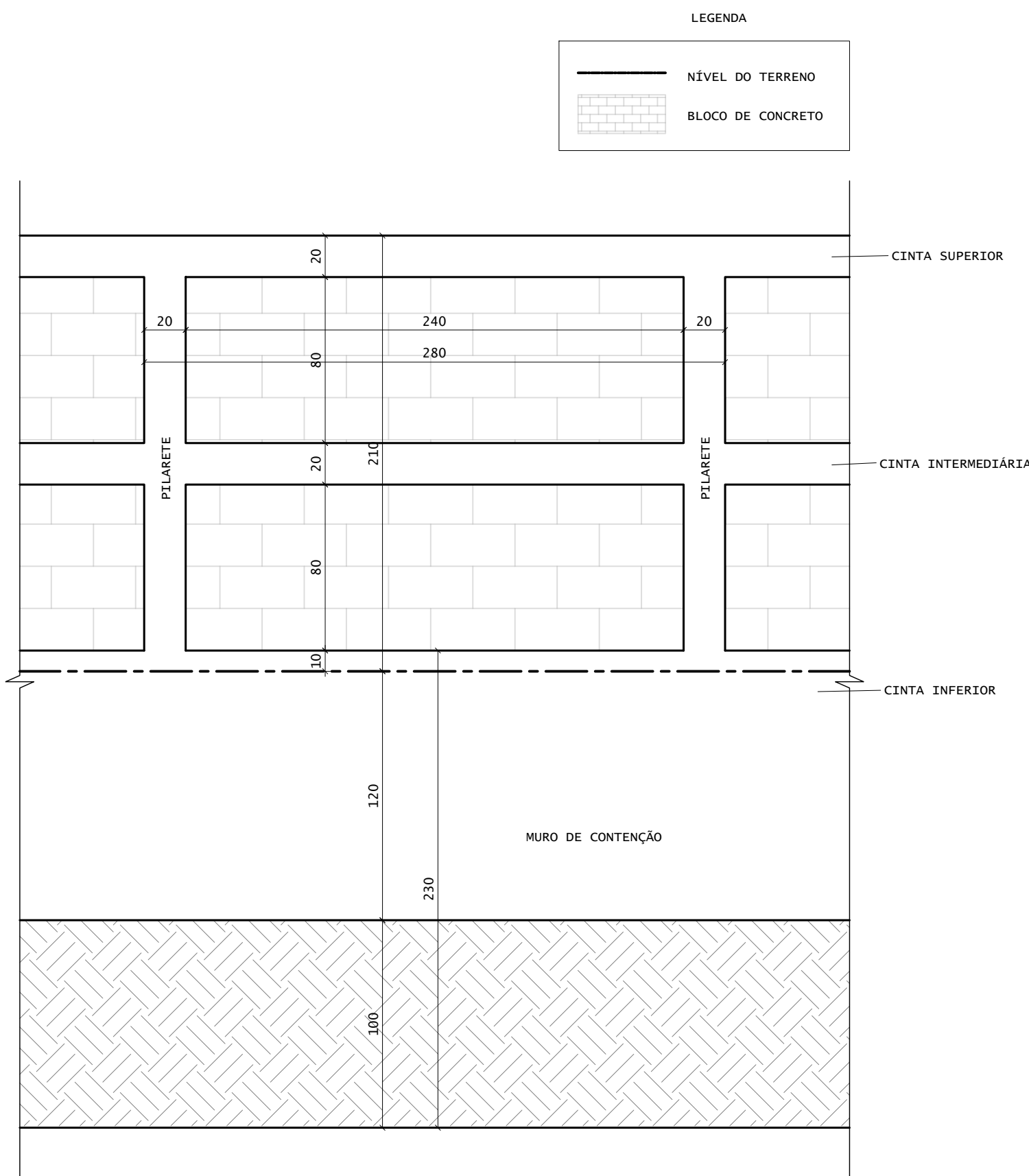
QUANTITATIVO - MURO DE DIVISA H=210cm (P/ CADA TRECHO DE 260 cm)		
CONCRETO	0.59	m³
AÇO CA-60 5.0 mm	6.70	kg
AÇO CA-50 6.3 mm	5.10	kg
AÇO CA-50 8.0 mm	2.60	kg
AÇO CA-50 10.0 mm	16.40	kg
FÓRMAS	5.08	m²

NOTAS

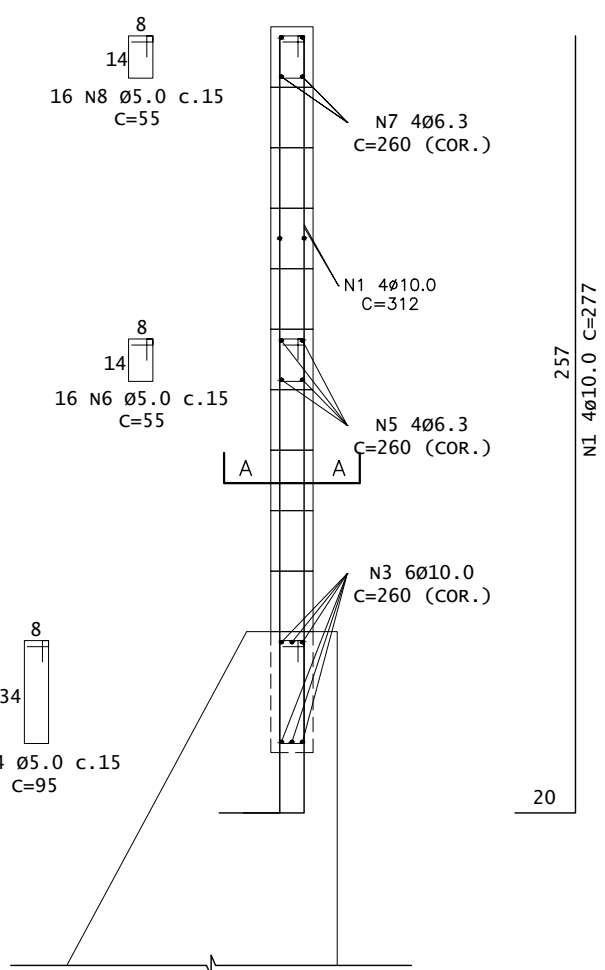
- CONCRETO FCK 300 kg/cm²;
- O TERRENO/ATERRO QUE SERVIRÁ DE SUSTENTAÇÃO PARA O MURO DEVERÁ SER UNIFORMEMENTE COMPACTADO DE MODO QUE NÃO OCORRAM RECALQUES DESIGUAIS E OU EXCESSIVOS AO LONGO DO MURO;
- AO LONGO DA EXTENSÃO DO MURO DEVEM SER FEITAS JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 21 METROS PARA PERMITIR A TRABALHABILIDADE DOS MATERIAIS;
- TODAS AS COTAS ESTÃO EM METROS.
- A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO, OS PILARES E AS CINTAS INTERMEDIÁRIA E SUPERIOR PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS POR BLOCOS E CANALETAS DE CONCRETO GRAUTEADOS, RESPEITADAS SUAS RESPECTIVAS ARMADURAS.



SEÇÃO TÍPICA
MURO DE CONTENÇÃO
ESCALA - 1:25



VISTA FRONTAL
MURO DE CONTENÇÃO
ESCALA - 1:25



LISTA DE BARRAS - MURO DE DIVISA H=210cm (P/ CADA TRECHO DE 260 cm)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	10.0	4	277	11.08
2	5.0	20	55	11.00
3	10.0	6	COR.	15.60
4	5.0	16	95	15.20
5	6.3	4	COR.	10.40
6	5.0	16	55	8.80
7	6.3	4	COR.	10.40
8	5.0	16	55	8.80

QUANTITATIVO - MURO DE DIVISA H=210cm (P/ CADA TRECHO DE 260 cm)		
CONCRETO Fck=25MPa	0.45	m³
CONCRETO CICLÓPTICO	4.80	m³
AÇO CA-60 5.0 mm	6.70	kg
AÇO CA-50 6.3 mm	5.10	kg
AÇO CA-50 10.0 mm	16.50	kg
FÓRMAS	13.1	m²
AREIA LAVADA	0.52	m³
MANTA BÍDIM	6.50	m²
TUBO PEAD Ø100mm	2.60	m

ARMADURA
PARA CADA TRECHO DE 260 CM
ESCALA - 1:25

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	VINICIUS	07/2025	EMISSION INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO ESTRUTURAL

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES-015046/D

ASSUNTO: ARMAÇÃO E SEÇÃO TÍPICA MURO DE DIVISA
ARMAÇÃO E SEÇÃO TÍPICA MURO DE CONTENÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA: 18/18
ESCALA: INDICADA

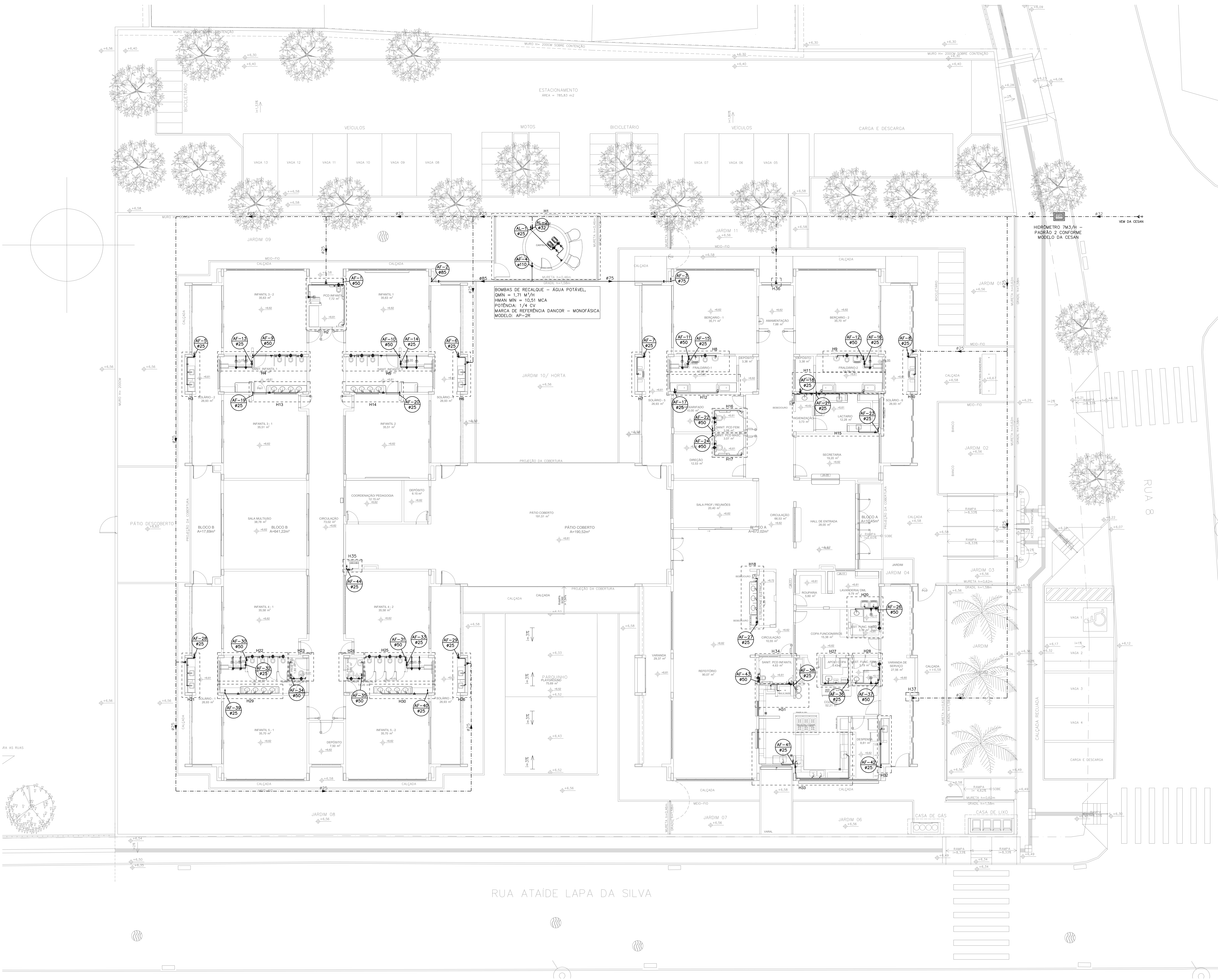
DESENHO: CATARINA

REVISÃO: R00

DATA: JUN/2025

RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1021 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES
TEL: (27)3229-8777 / (27)3229-2473
E-MAIL: 99@dwengenharia.com.br

CONTRATO: 008/2022



		INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO	
LEGENDA DE INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)	
		INFANTIL	ADULTO
BE	BEBEDOURO - 25MM x 1/2"	-	60
BN	BANHEIRA - 25MM x 1/2"	150	-
CH	CHUVEIRO - 25MM x 1/2"	200	220
CH	CHUVEIRO PNE - 25MM x 1/2"	220	220
DH	DUCHA HIGIÊNICA - 25MM x 1/2"	25	30
DH	DUCHA HIGIÊNICA PNE - 25MM x 1/2"	40	50
LV	LAVATÓRIO - 25MM x 1/2"	40	60
LV	LAVATÓRIO PNE - 25MM x 1/2"	60	60
MLR	MAQUINA DE LAVAR ROUPA - 25MM x 3/4"	-	90
PIA	PIA COZINHA E SOLÁRIOS - 25MM x 3/4"	40	60
PR	PURIFICADOR - 25MM x 1/2"	90	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO - 3/4"	65	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO PNE - 3/4"	100	100
RG	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA - 3/4"	-	180
TLR	TANQUE DE LAVAR - 25MM x 3/4"	-	110
TE	TORNEIRA ELÉTRICA FRAUDADORO - 25MM x 1/2"	150	-
VO	VALVULA DE DESCARGA - 50MM x 1 1/2"	80	110
VO	VALVULA DE DESCARGA PNE - 50MM x 1 1/2"	100	100
VS	VASO SANITÁRIO - 50MM x 1 1/2"	25	30
VS	VASO SANITÁRIO PNE - 50MM x 1 1/2"	35	30
TP	TORNEIRA DE PAREDE - 25MM x 3/4"	-	110
TJ	TORNEIRA DE JARDIM - 25MM x 3/4"	60	60
AL-XX VAR.	→	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO	
AF-XX VAR.	→	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA	

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
—	TUBO PVC SOLDAVEL MARROM EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE LAJE DE PISO
- - - - -	TUBO PVC SOLDAVEL MARROM SOB O PISO
- - - - -	TUBO PVC SOLDAVEL MARROM PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) - ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETOS FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
NBR 9650/2000 - SISTEMAS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
NBR 8807/1999 - SISTEMAS DE ÁGUA FRIA - PROJETO E EXECUÇÃO;
NBR 10841/1989 - INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:
01- TODOS OS TUBOS APARENTES (NO INTERIOR DAS ALVENARIAS) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02- TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SADA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03- EM INSTALAÇÃO PRÉDIAL DE ÁGUA FRIA, A RESERVA DE ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: "ÁGUA NÃO POTÁVEL";
04- NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO ÀS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CORMAS OU OUTRO MÉTODO, IGUALMENTE ETC.;
05- A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS PAREDES OU AOS PISOS, NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, NA QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNÇÃO DAS TUBULAÇÕES PENE AS DESLOCAÇÕES PRESTADAS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06- O TUBO DE SUPRIMENTO DO BARILETE DEVERÁ SER PROVEDO DE TELA COM MALHA FINA (0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07- O TUBO DO EXTRADADOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA DE MALHA FINA (0,5mm);
08- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE-ÁGUA FRIA, LARANJA-ÁGUA QUENTE, MARROM-ÁGUA PLUVIAL, PRETO-ESGOTO E MARIÓFIOS;
09- SOMENTE PARA OS CASOS ONDE A TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: "AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR 12207/1995";
10- OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11- NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12- AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

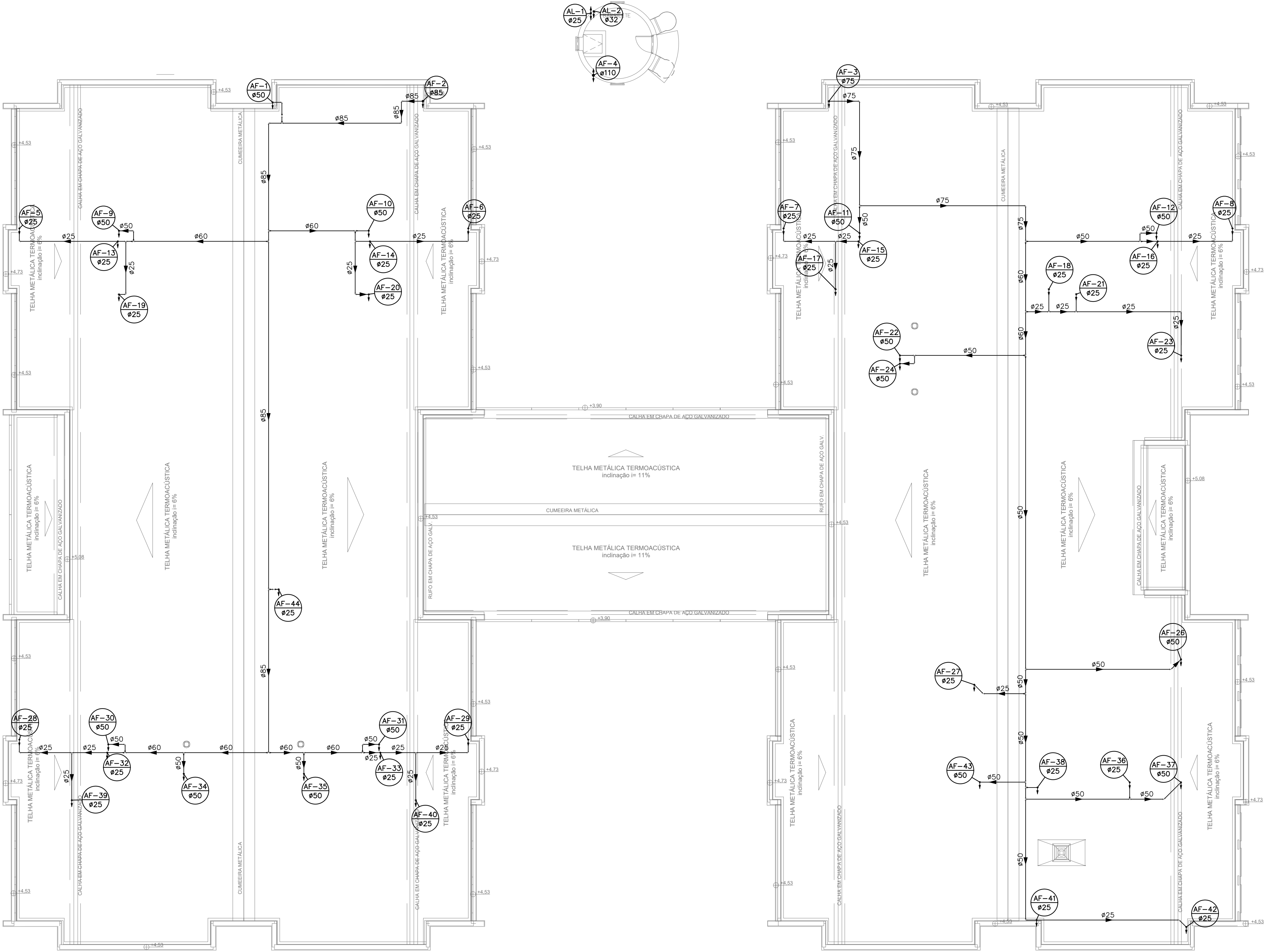
PLANTA BAIXA TERREO - HIDRÁULICA
ESQ: 1/100

Documento assinado digitalmente
goub
Data: 2023.07.05 10:04:05
Validade: até 2024.07.05 10:04:05

REVISÕES			
REV.	POR	DATA	DESCRIÇÃO
01	DEVID	JUL/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBJETO: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO - PROJETO PADRÃO FNDE	
ENDEREÇO: RUA B ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166	
PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
AUTOR DO PROJETO: DEIVID MATHIAS DAS NEVES - ENG. CIVIL - CREA ES 058079/D	PRONCHIA: 01/19
COORDENAÇÃO: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM - ENG. CIVIL CREA ES 015046/D	ESCALA: INDICADA
ASSUNTO: PLANTA BAIXA TERREO - HIDRÁULICA	DESENHO: LUCAS
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	REVISÃO: ROO
	DATA: JUL/2023
	CONTRATO: 008/2022

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, SEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MEMO.



PLANTA DE COBERTURA – HIDRÁULICA
ESC.: 1/100

INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO			
LEGENDA DE INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)	
		INFANTIL	ADULTO
BE	BEBEDOURO - 25MM x 1/2"	-	60
BN	BANHEIRA - 25MM x 1/2"	150	-
CH	CHUVEIRO - 25MM x 1/2"	200	220
CH	CHUVEIRO PNE - 25MM x 1/2"	220	220
DH	DUCHA HIGIÊNICA - 25MM x 1/2"	25	30
DH	DUCHA HIGIÊNICA PNE - 25MM x 1/2"	40	50
LV	LAVATÓRIO - 25MM x 1/2"	40	60
LV	LAVATÓRIO PNE - 25MM x 1/2"	60	60
MLR	MAQUINA DE LAVAR ROUPA - 25MM x 3/4"	-	90
PIA	PIAS COZINHA E SOLÁRIOS - 25MM x 3/4"	40	60
PR	PURIFICADOR - 25MM x 1/2"	90	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO - 3/4"	65	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO PNE - 3/4"	100	100
RG	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA - 3/4"	-	180
TLR	TANQUE DE LAVAR - 25MM x 3/4"	-	110
TE	TORNEIRA ELÉTRICA FRAUDÁRIO - 25MM x 1/2"	150	-
VD	VÁLVULA DE DESCARGA - 50MM x 1.1/2"	80	110
VD	VÁLVULA DE DESCARGA PNE - 50MM x 1.1/2"	100	100
VS	VASO SANITÁRIO - 50MM x 1.1/2"	25	30
VS	VASO SANITÁRIO PNE - 50MM x 1.1/2"	35	30
TP	TORNEIRA DE PAREDE - 25MM x 3/4"	-	110
TJ	TORNEIRA DE JARDIM - 25MM x 3/4"	60	60
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO	--	--
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA	--	--

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON SOB O PISO
- - - - / - - - -	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) – ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:

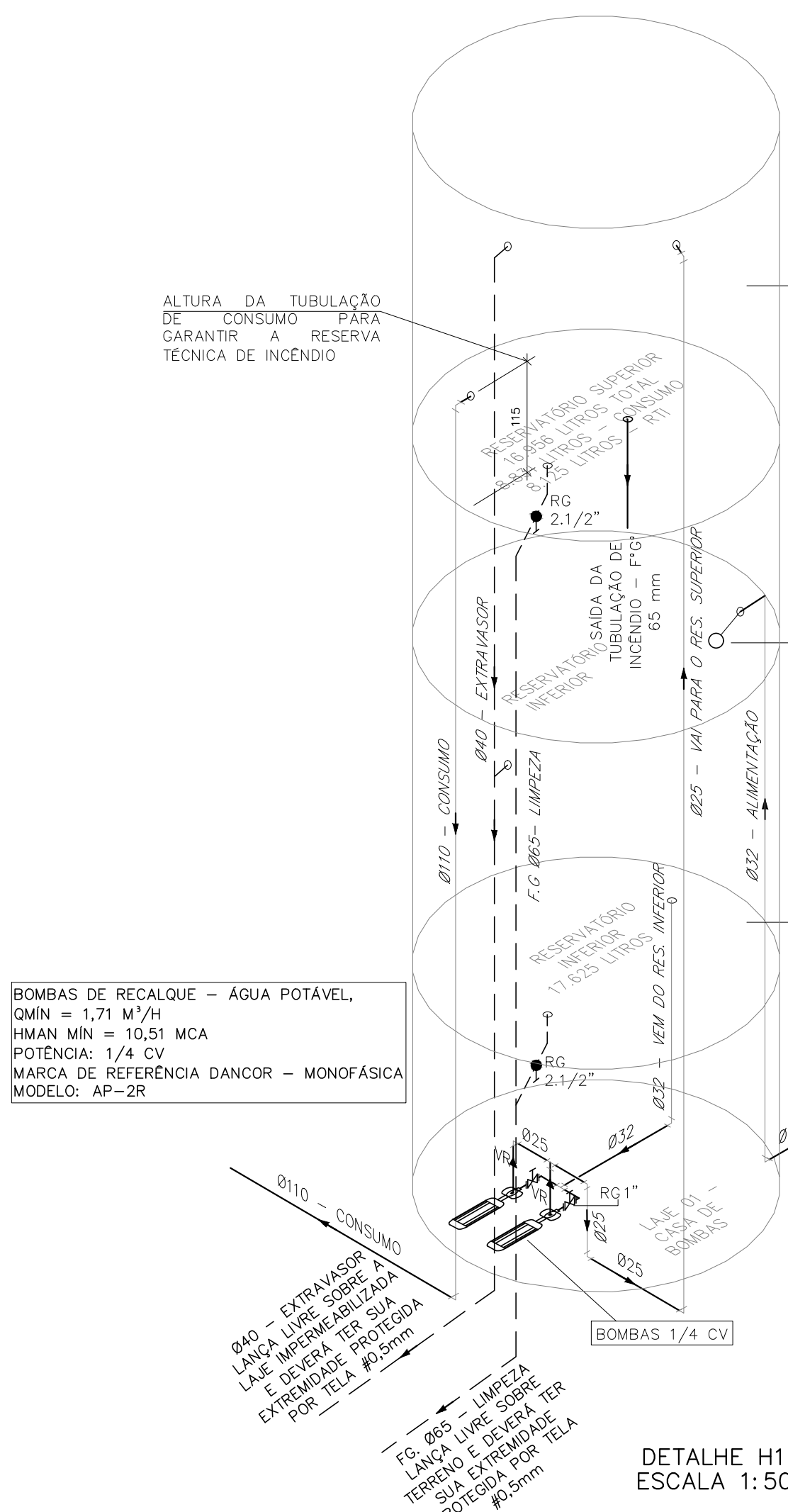
1) NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 6160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

01– TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02– TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03– EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA ABASTECIDA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: “ÁGUA NÃO POTÁVEL”;
04– NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESSURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO ÀS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, IGUALMENTE EFICAZ;
05– A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS PAREDES OU AOS PISOS. NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06– O TUBO DE SUSPIRO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVEDO DE TELA COM MALHA FINA (Ø0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07– O TUBO DO EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (0,5mm);
08– AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE-ÁGUA FRIA, LARANJA-ÁGUA QUENTE, MARRON-ÁGUA PLUVIAL, PRETO-ESGOTO E AMARELO-GÁS;
09– SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: *AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR 12027/1997”;
10– OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11– NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12– AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL

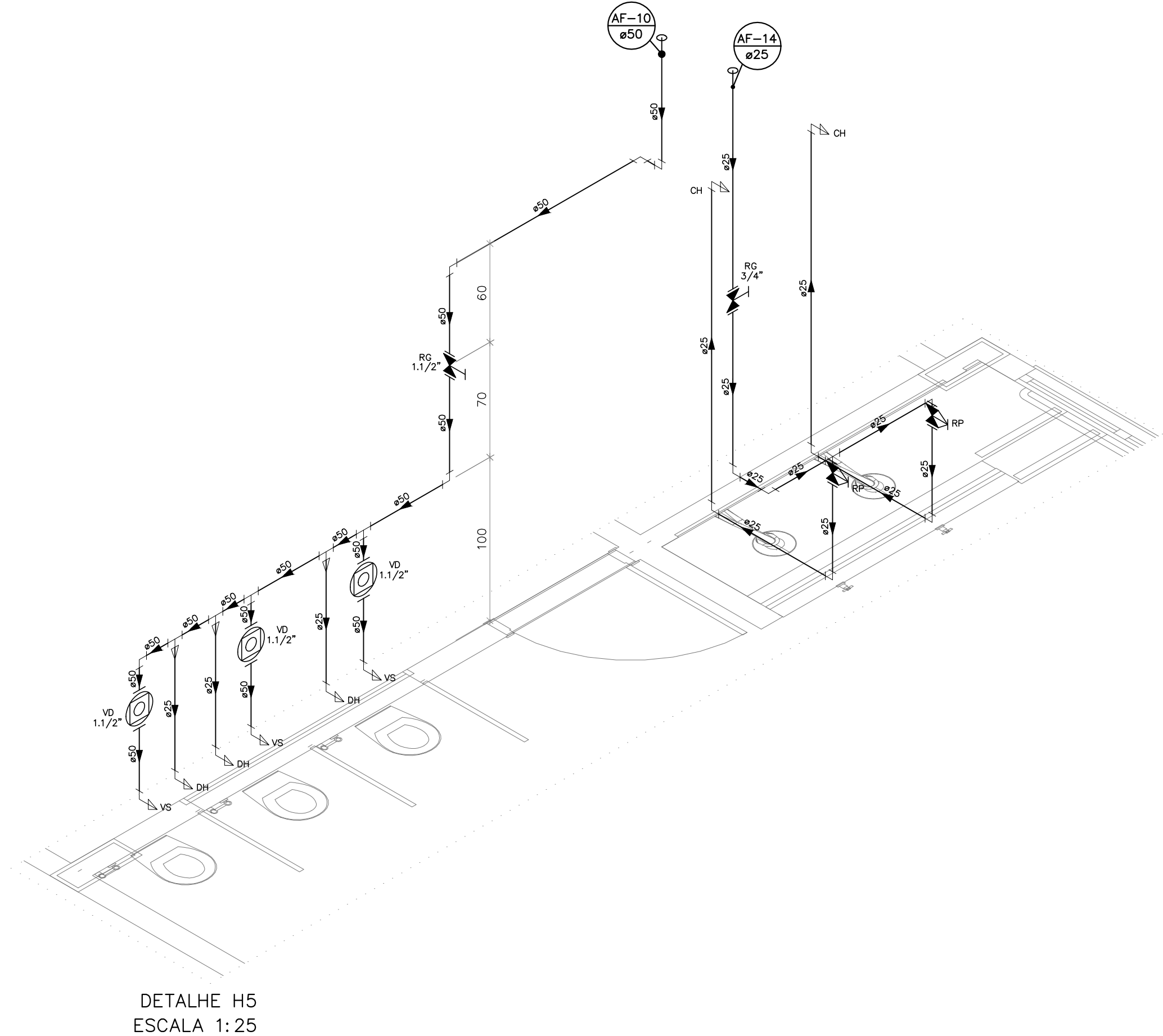
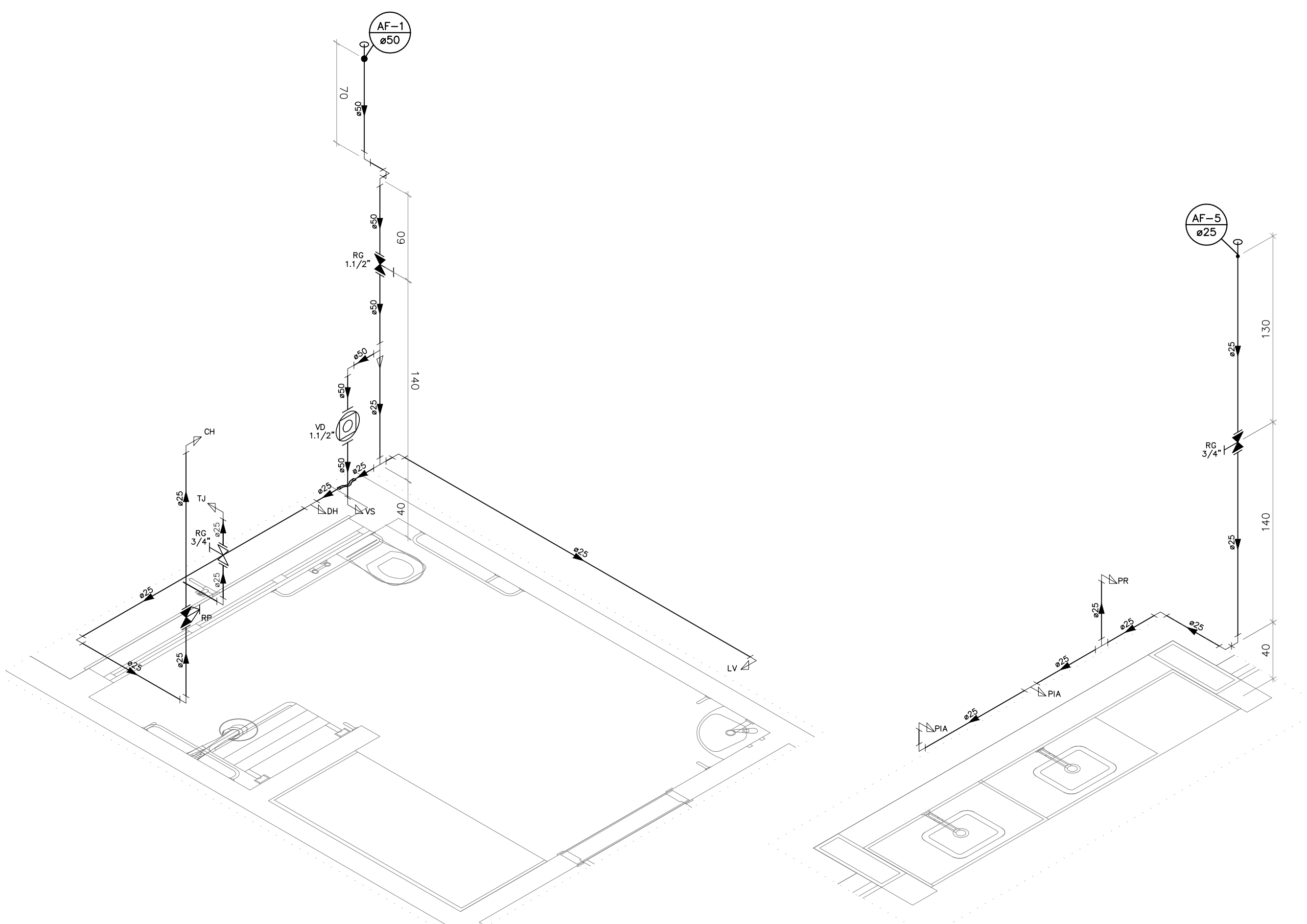
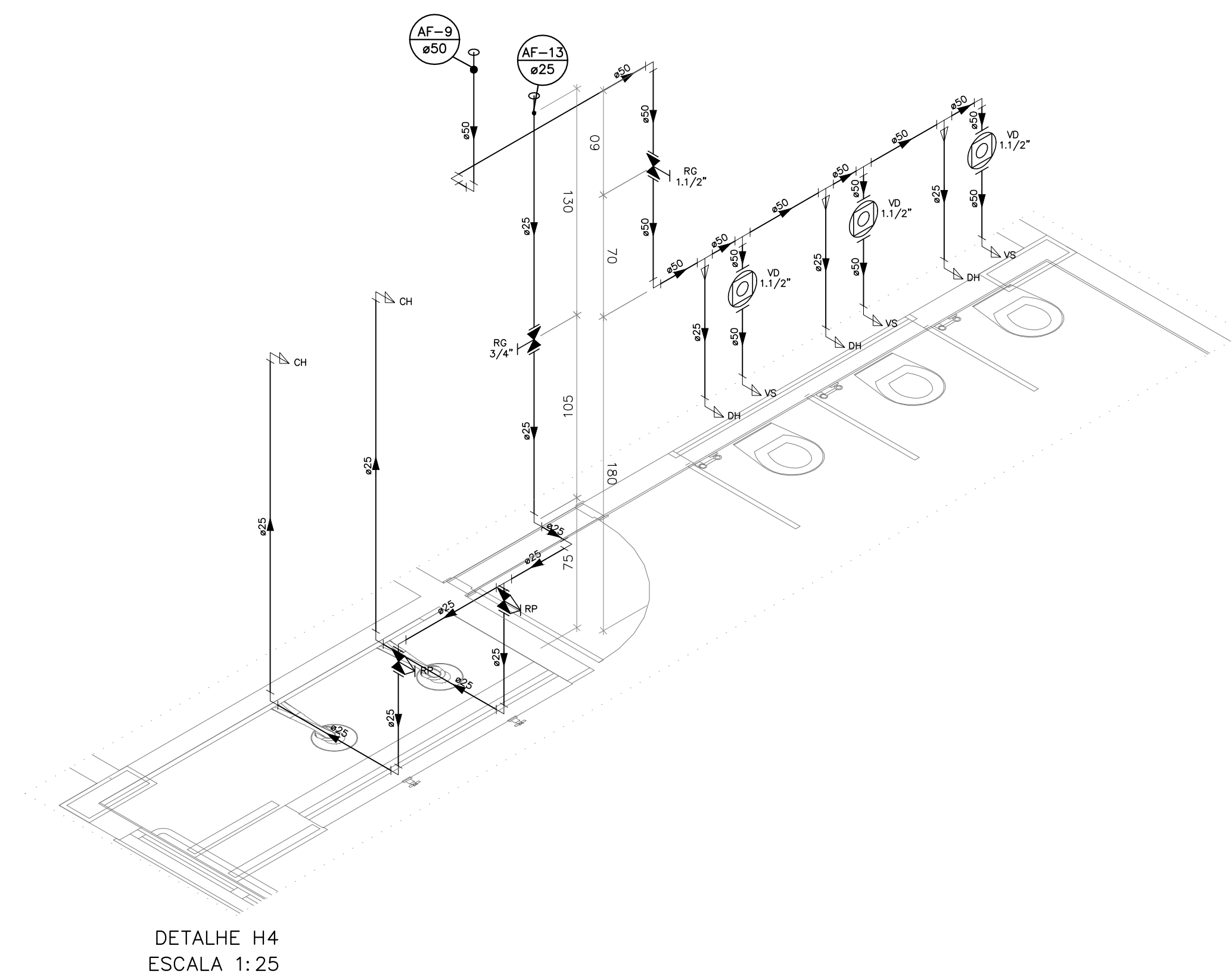
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO:	
OBRA:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
ENDEREÇO:		CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE	
RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES			
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166	
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		PRANCHA:	
AUTOR DO PROJETO:		02/19	
DEVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D		ESCALA:	
COORDENAÇÃO:		INDICADA	
ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D		DESENHO:	
ASSUNTO: PLANTA DE COBERTURA – HIDRÁULICA		LUCAS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		REVISÃO:	
		R00	
		DATA:	
		JUL/2025	
		CONTRATO: 008/2022	



REGULAR O AUTOMÁTICO DE BÓIA PARA O NÍVEL MÍNIMO DE ACIONAMENTO DA BOMBA DE RECALQUE DE ÁGUA PARA ALTURA DE 2,05 M E PARA O NÍVEL MÁXIMO DE 2,40 M TENDO AS DUAS MEDIDAS COMO REFERÊNCIA O FUNDO DO RESERVATÓRIO SUPERIOR, OU SEJA QUANDO O NÍVEL DE ÁGUA REDUZIR EM 0,35 M A BOMBA SERÁ ACIONADA. CASO, DURANTE O USO, PERCEBA-SE QUE A DEMANDA NOS PICOS DE CONSUMO NÃO ESTÁ SENDO ATENDIDA, O AUTOMÁTICO DE BÓIA PODE SER REGULADO DE FORMA A ATENDE-LA ELEVANDO-SE O NÍVEL MÍNIMO PARA ACIONAMENTO DA BOMBA

REGULAR O AUTOMÁTICO DE BÓIA PARA O NÍVEL MÍNIMO 1,25 M EM RELAÇÃO AO FUNDO DO RESERVATÓRIO INFERIOR PARA DESLIGAMENTO DA BOMBA DE RECALQUE DE ÁGUA

BOMBAS DE RECALQUE – ÁGUA POTÁVEL, Q_{MIN} = 1,71 M³/H, H_{MÁX} MIN = 10,51 MCA, POTÊNCIA: 1/4 CV, MARCA DE REFERÊNCIA DANCOR – MONOFÁSICA, MODELO: AP-2R



INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO			
LEGENDA DE INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)	
		INFANTIL	ADULTO
BE	BEBEDOURO - 25MM x 1/2"	-	60
BN	BANHEIRA - 25MM x 1/2"	150	-
CH	CHUVEIRO - 25MM x 1/2"	200	220
CH	CHUVEIRO PNE - 25MM x 1/2"	220	220
DH	DUCHA HIGIÊNICA - 25MM x 1/2"	25	30
DH	DUCHA HIGIÊNICA PNE - 25MM x 1/2"	40	50
LV	LAVATÓRIO - 25MM x 1/2"	40	60
LV	LAVATÓRIO PNE - 25MM x 1/2"	60	60
MLR	MAQUINA DE LAVAR ROUPA - 25MM x 3/4"	-	90
PIA	PIAS COZINHA E SOLÁRIOS - 25MM x 3/4"	40	60
PR	PURIFICADOR - 25MM x 1/2"	90	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO - 3/4"	65	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO PNE - 3/4"	100	100
RG	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA - 3/4"	-	180
TLR	TANQUE DE LAVAR - 25MM x 3/4"	-	110
TE	TORNEIRA ELÉTRICA FRAUDÁRIO - 25MM x 1/2"	150	-
VD	VÁLVULA DE DESCARGA - 50MM x 1.1/2"	80	110
VD	VÁLVULA DE DESCARGA PNE - 50MM x 1.1/2"	100	100
VS	VASO SANITÁRIO - 50MM x 1.1/2"	25	30
VS	VASO SANITÁRIO PNE - 50MM x 1.1/2"	35	30
TP	TORNEIRA DE PAREDE - 25MM x 3/4"	-	110
TJ	TORNEIRA DE JARDIM - 25MM x 3/4"	60	60
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO	--	
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA	--	

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
— / - - - -	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON SOB O PISO
- - - - / - - - -	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) – ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
1) NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:
01– TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02– TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03– EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA ABASTECIDA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: “ÁGUA NÃO POTÁVEL”;
04– NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESSURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO ÀS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, IGUALMENTE EFICAZ;
05– A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS PAREDES OU AOS PISOS. NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06– O TUBO DE SUSPIRO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVEDO DE TELA COM MALHA FINA (Ø0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07– O TUBO DO EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (0,5mm);
08– AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE-ÁGUA FRIA, LARANJA-ÁGUA QUENTE, MARRON-ÁGUA PLUVIAL, PRETO-ESGOTO E AMARELO-GÁS;
09– SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: *AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR NM207/1997;
10– OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11– NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12– AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

OBRA:

LUIZ CARLOS COUTINHO

ENDEREÇO:

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

PROPRIETÁRIO:

RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PRANCHA:

AUTOR DO PROJETO:

03/19

DEVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D

INDICADA

COORDENAÇÃO:

DESENHO:

ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

LUCAS

REVISÃO:

R00

ASSUNTO: DETALHES ISOMÉTRICOS

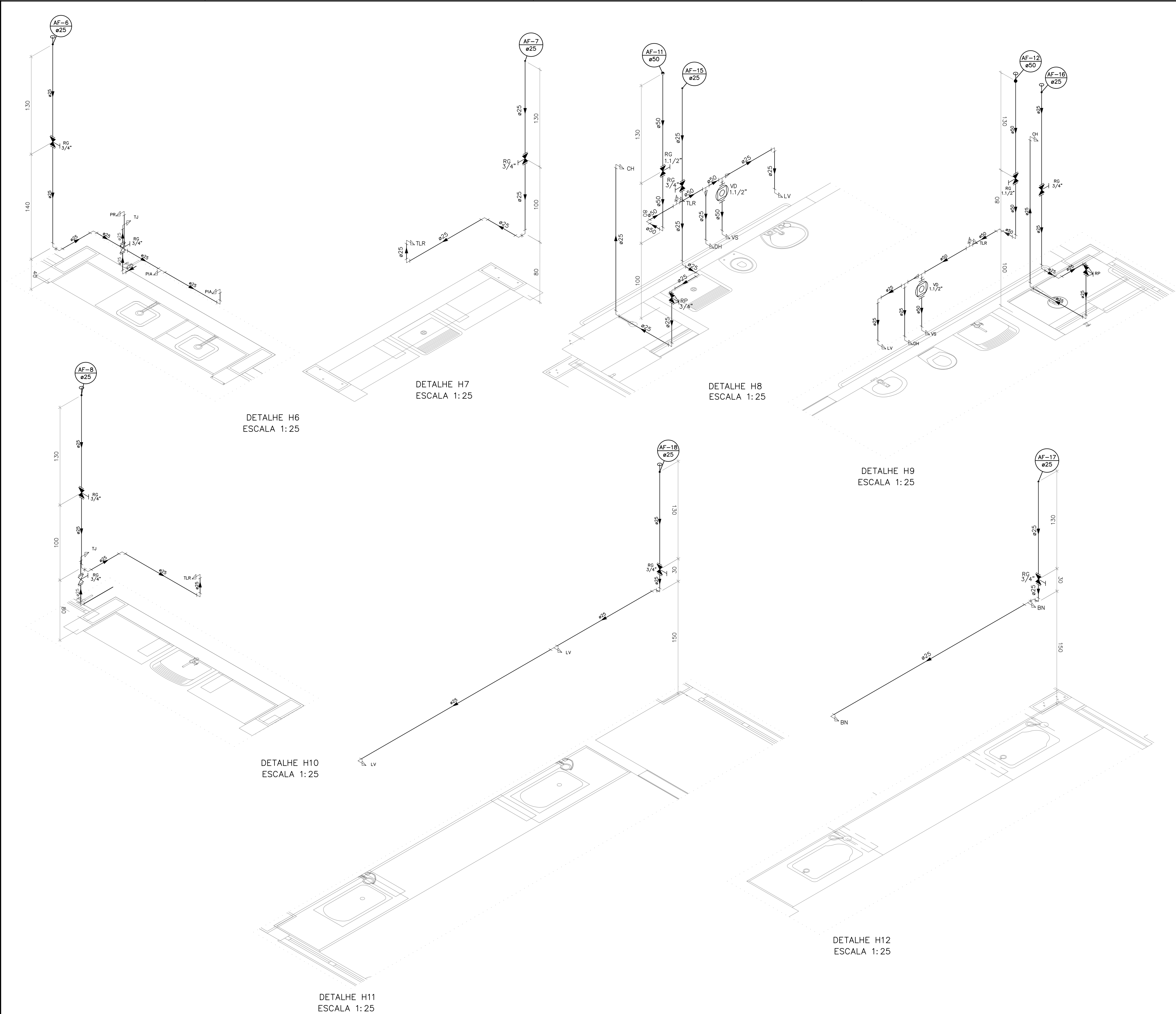
DATA:

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

JUL/2025

CONTRATO: 008/2022

RUA VENÍZIO MOURÃO, 102A – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES
TEL.: (27) 3229-8777 / (27) 3239-7477
E-MAIL: dan@danengenharia.com.br



INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO			
LEGENDA DE INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)	
		INFANTIL	ADULTO
BE	BEBEDOURO - 25MM x 1/2"	-	60
BN	BANHEIRA - 25MM x 1/2"	150	-
CH	CHUVEIRO - 25MM x 1/2"	200	220
CH	CHUVEIRO PNE - 25MM x 1/2"	220	220
DH	DUCHA HIGIÊNICA - 25MM x 1/2"	25	30
DH	DUCHA HIGIÊNICA PNE - 25MM x 1/2"	40	50
LV	LAVATÓRIO - 25MM x 1/2"	40	60
LV	LAVATÓRIO PNE - 25MM x 1/2"	60	60
MLR	MAQUINA DE LAVAR ROUPA - 25MM x 3/4"	-	90
PIA	PIAS COZINHA E SOLÁRIOS - 25MM x 3/4"	40	60
PR	PURIFICADOR - 25MM x 1/2"	90	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO - 3/4"	65	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO PNE - 3/4"	100	100
RG	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA - 3/4"	-	180
TLR	TANQUE DE LAVAR - 25MM x 3/4"	-	110
TE	TORNEIRA ELÉTRICA FRAUDÁRIO - 25MM x 1/2"	150	-
VD	VÁLVULA DE DESCARGA - 50MM x 1.1/2"	80	110
VD	VÁLVULA DE DESCARGA PNE - 50MM x 1.1/2"	100	100
VS	VASO SANITÁRIO - 50MM x 1.1/2"	25	30
VS	VASO SANITÁRIO PNE - 50MM x 1.1/2"	35	30
TP	TORNEIRA DE PAREDE - 25MM x 3/4"	-	110
TJ	TORNEIRA DE JARDIM - 25MM x 3/4"	60	60

AL-XX
VAR.

→ INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO

AF-XX
VAR.

→ INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
--- / ---	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM SOB O PISO
- - - - / - - - -	TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) – ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:

1) NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

01– TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02– TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03– EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA ABASTECIDA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: “ÁGUA NÃO POTÁVEL”;
04– NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESSURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO ÀS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, IGUALMENTE EFICAZ;
05– A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS PAREDES OU AOS PISOS. NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06– O TUBO DE SUSPIRO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVEDO DE TELA COM MALHA FINA (Ø0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07– O TUBO DO EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (0,5mm);
08– AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE–ÁGUA FRIA, LARANJA–ÁGUA QUENTE, MARROM–ÁGUA PLUVIAL, PRETO–ESGOTO E AMARELO–GÁS;
09– SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: *AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR NM207/1997;
10– OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11– NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12– AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

OBRA:

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO:

RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO:

DEVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D

COORDENAÇÃO:

ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: DETALHES ISOMÉTRICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHAS:

04/19

INDICADA

DESENHO:

LUCAS

REVISÃO:

R00

DATA:

JUL/2025

CONTRATO:

008/2022

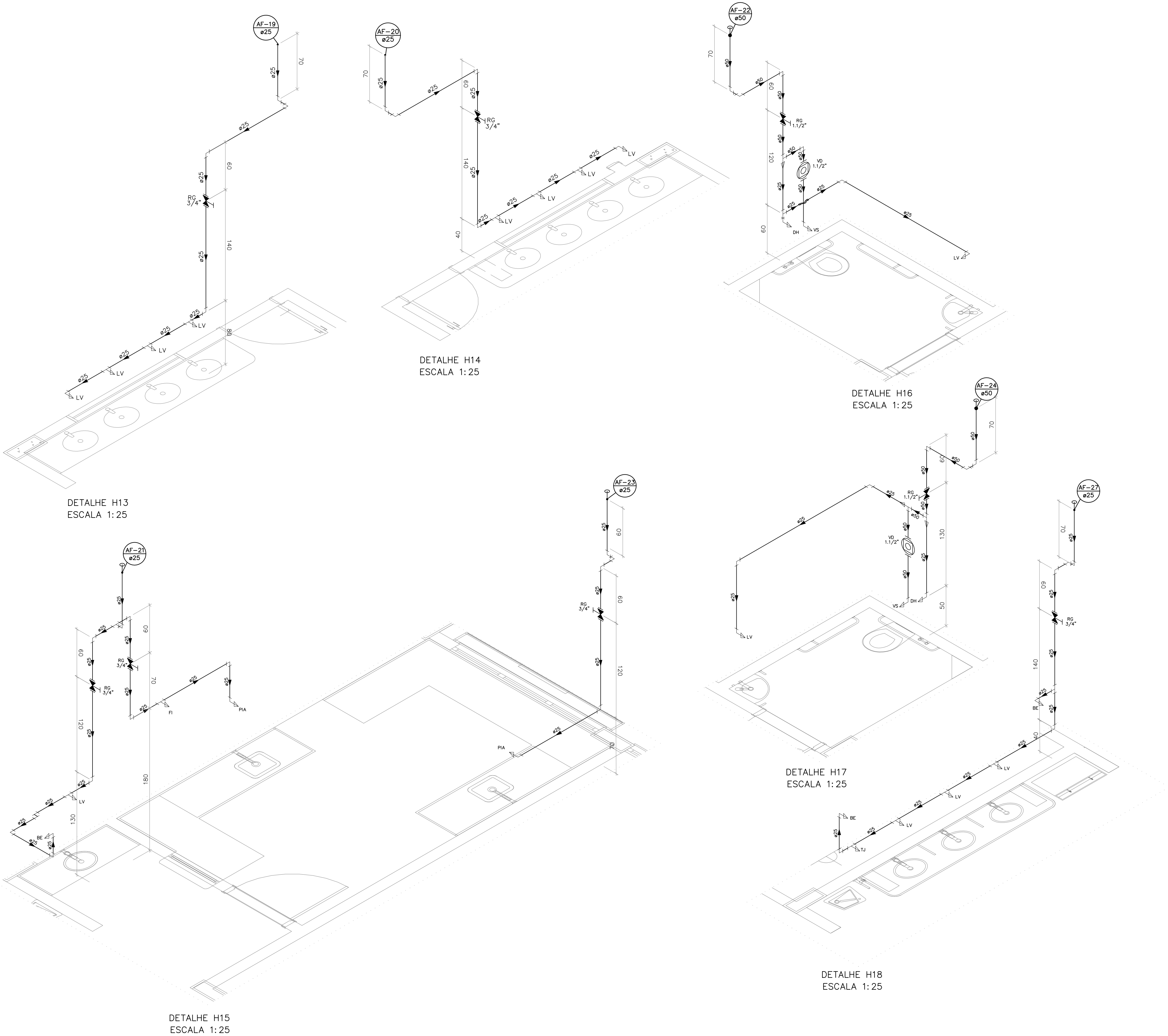


DAV
ENGENHARIA

RUA VENÍZIO MOURÃO, 1022 –
SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA
VELHA ES

TEL.: (27) 3529-8777 /
(27) 3539-7477
E-MAIL: dave@daengenaria.com.br

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE,CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO,
BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO			
LEGENDA DE INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)	
		INFANTIL	ADULTO
BE	BEBEDOURO - 25MM x 1/2"	-	60
BN	BANHEIRA - 25MM x 1/2"	150	-
CH	CHUVEIRO - 25MM x 1/2"	200	220
CH	CHUVEIRO PNE - 25MM x 1/2"	220	220
DH	DUCHA HIGIÊNICA - 25MM x 1/2"	25	30
DH	DUCHA HIGIÊNICA PNE - 25MM x 1/2"	40	50
LV	LAVATÓRIO - 25MM x 1/2"	40	60
LV	LAVATÓRIO PNE - 25MM x 1/2"	60	60
MLR	MAQUINA DE LAVAR ROUPA - 25MM x 3/4"	-	90
PIA	PIAS COZINHA E SOLÁRIOS - 25MM x 3/4"	40	60
PR	PURIFICADOR - 25MM x 1/2"	90	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO - 3/4"	65	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO PNE - 3/4"	100	100
RG	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA - 3/4"	-	180
TLR	TANQUE DE LAVAR - 25MM x 3/4"	-	110
TE	TORNEIRA ELÉTRICA FRAUDÁRIO - 25MM x 1/2"	150	-
VD	VÁLVULA DE DESCARGA - 50MM x 1.1/2"	80	110
VD	VÁLVULA DE DESCARGA PNE - 50MM x 1.1/2"	100	100
VS	VASO SANITÁRIO - 50MM x 1.1/2"	25	30
VS	VASO SANITÁRIO PNE - 50MM x 1.1/2"	35	30
TP	TORNEIRA DE PAREDE - 25MM x 3/4"	-	110
TJ	TORNEIRA DE JARDIM - 25MM x 3/4"	60	60
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO	--	
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA	--	

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON SOB O PISO
- - - - - / - - - - -	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) – ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
1) NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:
01– TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02– TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03– EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA ABASTECIDA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: "ÁGUA NÃO POTÁVEL";
04– NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESSURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO ÀS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, IGUALMENTE EFICAZ;
05– A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS PAREDES OU AOS PISOS. NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06– O TUBO DE SUSPIRO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVEDO DE TELA COM MALHA FINA (80,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07– O TUBO DO EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (0,5mm);
08– AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE–ÁGUA FRIA, LARANJA–ÁGUA QUENTE, MARRON–ÁGUA PLUVIAL, PRETO–ESGOTO E AMARELO–GÁS;
09– SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: *AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR 11407/1997;
10– OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11– NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12– AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: _____

OBRA:

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO:

RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO:

DEVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D

COORDENAÇÃO:

ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: DETALHES ISOMÉTRICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA:

05/19

INDICADA

DESENHO:

LUCAS

REVISÃO:

R00

DATA:

JUL/2025

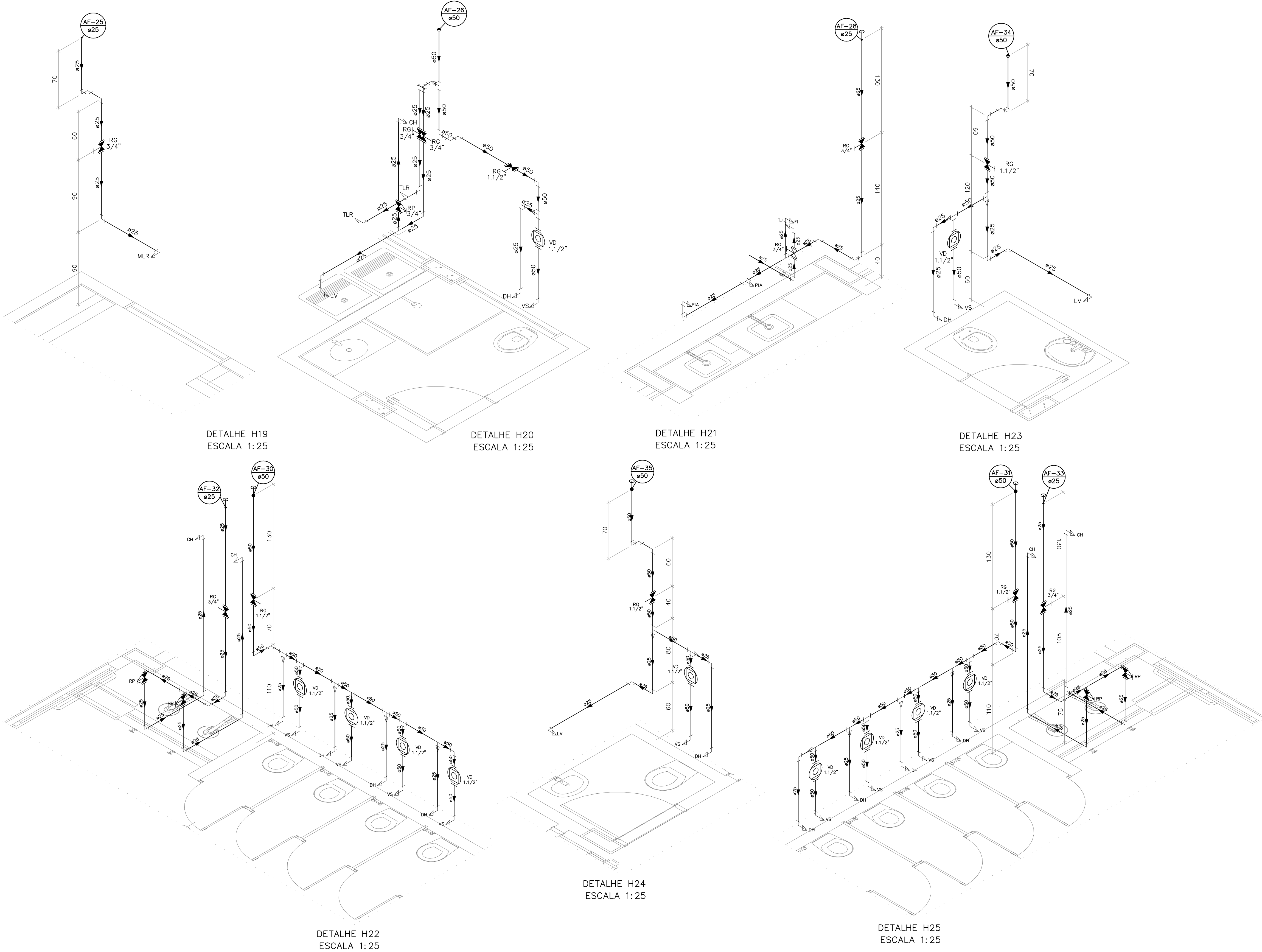
CONTRATO:

008/2022



RUA VENÍZIO MOURÃO, 1022 –
SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA
VELHA ES
TEL.: (27)3529-8777 /
(27)3539-9477
E-MAIL: dave@daengenhariao.com.br

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE,CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO			
LEGENDA DE INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)	
		INFANTIL	ADULTO
BE	BEBEDOURO - 25MM x 1/2"	-	60
BN	BANHEIRA - 25MM x 1/2"	150	-
CH	CHUVEIRO - 25MM x 1/2"	200	220
CH	CHUVEIRO PNE - 25MM x 1/2"	220	220
DH	DUCHA HIGIÊNICA - 25MM x 1/2"	25	30
DH	DUCHA HIGIÊNICA PNE - 25MM x 1/2"	40	50
LV	LAVATÓRIO - 25MM x 1/2"	40	60
LV	LAVATÓRIO PNE - 25MM x 1/2"	60	60
MLR	MAQUINA DE LAVAR ROUPA - 25MM x 3/4"	-	90
PIA	PIAS COZINHA E SOLÁRIOS - 25MM x 3/4"	40	60
PR	PURIFICADOR - 25MM x 1/2"	90	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO - 3/4"	65	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO PNE - 3/4"	100	100
RG	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA - 3/4"	-	180
TLR	TANQUE DE LAVAR - 25MM x 3/4"	-	110
TE	TORNEIRA ELÉTRICA FRAUDÁRIO - 25MM x 1/2"	150	-
VD	VÁLVULA DE DESCARGA - 50MM x 1.1/2"	80	110
VD	VÁLVULA DE DESCARGA PNE - 50MM x 1.1/2"	100	100
VS	VASO SANITÁRIO - 50MM x 1.1/2"	25	30
VS	VASO SANITÁRIO PNE - 50MM x 1.1/2"	35	30
TP	TORNEIRA DE PAREDE - 25MM x 3/4"	-	110
TJ	TORNEIRA DE JARDIM - 25MM x 3/4"	60	60

AL-XX
VAR.

→ INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO

AF-XX
VAR.

→ INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
- - - / - - -	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON SOB O PISO
- - - - - / - - - - -	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) - ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
1) NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:
01- TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02- TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03- EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA ABASTECIDA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: "ÁGUA NÃO POTÁVEL";
04- NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESSURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO ÀS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, IGUALMENTE EFICAZ;
05- A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS PAREDES OU AOS PISOS. NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06- O TUBO DE SUSPIRO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVIDO DE TELA COM MALHA FINA (Ø0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07- O TUBO DO EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (0,5mm);
08- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE-ÁGUA FRIA, LARANJA-ÁGUA QUENTE, MARRON-ÁGUA PLUVIAL, PRETO-ESGOTO E AMARELO-GÁS;
09- SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: *AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR NM207/1997;
10- OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11- NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12- AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

OBRA: **CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE**

ENDEREÇO: **RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES**

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166**

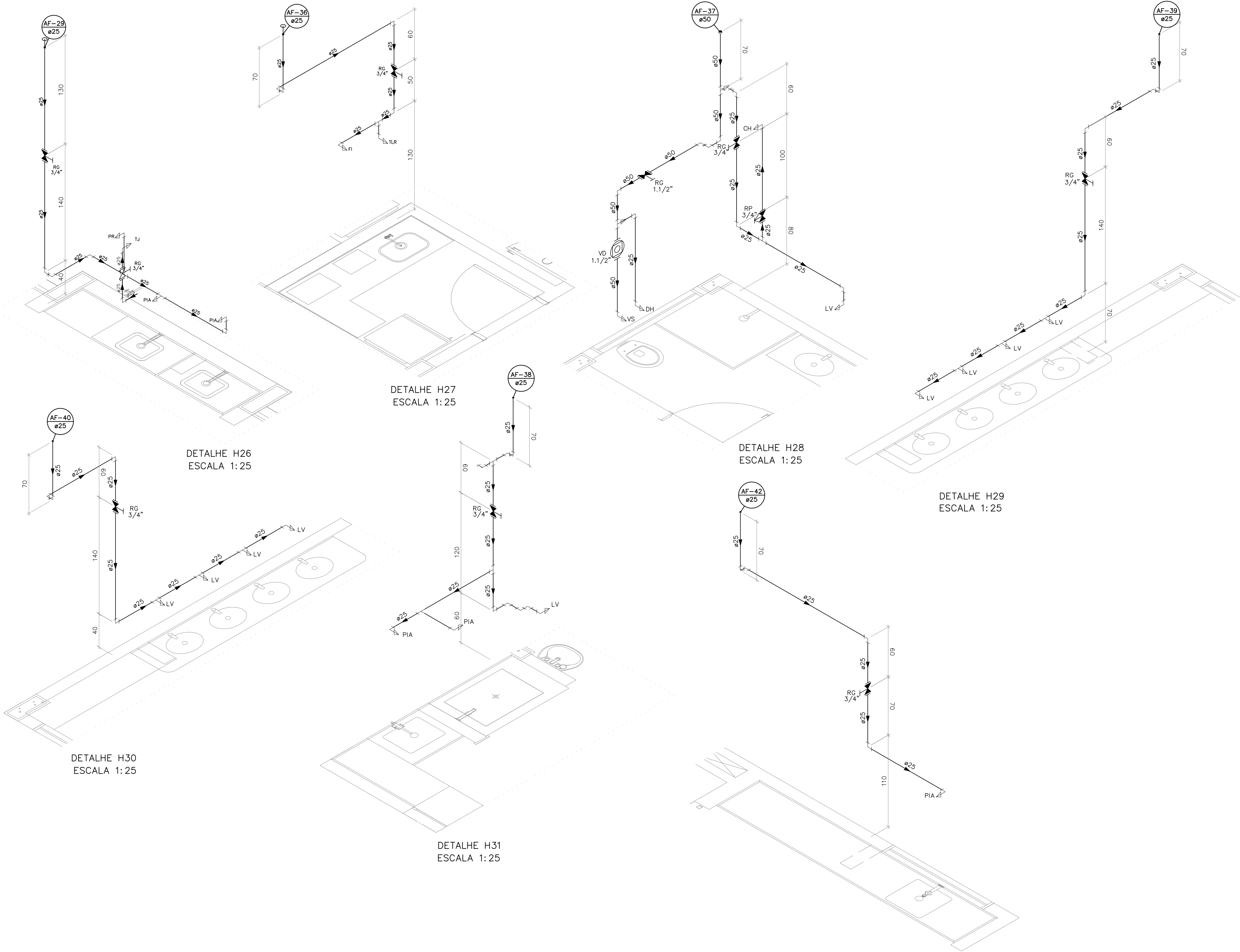
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO:
DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D
COORDENAÇÃO:
ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D
ASSUNTO: **DETALHES ISOMÉTRICOS**
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA:
06/19
ESCALA:
INDICADA
DESENHO:
LUCAS
REVISÃO:
R00

RUA VENÍZUELO MOURÃO, 1022 –
SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA
VELHA ES
TEL.: (27)3229-8777 /
(27)3239-2477
E-MAIL: dan@danengenharia.com.br

CONTRATO: **008/2022**



INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO			
LEGENDA DE INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)	
		INFANTIL	ADULTO
BE	BEBEDOURO - 25MM x 1/2"	-	60
BN	BANHEIRA - 25MM x 1/2"	150	-
CH	CHUVEIRO - 25MM x 1/2"	200	220
CH	CHUVEIRO PNE - 25MM x 1/2"	220	220
DH	DUCHA HIGIÊNICA - 25MM x 1/2"	25	30
DH	DUCHA HIGIÊNICA PNE - 25MM x 1/2"	40	50
LV	LAVATÓRIO - 25MM x 1/2"	40	60
LV	LAVATÓRIO PNE - 25MM x 1/2"	60	60
MLR	MAQUINA DE LAVAR ROUPA - 25MM x 3/4"	-	90
PIA	PIAS COZINHA E SOLÁRIOS - 25MM x 3/4"	40	60
PR	PURIFICADOR - 25MM x 1/2"	90	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO - 3/4"	65	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO PNE - 3/4"	100	100
RG	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA - 3/4"	-	180
TLR	TANQUE DE LAVAR - 25MM x 3/4"	-	110
TE	TORNEIRA ELÉTRICA FRAUDÁRIO - 25MM x 1/2"	150	-
VD	VÁLVULA DE DESCARGA - 50MM x 1.1/2"	80	110
VD	VÁLVULA DE DESCARGA PNE - 50MM x 1.1/2"	100	100
VS	VASO SANITÁRIO - 50MM x 1.1/2"	25	30
VS	VASO SANITÁRIO PNE - 50MM x 1.1/2"	35	30
TP	TORNEIRA DE PAREDE - 25MM x 3/4"	-	110
TJ	TORNEIRA DE JARDIM - 25MM x 3/4"	60	60
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO	--	
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA	--	

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON SOB O PISO
--- / ---	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) - ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:

1) NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

01- TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02- TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03- EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA ABASTECIDA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: "ÁGUA NÃO POTÁVEL";
04- NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESSEURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO ÀS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, IGUALMENTE EFICAZ;
05- A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS PAREDES OU AOS PISOS. NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06- O TUBO DE SUSPIRO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVIDO DE TELA COM MALHA FINA (Ø0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07- O TUBO DO EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (0,5mm);
08- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE-ÁGUA FRIA, LARANJA-ÁGUA QUENTE, MARRON-ÁGUA PLUVIAL, PRETO-ESGOTO E AMARELO-GÁS;
09- SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: *AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR NM207/1997;
10- OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11- NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12- AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

OBRA:

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO:

RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO:

DEVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D

COORDENAÇÃO:

ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: DETALHES ISOMÉTRICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHAS:

07/19

ESCALA:

INDICADA

DESENHO:

LUCAS

REVISÃO:

R00

DATA:

JUL/2025

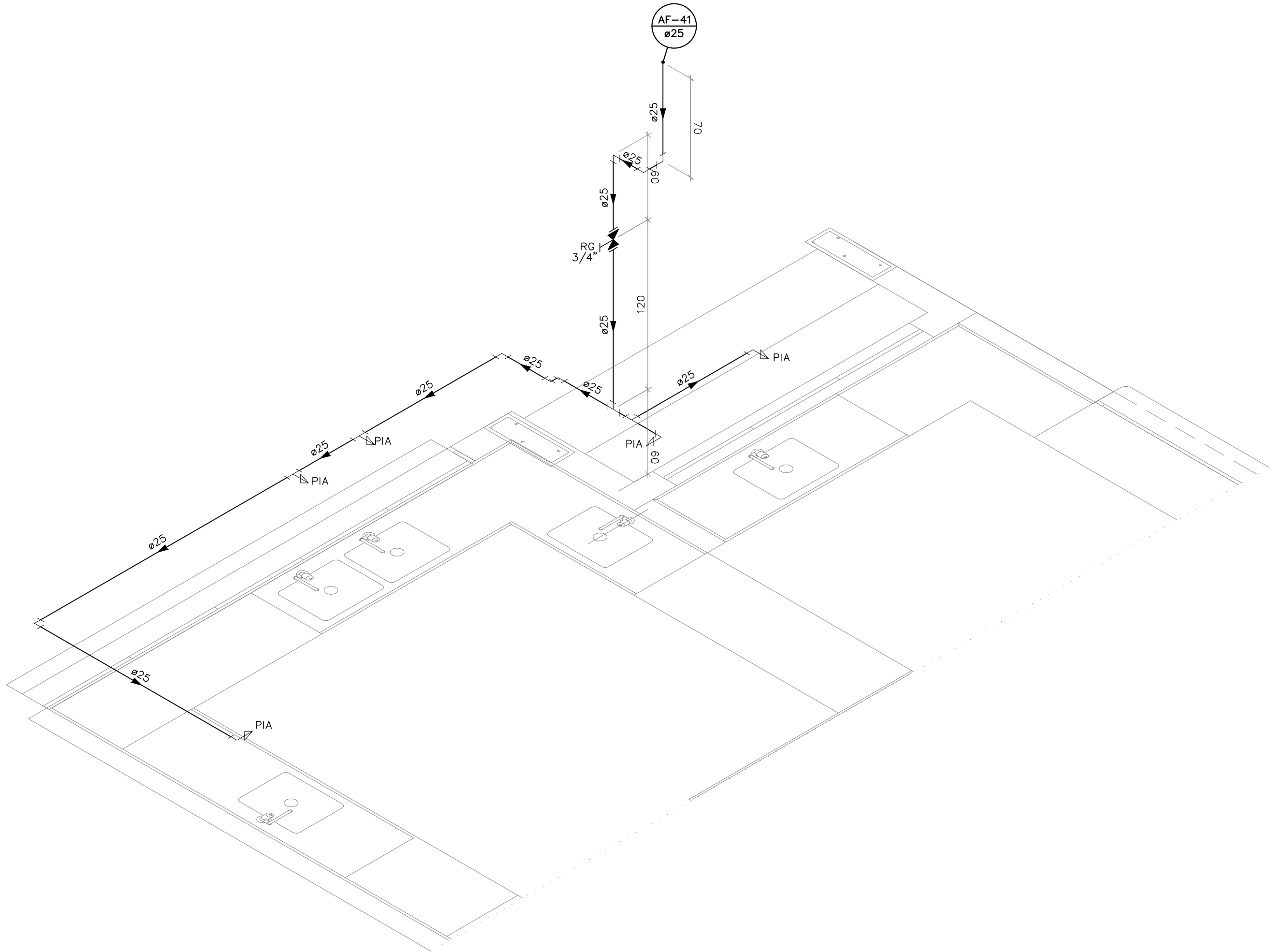
CONTRATO:

008/2022

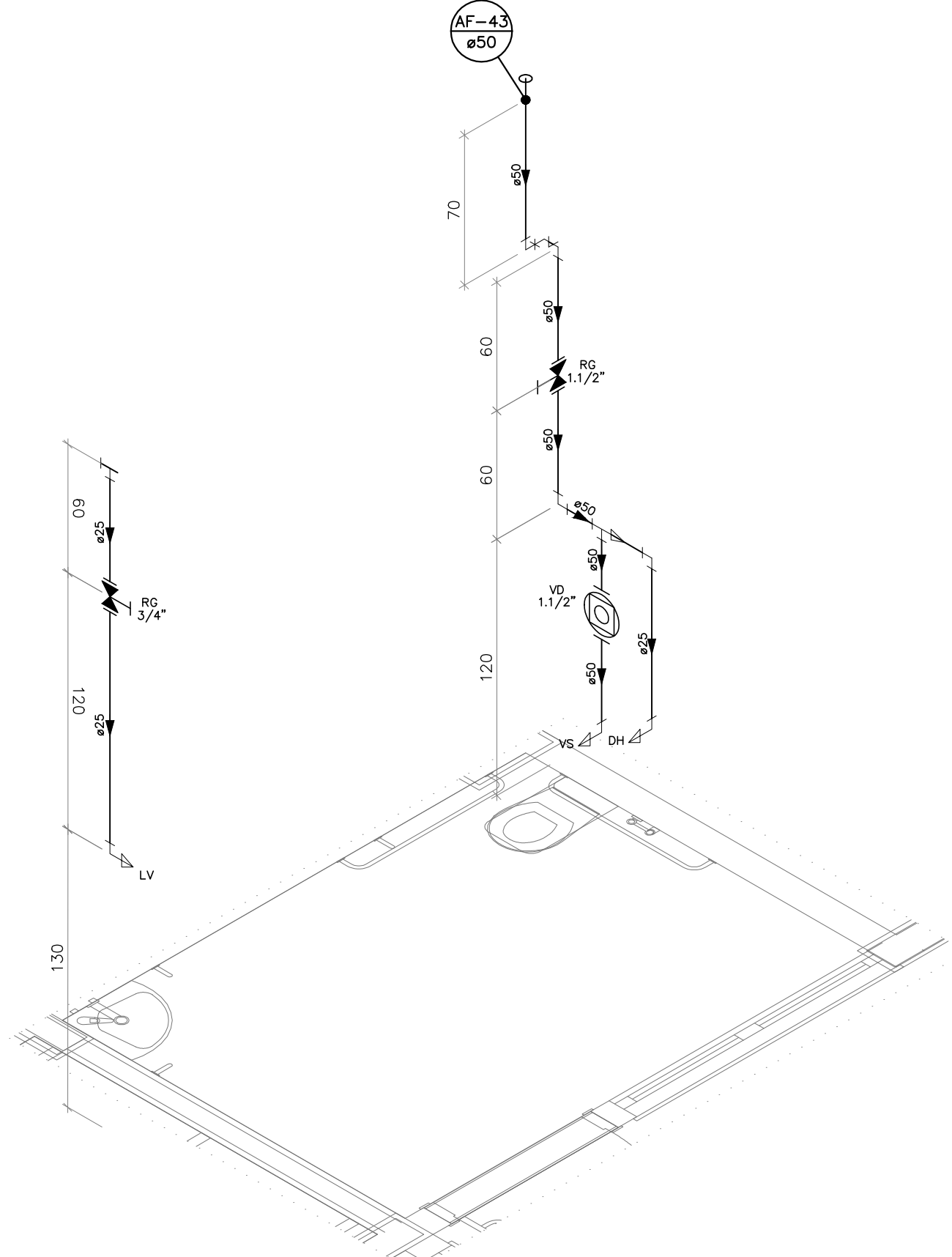


RUA VENÍZIO MOURÃO, 1022 –
SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA
VELHA ES
TEL.: (27) 3529-8777 /
(27) 3539-7477
E-MAIL: dave@daengenaria.com.br

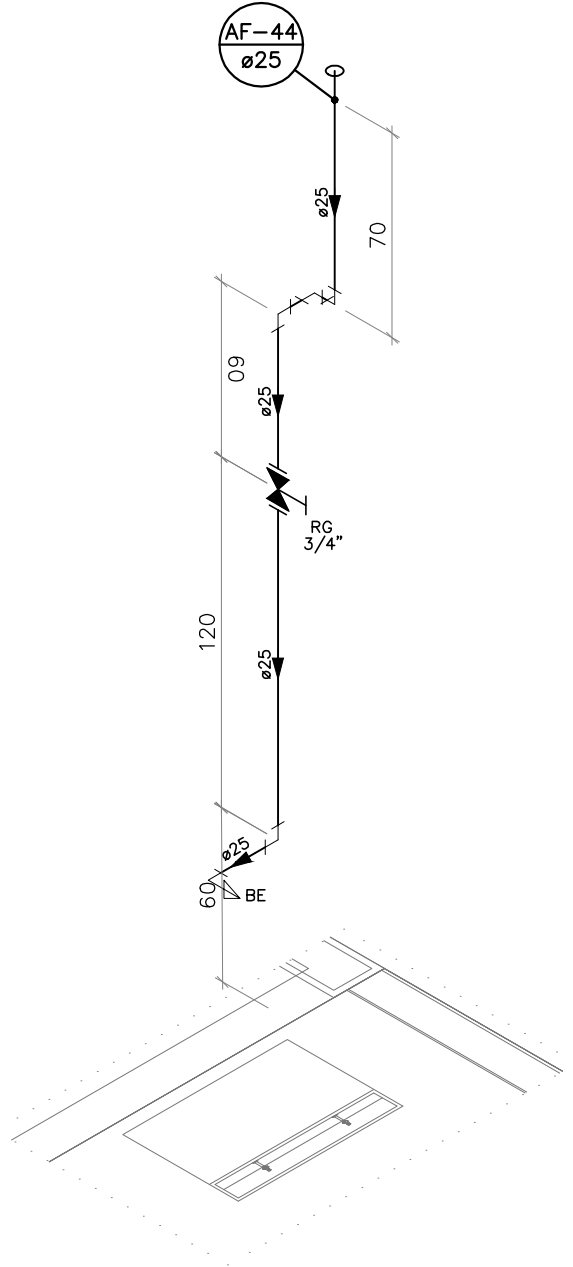
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE,CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO,
BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



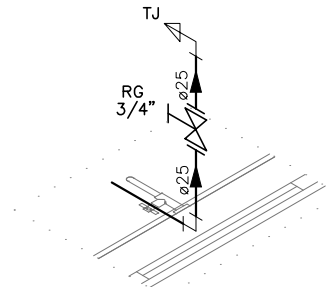
DETALHE H33
ESCALA 1:25



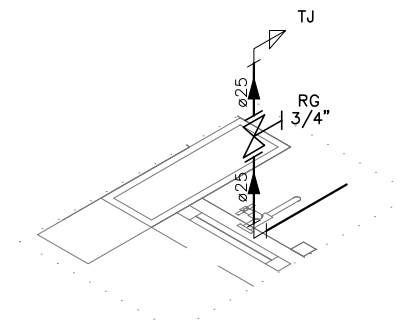
DETALHE H34
ESCALA 1:25



DETALHE H35
ESCALA 1:25



DETALHE H36
ESCALA 1:25



DETALHE H37
ESCALA 1:25

INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO			
LEGENDA DE INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)	
		INFANTIL	ADULTO
BE	BEBEDOURO - 25MM x 1/2"	-	60
BN	BANHEIRA - 25MM x 1/2"	150	-
CH	CHUVEIRO - 25MM x 1/2"	200	220
CH	CHUVEIRO PNE - 25MM x 1/2"	220	220
DH	DUCHA HIGIÊNICA - 25MM x 1/2"	25	30
DH	DUCHA HIGIÊNICA PNE - 25MM x 1/2"	40	50
LV	LAVATÓRIO - 25MM x 1/2"	40	60
LV	LAVATÓRIO PNE - 25MM x 1/2"	60	60
MLR	MAQUINA DE LAVAR ROUPA - 25MM x 3/4"	-	90
PIA	PIAS COZINHA E SOLÁRIOS - 25MM x 3/4"	40	60
PR	PURIFICADOR - 25MM x 1/2"	90	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO - 3/4"	65	110
RP	REGISTRO DE PRESSÃO PNE - 3/4"	100	100
RG	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA - 3/4"	-	180
TLR	TANQUE DE LAVAR - 25MM x 3/4"	-	110
TE	TORNEIRA ELÉTRICA FRAUDÁRIO - 25MM x 1/2"	150	-
VD	VÁLVULA DE DESCARGA - 50MM x 1.1/2"	80	110
VD	VÁLVULA DE DESCARGA PNE - 50MM x 1.1/2"	100	100
VS	VASO SANITÁRIO - 50MM x 1.1/2"	25	30
VS	VASO SANITÁRIO PNE - 50MM x 1.1/2"	35	30
TP	TORNEIRA DE PAREDE - 25MM x 3/4"	-	110
TJ	TORNEIRA DE JARDIM - 25MM x 3/4"	60	60
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO	--	
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA	--	

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON EMBUTIDO NA PAREDE OU SOBRE A LAJE DE PISO
— / —	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON SOB O PISO
--- / ---	TUBO PVC SOLDÁVEL MARRON PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) — ÁGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
1) NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 6160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1999 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:
01– TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02– TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATÃO;
03– EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA ABASTECIDA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL, TODAS AS TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEM SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SÍMBOLOS E CORES, E DEVEM ADVERTIR OS USUÁRIOS COM A SEGUNTE INFORMAÇÃO: "ÁGUA NÃO POTÁVEL";
04– NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESSEIRA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO ÀS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, IGUALMENTE EFICAZ;
05– A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES NO INTERIOR DE PAREDES OU PISOS (TUBULAÇÃO RECOBERTA OU EMBUTIDA) DEVE CONSIDERAR DUAS QUESTÕES BÁSICAS: MANUTENÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS PAREDES OU AOS PISOS. NO QUE SE REFERE À MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PREVISTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06– O TUBO DE SUSPIRO DO BARRILETE DEVERÁ SER PROVIDO DE TELA COM MALHA FINA (Ø0,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07– O TUBO DO EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A ÁGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA EM MALHA FINA (0,5mm);
08– AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUNTE PADRÃO DE CORES: VERDE–ÁGUA FRIA, LARANJA–ÁGUA QUENTE, MARRON–ÁGUA PLUVIAL, PRETO–ESGOTO E AMARELO–GÁS;
09– SOMENTE PARA OS CASOS ONDE HÁ TUBULAÇÃO PASSANDO PELA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES: *AS TUBULAÇÕES QUE ESTÃO PASSANDO DENTRO DA CASA DE MÁQUINAS DOS ELEVADORES SERÃO CONVENIENTEMENTE PROTEGIDAS CONTRA IMPACTOS ACIDENTAIS, ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA NBR NM207/1997;
10– OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA ÁGUA;
11– NOS RESERVATÓRIOS EM QUE HÁ RESERVA DE ÁGUA PARA OUTRAS FINALIDADES, COMO É O CASO DE RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS, DEVE HAVER ESPECIAL CUIDADO COM ESTA EXIGÊNCIA;
12– AS ALTURAS DOS PONTOS SÃO EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO: DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D

COORDENAÇÃO: ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: DETALHES ISOMÉTRICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHAS: 08/19

ESCALA: INDICADA

DESENHO: LUCAS

REVISÃO: R00

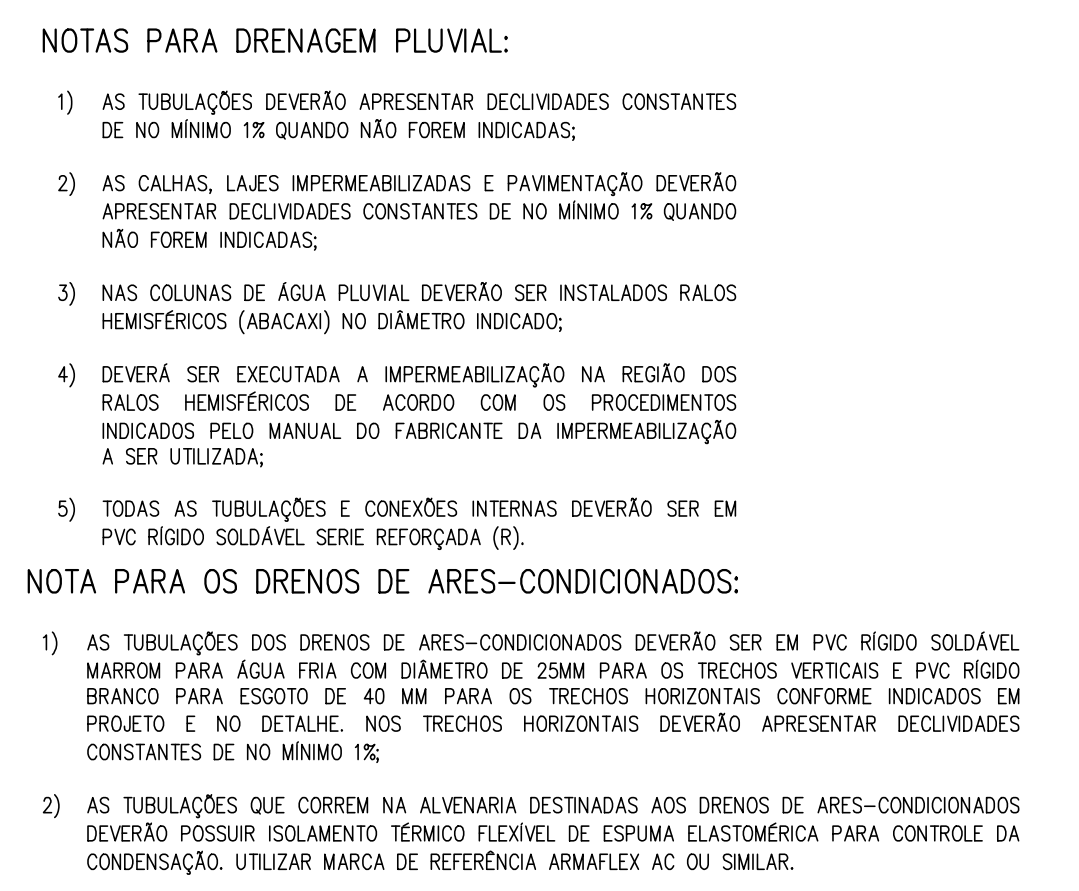
DATA: JUL/2025

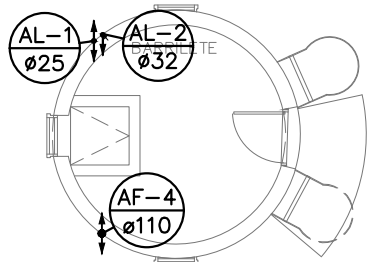
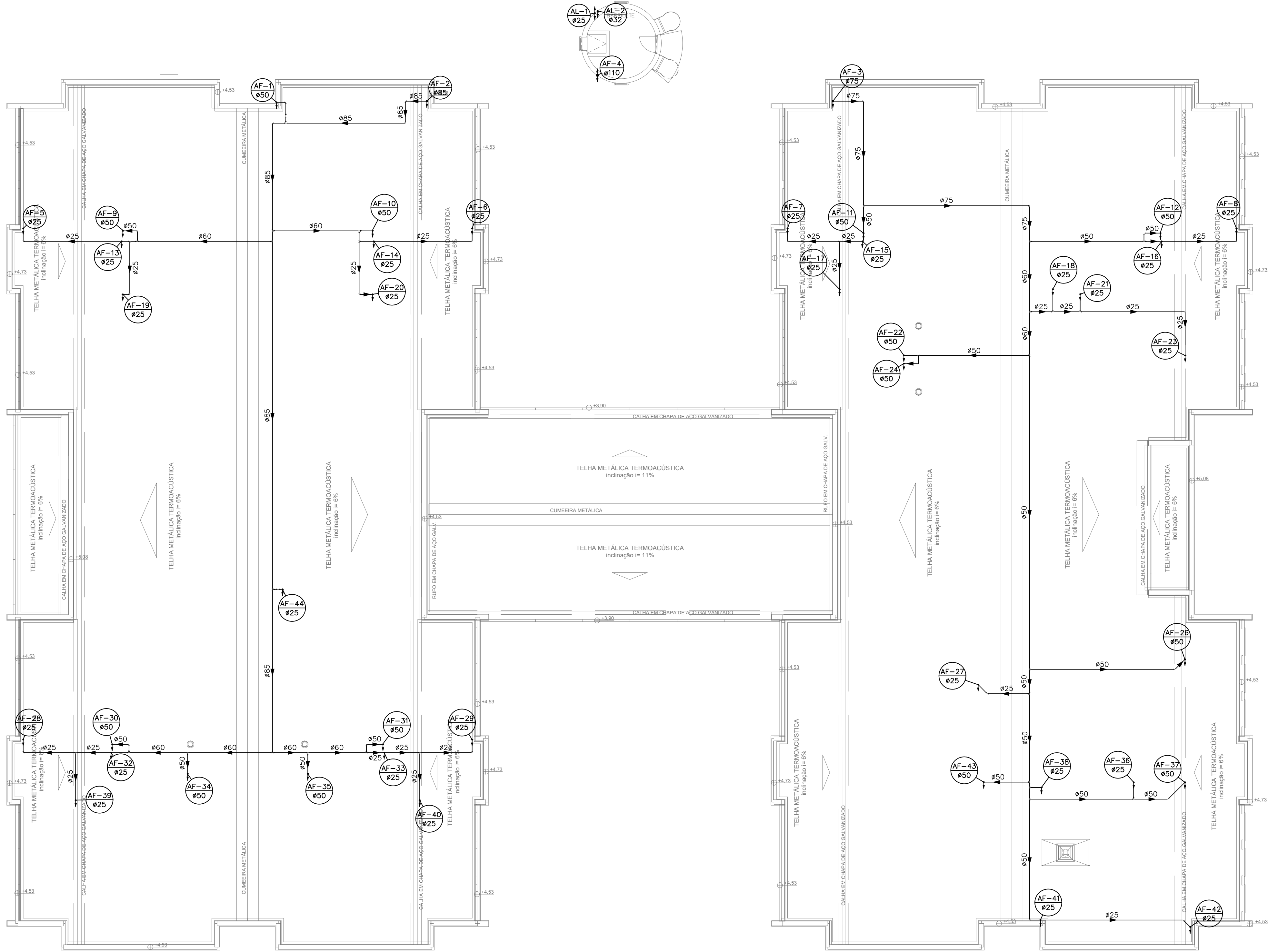
CONTRATO: 008/2022



RUA MENDES MOURÃO, 1022 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES
TEL.: (27)3029-8777 / (27)3039-3477
E-MAIL: dan@danengenharia.com.br

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE,CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.





LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
	CAIXA SIFONADA MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA DN 150X150X50 COM 7 ENTRADAS
	CAIXA SIFONADA MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA DN 100X100X50 COM 3 ENTRADAS
	CAIXA SIFONADA MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA DN 150X185X75 COM 5 ENTRADAS
	RALO SECO 100X100X40
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES 60X60 OU 80X80CM
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIFONADA 60X60CM
	CAIXA DE GORDURA Ø40
	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
	POÇO DE VISITA PLUVIAL 110X110CM
	CAIXA DE AREIA 60X60CM
	CAIXA RALO COM GRELHA EM FERRO FUNDIDO 90X30CM
	RALO HEMISFÉRICO TIPO ABACAXI Ø INDICADO
ØXX	DIÂMETRO DO TUBO EM MM
ØXX-EC	DIÂMETRO DO TUBO EM MM ENTRE CAIXAS (ENTERRADO)
i	INCLINAÇÃO DA TUBULAÇÃO EM PERCENTUAL
	COLUNA DE VENTILAÇÃO
	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES SANITÁRIAS	
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE ESGOTO
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE VENTILAÇÃO
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE GORDURA
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE PLUVIAL
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO (Ø40) OU TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA FRIA (Ø25 OU Ø32) PARA DRENO DE AR CONDICIONADO PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) – REDE DRENAGEM
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO PARA DRENO DE AR CONDICIONADO SOB A LAJE DE PISO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DRENAGEM

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
1) NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

PLANTA DE COBERTURA – HIDRÁULICA
ESC.: 1/100

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEIVD	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: _____

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO: DEIVD MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D
COORDENAÇÃO: ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: PLANTA DE COBERTURA – SANITÁRIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA: _____

PRANCHAS: 11 / 19

ESCALA: INDICADA

DESENHO: LUCAS

REVISÃO: R00

DATA: JUL/2025

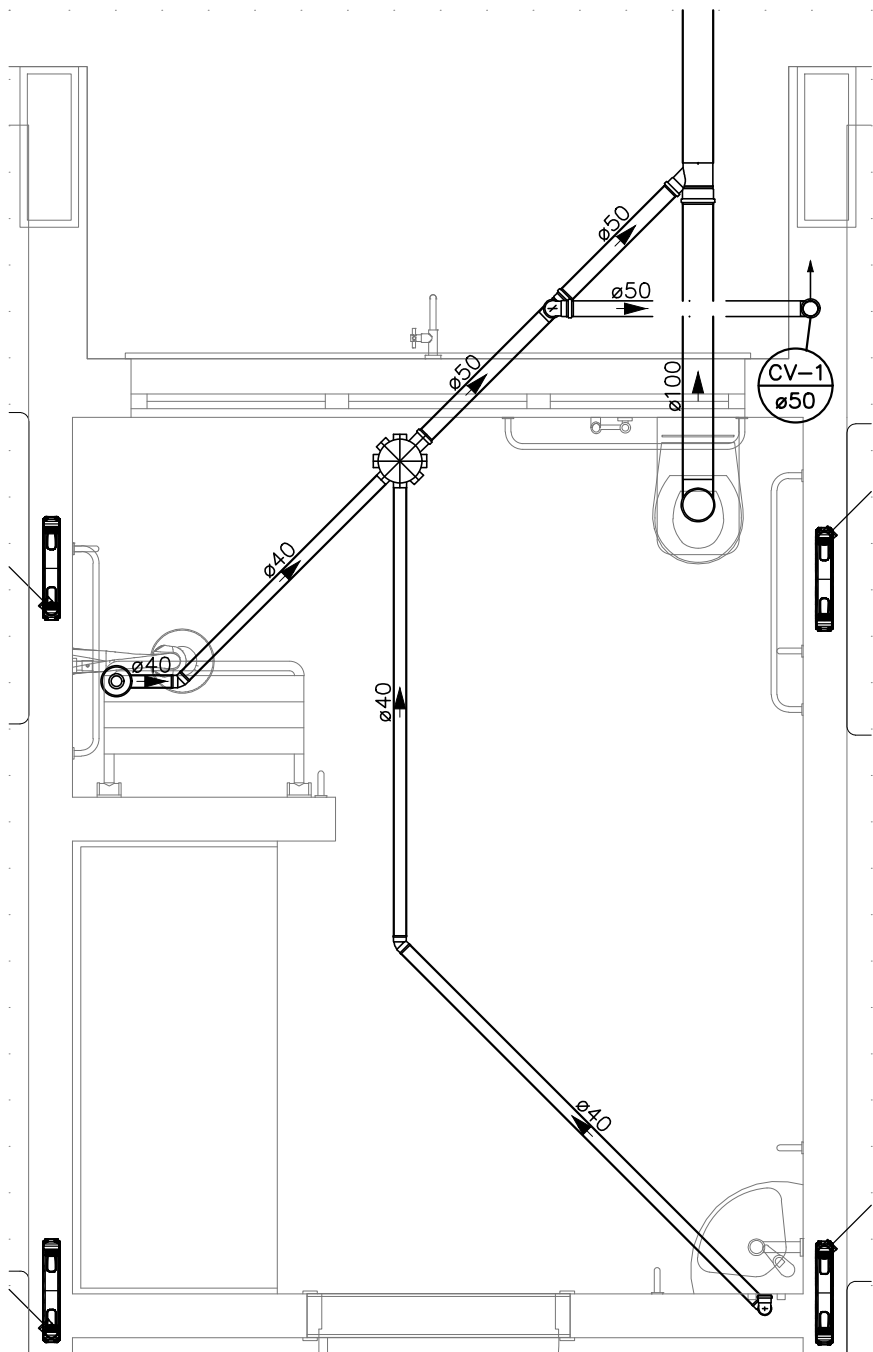


DAV ENGENHARIA

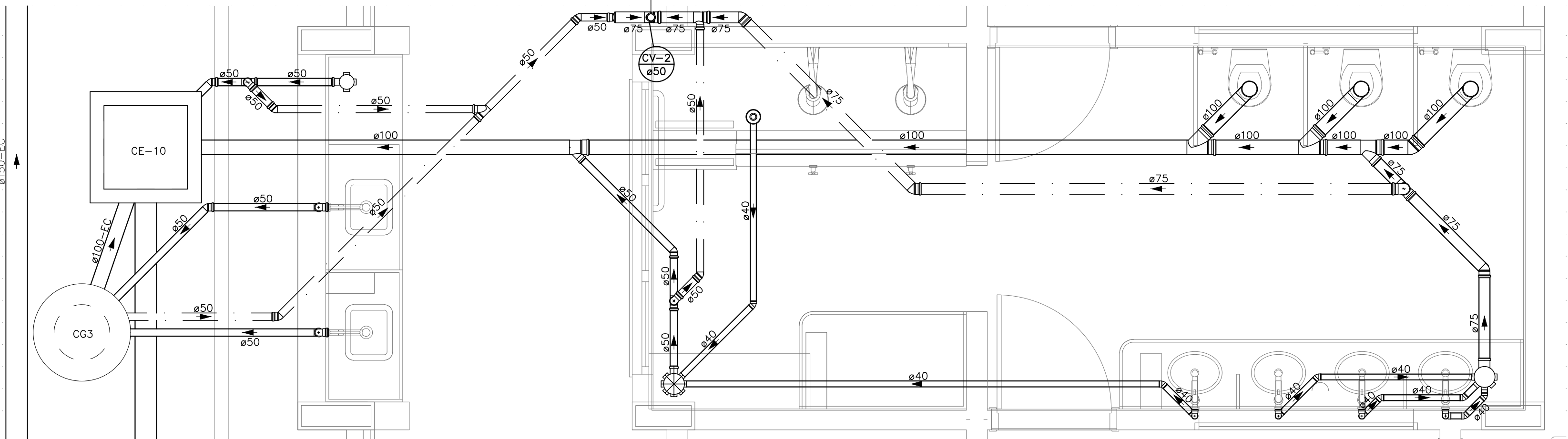
RUA WENDEL MOISÉS, 102A
SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

TEL: (27) 3529-8777 / (27) 3539-3477
E-MAIL: davan@danengenharia.com.br

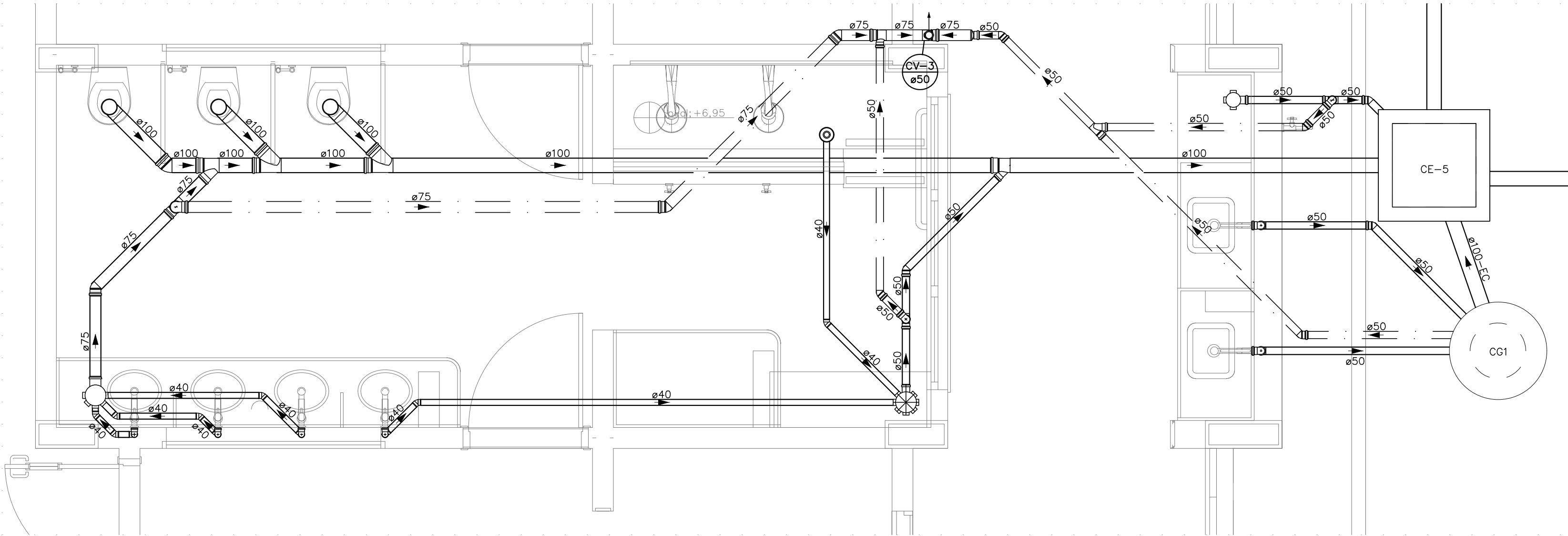
CONTRATO: 008/2022



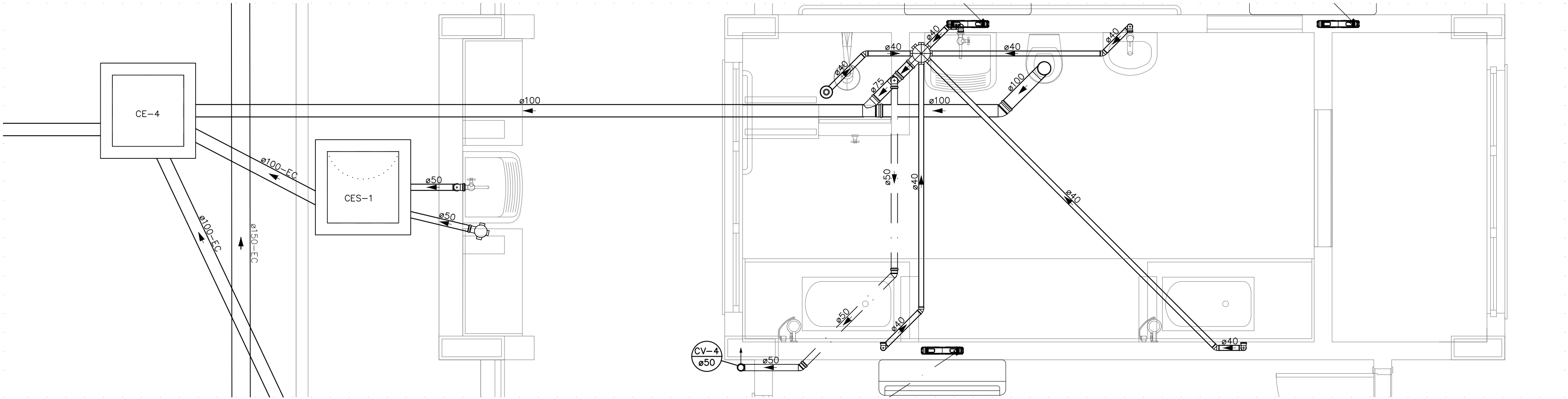
DETALHE S1
ESCALA 1:25



DETALHE S2
ESCALA 1:25



DETALHE S3
ESCALA 1:25



DETALHE S4
ESCALA 1:25

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
	CAIXA SIFONADA MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA DN 150X150X50 COM 7 ENTRADAS
	CAIXA SIFONADA MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA DN 100X100X50 COM 3 ENTRADAS
	CAIXA SIFONADA MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA DN 150X185X75 COM 5 ENTRADAS
	RALO SECO 100X100X40
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES 60X60 OU 80X80CM
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIFONADA 60X60CM
	CAIXA DE GORDURA Ø40
	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
	POÇO DE VISITA PLUVIAL 110X110CM
	CAIXA DE AREIA 60X60CM
	CAIXA RALO COM GRELHA EM FERRO FUNDIDO 90X30CM
	RALO HEMISFÉRICO TIPO ABACXI Ø INDICADO
$\varnothing XX$	DIÂMETRO DO TUBO EM MM
$\varnothing XX-EC$	DIÂMETRO DO TUBO EM MM ENTRE CAIXAS (ENTERRADO)
i	INCLINAÇÃO DA TUBULAÇÃO EM PERCENTUAL
	COLUMNA DE VENTILAÇÃO
	COLUMNA DE ÁGUA PLUVIAL

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES SANITÁRIAS	
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE ESGOTO
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE VENTILAÇÃO
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE GORDURA
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE PLUVIAL
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO (Ø40) OU TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA FRIA (Ø25 OU Ø32) PARA DRENO DE AR CONDICIONADO PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) – REDE DRENAGEM
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO PARA DRENO DE AR CONDICIONADO SOB A LAJE DE PISO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DRENAGEM

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
1) NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO: DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D

COORDENAÇÃO: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: DETALHES SANITÁRIOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHAS: 12/19

ESCALA: INDICADA

DESENHO: LUCAS

REVISÃO: R00

DATA: JUL/2025

CONTRATO: 008/2022

DAN

ENGENHARIA

RUA WENDEL MOISÉS, 1022 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

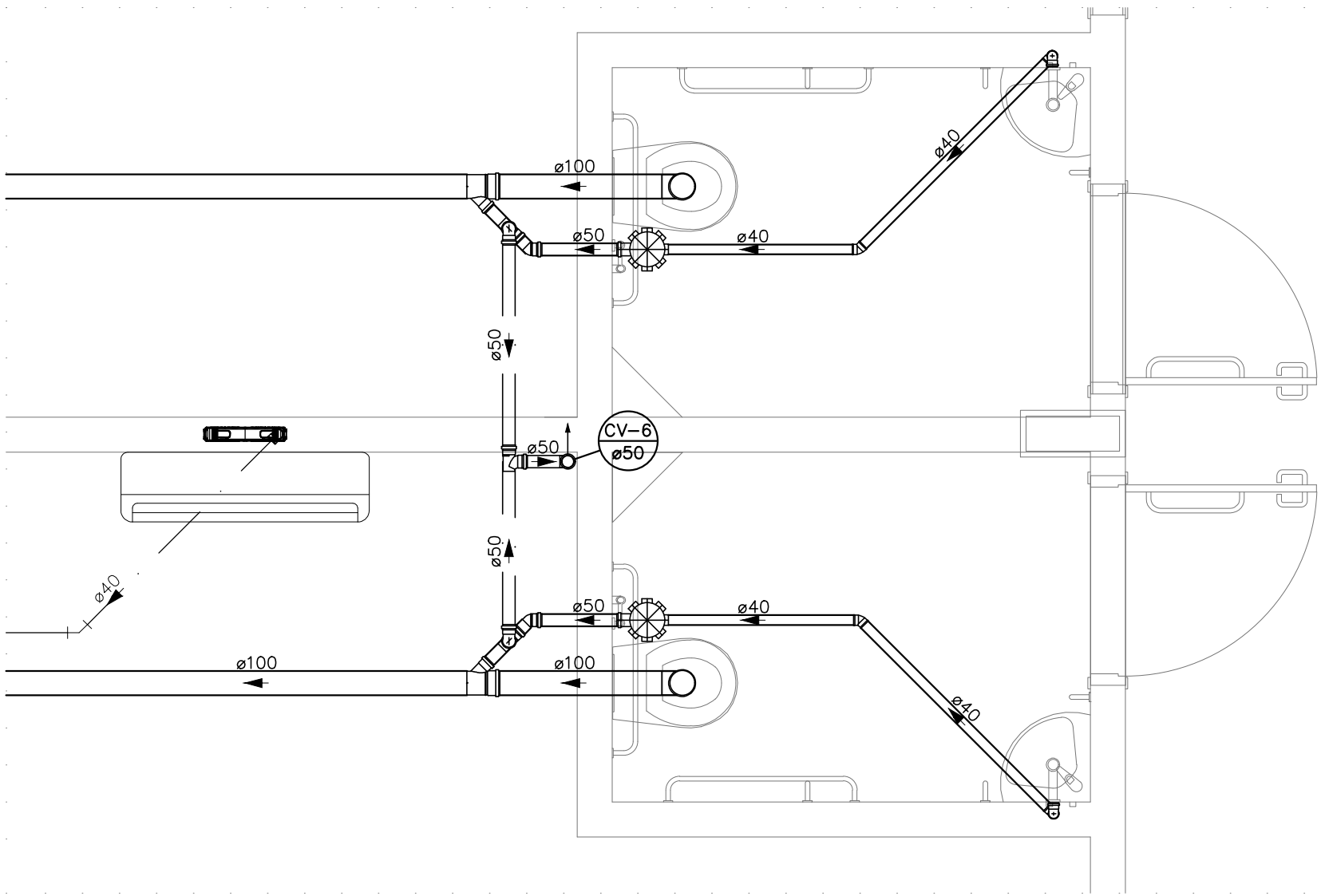
TEL: (27) 3529-8777 / (27) 3539-3477

E-MAIL: dan@danengenharia.com.br

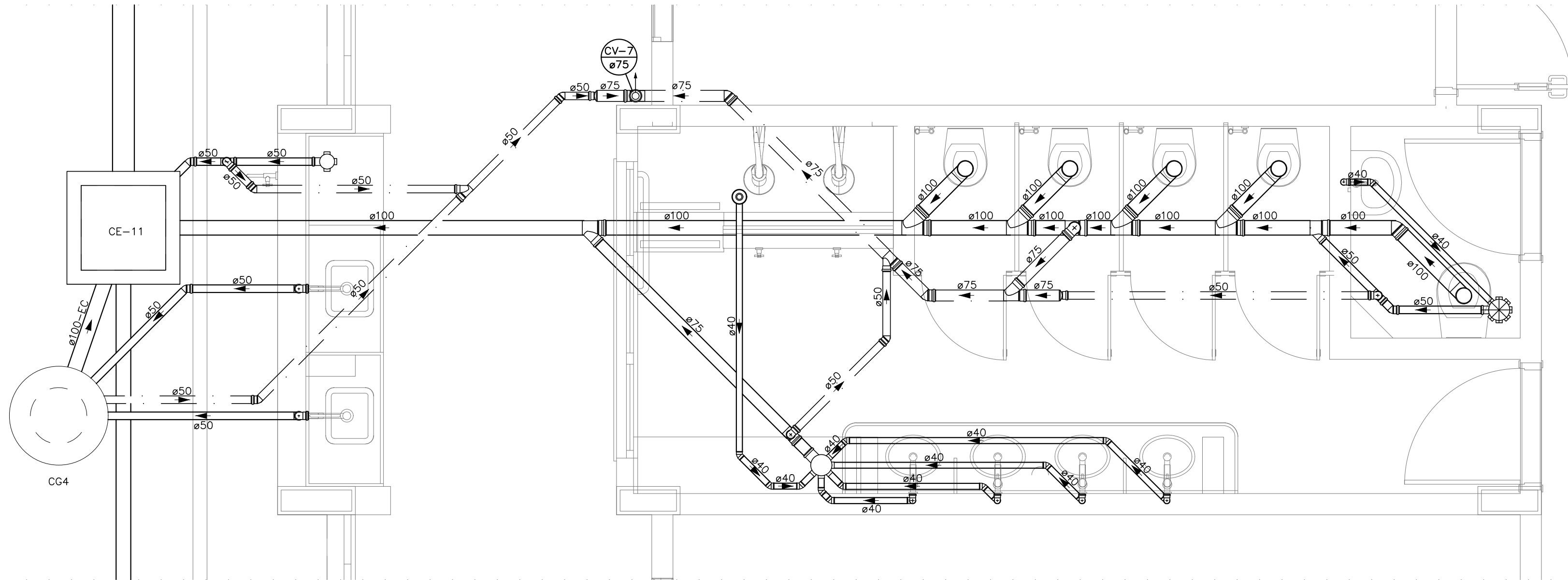


OS DIMENSIONAMENTOS DESTE PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:

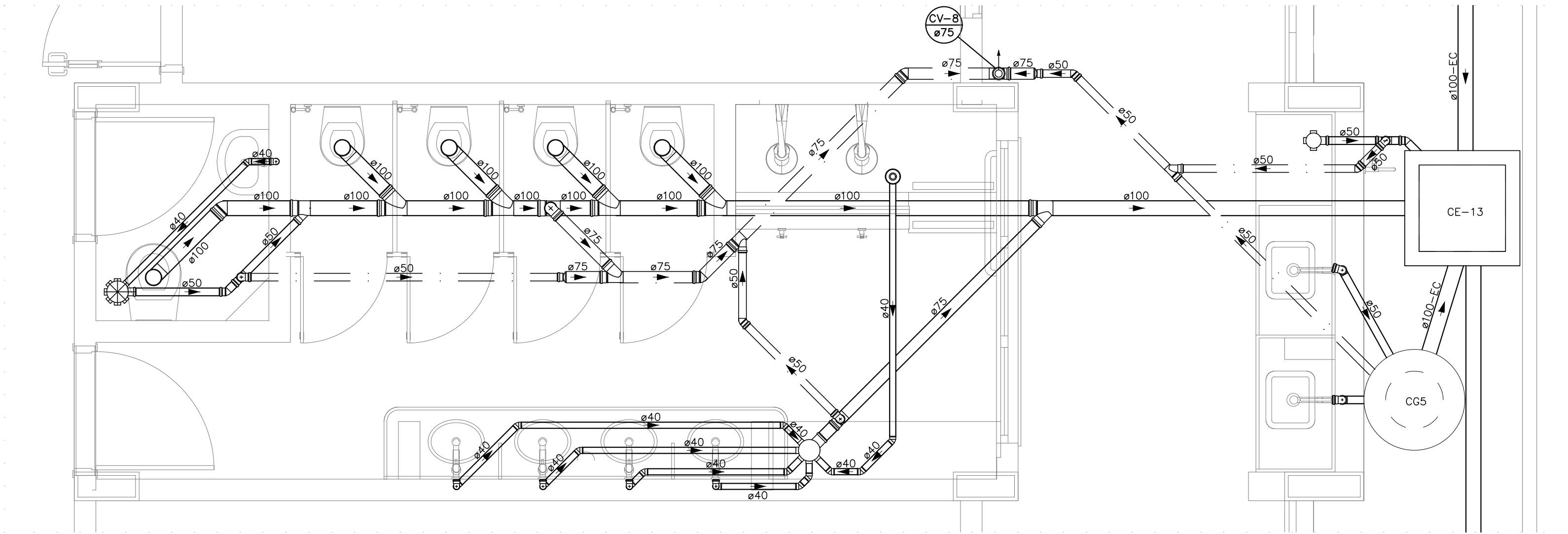
- 1) NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
- 2) NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
- 3) NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.



DETALHE S6
ESCALA 1:25



DETALHE S8
ESCALA 1:25



DETALHE S9
ESCALA 1:25

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
	CAIXA SIFONADA MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA DN 150X150X50 COM 7 ENTRADAS
	CAIXA SIFONADA MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA DN 100X100X50 COM 3 ENTRADAS
	CAIXA SIFONADA MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA DN 150X185X75 COM 5 ENTRADAS
	RALO SECO 100X100X40
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES 60X60 OU 80X80CM
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIFONADA 60X60CM
	CAIXA DE GORDURA Ø40
	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
	POÇO DE VISITA PLUVIAL 110X110CM
	CAIXA DE AREIA 60X60CM
	CAIXA RALO COM GRELHA EM FERRO FUNDIDO 90X30CM
	RALO HEMISFÉRICO TIPO ABACAXI Ø INDICADO
ØXX	DIÂMETRO DO TUBO EM MM
ØXX-EC	DIÂMETRO DO TUBO EM MM ENTRE CAIXAS (ENTERRADO)
i	INCLINAÇÃO DA TUBULAÇÃO EM PERCENTUAL
	COLUMNA DE VENTILAÇÃO
	COLUMNA DE ÁGUA PLUVIAL

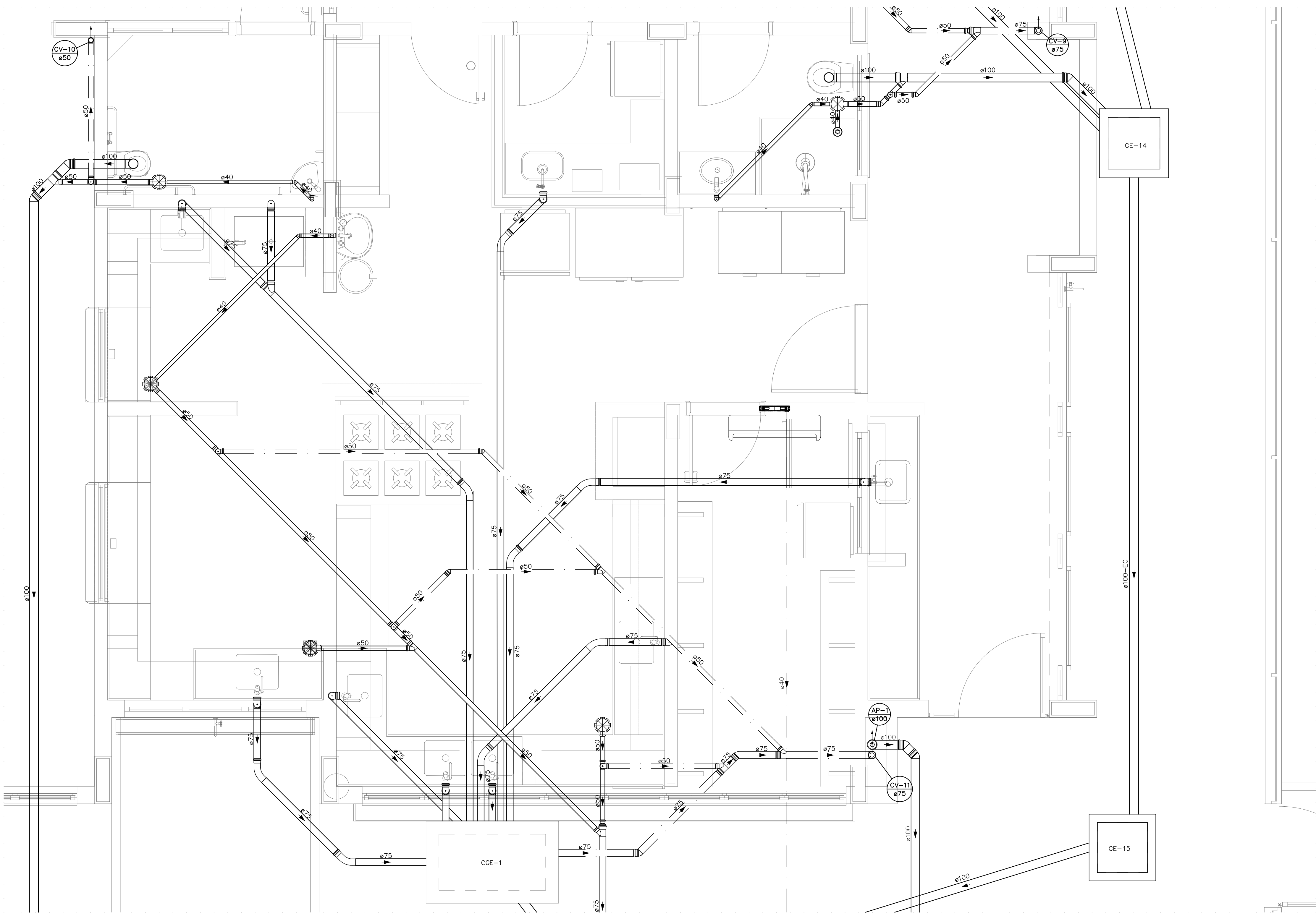
LEGENDA DAS TUBULAÇÕES SANITÁRIAS	
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE ESGOTO
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE VENTILAÇÃO
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE GORDURA
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE PLUVIAL
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO (Ø40) OU TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA FRIA (Ø25 OU Ø32) PARA DRENO DE AR CONDICIONADO PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) – REDE DRENAGEM
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO PARA DRENO DE AR CONDICIONADO SOB A LAJE DE PISO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DRENAGEM

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
1) NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEIVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PREFEITO:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE			
ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166			
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		PRANCHA:	
AUTOR DO PROJETO:		14/19	
DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D		INDICADA	
COORDENAÇÃO:		DESENHO: LUCAS	
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D		REVISÃO: R00	
ASSUNTO: DETALHES SANITÁRIOS		DATA: JUL/2025	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		CONTRATO: 008/2022	

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE,CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, SEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



DETALHE S10
ESCALA 1:25

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
	CAIXA SIFONADA MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA DN 150X150X50 COM 7 ENTRADAS
	CAIXA SIFONADA MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA DN 100X100X50 COM 3 ENTRADAS
	CAIXA SIFONADA MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA DN 150X185X75 COM 5 ENTRADAS
	RALO SECO 100X100X40
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES 60X60 OU 80X80CM
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIFONADA 60X60CM
	CAIXA DE GORDURA Ø40
	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
	POÇO DE VISITA PLUVIAL 110X110CM
	CAIXA DE AREIA 60X60CM
	CAIXA RALO COM GRELHA EM FERRO FUNDIDO 90X30CM
	RALO HEMISFÉRICO TIPO ABACAXI Ø INDICADO
ØXX	DIÂMETRO DO TUBO EM MM
ØXX-EC	DIÂMETRO DO TUBO EM MM ENTRE CAIXAS (ENTERRADO)
i	INCLINAÇÃO DA TUBULAÇÃO EM PERCENTUAL
	COLUNA DE VENTILAÇÃO
	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES SANITÁRIAS	
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE ESGOTO
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE VENTILAÇÃO
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DE GORDURA
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE PLUVIAL
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO (Ø40) OU TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA FRIA (Ø25 OU Ø32) PARA DRENO DE AR CONDICIONADO PELO TETO (ENTRE FORRO E LAJE) – REDE DRENAGEM
	TUBO DE PVC BRANCO PARA ESGOTO PARA DRENO DE AR CONDICIONADO SOB A LAJE DE PISO COM DIÂMETRO INDICADO – REDE DRENAGEM

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETO FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
1) NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO,
OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO: DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D
COORDENAÇÃO: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D
ASSUNTO: DETALHES SANITÁRIOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHAS: 15/19

ESCALA: INDICADA

DESENHO: LUCAS

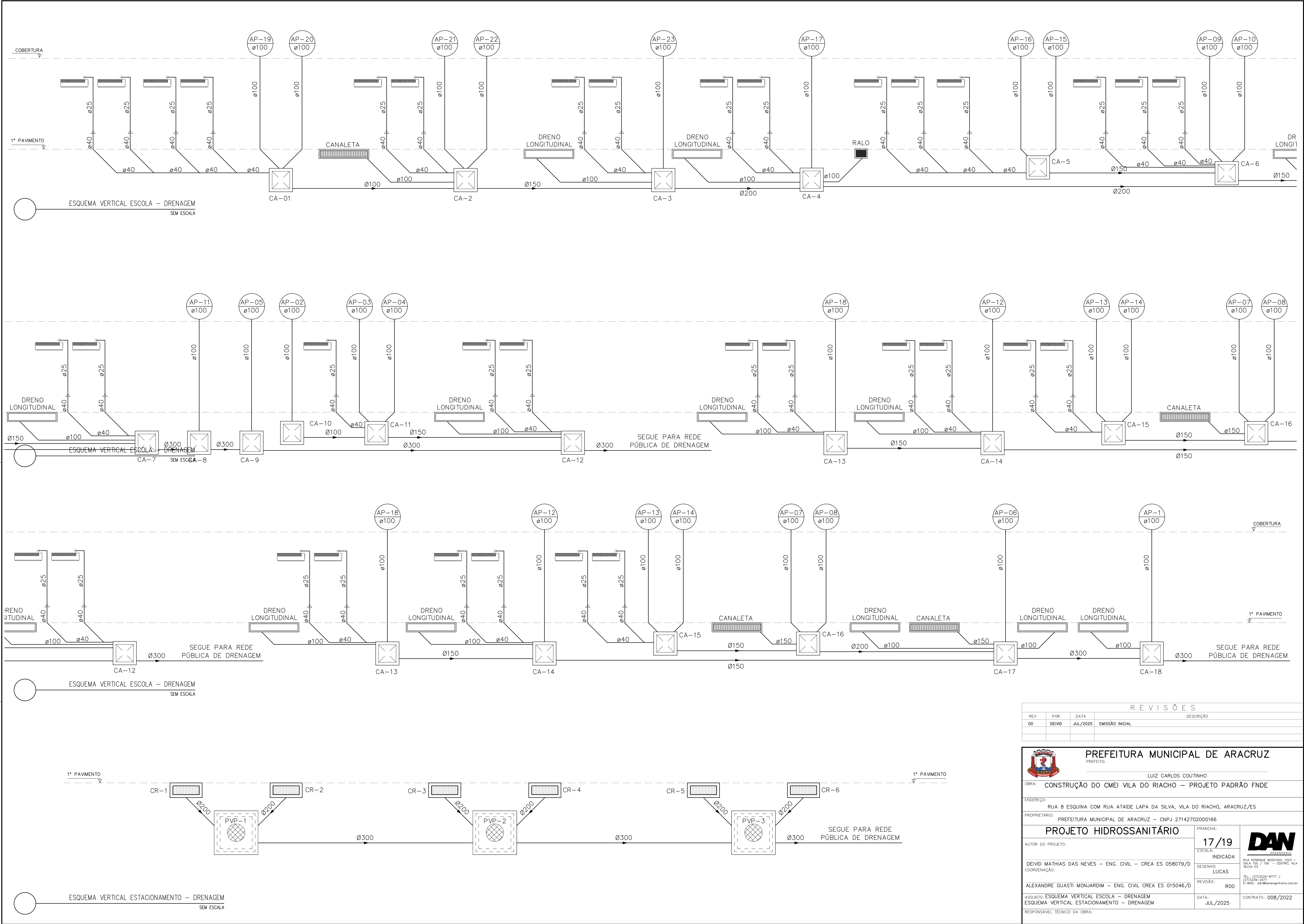
REVISÃO: R00

DATA: JUL/2025

CONTRATO: 008/2022

RUA VENÍZUELO MOURÃO, 1022 –
SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA
VELHA ES
TEL: (27) 3229-8777 /
(27) 3339-7477
E-MAIL: dave@daengenhararia.com.br

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO,
SEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO: DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D

COORDENAÇÃO: ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: ESQUEMA VERTICAL ESCOLA – DRENAGEM
ESQUEMA VERTICAL ESTACIONAMENTO – DRENAGEM

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHAS:

ESCALA: 17/19

INDICADA

DESENHO: LUCAS

REVISÃO: R00

DATA: JUL/2025

CONTRATO: 008/2022

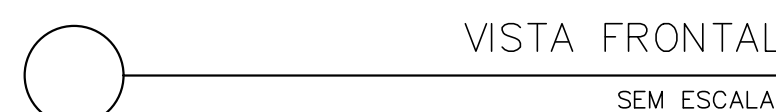


DAV
ENGENHARIA

RUA MENDES VIEIRA, 1022 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

TEL: (27) 3529-8777 / (27) 3539-7477

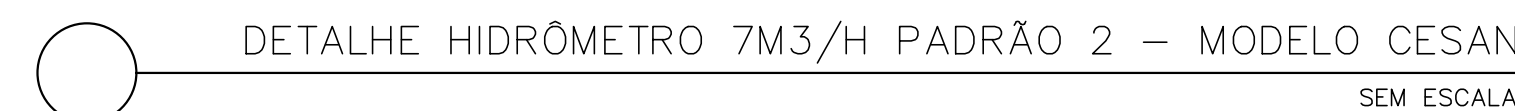
E-MAIL: dave@daengenheiro.com.br



U S O D A S B O M B A S

01 - IDENTIFICAR COM AQUELA NA CARÇAÇA DAS BOMBAS: "BOMBA - 01", "BOMBA - 02.
02 - PARA UM PERFEITO FUNCIONAMENTO NA CISTERNA, É IMPORTANTE QUE A BOMBA ESTEJA SEMPRE AFOGADA.
03 - PARA O SISTEMA FUNCIONAR POR CICLOS ALTERNADOS, ISTO É, AS BOMBAS FUNCIONAM ALTERNADAMENTE QUANDO SOLICITADAS. (EX.: NO MOMENTO 1 ESTÁ SENDO SOLICITADA A BOMBA 01, NA PRÓXIMA SOLICITAÇÃO, QUEM VAI FUNCIONAR É A BOMBA 02 E ASSIM SUCESSIVAMENTE.
04 - A VIBRAÇÃO DAS CHAVES NO PAINÉ E NÃO PODERÃO SER MISTURADAS, ISTO É, OU TODAS NA POSIÇÃO "AUTOMÁTICO", OU TODAS NA POSIÇÃO MANUAL.
05 - AS POSIÇÕES DE PE COM CRIVO SO SERÁ USADA QUANDO A BOMBA NÃO ESTIVER AFOGADA.
06 - ESTE SISTEMA POSSIBILITA O USO DAS DUAS BOMBAS DIARIAMENTE, PERMITINDO ASSIM QUE QUALQUER UMA DAS BOMBAS NÃO FIQUE SEM FUNCIONAR POR MUITO TEMPO.
07 - PARA QUE UMA BOMBA POSSA SER SUBSTITUÍDA POR OUTRA, É NECESSÁRIO, NECESSANDO ASSIM SER SUBSTITUÍDA, O SISTEMA SO FUNCIONAR MANUALMENTE. PARA ISTO BASTA COLOCAR A CHAVE "B1"- "B2" NA POSIÇÃO REFERENTE À BOMBA QUE ESTIVER TRABALHANDO E A CHAVE "MANUAL"- "AUTOMÁTICO" NA POSIÇÃO "MANUAL".
08 - TODOS OS REGISTROS DEVERÃO TRABALHAR ARQUIVADOS.
09 - O CAVALETE DE MONTAGEM DEVERÁ SER DE COBRE OU MATERIAL DE SIMILARES CARACTERÍSTICAS.
10 - A LIMPEZA DAS CAIXAS D'ÁGUA NÃO DEVERÁ PASSAR PELAS BOMBAS, E SIM POR TUBULAÇÃO INDEPENDENTE LIGADA AO FUNDO.
11 - A LIMPEZA DEBEM SER FEITAS QUANDO A LIMPEZA PODERÁ SER LANÇADO EM CIMA DE UMA CAIXA RALO OU EM REDE COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS, ATRÁVES DE TUBULAÇÃO ESPECÍFICA.

TANQUE
SEM ESCALA

LIGAÇÃO DE LAVATÓRIO
SEM ESCALALIGAÇÃO DE PIA
SEM ESCALA

OBS.: 1 - Não deverá ser utilizado nenhum produto do tipo veda juntas nas conexões aparentes da caixa.

2 - Instalar hidrômetro em nível VERTICAL E HORIZONTAL.

R E V I S Õ E S

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL



LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 2714270200016

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO

DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D
COORDENAÇÃO:

ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: DETALHES ISOMÉTRICOS

DATA:
JUL /2025

DAN

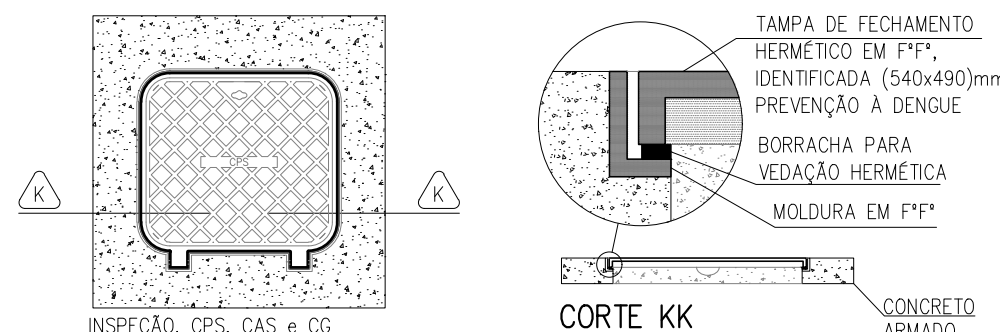
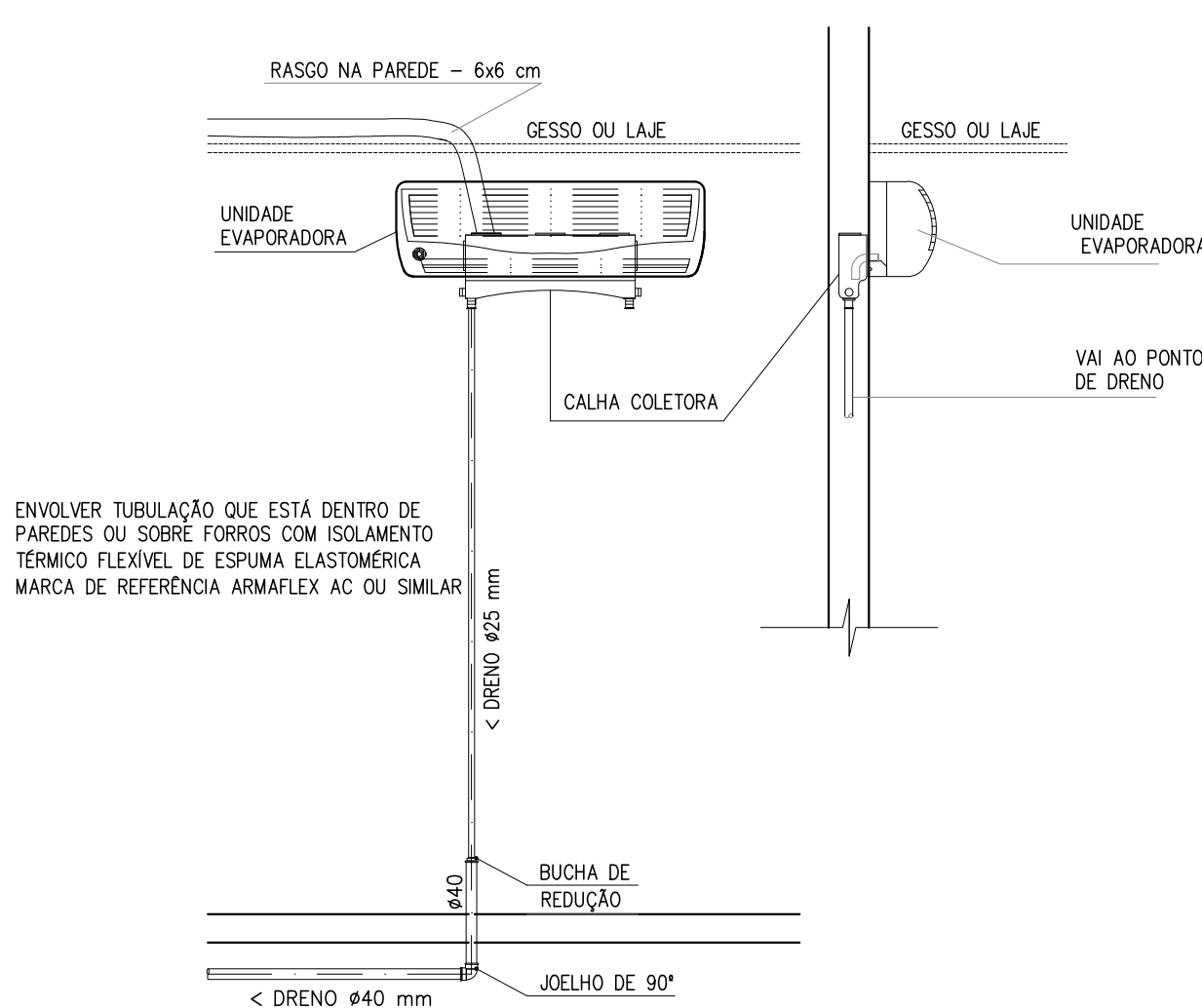
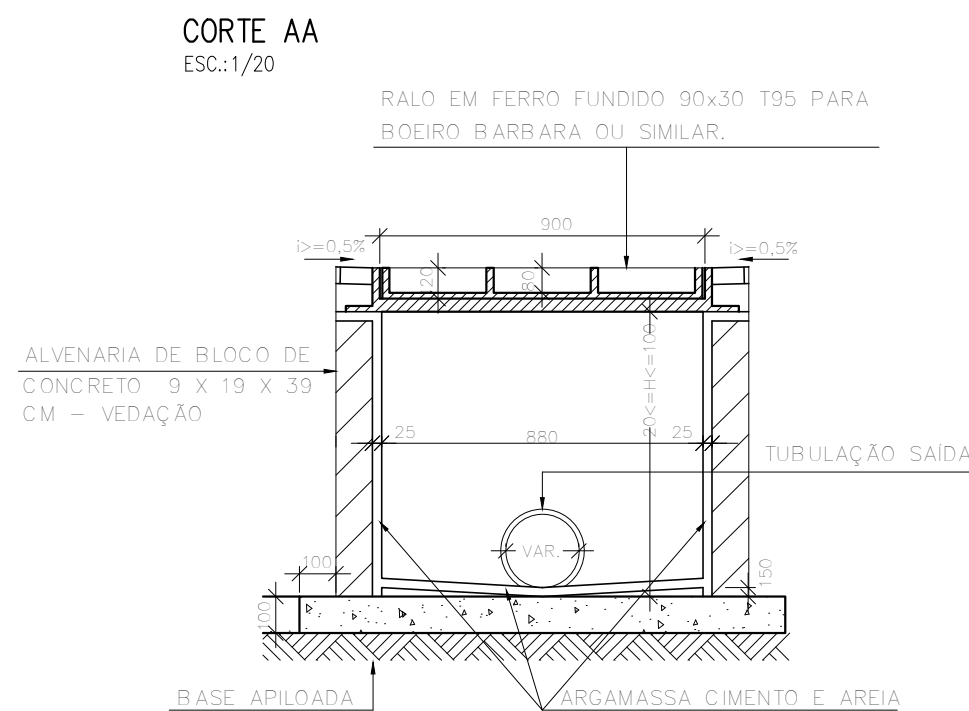
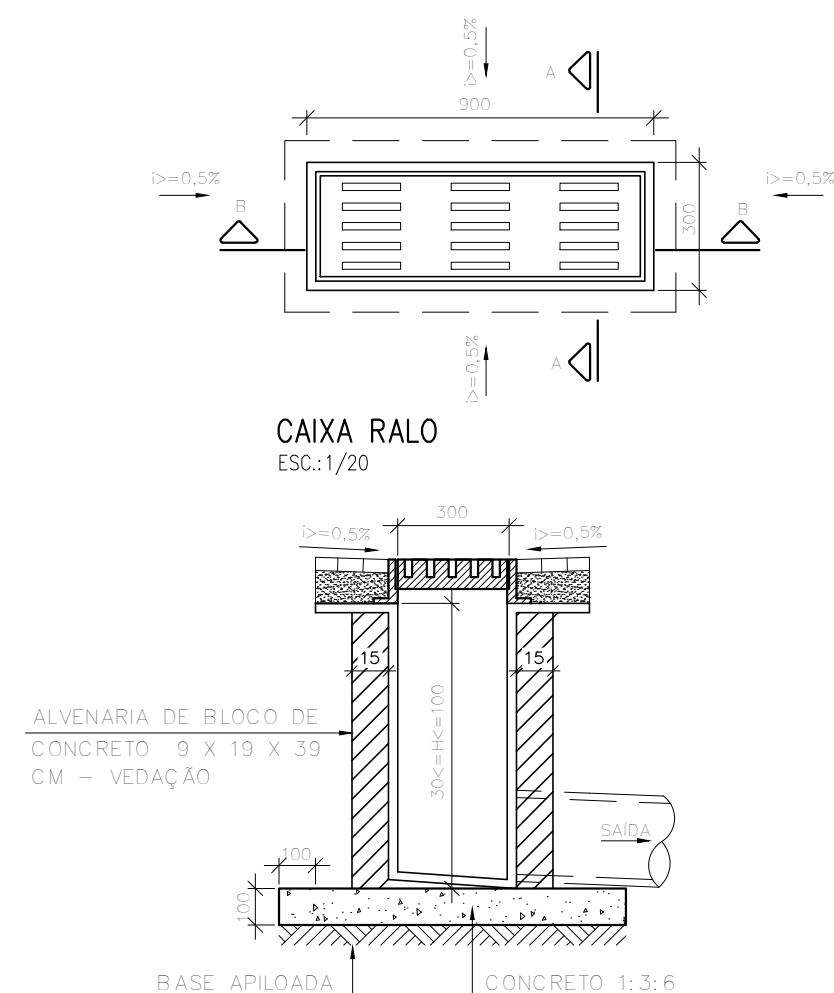
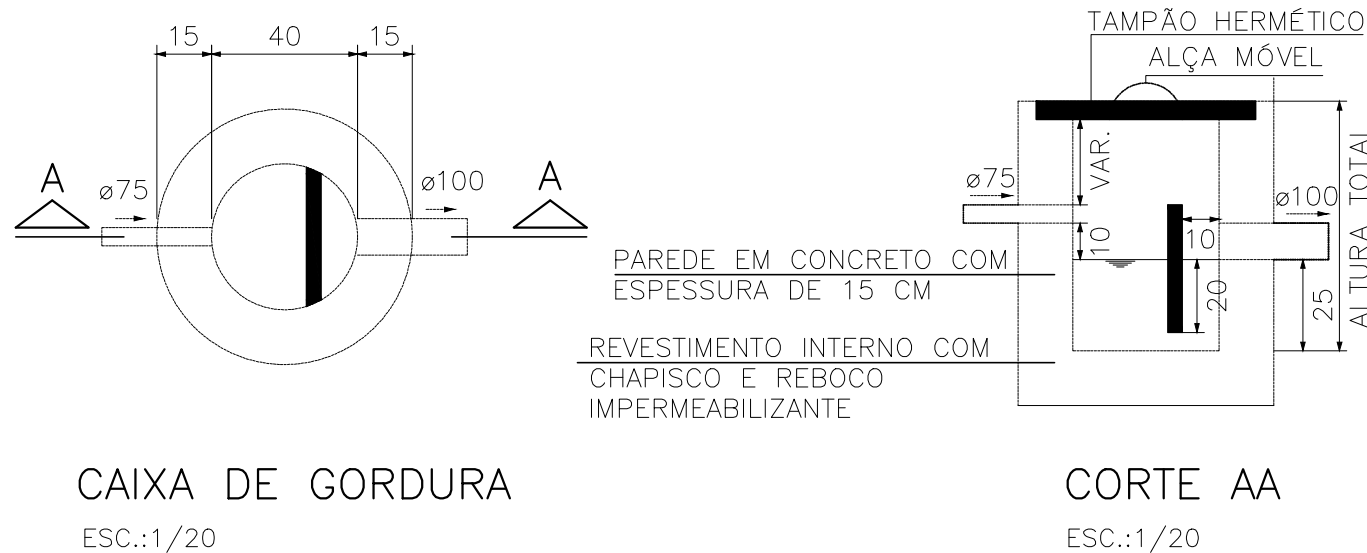
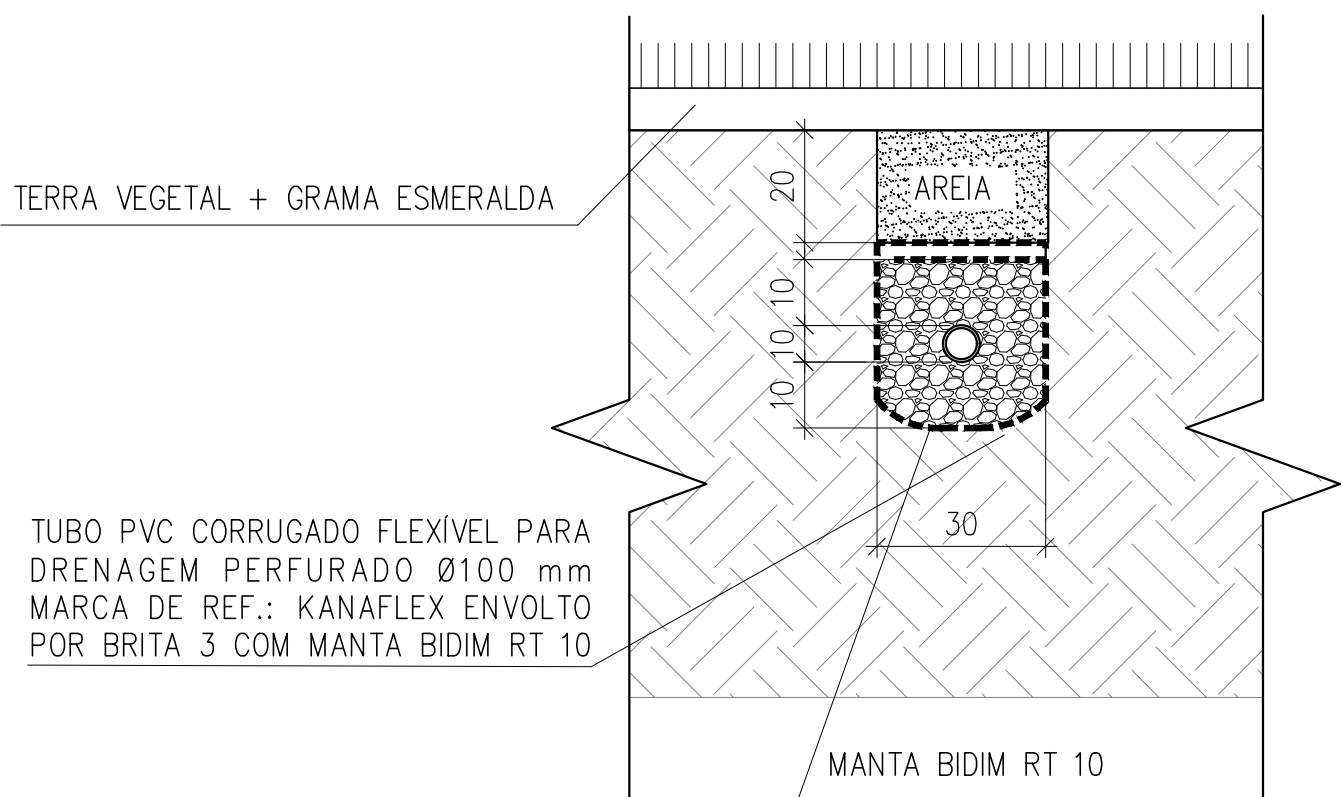
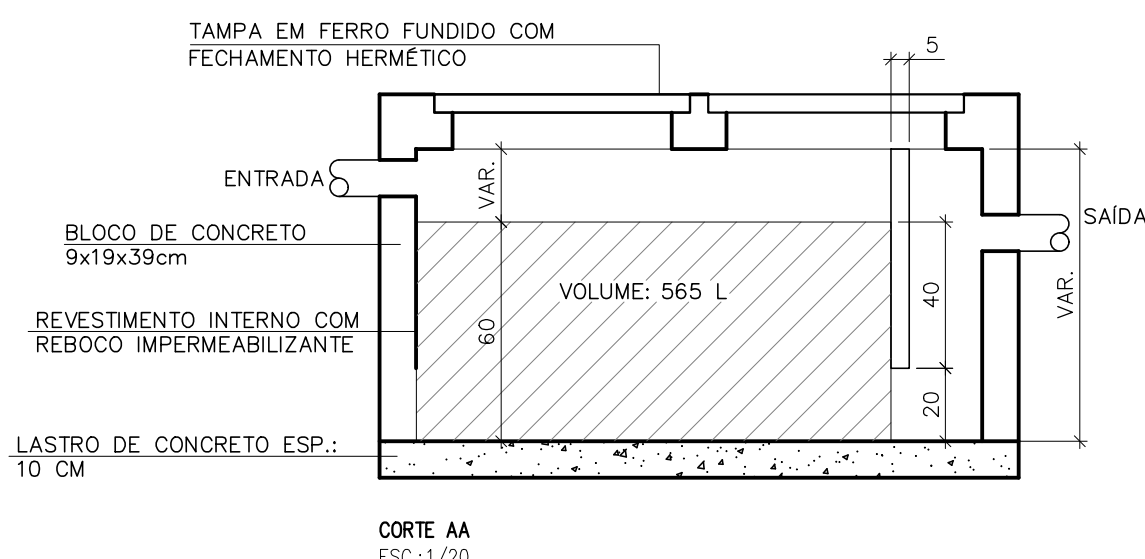
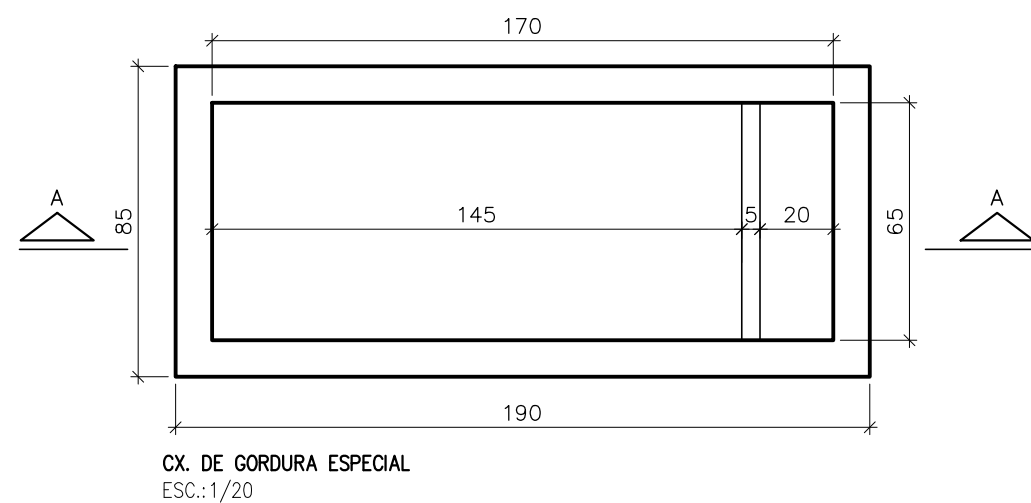
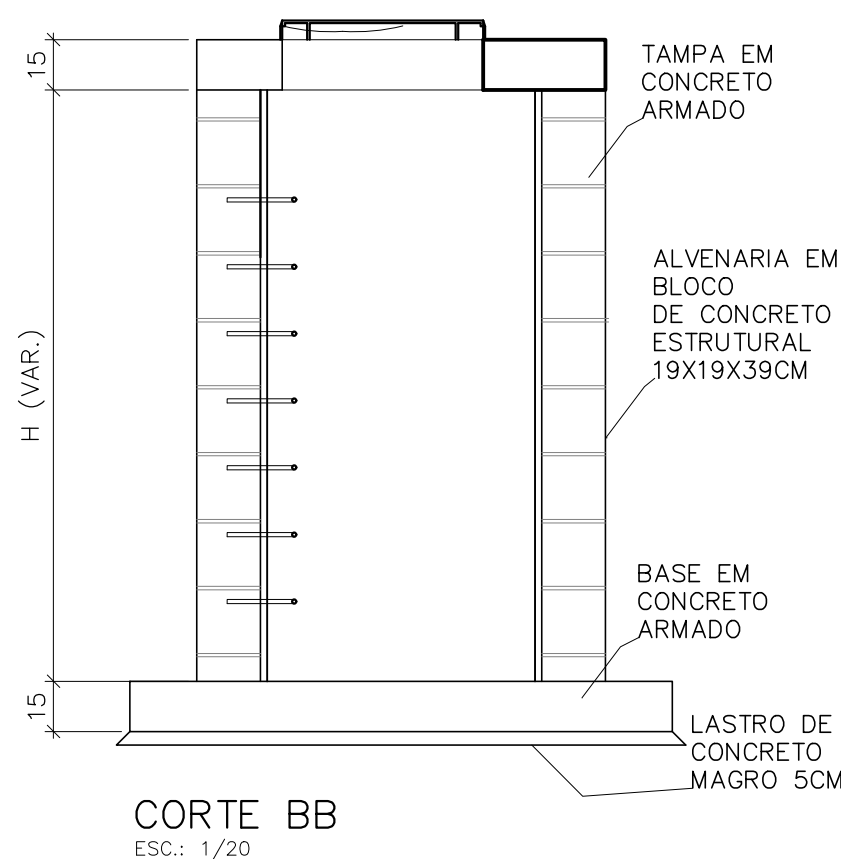
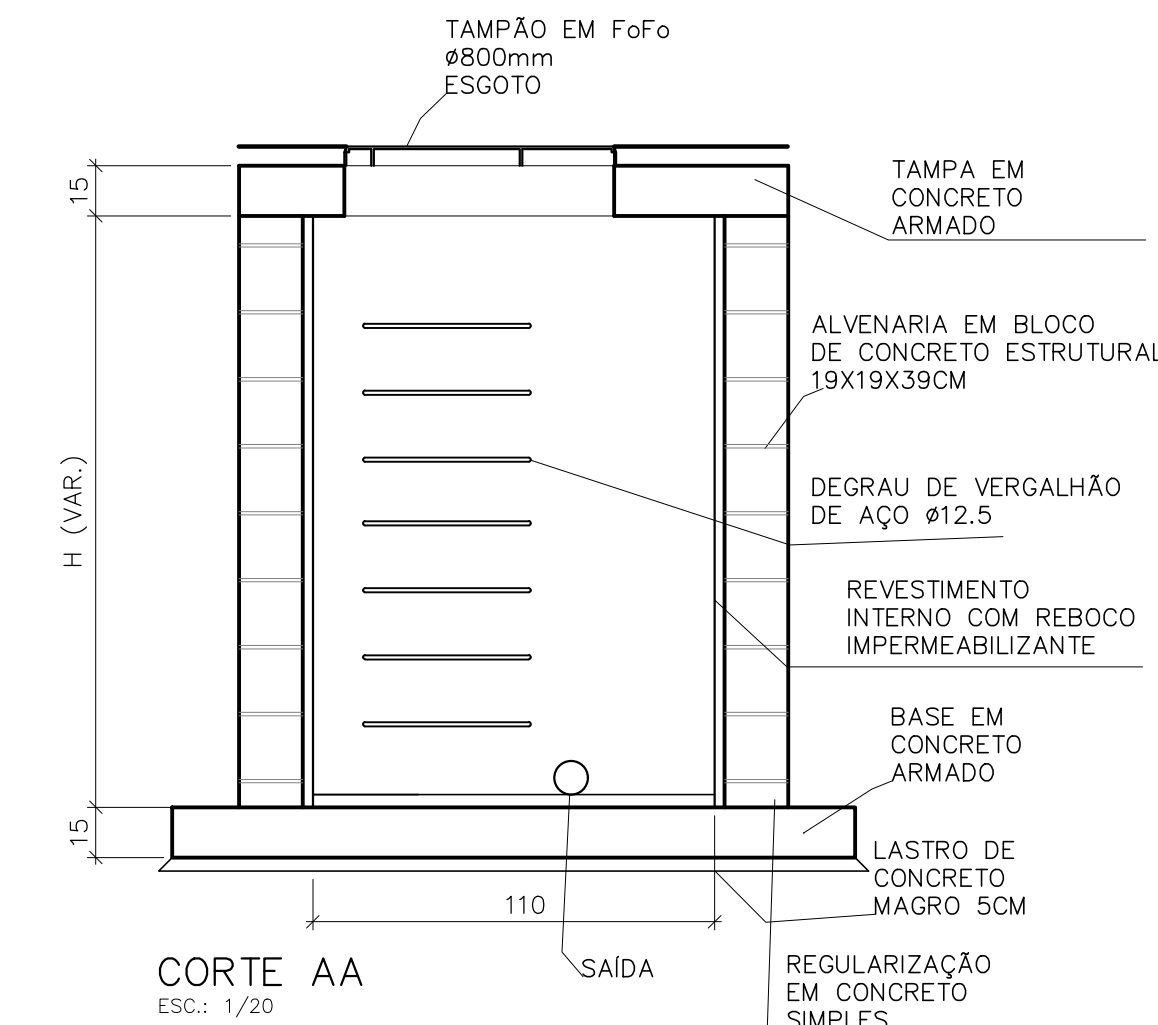
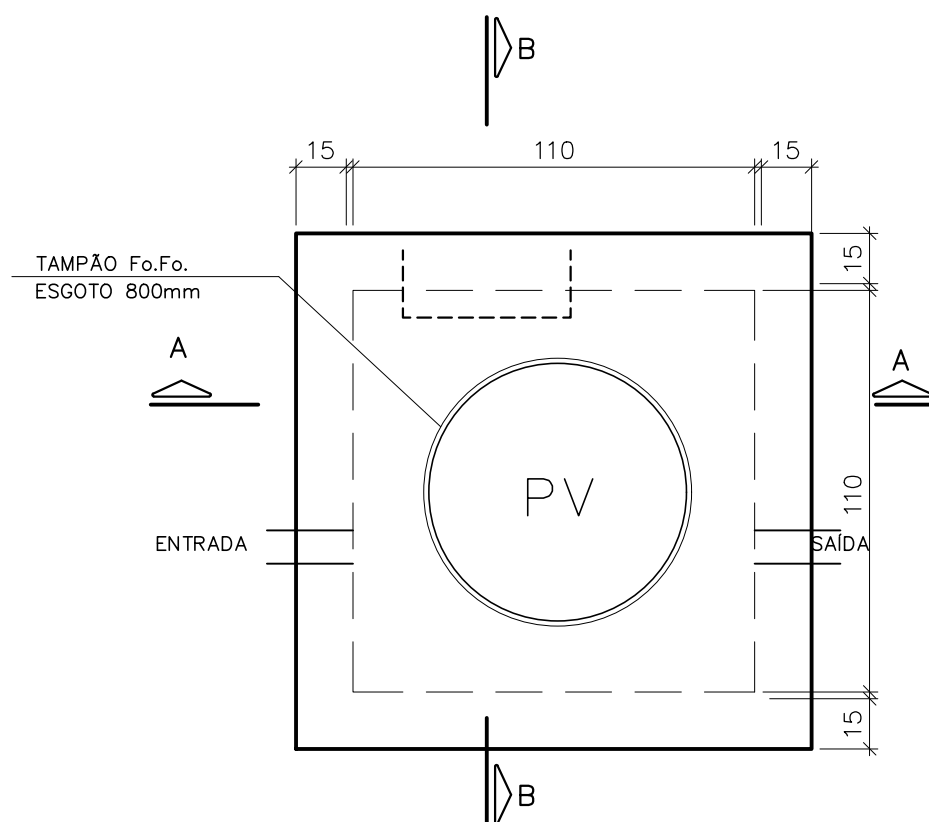
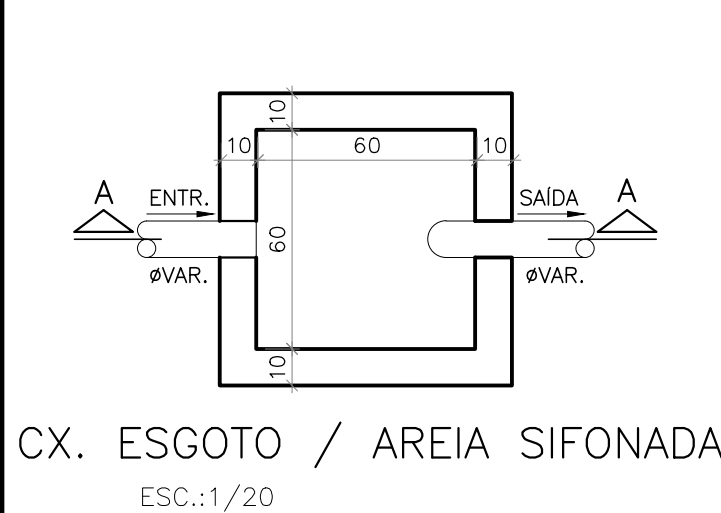
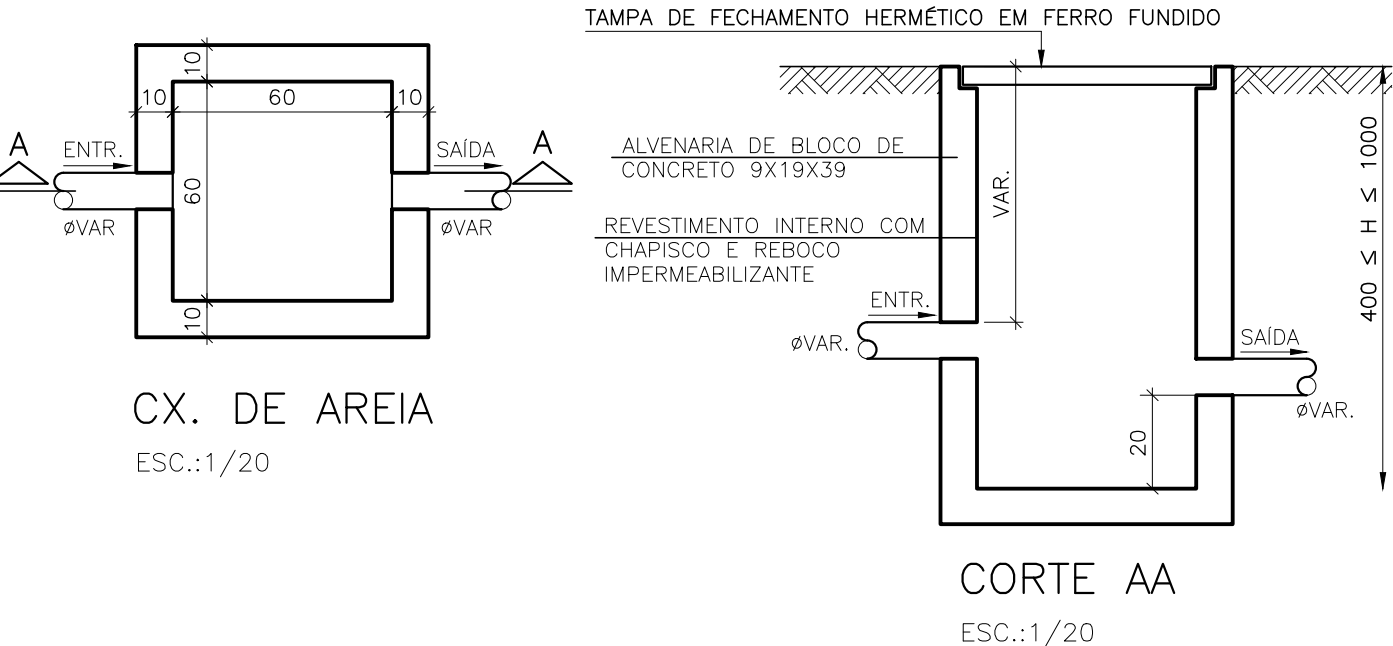
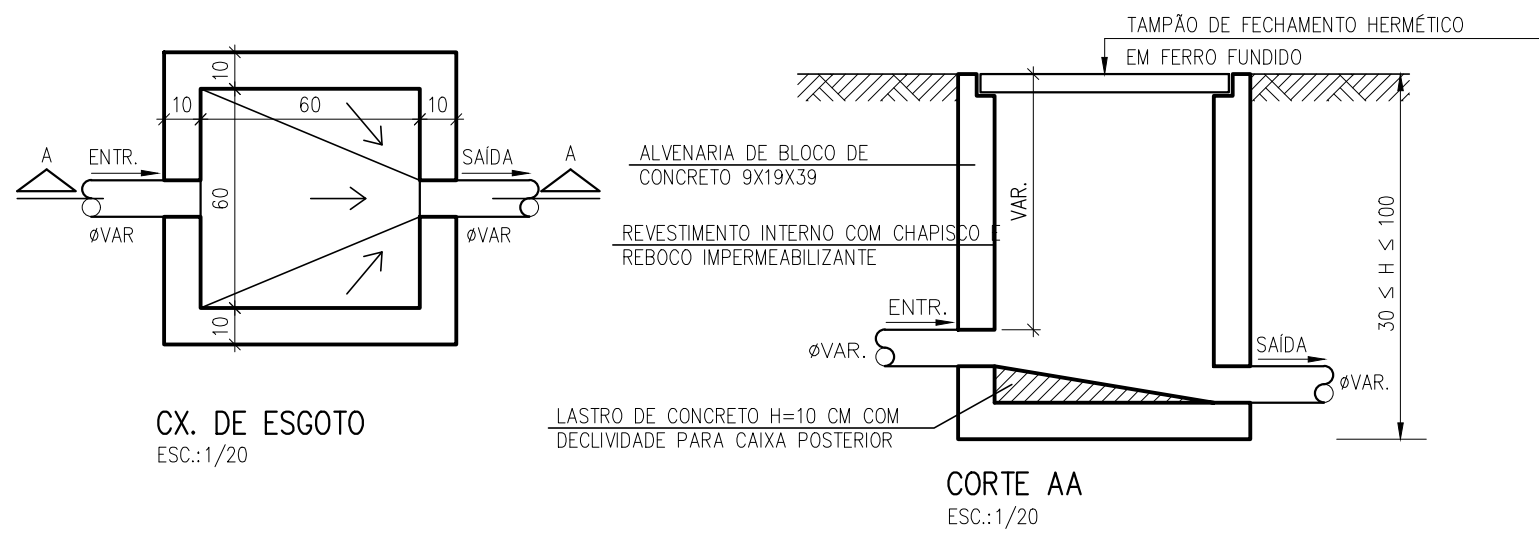
RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023
SALA 105 / 105 - CENTRO, V
VELHA ES

TEL.: (27)3229-8777 /
(27)3239-2477
E-MAIL: dan@danengenharia.com

CONTRATO: 008/2022

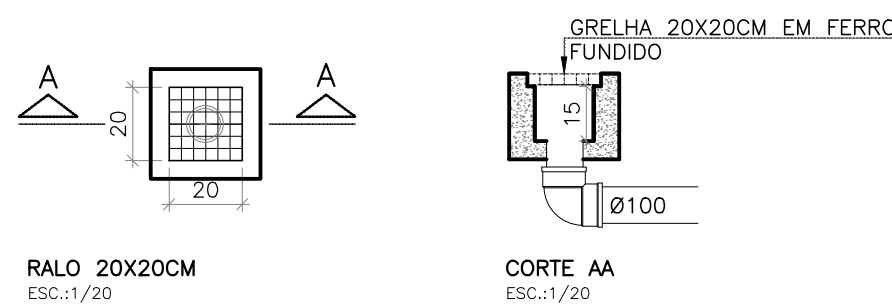
CONTRATO: 008/2022

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO
BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



NOTAS (CAIXAS DE PASSAGEM):

- 01- E IMPRESCINDÍVEL QUE TODAS AS CAIXAS TENHAM SUAS DIMENSÕES VERIFICADAS, BEM COMO OS DIÂMETROS REAIS DE ENTRADA E SAÍDAS DOS TUBOS, DE ACORDO COM AS PLANTAS BAIXAS.
- 02- TODAS AS CAIXAS DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS COM BLOCOS DE CONCRETO DE VEDAÇÃO, REVESTIDAS INTERNAMENTE COM REBOCO IMPERMEABILIZADO COM MANTA ASFÁLTICA E PINTADAS NA COR BRANCA.
- 03- OS CANTOS INTERNOS DEVERÃO SER ABAILADOS PARA MELHOR FIXAÇÃO DA MANTA.
- 04- A CGE (CAIXA DE GORDURA ESPECIAL) ATENDE A NBR 8160/99. MANUTENÇÃO: ITEM 7. QUALIDADE: ITEM 8.2.2 ALÍNEAS e e 1, ITEM 8.2.4 ALÍNEAS d e g, SENDO QUE O EXECUTOR DEVERÁ INSTRUIR O USUÁRIO NO FINAL DA EDIFICAÇÃO, ELABORANDO OS MANUAIS DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA CAIXA.
- 05- AS TAMPAS (VISITAS) DEVERÃO SER EM FERRO FUNDIDO (TFF), DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS DE ACORDO COM SUA UTILIZAÇÃO, E QUANDO NÃO FOREM CAIXAS RALOS, TER FECHAMENTO HERMÉTICO E APÓS MANUTENÇÃO, DEVEM SER NOVOAMENTE VEDADAS HERMÉTICAMENTE COMO FORMA DE PREVENÇÃO A DENGUE. OBS: NA EXECUÇÃO DAS CAIXAS E MANUTENÇÃO DAS MESMAS, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PREVENÇÃO CONTRA A DENGUE.
- 06- NAS CAIXAS QUE CONTEM ÁGUA PLUVIAL/ÁGUA LIMPA, SERÃO ADOTADOS DISPOSITIVOS P/ PERFEITA VEDAÇÃO DAS TAMPAS E UTILIZADAS TELAS METÁLICAS NAS GRELHAS DAS CAIXAS RALO E TGR (TUBO COM GRELHA), COMO PREVENÇÃO A DENGUE.



REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO:

DEVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D

ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: DETALHES ISOMÉTRICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHAS:

19/19

INDICADA

DESENHO:

LUCAS

REVISÃO:

R00

DATA:

JUL/2025

DAN

ENGENHARIA

RUA MENDES MORAES, 1022 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

TEL: (27) 3529-8777 / (27) 3539-7477

E-MAIL: dan@danengenharia.com.br

CONTRATO: 008/2022

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE
ARACRUZ-ES

JULHO/2025

SUMÁRIO

1	DADOS BÁSICOS.....	3
2	CARACTERÍSTICAS	3
3	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	3
4	ÁGUA POTÁVEL.....	5
5	VOLUME DE ÁGUA POTÁVEL	5
6	ESGOTOS SANITÁRIOS	6
7	ÁGUA PLUVIAL.....	8
8	MANUTENÇÃO DE CAIXAS DE GORDURAS E DESINFECÇÃO DE CAIXAS D'ÁGUA POTÁVEL.....	9
9	TABELA PARA LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA E CISTERNA	10

1 DADOS BÁSICOS

- 1.1 Obra: Construção do CMEI Vila do Riacho – Projeto Padrão FNDE.
- 1.2 Local: Rua 8, esquina com Rua Ataíde Lapa da Silva, Vila do Riacho, Aracruz-ES.
- 1.3 Proprietário: Prefeitura Municipal de Aracruz.

2 CARACTERÍSTICAS

Trata-se de uma obra de construção do CMEI Vila do Riacho – Projeto Padrão FNDE, com área total construída de 1.541,14 m², contendo um pavimento.

3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 3.1. Os dimensionamentos deste projeto foram baseados nas normas NBR 5626/2020 (Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção), NBR 8160/99 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução) e NBR 10844/89 (Instalações prediais de águas pluviais).
- 3.2. Todos os tubos e conexões serão em PVC rígido soldável, de fabricação da marca “TIGRE” ou similar normatizado.
- 3.3. Peças e louças sanitárias de acordo com as definidas no projeto arquitetônico.
- 3.4. Instalações das Tubulações Enterradas:
 - As tubulações devem ser assentadas em terreno resistente ou sobre base apropriada, livre de detritos ou materiais pontiagudos;
 - Fundo da vala dever ser uniforme;
 - Quando for preciso regularizá-lo, utilize areia ou material granular. Estando o tubo colocado no seu leito, preencha as laterais com o material indicado, compactando-o manualmente em camadas de 10 cm a 15 cm até atingir a altura da parte superior do tubo;
 - Complete a colocação do material até 30 cm acima da parte superior do tubo;
 - Recomenda-se que a largura da vala a ser aberta para realizar o assentamento da tubulação seja de diâmetro nominal do tubo mais 30 cm (DN+30).

A seguir, tabela de profundidade mínima de assentamento de acordo com as cargas e imagem ilustrativa da tubulação enterrada:

Cargas	Profundidade "h" (m)
Interior dos lotes	0,30
Passeio	0,60
Tráfego de veículos leves	0,80
Tráfego pesado e intenso	1,20
Ferrovia	1,50

Tabela 1 – Profundidade de assentamento de tubos enterrados.

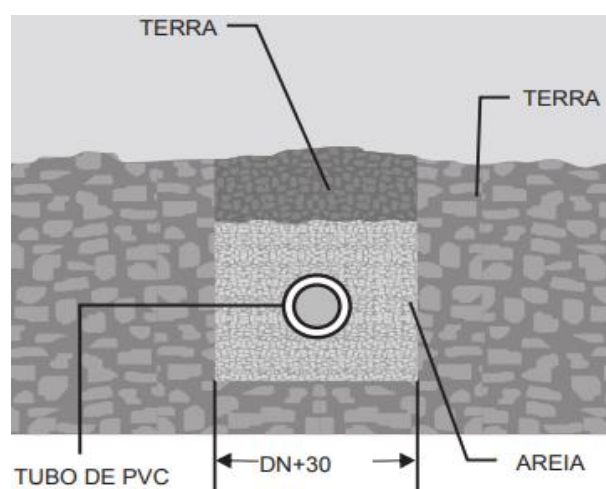


Figura 1 - ilustrativa da tubulação enterrada.

3.5. Instalações das Tubulações Aparentes de Água fria: nas instalações aparentes, os tubos devem ser fixados com braçadeiras de superfícies internas lisas e largas, com um comprimento de contato de no mínimo 5 cm, abraçando o tubo quase que totalmente (em ângulo de 180°). Deve-se obedecer ao seguinte espaçamento na posição horizontal:

Bitolas DE (mm)	Tubos Soldáveis (m)
20	0,9
25	1,0
32	1,1
40	1,3
50	1,5
60	1,7
75	1,9
85	2,1
110	2,5

Tabela 2 – Espaçamento da fixação de acordo com DN de cada tubo.

- 3.6. Instalações das Tubulações Aparentes de Esgoto: nas instalações aparentes, os tubos devem ser fixados com abraçadeiras de superfícies internas lisas e largas, obedecendo o seguinte espaçamento horizontal: calcular 10 vezes o diâmetro da canalização (10 x DN).

4 ÁGUA POTÁVEL

- 4.1. Distribuição: Será realizado através de um hidrômetro com capacidade de 7m³/h - Padrão 2 conforme modelo da CESAN que irá alimentar o reservatório inferior e através do sistema de bombeamento (recalque) alimentará o reservatório superior e a partir deles será distribuído para os pontos de consumo da escola, conforme indicado no projeto. A água será bombeada do reservatório inferior para o superior através de um conjunto de eletrobombas de recalque, trifásicas, potência de 1/4 cv para atender vazão mínima de 1,71 m³/h e altura manométrica mínima de 10,51 mca.
- 4.2. Tubo de PVC: Tubo de resina de PVC, fabricado conforme estabelece a norma ABNT 5648/2018 destinado à execução de instalações prediais de água fria com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.
- 4.3. Os tubos utilizados serão do tipo ponta lisa e bolsa, soldável marrom nos diâmetros indicados no projeto de fabricação será da "TIGRE" ou similar.
- 4.4. Conexões de PVC: Conexões de resina de PVC, do tipo soldável marrom, nos pontos de utilização deverão ser utilizadas conexões do tipo soldável/roscável com bucha de latão de fabricação será da "TIGRE" ou similar.

5 VOLUME DE ÁGUA POTÁVEL

Base de cálculo:

- Consumo Funcionários: 50 litros/dia;
- Consumo Alunos: 50 litros/dia.
- Número de alunos: 188;
- Número de funcionários: 40;
- Consumo de 01 dia = (188 x 50) + (40 x 50) = 11.400,00 litros.

Para armazenamento de água potável serão utilizados: um castelo d'água em concreto armado, contendo um compartimento superior com capacidade de 16.956 litros, sendo 8.125 litros para RTI (reserva técnica de incêndio) e 8.831 litros para consumo e um compartimento inferior com capacidade de 17.625 litros, perfazendo um total de 26.456 litros para consumo que corresponde a 2,32 dias de consumo, satisfazendo as exigências das normas em vigor.

6 ESGOTOS SANITÁRIOS

- 6.1. Os esgotos sanitários serão direcionados para caixas de esgoto que serão interligados na rede de coleta e tratamento de esgoto da Concessionária, conforme pontos indicado em projeto.
- 6.2. Tubos de PVC: Tubo de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, fabricado conforme estabelecem as normas NBR 5680 – Padronização e NBR 5688 – Especificação, destinado a execução de instalações prediais das águas do esgoto sanitário com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.
- 6.3. Os tubos nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha para utilização no esgoto primário/secundário de fabricação será da “TIGRE” ou similar.
- 6.4. Inclinações: As tubulações de esgoto em trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar declividades constantes mínimas, de acordo com a NBR 8160/99:
- 2% para tubulações com diâmetro menor ou igual a 75 mm;
 - 1% para tubulações com diâmetro maior ou igual a 100 mm.
- 6.5. Conexões de PVC: Conexão de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, destinada à execução de instalações prediais das águas de esgoto sanitário com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente, as conexões nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha a fabricação será da “TIGRE” ou similar.
- 6.6. Tampão: Tampão com fechamento hermético em ferro fundido conforme definido no projeto executivo hidrossanitário.

6.7. Ralo Sifonado: Ralo Sifonado em PVC com porta grelha e grelha de PVC ref. "TIGRE" ou similar a ser definido no projeto executivo de arquitetura.

6.8. Caixas de Inspeção/passagem:

1. É imprescindível verificar a dimensão de "cada caixa" além de posições e bitolas reais de entrada e saídas dos tubos nas Plantas baixas;
2. Todas as caixas deverão ser feitas em blocos de concreto sem função estrutural;
3. Revestir internamente com reboco impermeabilizando as paredes;
4. Fazer todos os cantos internos abaulados;
5. Sempre usar tampas preferencialmente de ferro fundido (TFF);
6. Identificar a função das caixas nas tampas;
7. Fechar hermeticamente cada uma das caixas.

OBS: Na execução das caixas e manutenção das mesmas, devem ser estudadas formas de prevenção contra dengue.

- Construção de acordo com detalhes de projeto, em blocos de concreto com espessura mínima de 10 cm
- Profundidade mínima de 40 cm;
- Profundidade máxima de 100 cm;
- Tampa facilmente removível e permitindo perfeita vedação;
- Fundo das caixas de passagem e inspeção deverão ser construídas de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

6.9. Dimensionamento da caixa de gordura:

A caixa de gordura foi dimensionada para atender ao número funcionários (40) e alunos (188), totalizando 228 pessoas.

$V = 2N + 20$, onde N = população, logo:

$V = 2 \times 228 + 20 = 476$ litros.

Cálculo da CGE

- Dimensões da superfície da câmara de retenção de Gordura = 1,45 x 0,65 m;
- Altura da parede molhada = 0,60 m;
- Volume da câmara de retenção de gordura = 1,45 m x 0,65 m x 0,60 m = 0,565 m³ ou 565 litros;

- Parte submersa do septo: 0,40 m;
- Diâmetro nominal mínimo da tubulação de saída: 100 mm.

6.10. Terminais de Ventilação:

A extremidade aberta do tubo ventilador primário ou coluna de ventilação deve estar situada acima da cobertura do edifício a uma distância mínima que impossibilite o encaminhamento à mesma das águas pluviais provenientes do telhado ou laje impermeabilizada.

A extremidade aberta de um tubo ventilador primário ou coluna de ventilação:

- a) não deve estar situada a menos de 4,00 m de qualquer janela, porta ou vão de ventilação, salvo se elevada pelo menos 1,00 m das vergas dos respectivos vãos;
- b) deve situar-se a uma altura mínima igual a 2,00 m acima da cobertura, no caso de laje utilizada para outros fins além de cobertura; caso contrário, esta altura deve ser no mínimo igual a 0,30 m;
- c) deve ser devidamente protegida nos trechos aparentes contra choques ou acidentes que possam danificá-la;
- d) deve ser provida de terminal tipo chaminé, tê ou outro dispositivo que impeça a entrada das águas pluviais diretamente ao tubo de ventilação.

7 ÁGUA PLUVIAL

- 7.1. Serão captadas das calhas e lajes impermeabilizadas descobertas através de ralos hemisféricos e conduzidas através de tubos de queda pluvial para caixas de areia localizadas no pavimento térreo, para posterior ligação à rede pública de drenagem;
- 7.2. As tubulações de água pluvial em trechos horizontais devem apresentar declividades constantes de no mínimo 1%, de acordo com a NBR 10844/89;
- 7.3. Os drenos de ares condicionados serão coletados e lançados na rede de água pluvial, conforme demonstrado em projeto;
- 7.4. As tubulações dos drenos de ares-condicionados deverão ser em PVC rígido soldável marrom para água fria com diâmetro de 25mm para os trechos verticais e PVC rígido branco para esgoto de 40 mm para os trechos horizontais conforme indicados em projeto e no detalhe. Nos trechos horizontais deverão apresentar declividades constantes de no mínimo 1%;
- 7.5. As tubulações que correm na alvenaria e no entre forro e laje destinadas aos drenos de ares-condicionados, deverão possuir isolamento térmico flexível de espuma elastomérica para controle da condensação. Utilizar marca de referência armaflex ac ou similar.

8 MANUTENÇÃO DE CAIXAS DE GORDURAS E DESINFECÇÃO DE CAIXAS D'ÁGUA POTÁVEL

8.1. Limpeza e manutenção de Caixas de Gordura: Deverão ser limpas de 30 em 30 dias, ou sempre que se constatar excesso de material sólido em seu interior, medindo o seu bom funcionamento. Os dejetos deverão ser embalados em sacos plásticos reforçados e invioláveis e encaminhados a coleta pelo caminhão de lixo no horário adequado.

- O lodo retirado da caixa de gordura, de forma alguma poderá ser usado como adubo, pois além do seu cheiro pútrido, contém bactérias altamente patogênicas;
- O transporte do lodo será feito por meio de carro tanque especial ou por tambores que uma vez cheios e lacrados, poderão ser transportados por carros abertos;
- Após a limpeza da caixa de gordura, remover todo equipamento e fazer uma rigorosa higiene no local, tomando-se o cuidado de se colocar no local as tampas das caixas e se fechar hermeticamente as mesmas;
- Recomenda-se que se contrate uma firma especializada em limpezas de fossas e filtros e etc, para que os serviços sejam executados em menor tempo e com maior higiene;
- O importante em se contratar uma firma especializada, é que esta será responsável em dar destino final ao lodo retirado da fossa, filtro e caixas existentes na edificação.

8.2. Limpeza e desinfecção de reservatórios de água:

- Esvaziar o reservatório, abrindo o registro de limpeza e fechando o registro do barrilete;
- Escovar as paredes e o fundo dos reservatórios, removendo-se os resíduos, e logo após retirar todo o material indesejado;
- Enxaguar as paredes e o fundo do reservatório;
- Fechar o registro de limpeza e deixar entrar água até encher, colocando-se ao mesmo tempo a água sanitária conforme tabela abaixo;
- Esperar 4 horas sem usar esta água. Depois deste tempo, abrir novamente o registro de limpeza esgotando a água sanitária, a após fechar novamente o registro de limpeza e abrir o registro geral do barrilete e deixar entrar água normal para o consumo;
- Agora o seu reservatório está pronto para uso;

- Para garantir a saúde de seus usuários, repetir esta operação de 6 em 6 meses, ou sempre que se tiver suspeita de contaminação;
- Manter as tampas dos reservatórios sempre bem fechadas.

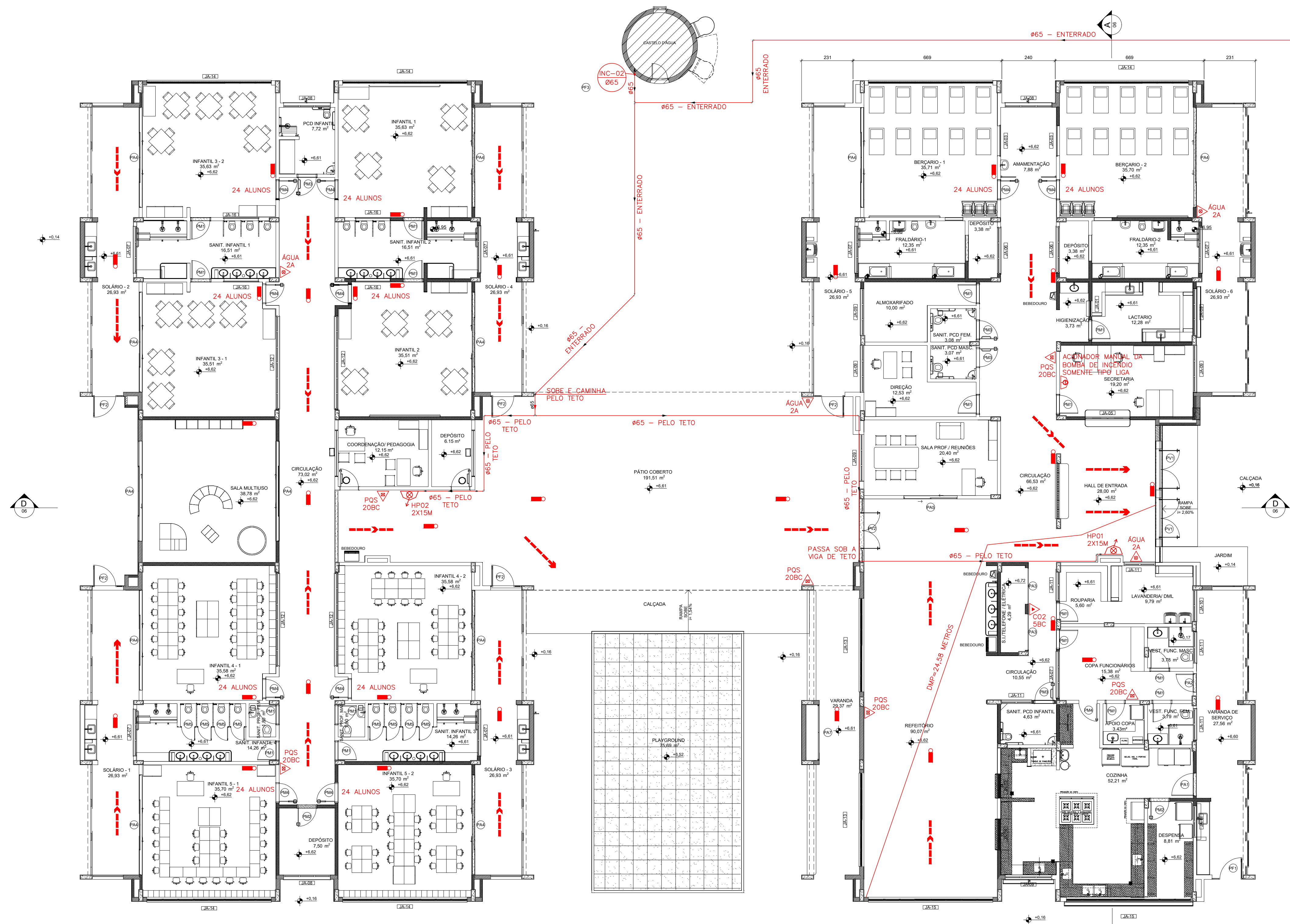
9 TABELA PARA LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA E CISTERNA

- 01 Copo de água sanitária para cada 250 litros de água;
- 02 Copos de água sanitária para cada 500 litros de água;
- 01 litro de água sanitária para cada 1.000 litros de água.

A execução da obra deverá ser conforme o projeto executivo, sempre prezando pelas boas práticas construtivas e normas técnicas vigentes, garantindo assim que a obra tenha a eficiência e qualidade desejada.

Autor do Projeto Hidrossanitário:

Deivid Mathias das Neves
Engenheiro Civil
CREA ES 058079/D
DAN ENGENHARIA
PROJETOS & CONSULTORIA LTDA



NOTA IMPORTANTE:
TODA TUBULAÇÃO DE FERRO GALVANIZADO ENTERRADA, DEVERÁ SER ENVELOPADA CONFORME DETALHE CONSTANTE NA PRANCHA 07/07.

PLANTA BAIXA – 1º PAVIMENTO
ESCALA: 1/100

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA				
Ref.	Dimensões (cm)	Quant.	Folhas	Abertura
PM1	82x210	17	01 FOLHA	DE ABRIR
PM2	82x210	2	01 FOLHA	DE ABRIR
PM3	82x210	4	01 FOLHA	DE ABRIR
PM4	82x210	10	01 FOLHA	DE ABRIR
PM5	60x105	8	01 FOLHA	DE ABRIR


* CORES: AZUL, AMARELO, VERDE E LARANJA - OBSERVAR AMPLIAÇÕES

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE VIDRO			
Ref.	Dimensões (cm)	Quant.	Folhas
PV1	185x230	2	02 FOLHAS
PV2	285x285	1	02 FOLHAS


LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE ALUMÍNIO				
Ref.	Dimensões (cm)	Quant.	Folhas	Abertura
PA1	100x210	1	01 FOLHA	DE ABRIR
PA2	80x210	1	01 FOLHA	DE ABRIR
PA3	160x210	2	02 FOLHAS	DE ABRIR
PA4	450x265	12	04 FOLHAS	DE CORRER COM BANDEIRA SUPERIOR FIXA
PA5	240x210	1	02 FOLHAS	DE CORRER
PA6	110x170	4	02 FOLHAS	DE ABRIR
PA7	250x210	1	02 FOLHAS	DE ABRIR COM BANDEIRA LATERAL

LEGENDA DE PORTÕES - PORTÕES METÁLICOS				
Ref.	Dimensões (cm)	Quant.	Folhas	Abertura
PF1	140x220	1	01 FOLHA	DE ABRIR
PF2	140x105	5	01 FOLHA	DE ABRIR
PF3	110x105	1	01 FOLHA	DE ABRIR
PF4	185x210	2	02 FOLHAS	DE ABRIR 180º
PO2	140x200	2	01 FOLHA	DE ABRIR 180º
PO3	120x200	1	01 FOLHA	DE ABRIR
PO4	110x200	1	01 FOLHA	DE ABRIR

LEGENDA DE JANELAS - JANELAS ALUMÍNIO						
Ref.	Dimensões (cm)	Área (m²)	Quant.	h Peitoril (cm)	Abertura	Descrição
JA-01	70x125	0,88	1	91	GUILHOTINA	
JA-02	110x145	1,60	1	70	GUILHOTINA	COM TELA MOSQUITEIRA
JA-03	140x115	1,61	2	104	FIXA	
JA-04	140x145	2,03	1	70	GUILHOTINA	COM TELA MOSQUITEIRA
JA-05	200x128	2,56	1	86	FIXA	
JA-06	210x50	1,05	2	219	MAXIM-AR	
JA-07	210x75	1,58	7	193	MAXIM-AR	
JA-08	210x100	2,10	3	169	MAXIM-AR	
JA-09	210x150	3,15	6	119	MAXIM-AR	
JA-10	140x150	2,10	1	118	MAXIM-AR	
JA-11	140x75	1,05	6	193	MAXIM-AR	
JA-12	420x50	2,10	4	219	MAXIM-AR	
JA-13	420x150	6,30	2	119	MAXIM-AR	
JA-14	560x100	5,60	6	169	MAXIM-AR	
JA-15	560x150	8,40	2	119	MAXIM-AR	
JA-16	160x85	1,36	4	133	FIXA	
JA-17	60x21	0,13	2	20 / 171	FIXA	
JA-18	120x21	0,25	2	20 / 171	FIXA	



Corpo de Bombeiros Militar
Governador do Estado do Espírito Santo
Centro de Atividades Técnicas



Em : / / Processo nº: _____

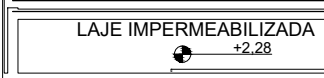
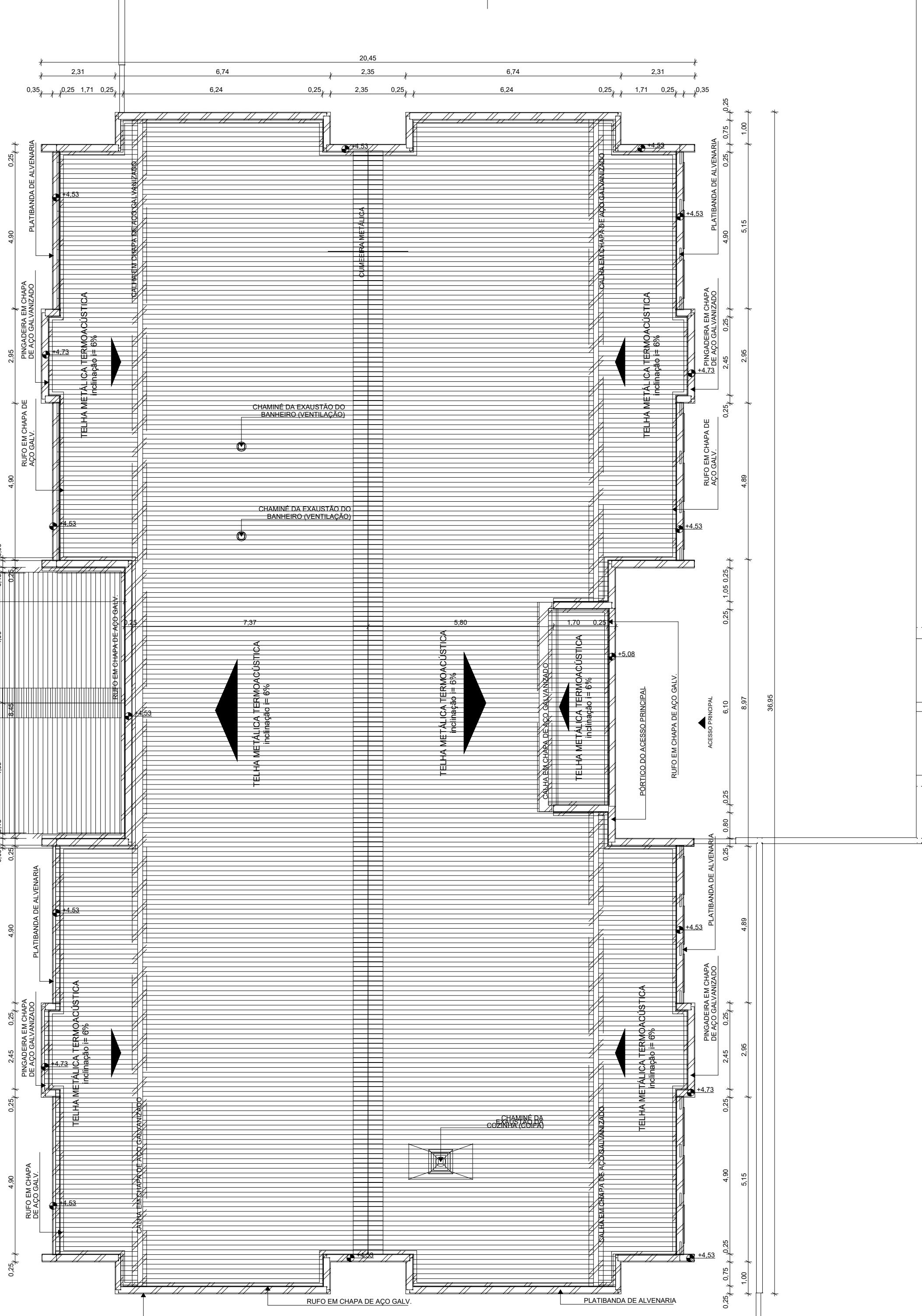
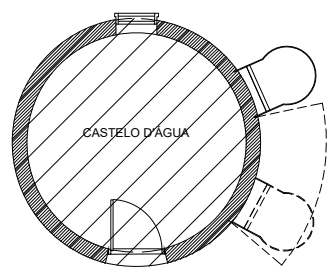
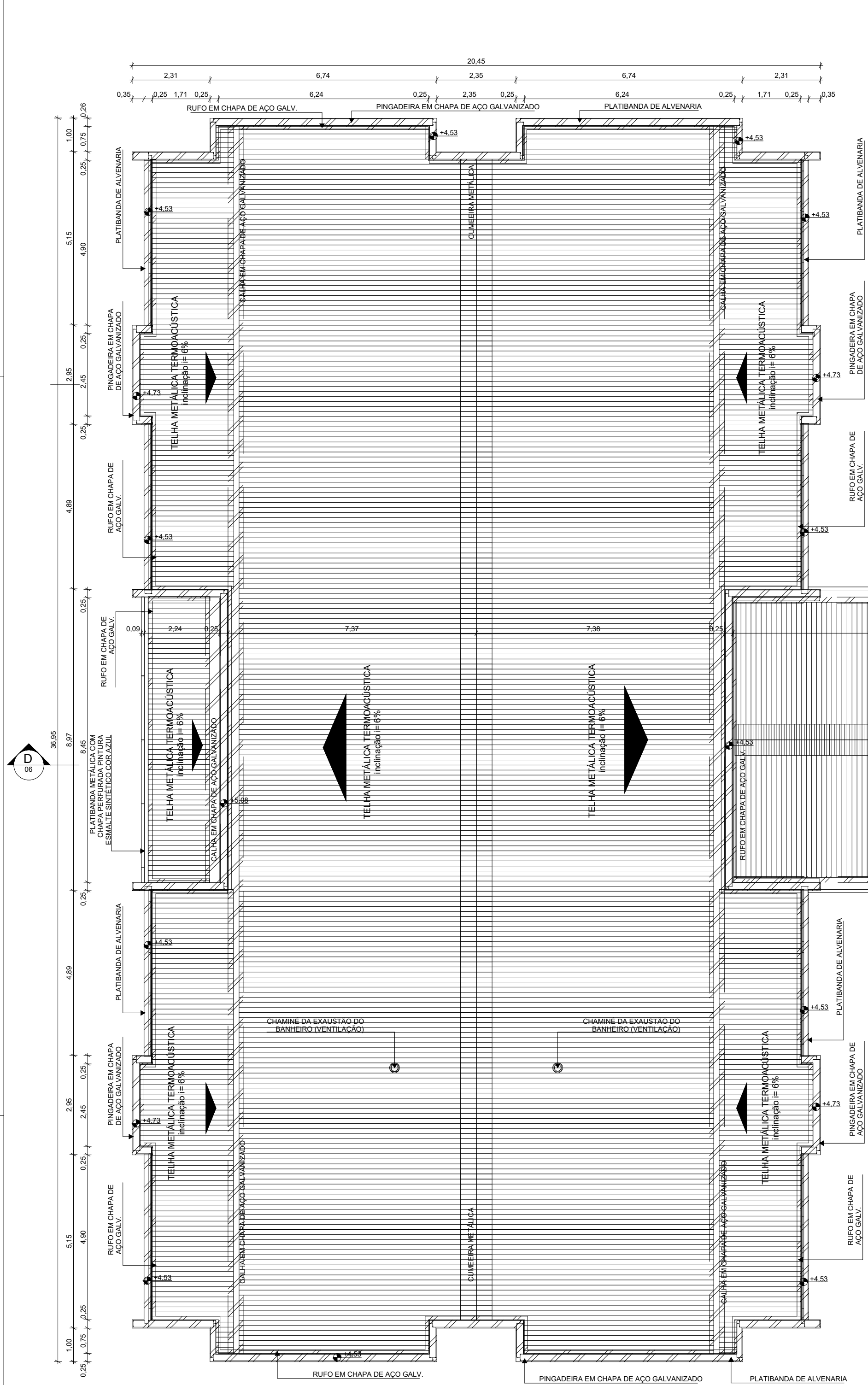
Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.


APROVO: _____

Analista


REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMISSÃO INICIAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ			
PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO			
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE			
ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166			
PROJ. PREV. E COMB. A INCÊNDIO			
AUTOR DO PROJETO: DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL CREA ES 058079/D			
DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D			
ASSUNTO: PLANTA BAIXA – 1º PAVIMENTO			
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:			
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, SEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.			



PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1/100



Corpo de Bombeiros Militar
Governo do Estado do Espírito Santo
Centro de Atividades Técnicas




Em : / / Processo nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____


PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO: _____

Analista

REVISÕES				
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO	
00	DEVID	JUL/2025	EMISSÃO INICIAL	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ				
PREFEITO: _____				
LUIZ CARLOS COUTINHO				
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE				
ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES				
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166				
PROJ. PREV. E COMB. A INCÊNDIO				
AUTOR DO PROJETO: _____				
DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL CREA ES 058079/D				
COORDENAÇÃO: _____				
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D				
ASSUNTO: PLANTA DE COBERTURA				
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA: _____				
PRANCHAS: 03/07		ESCALA: INDICADA		
DESENHO: LUCAS		REVISÃO: R00		
DATA: JUL/2025		CONTRATO: 008/2022		
RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES				
TEL: (27) 3329-8777 / (27) 3329-2471 E-MAIL: dav@daengenheiro.com.br				






Corpo de Bombeiros Militar

Governo do Estado do Espírito Santo

Centro de Atividades Técnicas



Em : / / Processo nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

PARCER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO: _____

Assinatura

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJ. PREV. E COMB. A INCÊNDIO

AUTOR DO PROJETO:

DEVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL CREA ES 058079/D
COORDENADOR:

ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: CASTELO D'ÁGUA – PLANTAS BAIXAS, CORTES E VISTAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA: 04/07

ESCALA: INDICADA

DESENHO: LUCAS

REVISÃO: R00

DATA: JUL/2025

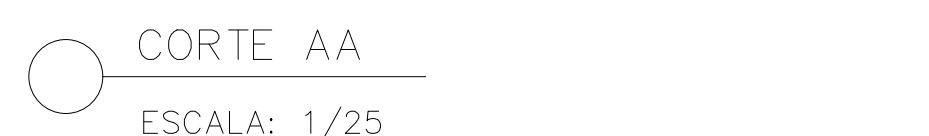


SENGEHENHA
ENGENHARIA


RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023
SALA 105 - TOR - CENTRO,
VELHA ES


TEL.: (27) 3229-8777 /
(27) 3259-1477
E-MAIL: don@sengehenha.com.br

CONTRATO: 008/2022



11 – SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA CONFORME NORMA TÉCNICA 14/2010 CAT.

 **Corpo de Bombeiros Militar**
Governo do Estado do Espírito Santo
Centro de Atividades Técnicas



Em : / / Processo n.º: _____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

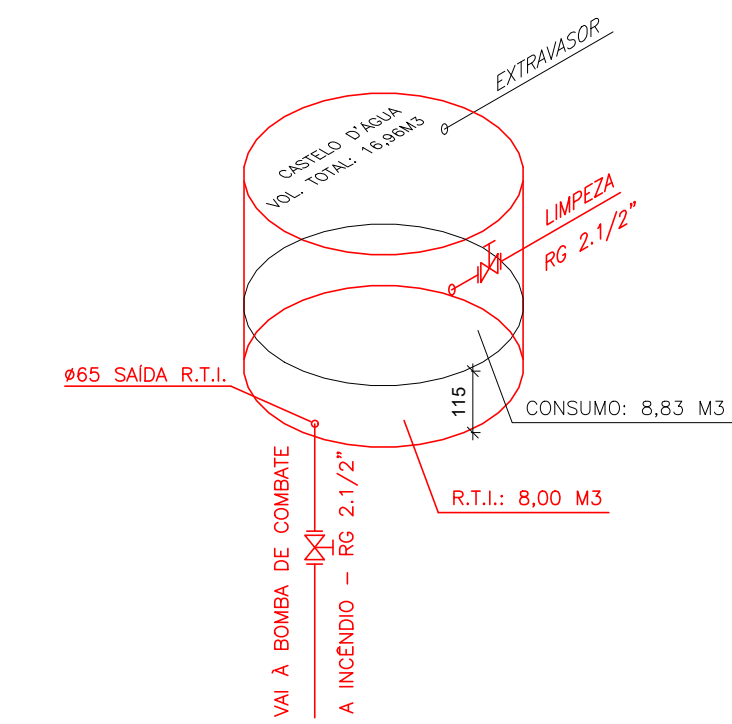
PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO: _____

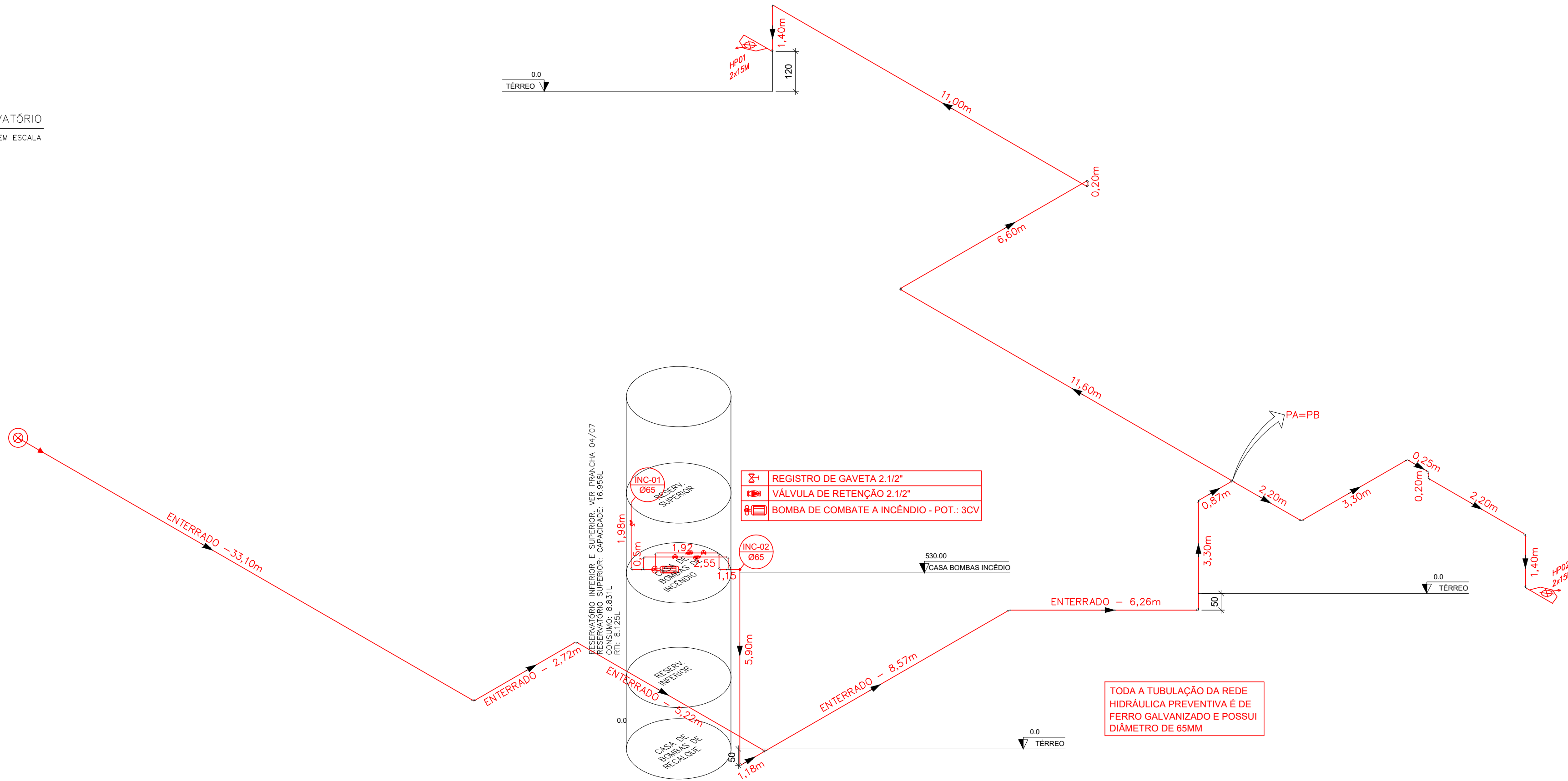
_____ Analista

	<h2 style="margin: 0;">PREFETURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</h2> <p style="margin: 0;">PREFEITO:</p>
<p>LUIZ CARLOS COUTINHO</p>	
<p>ENDEREÇO:</p> <p>RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES</p>	<p>PRANCHA:</p> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">05/07</p>
<p>PROPRIETÁRIO:</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166</p>	
PROJ. PREV. E COMB. A INCÊNDIO	
<p>AUTOR DO PROJETO:</p> <p>DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL CREA ES 058079/D</p> <p>CORRELAÇÃO:</p> <p>ÁLEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D</p>	<p>ESCALA:</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">INDICADA</p> <p>DESENHO:</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">LUCAS</p> <p>REVISÃO:</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">R00</p>
<p>ASSUNTO: CORTES A-A, D-D' e DETALHE DA CASA DE GÁS</p>	<p>DATA:</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">JUL/2025</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:</p>	

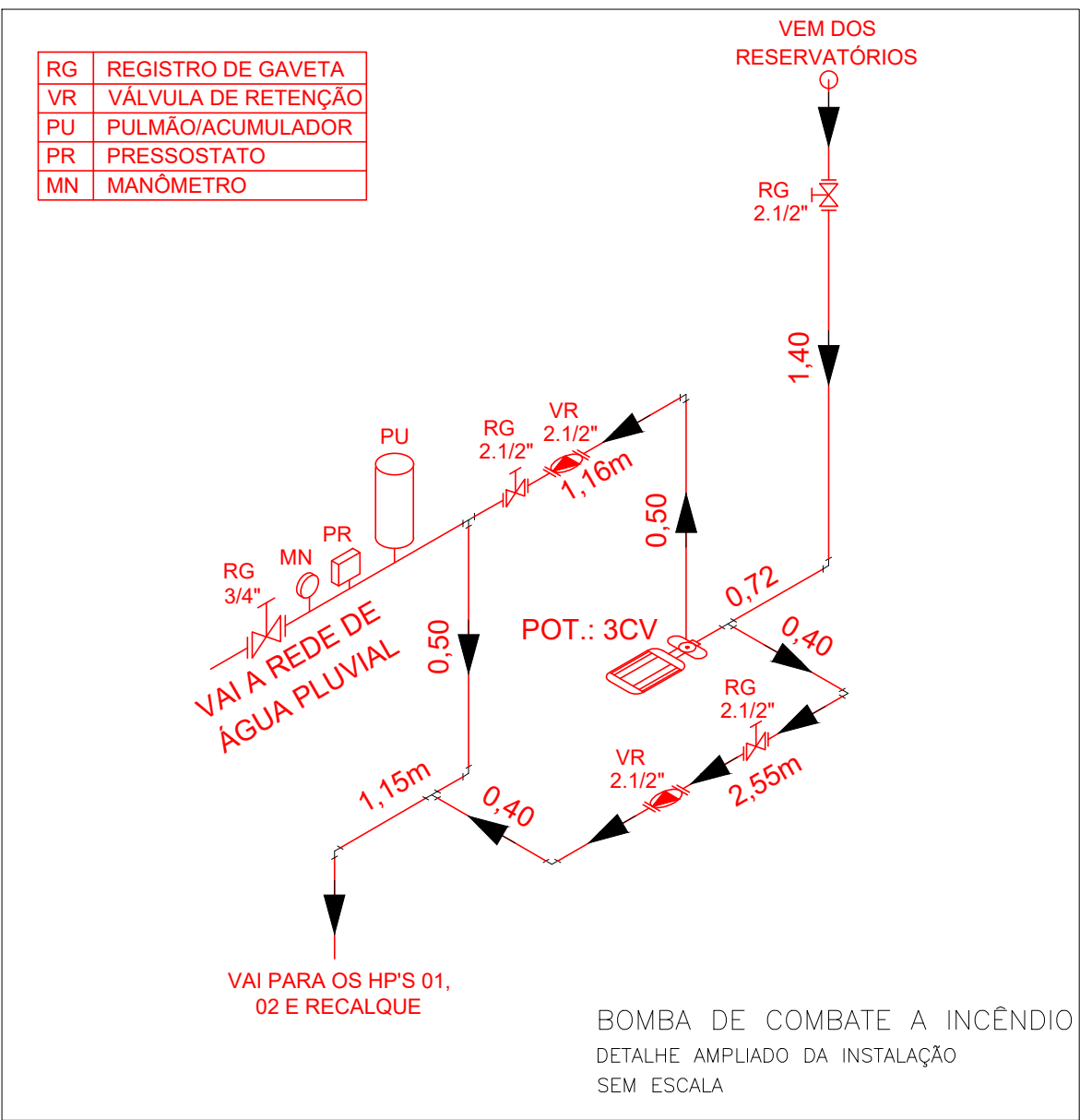
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO,
BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.




DETALHE TÍPICO DE LIGAÇÃO DO RESERVATÓRIO
SEM ESCALA



ESQUEMA ISOMÉTRICO DE HIDRANTES
SEM ESCALA




<div><div></div><div><div>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</div><div>CORPO DE BOMBEIROS MILITAR</div><div>CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS</div></div><div></div></div>			
QUADRO RESUMO DO SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS			
01	Tipo de sistema adotado (Anexo A, NT 15)	Tipo 2	
02	RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO ADOPTADA (m³)	8 m³	
03	Tipo de reservatório (elevado, ao nível do solo, subterrâneo)	ELEVADO	
04	Sução da BCI (positiva, negativa)	POSITIVA	
05	Volume de reserva da escorva (litros)	N/A	
06	Vazão nos 2 hidrantes mais desfavoráveis hidráulicamente (L/min)	HP 01 – 141,60 HP 02 – 142,80	
07	Pressão nos 2 hidrantes mais desfavoráveis hidráulicamente (mca)	HP 01 – 16,76 HP 02 – 17,08	
08	Vazão e pressão no hidrante mais favorável hidráulicamente (L/min, mca)	HP 02 – P ≤ 100 mca; Q ≥ 130 L/min	
09	Velocidade na tub. recalque (m/s)	1,68	
10	Velocidade na sucção (m/s)	1,68	
11	Possui válvula redutora de pressão no sistema?	NÃO	
12	VAZÃO E ALTURA MANOMÉTRICA TOTAIS DO SISTEMA (L/min, mca)	284,40; 21,25	
13	POTÊNCIA DA(S) BCI(S) (em CV)	3 CV	
14	POTÊNCIA DA JOCKEY (em CV)	N/A	
15	Mangueiras Diâmetro (mm)	Tipo (Tabela NT 15)	Comprimento (m)
	40	2	15
	15		04
16	(Outras informações): O esguicho será do tipo jato compacto de 13 mm para sistema tipo 2.		



Corpo de Bombeiros Militar

Governo do Estado do Espírito Santo

Centro de Atividades Técnicas



Em : / / Processo nº: _____

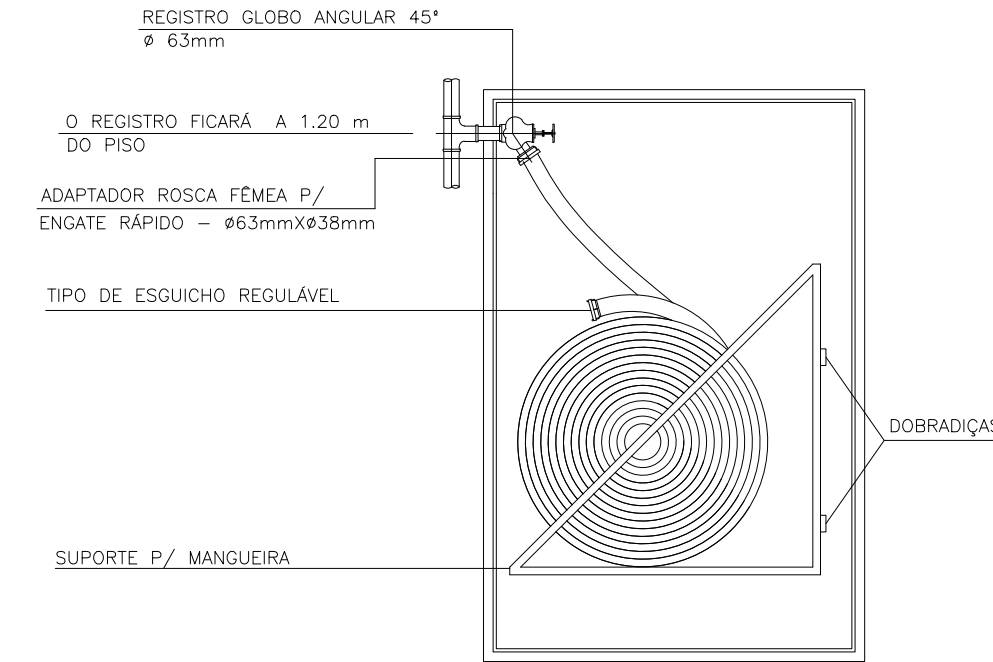
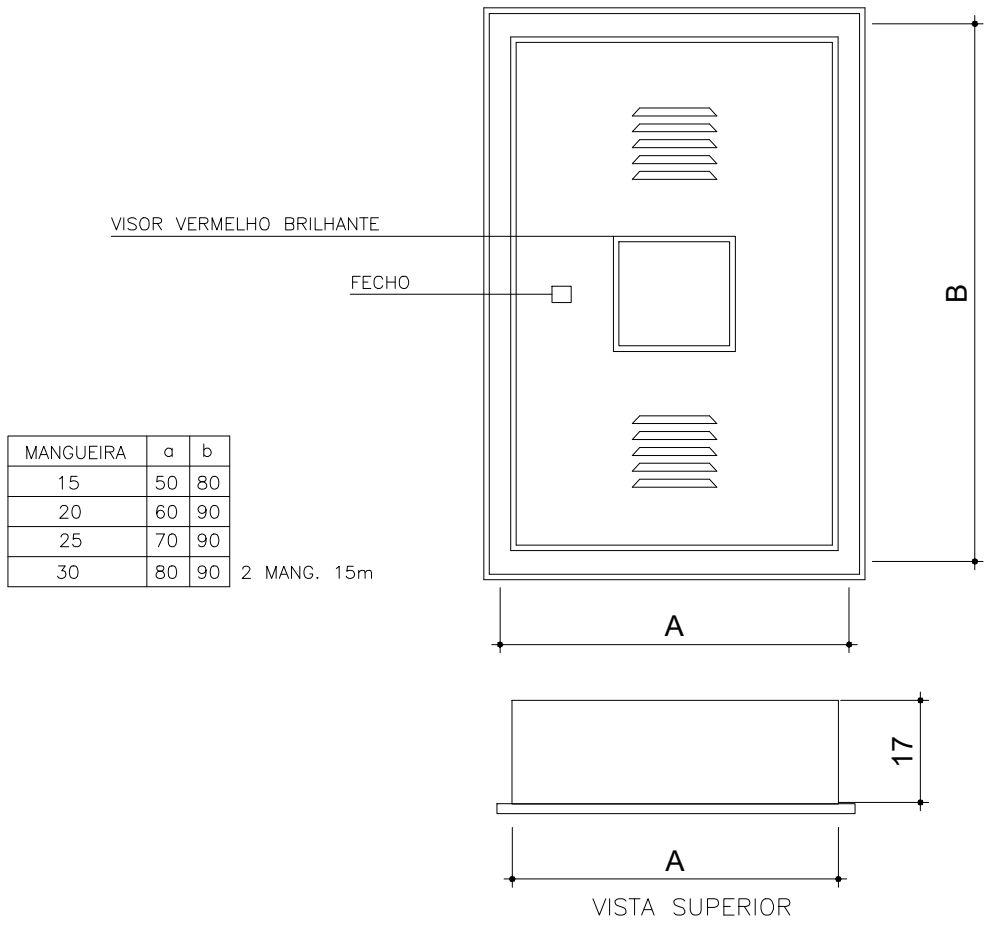
Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

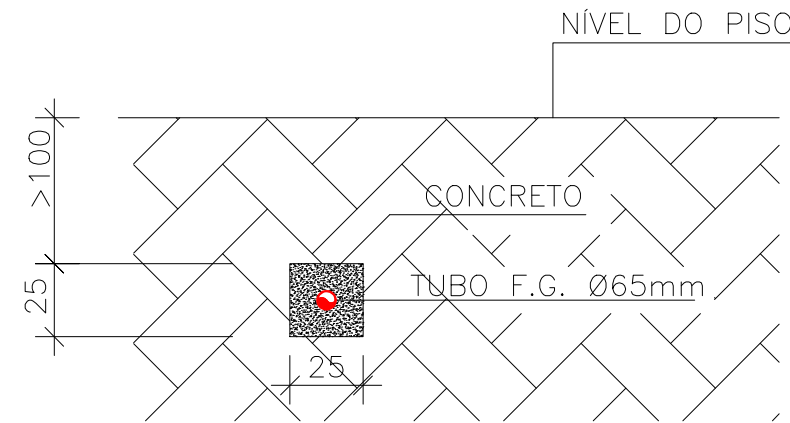
APROVO: _____

Analista

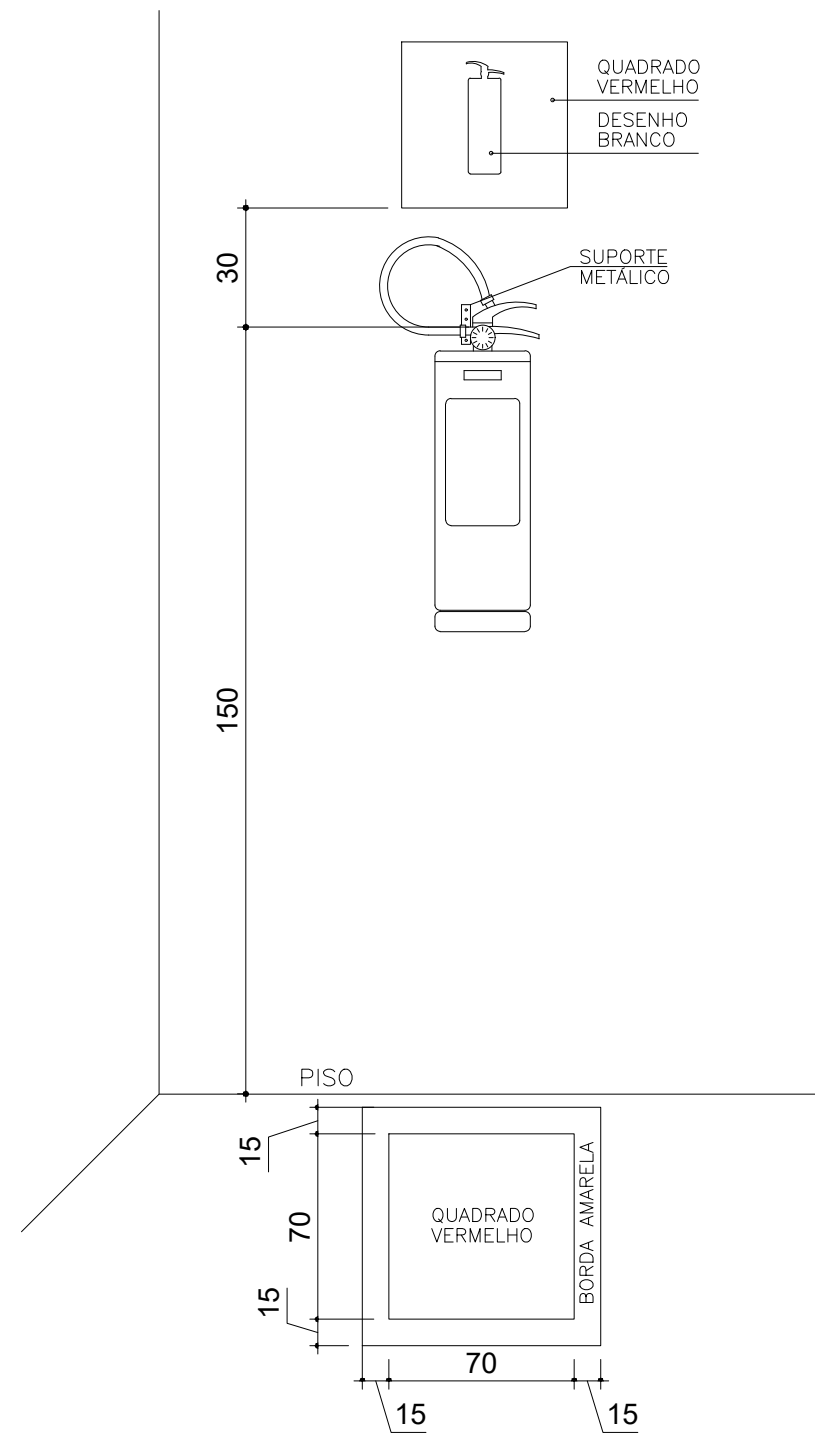
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	JUL/2025	EMISSÃO INICIAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ			
PREFEITO: _____			
LUIZ CARLOS COUTINHO			
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE			
ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166			
PROJ. PREV. E COMB. A INCÊNDIO		PRANCHA: 06/07	
AUTOR DO PROJETO:		ESCALA: INDICADA	
DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL CREA ES 058079/D		DESENHO: LUCAS	
COORDENAÇÃO:		REVISÃO: R00	
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D		DATA: JUL/2025	CONTRATO: 008/2022
ASSUNTO: ESQUEMA ISOMÉTRICO DE HIDRANTES			
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:			



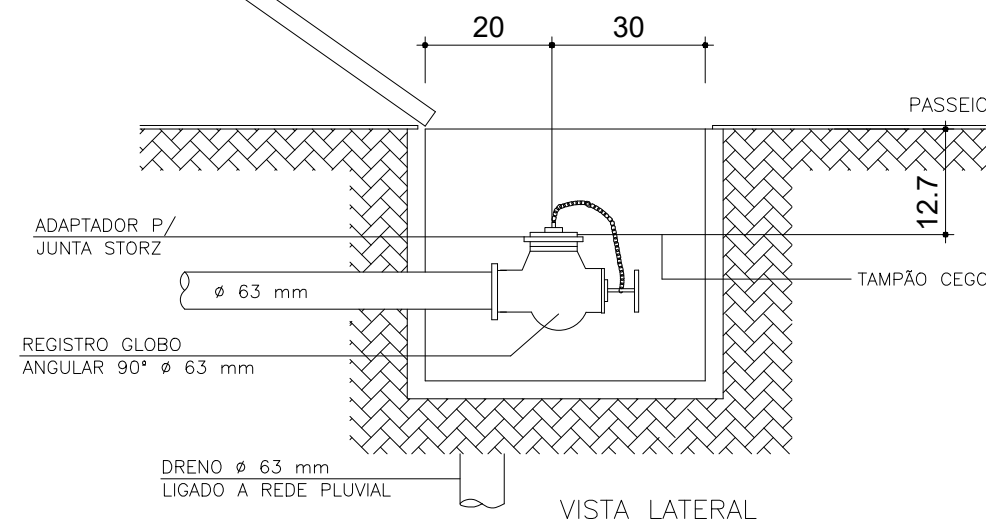
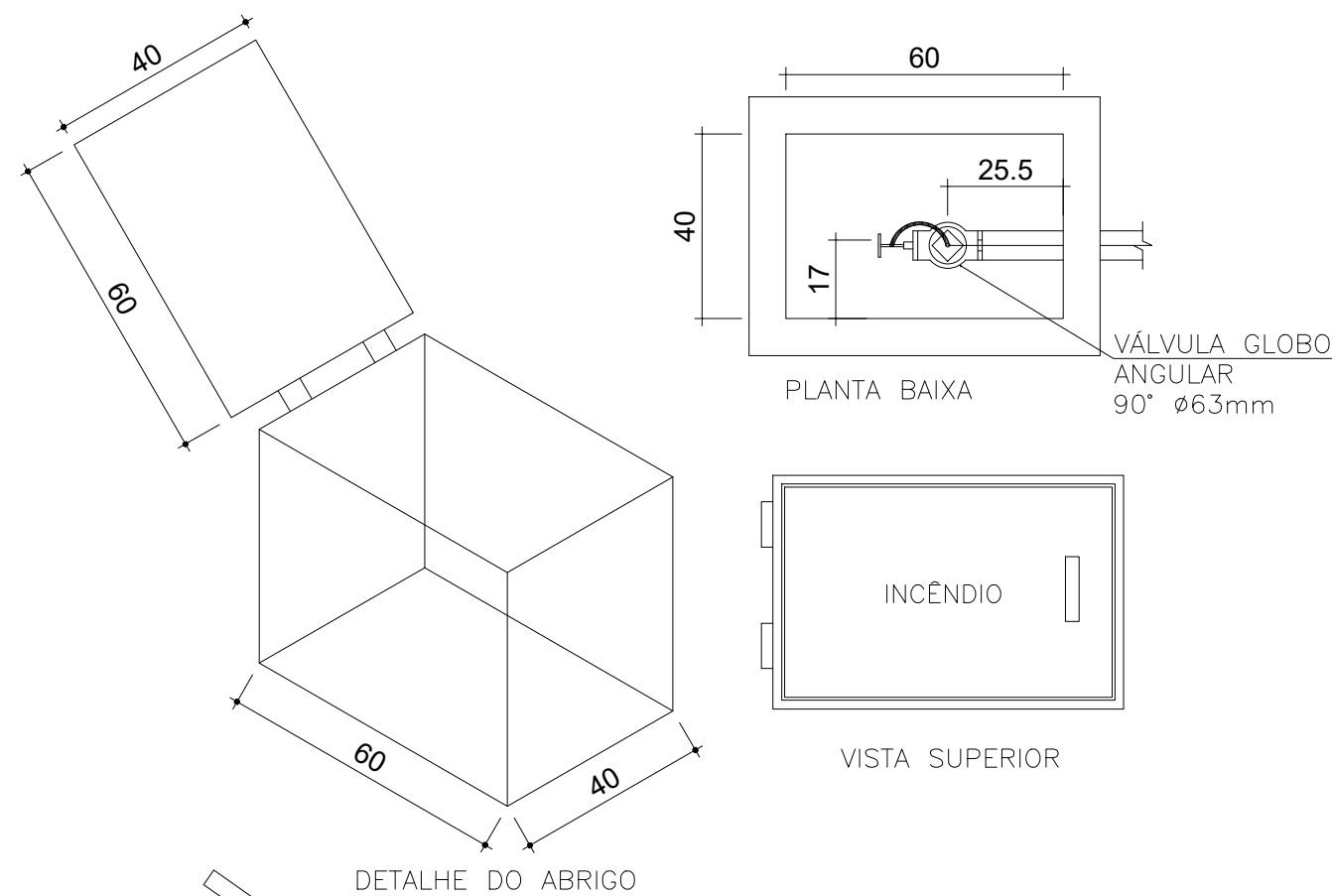
DETALHE HIDRANTE DE PAREDE
SEM ESCALA



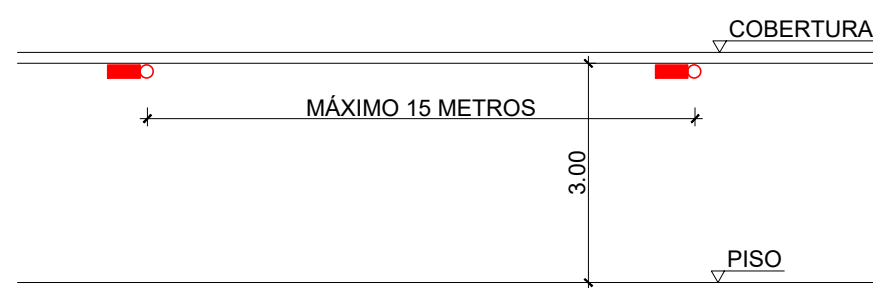
DETALHE ENVELOPAMENTO TUBO
SEM ESCALA



SINALIZAÇÃO DE SOLO EQUIP. COMB. INCÊNDIO
SEM ESCALA

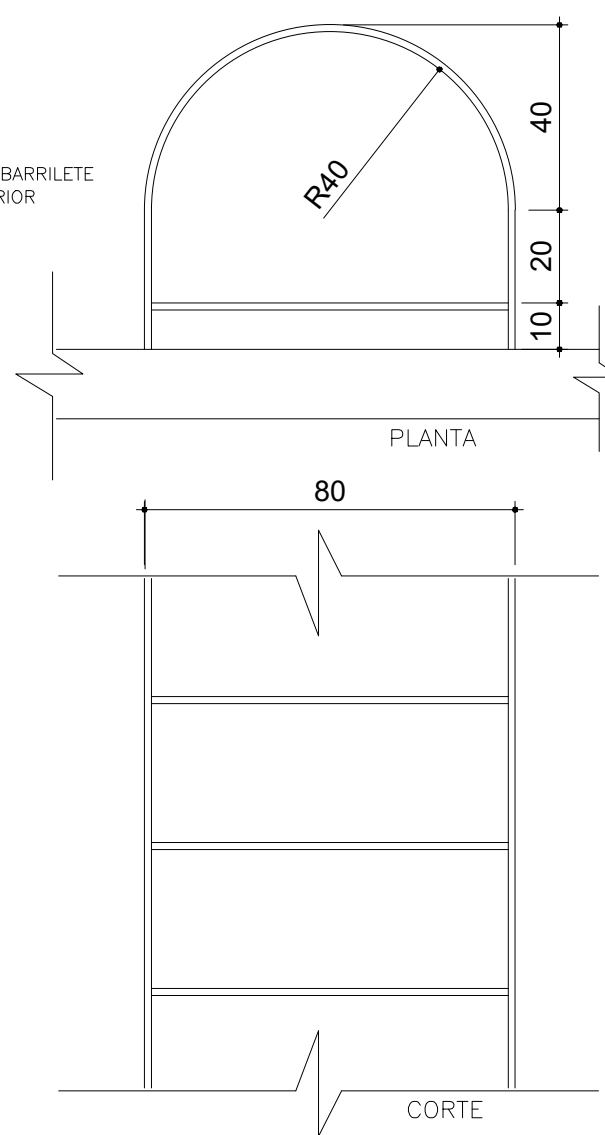


DETALHE HIDRANTE DE RECALLE
SEM ESCALA

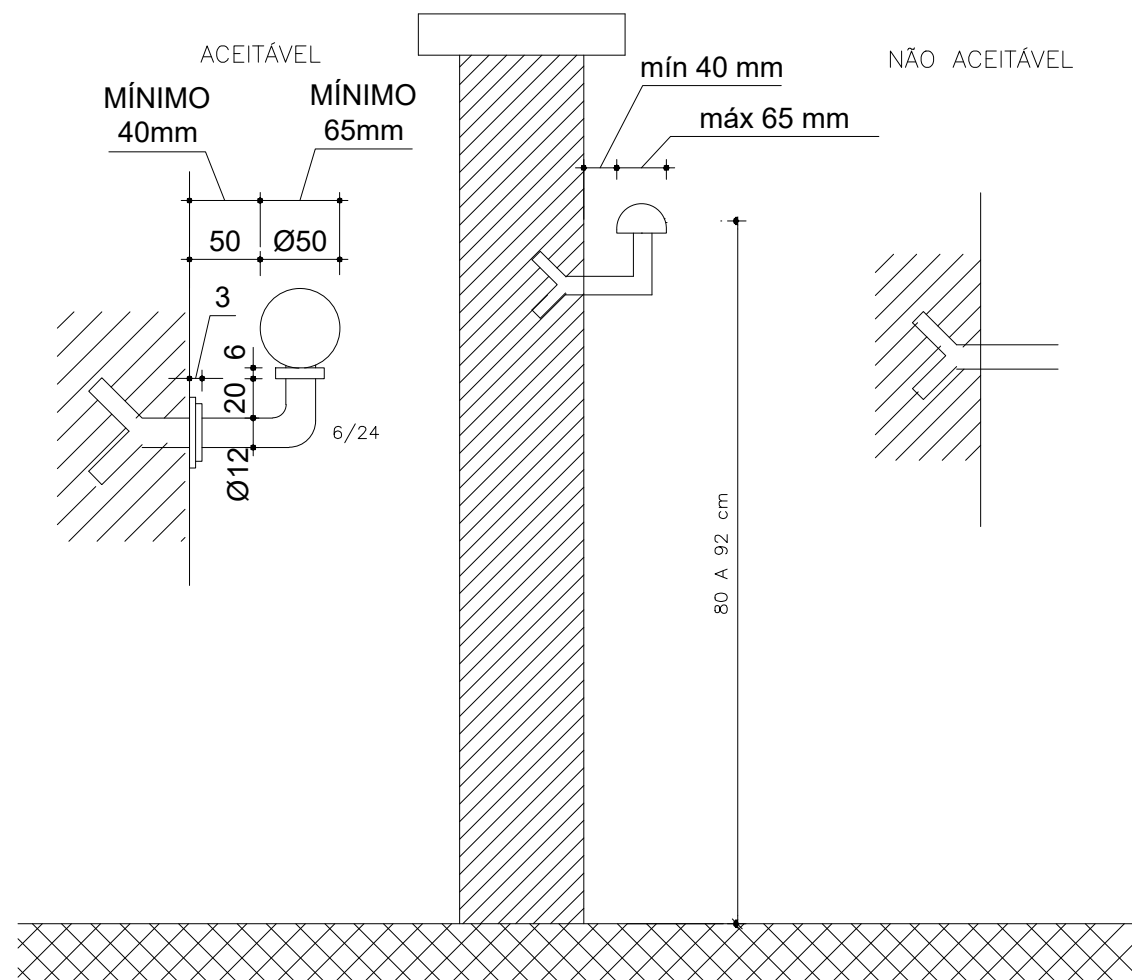


DETALHE DE INSTALAÇÃO ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA
SEM ESCALA

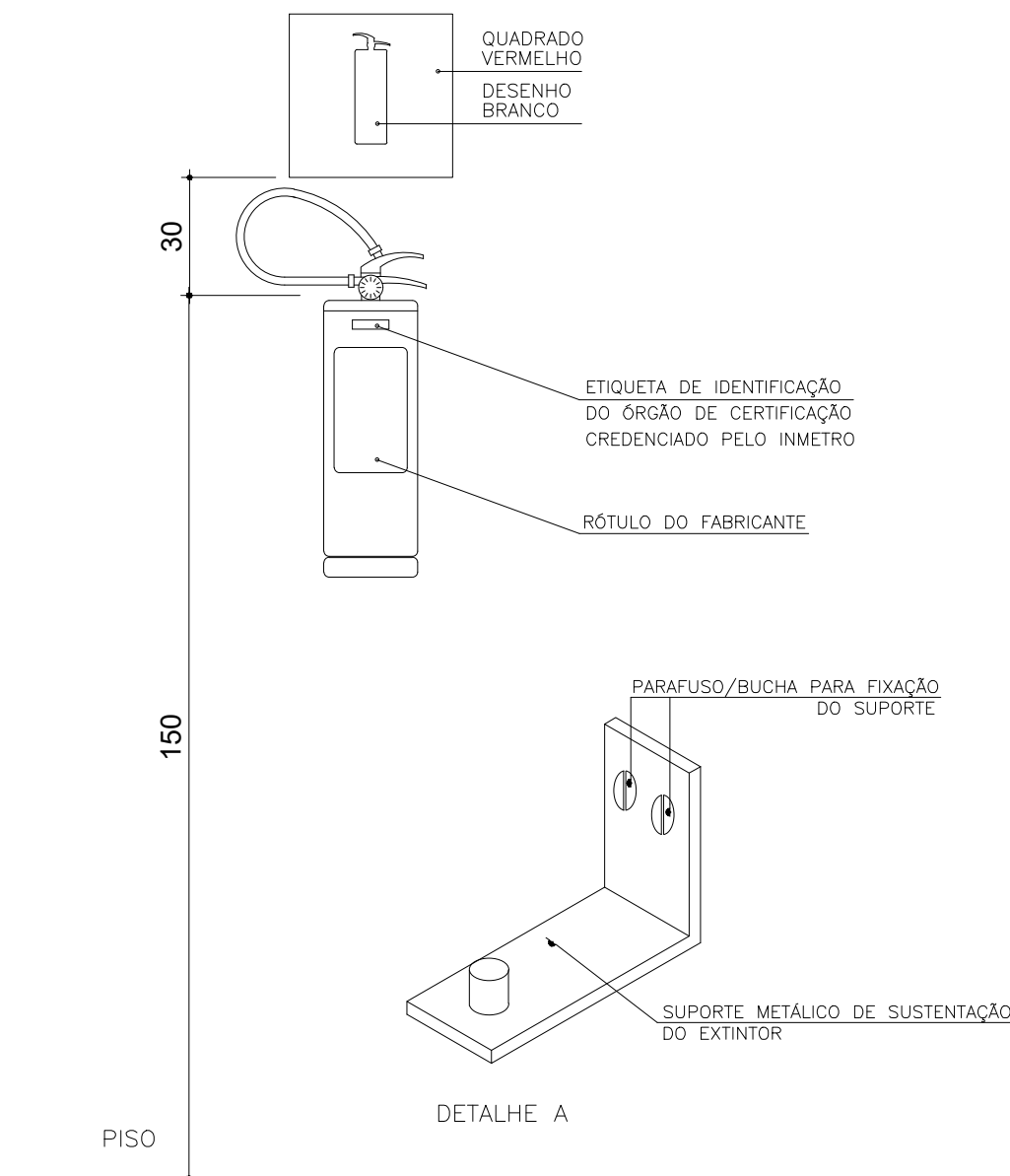
OBS:
ESCALADA PARA ACESSO AO BARRILETE
E AO RESERVATÓRIO SUPERIOR



DETALHE ESCADA MARINHEIRO
SEM ESCALA



DETALHE CORRIMÃO
SEM ESCALA

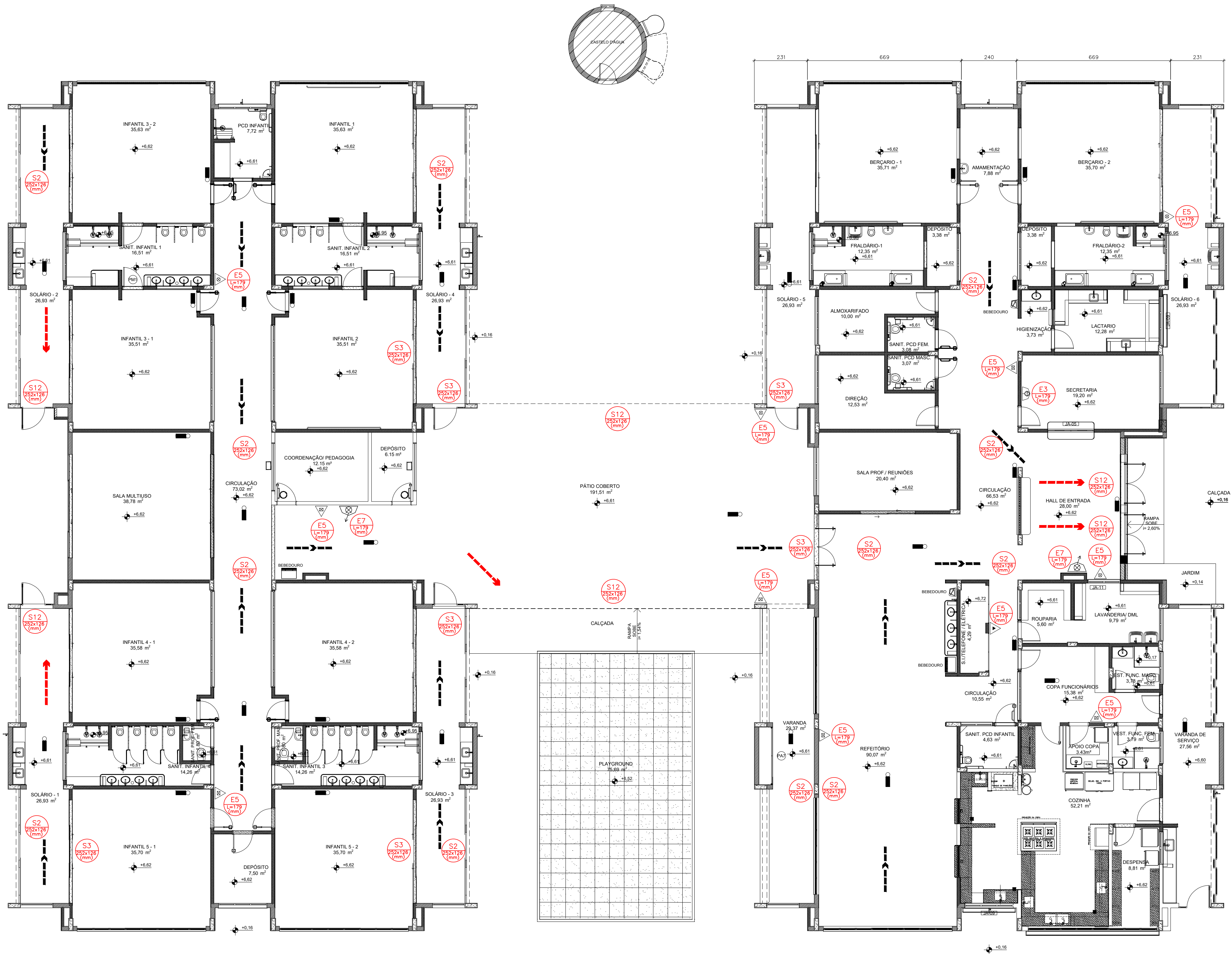


DETALHE EXTINTOR NA PAREDE
SEM ESCALA

Form for the fire extinguisher cabinet (DETALHE DO ABRIGO) with dimensions and labels for PLANTA BAIXA, VISTA SUPERIOR, and INCÊNDIO.



Form for the fire extinguisher cabinet (DETALHE DO ABRIGO) with dimensions and labels for PLANTA BAIXA, VISTA SUPERIOR, and INCÊNDIO.

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO,
SEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.

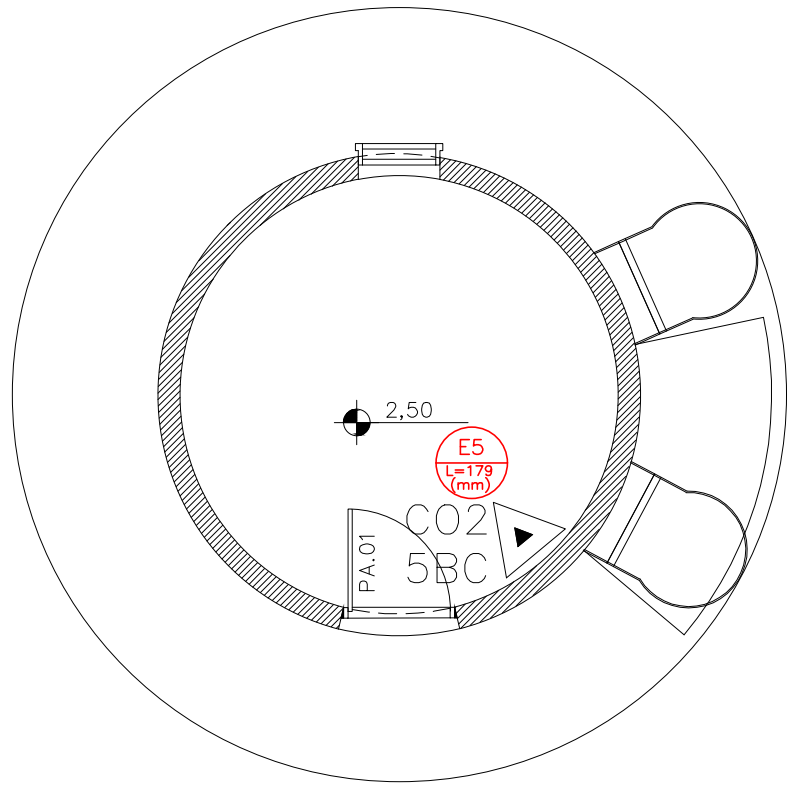


PLANTA BAIXA – 1º PAVIMENTO
ESCALA: 1/100

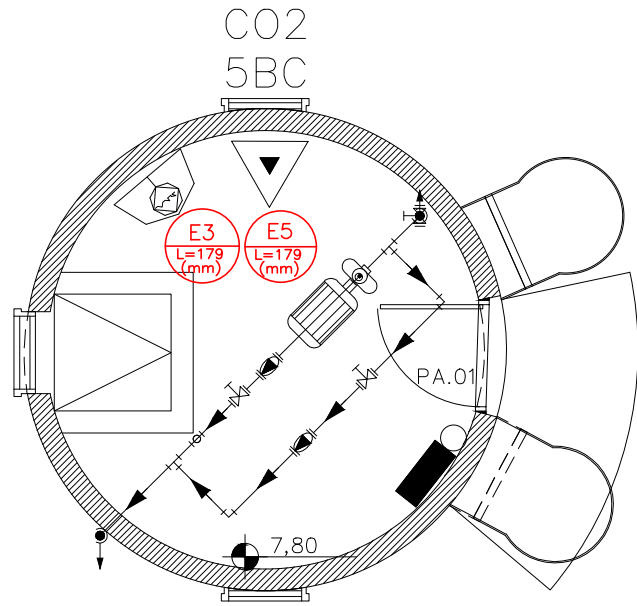
Documento assinado digitalmente
gov.br
DENYD MATHIAS DAS NEVES
Data: 2025.07.04 10:00
Verifique em https://validar.jt.gov.br

REVISÕES				
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO	
00	DEVID	JUL/2025	EMISSÃO INICIAL	
<div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>PREFEITO: _____</div><div>LUIZ CARLOS COUTINHO</div></div>				
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE				
ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES				
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166				
PROJETO SINALIZAÇÃO EMERGÊNCIA			PRANCHA: 01/02	<div><div>RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES</div><div>TEL: (27)3329-8777 / 2714359-2471 E-MAIL: dan@danengenharia.com.br</div></div>
AUTOR DO PROJETO: DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL CREA ES 058079/D			ESCALA: INDICADA	
DESENHO: LUCAS			REVISÃO: R00	
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D			DATA: JUL/2025	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA – 1º PAVIMENTO			CONTRATO: 008/2022	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:				

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE,CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO,
SEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



PLANTA BAIXA NÍVEL CASA BOMBA DE RECALQUE

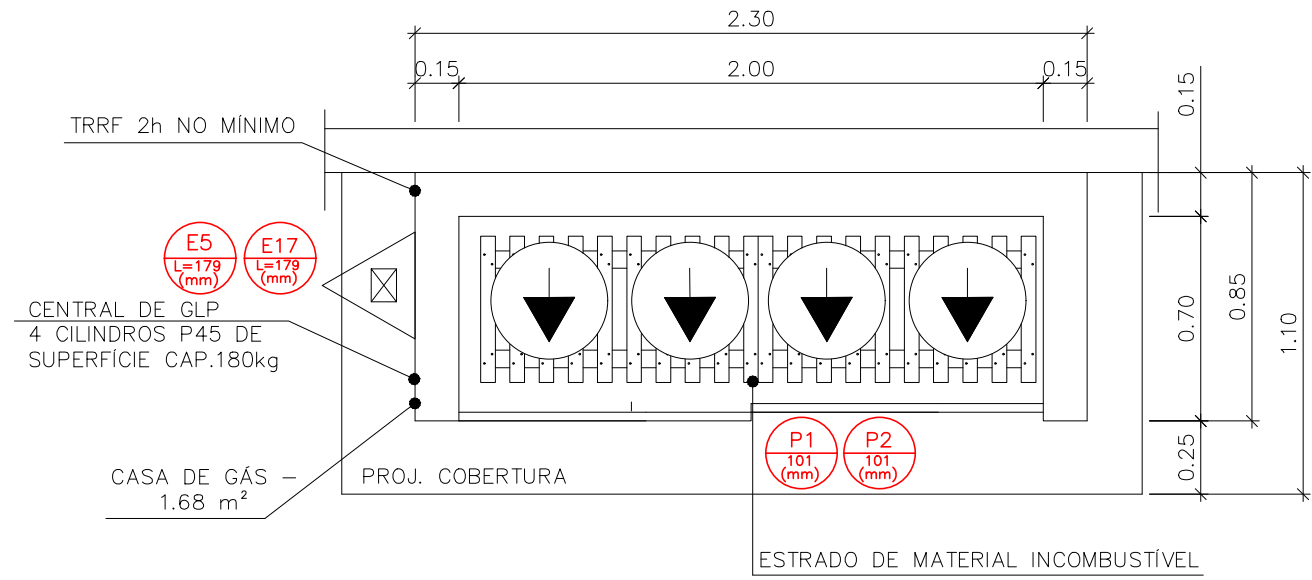


PLANTA BAIXA NÍVEL BARRILETE

EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA – LISTA GERAL			
SÍMBOLO	SIGNIFICADO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
	PROIBIDO FUMAR	01	SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO, TODO LOCAL EM QUE FUMAR PODE AUMENTAR O RISCO DE INCÊNDIO.
	PROIBIDO PRODUIR CHAMAS	01	SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO, TODO LOCAL EM QUE A UTILIZAÇÃO DE CHAMA PODE AUMENTAR O RISCO DE INCÊNDIO.
	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	12	SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO, INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) EM DUPLA FACE DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA.
	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	07	SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO, INDICAÇÃO DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA A SER AFIXADA ACIMA DA PORTA, PARA INDICAR O SEU ACESSO.
	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	06	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, COM OU SEM COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM, OU AMBOS).
	COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO	02	PONTO DE ACIONAMENTO DE ALARME DE INCÊNDIO OU BOMBA DE INCÊNDIO, DEVE VIR SEMPRE ACOMPANHADO DE UMA MENSAGEM ESCRITA DESIGNANDO O EQUIPAMENTO ACIONADO POR AQUELE PONTO.
	EXTINTOR DE INCÊNDIO	14	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO.
	ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE	02	INDICAÇÃO DO ABRIGO DA MANGUEIRA DE INCÊNDIO COM OU SEM HIDRANTE NO SEU INTERIOR.
	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (HIDRANTE E EXTINTOR)	01	USADO PARA INDICAR A LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO E ALARME, PARA EVITAR A SUA OBSTRUÇÃO.

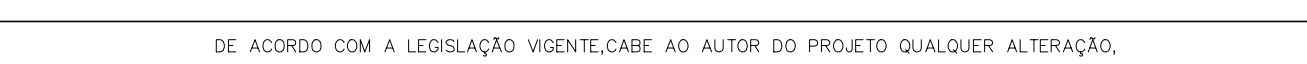
NOTAS DE PROJETO:

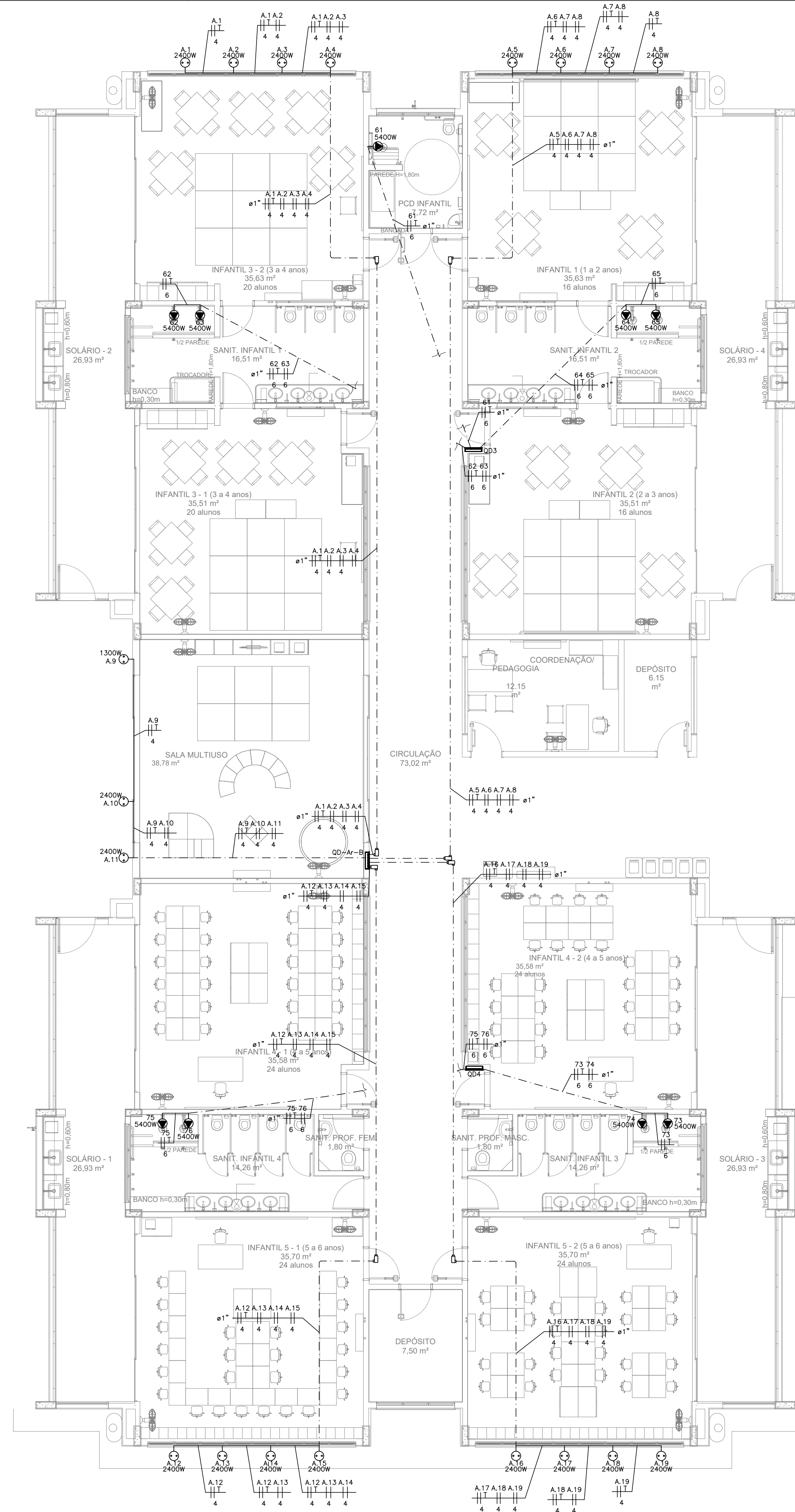
- 1 – A SINALIZAÇÃO DE PORTAS DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA DEVE SER LOCALIZADA IMEDIATAMENTE ACIMA DAS PORTAS, NO MÁXIMO A 0,10m DA VERGA, OU NA IMPOSSIBILIDADE DESTA, DIRETAMENTE NA FOLHA DA PORTA, CENTRALIZADA A UMA ALTURA DE 1,80m, MEDIDA DO PISO ACABADO A BASE DA SINALIZAÇÃO;
- 2 – AS SINALIZAÇÕES DE EQUIPAMENTOS E DE ORIENTAÇÃO DEVERÃO SER INSTALADAS DE MODO QUE SUA BASE ESTEJA NO MÍNIMO A 1,80m DO PISO ACABADO; ASSIM COMO A IDENTIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS NO INTERIOR DAS ESCADAS;
- 3 – O BALIZAMENTO É ASSEGURADO POR PLACAS FOTOLUMINESCENTE COM SÍMBOLOS GRÁFICOS, CONFORME ABNT NBR 13434;
- 4 – AS LUMINÁRIAS RESPONSÁVEIS PELO ACLARAMENTO DA ROTA DE FUGA, SERÃO SUPRIDOS PELOS MÓDULOS AUTÔNOMOS DE EMERGÊNCIA (REF. AUREON) INSTALADOS JUNTO AOS REATORES DE FORMA A GARANTIR AS LÂMPADAS ACESSAS ATÉ O PERÍODO FINAL DA AUTONOMIA (NUNCA INFERIOR A 1 HORA). TAIS LUMINÁRIAS PODERÃO SER IDENTIFICADAS NO PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO APROVADO PELO CORPO DE BOMBEIROS E NO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (ILUMINAÇÃO);
- 5 – HAVENDO PORTAS DE VIDRO DEVERÃO SER SINALIZADAS COM TARJA EM COR CONTRASTANTE COM O AMBIENTE, COM NO MÍNIMO DE 5cm DE ESPESSURA E INSTALADA A NO MÍNIMO 1,00m E NO MÁXIMO 1,40m DO PISO ACABADO;
- 6 – OS LIMITES DOS DEGRAUS DAS ESCADAS DEVERÃO OBTER SINALIZAÇÕES COMPLEMENTARES FOTOLUMINESCENTES;
- 7 – A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA DEVERÁ ATENDER A NT 14/2010 DO CBMES.



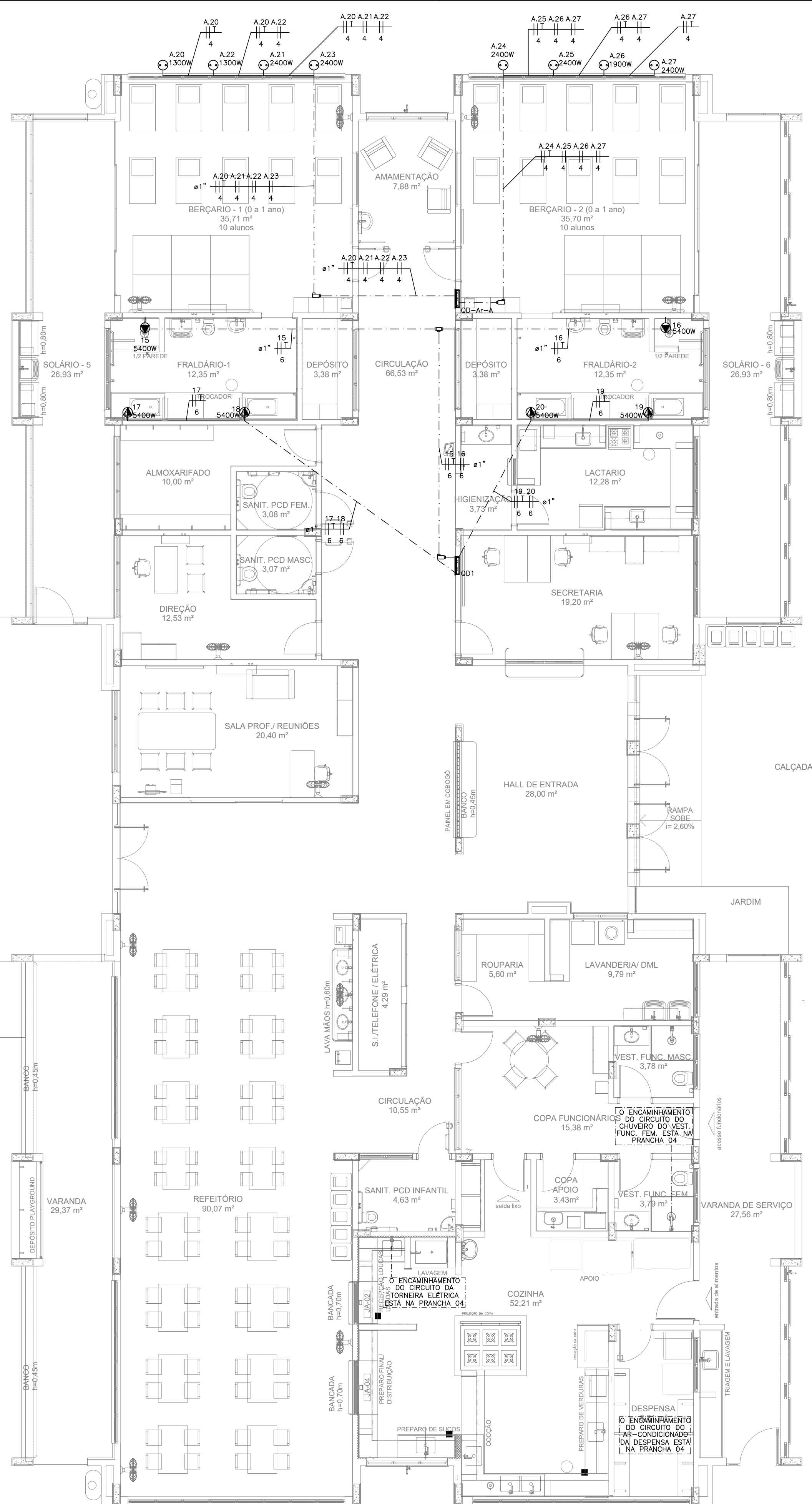
PLANTA BAIXA – CENTRAL DE GÁS
ESCALA: 1/25

REVISÕES				
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO	
00	DEVIDO	JUL/2025	EMISSÃO INICIAL	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ				
PREFEITO: _____				
LUIZ CARLOS COUTINHO				
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE				
ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES				
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166				
PROJETO SINALIZAÇÃO EMERGÊNCIA			PRANCHA: 02/02	 RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES TEL: (27)3029-8777 / (27)3039-2471 E-MAIL: dav@daengenheiro.com.br
AUTOR DO PROJETO: _____			ESCALA: INDICADA	
DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL CREA ES 058079/D			DESENHO: LUCAS	
COORDENAÇÃO: _____			REVISÃO: R00	
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D			DATA: JUL/2025	CONTRATO: 008/2022
ASSUNTO: PLANTAS BAIXAS CASTELO D'ÁGUA E CASA DE GÁS				
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA: _____				
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE,CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, SEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.				





PLANTA BAIXA – CHUVEIROS/TORNEIRAS ELÉTRICAS E AR-CONDICIONADO
ESCALA 1:75



SIMBOLOGIA	
	CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE (VER NOTAS 3, 4 E 5).
	TUBO ELETRODUTO PVC RÍGIDO PRETO ROSCÁVEL, INSTALADO FIXADO POR TIRANTES NA ESTRUTURA METÁLICA, 10CM ACIMA DO FORRO.
	TUBO ELETRODUTO FLEXÍVEL EMBUTIDO EM ALVENARIA NA PAREDE.
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, INSTALADO EMBUTIDO EM PAREDE, COM SEU CENTRO AO PISO ACABADO, FABRICANTE, CEMAR OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE CAIXA 40X40X12CM INSTALADA EMBUTIDA NA ALTURA DE 30CM DO PISO PARA PASSAGEM DE CABOS.
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO COM ROSCA) DE PVC, LINHA CINZA, INSTALADA FIXADA EM ESTRUTURA METÁLICA ACIMA DO FORRO.
	CAIXA 4X2" EM PVC E TAMPA CEGA COM FURO PARA INSTALAÇÃO DE CHUVEIRO ELÉTRICO – POT. 5400W – INSTALADA EMBUTIDA NA PAREDE A 2,20M DO PISO.
	CAIXA 4X2" EM PVC E TAMPA CEGA COM FURO PARA INSTALAÇÃO DE TORNEIRA ELÉTRICA – POT. 5400W – INSTALADA EMBUTIDA NA PAREDE A 1,20M DO PISO.
	CAIXA 4X2" EM PVC E PLACA 4X2" COM FURO PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE AR-CONDICIONADO, BIFÁSICO – POTÊNCIA EM PROJETO – INSTALADA EMBUTIDA NA PAREDE A 3,00M DO PISO.

- NOTAS:
- 1 – ELETRODUTOS NÃO COTADOS TERÃO DIÂMETROS DE 3/4".
 - 2 – AS ALTURAS INDICADAS EM PROJETO DOS PONTOS ELÉTRICOS E CAIXAS DE PASSAGENS SÃO CONSIDERADAS A PARTIR DO NÍVEL MAIS PRÓXIMO ABAIXO, PODENDO SER DEGRAU, PATAMAR DE ESCADA OU PISO.
 - 3 – O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER NA COR AZUL CLARO PARA TODO A EDIFICAÇÃO, E COM A MESMA SEÇÃO E ISOLAMENTO DA(S) RESPECTIVA(S) FASE(S).
 - 4 – CONDUTOR TERRA, QUANDO ISOLADO: NA COR VERDE, PARA 750V.
 - 5 – O ISOLANTE DOS CONDUTORES DEVE SER DE ATOM – COMPOSTO TERMOPLÁSTICO (LSHF), NÃO HALOGENADO, NÃO PROPAGANTE A CHAMA (ANTICHAMA) 70°C, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS – QUANDO NÃO INDICADO, CONFORME NBR 13570.

REVISÕES	
REV	POR
00	ERIK



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIS CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO ELÉTRICO

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:

ERIK PAULO DONATTI – ENG. ELETRICISTA CREA ES 54367/D

COORDENAÇÃO:

ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: PLANTA BAIXA TERREO – CHUVEIROS/TORNEIRAS ELÉTRICAS, EQUIPAMENTOS DE AR-CONDICIONADO, SIMBOLOGIA E NOTAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHAS: 02/09

ESCALA: INDICADA

DESENHO: ERIK

REVISÃO: ROO

DATA: JUL/2025

CONTRATO: 008/2022



RUA HENRIQUE MOURA, 1023 - SALA 105 / 106 - CENTRO, VILA VELHA ES

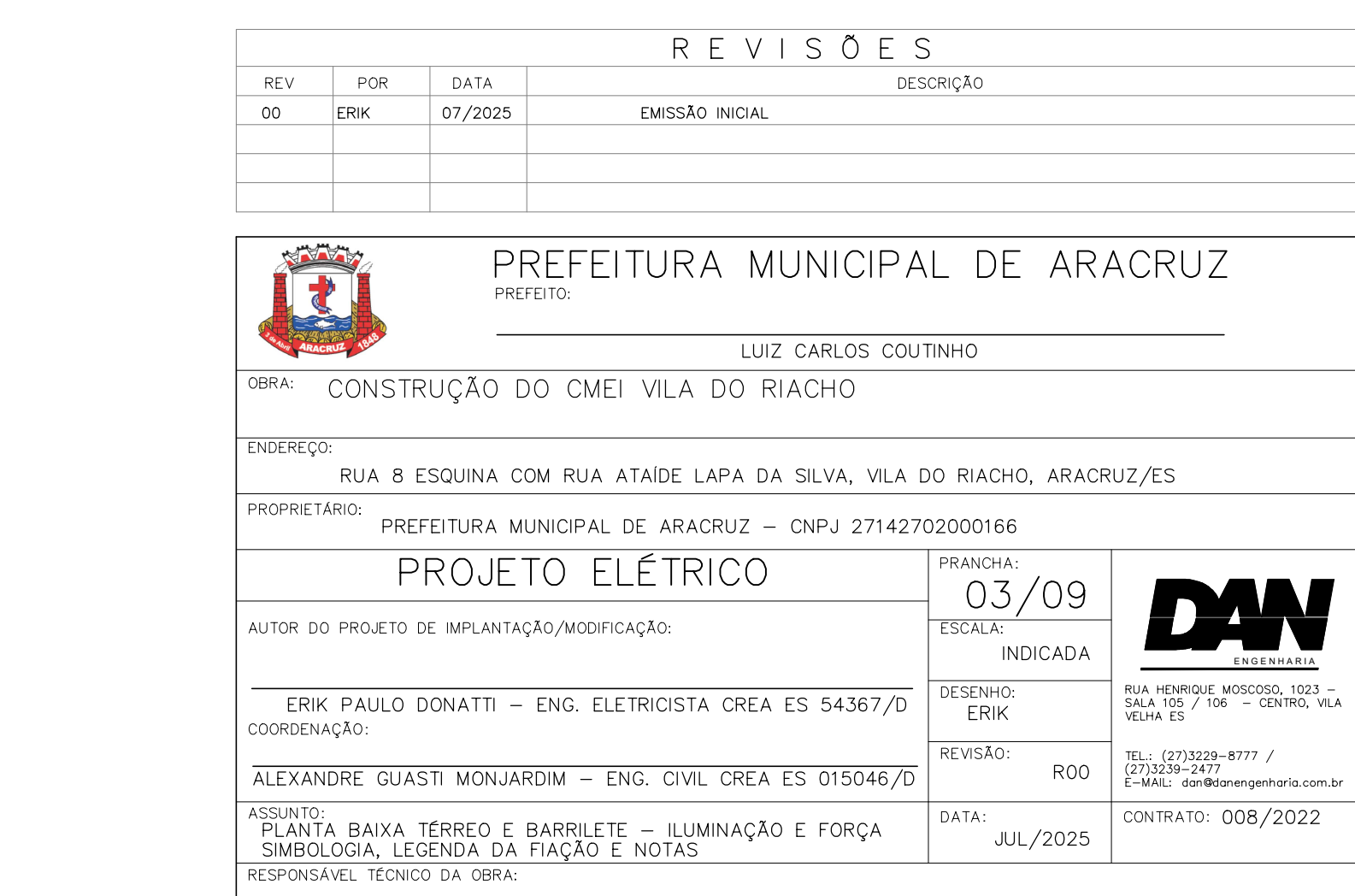
TEL.: (71) 3333-8777 / (71) 3333-2477

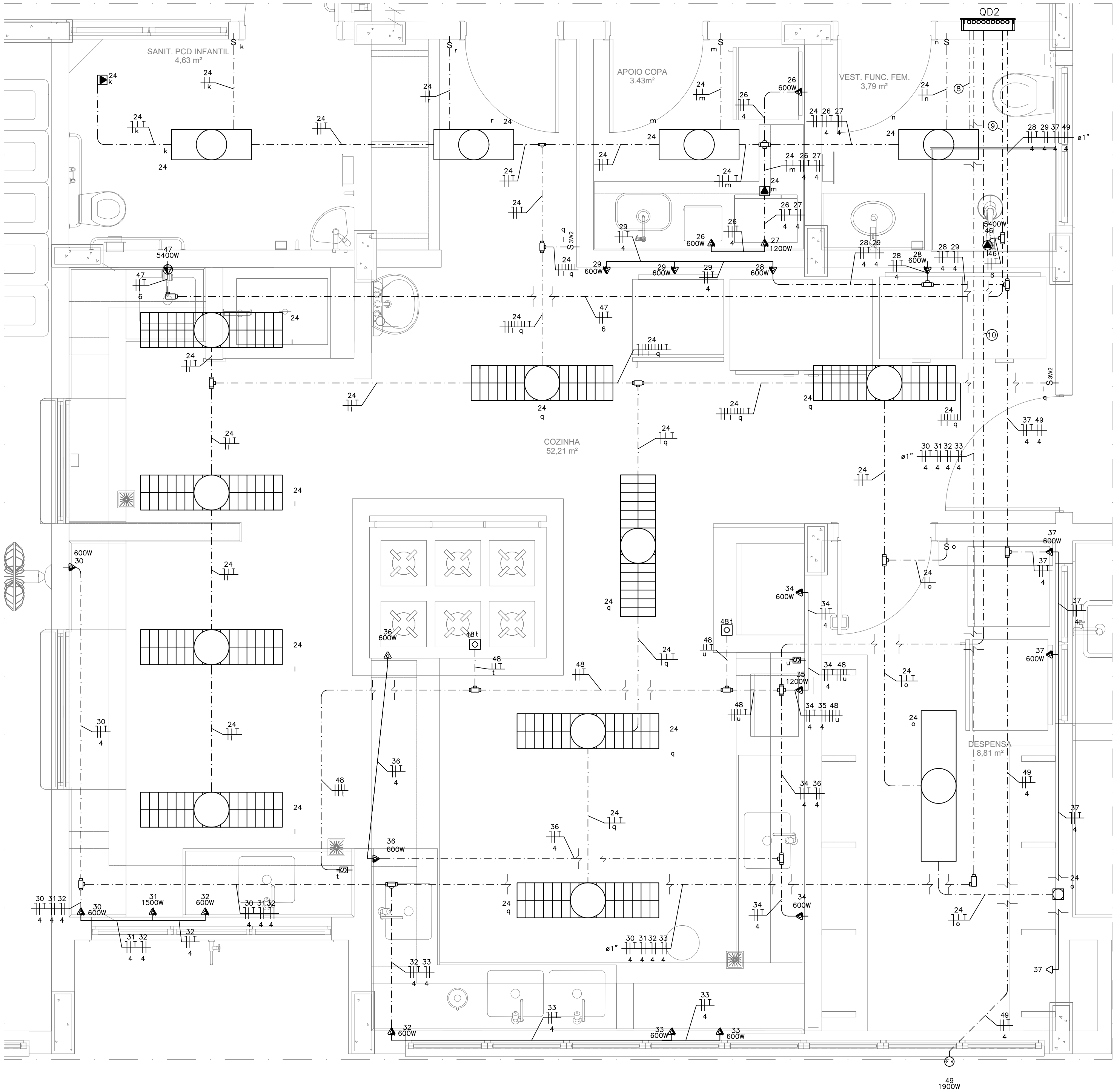
E-MAIL: dan@danengenharia.com.br



NOTAS:

- 1 – CONDUTORES NÃO COTADOS TERÃO BITOLAS DE 2,5MM².
- 2 – TOMADAS NÃO COTADAS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.
- 3 – ELETRODUTOS NÃO COTADOS TERÃO DIÂMETRO DE 19,4".
- 4 – AS ALTURAS INDICADAS EM PROJETO DOS PONTOS ELÉTRICOS E CAIXAS DE PASSAGENS SÃO CONSIDERADAS A PARTIR DO NÍVEL MÁS PROXIMO ABAXA, SENDO SE DEGRAU, PATAMAR DE ESCADA OU PISO.
- 5 – O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER EM COR AZUL, CLARO PARA TODA A EDIFICAÇÃO, E COM A MESMA SEÇÃO E ISOLAMENTO DA(s) RESPECTIVA(S) FASE(S).
- 6 – CONDUTOR TERÇA, QUANDO ISOLADO: NA COR VERDE, PARA 750V.
- 7 – ISOLANTE DOS CONDUTORES DEISE SER DE ATOM – COMPOSTO TERMOPLÁSTICO (LSHT), NÃO HALOGENADO, NÃO PROPAGANTE À CHAMA (ANTIFUMMA) 70°C, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS – QUANDO NÃO INDICADO, CONFORME NBR 13570.





PLANTA BAIXA COZINHA – ILUMINAÇÃO E FORÇA
ESCALA 1:75

SIMBOLOGIA	
	CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE (VER NOTAS 1, 5, 6 E 7).
	TUBO ELETRODUTO PVC RÍGIDO PRETO ROSCÁVEL, INSTALADO POR TIRANTES NA ESTRUTURA METÁLICA, 10CM ACIMA DO FORRO.
	TUBO ELETRODUTO FLEXÍVEL EMBUTIDO EM ALVENARIA NA PAREDE.
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, INSTALADO EMBUTIDO EM PAREDE A 1,50M DO SEU CENTRO AO PISO ACABADO, FABRICANTE CEMAR OU EQUIVALENTE.
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL EM PVC(CONDULETE MÚLTIPLO) COM TAMPA COM FURO, INSTALADA 10CM ACIMA DO FORRO, PARA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE EMBUTIR, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFOTIZADA, PINTADA NA COR BRANCA, DIFUSOR DE ALUMÍNIO COM ALTO GRAU DE POLIMENTO, COM DUAS LÂMPADAS TUBULARES T8 LED 10W/127V 60CM OU 20W/127V 120CM, RESPECTIVAMENTE. REF.: CAN03-E216/CAN03-E232 OU EQUIVALENTE.
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL EM PVC(CONDULETE MÚLTIPLO) COM TAMPA COM FURO, INSTALADA 10CM ACIMA DO FORRO, PARA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE EMBUTIR, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFOTIZADA, PINTADA NA COR BRANCA, DIFUSOR DE ALUMÍNIO COM ALTO GRAU DE POLIMENTO, COM ALETAS PARABÓlicas, COM DUAS LÂMPADAS TUBULARES T8 LED 20W/127V 120CM. REF.: CA01-E232 OU EQUIVALENTE.
	CAIXA 4X2" EM PVC E PLACA 4X2" COM INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELAS – INSTALADA EMBUTIDA NA PAREDE A 1,20M DO PISO.
	CAIXA 4X2" EM PVC E PLACA 4X2" COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10A – 127V – INSTALADA EMBUTIDA NA PAREDE A 0,30M DO PISO, QUANDO NÃO INDICADO ALTURA.
	CAIXA 4X2" EM PVC E PLACA 4X2" COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 20A – 127V – INSTALADA EMBUTIDA NA PAREDE A 0,30M DO PISO.
	CAIXA 4X2" EM PVC E PLACA 4X2" COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 20A – 127V – INSTALADA EMBUTIDA NA PAREDE A 1,20M DO PISO.
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO COM ROSCA) DE PVC, LINHA CINZA, INSTALADA FIXADA EM ESTRUTURA METÁLICA ACIMA DO FORRO.
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO COM ROSCA) E TAMPA CEGA COM FURO, INSTALADO 10CM ACIMA DO FORRO PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE RENOVÇÃO DE AR.
	CAIXA 4X2" EM PVC COM TAMPA CEGA E FURO PARA INSTALAÇÃO DE PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE RENOVÇÃO DE AR.
	CAIXA 4X2" EM PVC E PLACA 4X2" COM INTERRUPTOR DE 1 TECLA BIPOLAR – INSTALADA EMBUTIDA NA PAREDE A 1,20M DO PISO.
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO COM ROSCA) E TAMPA CEGA COM FURO, PARA INSTALAÇÃO DE COIFA – INSTALADO NA ESTRUTURA METÁLICA ACIMA DO FORRO.
	CAIXA 4X2" EM PVC E TAMPA CEGA COM FURO PARA INSTALAÇÃO DE CHUVEIRO ELÉTRICO – POT. 5400W – INSTALADA EMBUTIDA NA PAREDE A 2,20M DO PISO.
	CAIXA 4X2" EM PVC E TAMPA CEGA COM FURO PARA INSTALAÇÃO DE TORNEIRA ELÉTRICA – POT. 5400W – INSTALADA EMBUTIDA NA PAREDE A 1,20M DO PISO.
	CAIXA 4X2" EM PVC E PLACA 4X2" COM FURO PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE AR-CONDICIONADO BIFÁSICO – POTENCIA EM PROJETO – INSTALADA EMBUTIDA NA PAREDE A 5,00M DO PISO.

- NOTAS:
- CONDUTORES NÃO COTADOS TERÃO BITOLAS DE 2,5MM².
 - TOMADAS NÃO COTADAS TERÃO POTENCIA DE 100W.
 - ELETRODUTOS NÃO COTADOS TERÃO DIÂMETROS DE 3/4".
 - AS ALTURAS INDICADAS EM PROJETO DOS PONTOS ELÉTRICOS E CAIXAS DE PASSAGENS SÃO CONSIDERADAS A PARTIR DO NÍVEL MAIS PRÓXIMO ABAIXO, PODENDO SER DEGRAU, PATAMAR DE ESCADA OU PISO.
 - O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER NA COR AZUL CLARO PARA TODO A EDIFICAÇÃO, E COM A MESMA SEÇÃO E ISOLAMENTO DA(S) RESPECTIVA(S) FASE(S).
 - CONDUTOR TERRA, QUANDO ISOLADO: NA COR VERDE, PARA 750V.
 - O ISOLANTE DOS CONDUTORES DEVE SER DE ATOX – COMPOSTO TERMOPLÁSTICO (LSHF), NÃO HALOGENADO, NÃO PROPAGANTE À CHAMA (ANTICHAMA) 70°C, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS – QUANDO NÃO INDICADO, CONFORME NBR 13570.

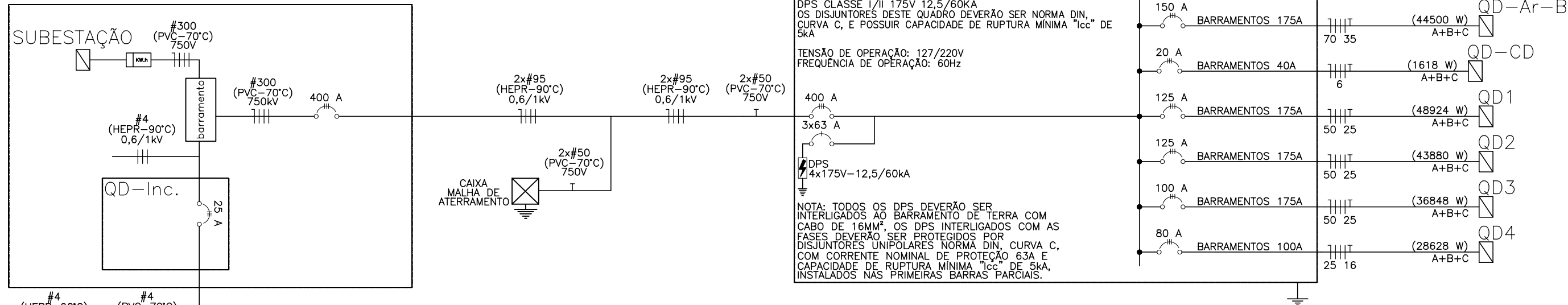
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	ERIK	07/2025	EMIÇÃO INICIAL

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PREFEITO:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA:		CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO	
ENDEREÇO:		RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES	
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166	
PROJETO ELÉTRICO		PRANCHA:	04/09
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:		ESCALA:	INDICADA
ERIK PAULO DONATTI – ENG. ELETRICISTA CREA ES 54367/D		DESENHO:	ERIK
COORDENAÇÃO:		REVISÃO:	R00
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D		DATA:	JUL/2025
ASSUNTO: PLANTA BAIXA COZINHA – ILUMINAÇÃO E FORÇA SIMBOLOGIA E NOTAS		CONTRATO: 008/2022	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:			

Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Quadro de Cargas (QGBT)									
				Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	Pot. - C (W)	Seção (mm²)	Disj (A)	dv parc (%)
QD1	Quadro de Distribuição – Bloco A	3F+N+T	220/127 V	50647	48924	A+B+C	14992	17700	16232	50	125	0.70	2.77
QD2	Quadro de Distribuição – Bloco A	3F+N+T	220/127 V	46970	43880	A+B+C	15110	13810	14960	50	125	0.60	2.68
QD-CD	Quadro de Distribuição – Sistema de bombas	3F+N+T	220/127 V	1909	1618	A+B+C	184	234	1200	6	20	1.93	4.00
QD3	Quadro de Distribuição – Bloco B	3F+N+T	220/127 V	37863	36848	A+B+C	12214	12634	12000	50	100	2.09	4.16
QD4	Quadro de Distribuição – Bloco B	3F+N+T	220/127 V	29370	28628	A+B+C	9280	10068	25	80	2.52	4.60	
QD-Ar-B		3F+N+T	220/127 V	52353	44500	A+B+C	15050	15050	14400	70	150	1.94	4.01
QD-Ar-A		3F+N+T	220/127 V	19412	16500	A+B+C	4900	5850	5750	25	80	1.27	3.34
TOTAL				238523	220898	A+B+C	71730	74558	74610				

QGBT

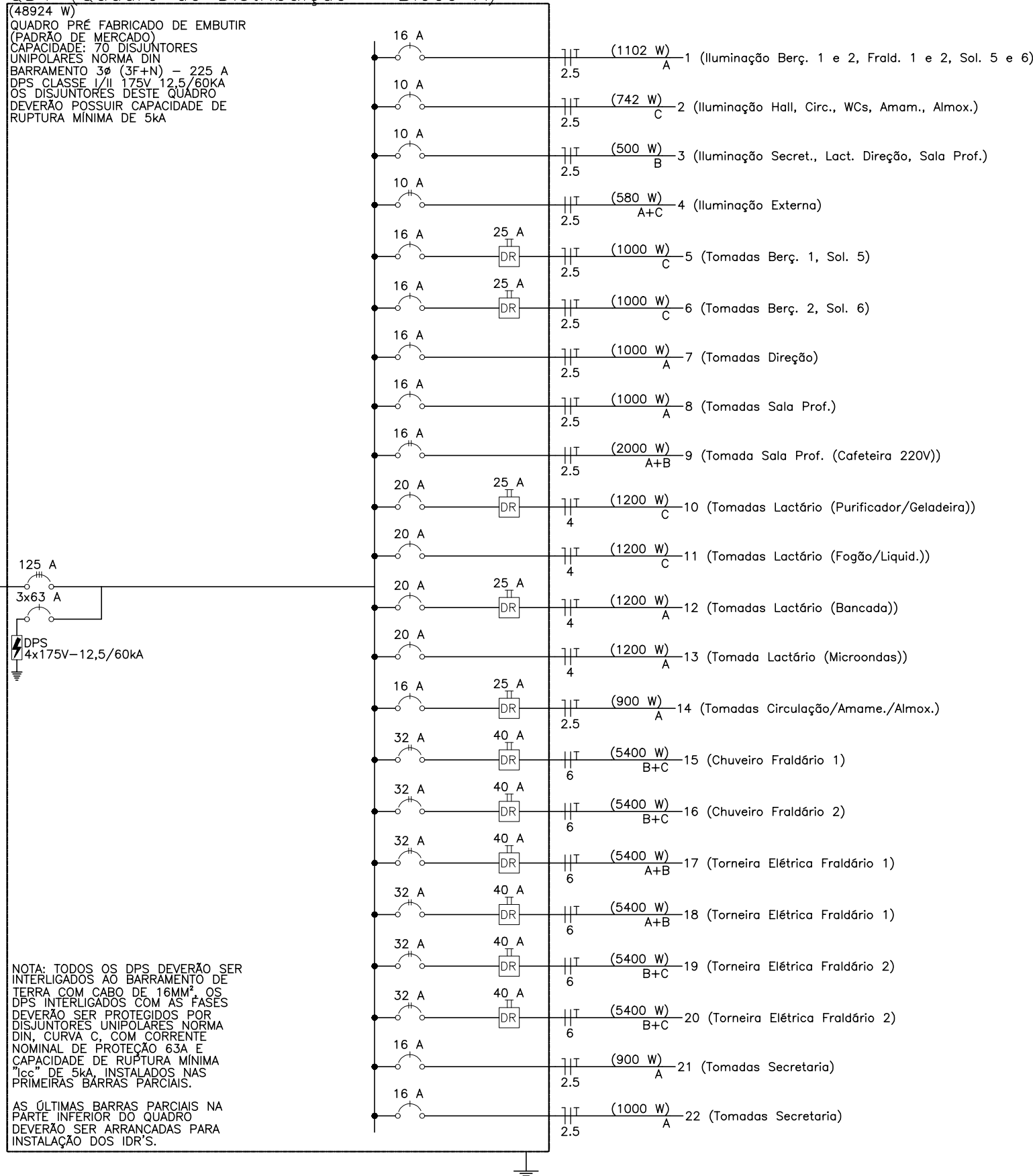
(220898 W)
QUADRO DE FABRICAÇÃO ESPECIAL COM GRAU DE PROTEÇÃO MINIMA IP-40 DE SOBREPOR
NOTA: O QUADRO DEVERÁ POSSUIR DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1200X1000X300MM (ALTURA, LARGURA E PROFUNDIDADE, RESPECTIVAMENTE).
BARRAMENTO PRINCIPAL 3ø (3F) – 450A MIN.
BARRAMENTOS DE NEUTRO E TERRA – 450A MIN.
OS DISJUNTORES DESTES QUADROS DEVERÃO POSSUIR CAPACIDADE DE RUPTURA MÍNIMA “1cc” DE 175A MIN. (6 PRIMEIRAS BARRAS).
- 100A MIN. (7 A 12ª BARRA).
- 40A MIN. (12ª A 15ª BARRA).



Quadro de Cargas (QD-Inc.)																		
Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Tomados (W)	Pot. total.	Pot. total.	Fases	Pot. - A	Pot. - B	Pot. - C	Ip	Seção	Disj	dV parc	dV total			
				2250	(VA)	(W)	(W)	(W)	(W)	(A)	(mm²)	(A)	(%)	(%)				
QBI	Quadro Bomba de Incêndio	3F+T	220 V	1	2813	2250	A+B+C	750	750	750	7.4	4	25	1.17	1.27			
TOTAL				1	2813	2250	A+B+C	750	750	750								

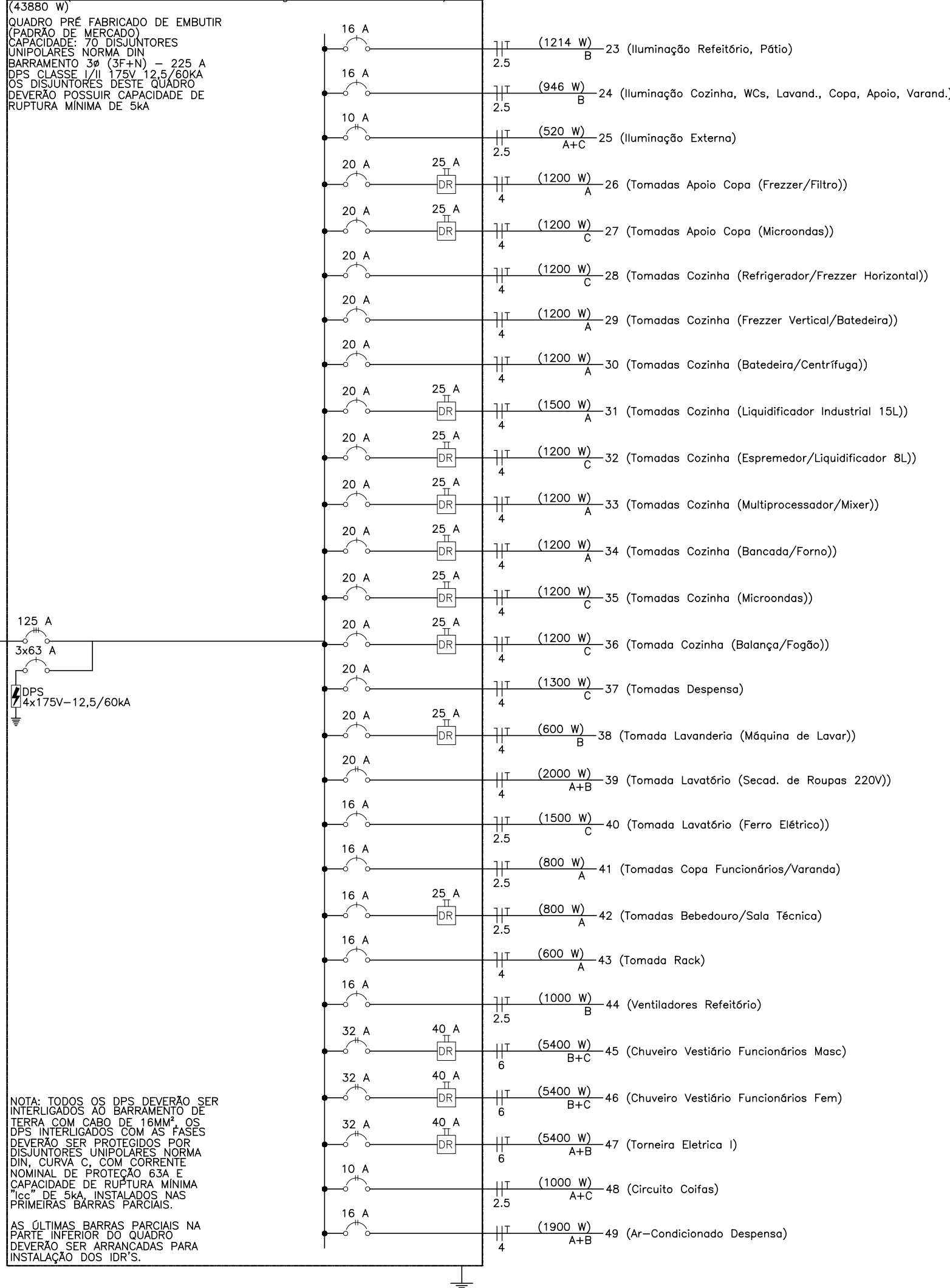
Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Quadro de Cargas (QD1)				Fases	Pot. - A			Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	Ip (A)	Seção (mm²)	Disj (A)	dv parc (%)	dv total (%)
				10 15 18 20 30 88 200	100 200 300 600 1200 2000 5400	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)					
1	Iluminação Berg. 1 e 2, Froid. 1 e 2, Sol. 5 e 6	F+N+T	127 V	4	2 36 3 2	1230	1102	A	1102					9,7	2,5	16	1,67	4,44
2	Iluminação Hall, Circ., WCs, Amam., Almoz.	F+N+T	127 V	6	4 26 3	810	742	C						6,4	2,5	10	0,85	3,62
3	Iluminação Secret., Lact. Direção, Sala Prof.	F+N+T	127 V	2	18 4	553	500	B			500			4,4	2,5	10	0,51	3,28
4	Iluminação Externa	F+F+T	220 V	4	6	603	580	A+C	290			290		2,7	2,5	10	0,72	3,50
5	Tomadas Berg. 1, Sol. 5	F+N+T	127 V			1111	1000	C				1000		8,7	2,5	16	1,66	4,43
6	Tomadas Berg. 2, Sol. 6	F+N+T	127 V			1111	1000	C				1000		8,7	2,5	16	1,60	4,37
7	Tomadas Direção	F+N+T	127 V			1101	1000	A	1000					8,7	2,5	16	1,34	4,11
8	Tomadas Sala Prof.	F+N+T	127 V			1101	1000	A	1000					8,7	2,5	16	1,21	3,99
9	Tomada Sala Prof. (Cafeteira 220V)	F+F+T	220 V			2222	2000	A+B	1000	1000				10,1	2,5	16	1,16	3,93
10	Tomadas Lactário (Purificador/Geladeira)	F+N+T	127 V			1333	1200	C				1200		10,5	4	20	0,63	3,40
11	Tomadas Lactário (Fogão/Liquid.)	F+N+T	127 V			1333	1200	C				1200		10,5	4	20	0,91	3,69
12	Tomadas Lactário (Bancada)	F+N+T	127 V			1333	1200	A	1200					10,5	4	20	0,99	3,76
13	Tomada Lactário (Microondas)	F+N+T	127 V			1333	1200	A	1200					10,5	4	20	0,72	3,49
14	Tomadas Circulação/Amame./Almoz.	F+N+T	127 V			1000	900	A	900					7,9	2,5	16	0,64	3,41
15	Chuveiro Froidário 1	F+F+T	220 V			1	5400	5400	B+C			2700	2700	24,5	6	32	1,57	4,34
16	Chuveiro Froidário 2	F+F+T	220 V			1	5400	5400	B+C			2700	2700	24,5	6	32	1,45	4,22
17	Torneira Elétrica Froidário 1	F+F+T	220 V			1	5400	5400	A+B			2700	2700	24,5	6	32	0,91	3,68
18	Torneira Elétrica Froidário 1	F+F+T	220 V			1	5400	5400	A+B			2700	2700	24,5	6	32	0,68	3,46
19	Torneira Elétrica Froidário 2	F+F+T	220 V			1	5400	5400	B+C			2700	2700	24,5	6	32	0,73	3,50
20	Torneira Elétrica Froidário 2	F+F+T	220 V			1	5400	5400	B+C			2700	2700	24,5	6	32	0,50	3,28
21	Tomadas Secretária	F+N+T	127 V			978	900	A	900					7,7	2,5	16	1,00	3,77
22	Tomadas Secretária	F+N+T	127 V			1092	1000	A	1000					8,6	2,5	16	1,07	3,84

QD1 (Quadro de Distribuição – Bloco A)



Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Quadro de Cargas (QD2)				Fases	Pot. - A			Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	Ip (A)	Seção (mm²)	Disj (A)	dv parc (%)	dv total (%)
				10 15 18 20 30 100 200 300 600 1200 1500 1900 2000 5400	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)						
23	Iluminação Refeitório, Pátio	F+N+T	127 V		1296	1214	B				1214			10,2	2,5	16	3,27	5,95
24	Iluminação Cozinha, WCs, Lavand., Copa, Apolo, Varand.	F+N+T	127 V	14	1035	946	B				946			8,1	2,5	16	0,93	3,60
25	Iluminação Externa	F+F+T	220 V	4	538	520	A+C	260				260		2,4	2,5	10	0,38	3,06
26	Tomadas Apoio Copa (Freezer/Filtro)	F+N+T	127 V		1333	1200	A	1200						10,5	4	20	0,46	3,14
27	Tomadas Apoio Copa (Microondas)	F+N+T	127 V		1333	1200	C					1200		10,5	4	20	0,55	3,22
28	Tomadas Cozinha (Refrigerador/Freezer Horizontal)	F+N+T	127 V		1333	1200	C					1200		10,5	4	20	0,47	3,15
29	Tomadas Cozinha (Freezer Vertical/Batedeira)	F+N+T	127 V		1333	1200	A	1200						10,5	4	20	0,70	3,38
30	Tomadas Cozinha (Batedeira/Centrífuga)	F+N+T	127 V		1333	1200	A	1200						10,5	4	20	1,54	4,21
31	Tomadas Cozinha (Liquidificador Industrial 15L)	F+N+T	127 V		1667	1500	A	1500						10,5	4	20	1,95	4,63
32	Tomadas Cozinha (Espremedor/Liquidificador 8L)	F+N+T	127 V		1333	1200	C					1200		10,5	4	20	1,37	4,04
33	Tomadas Cozinha (Multiprocessador/Mixer)	F+N+T	127 V		1333	1200	A	1200						10,5	4	20	1,99	4,66
34	Tomadas Cozinha (Bancada/Forno)	F+N+T	127 V		1333	1200	A	1200						10,5	4	20	0,89	3,56
35	Tomadas Cozinha (Microondas)	F+N+T	127 V		1333	1200	C					1200		10,5	4	20	0,88	3,55
36	Tomada Cozinha (Balança/Fogão)	F+N+T	127 V		1333	1200	C					1200		10,5	4	20	1,40	4,08
37	Tomadas Despesa	F+N+T	127 V		1444	1300	C					1300		13,1	4	20	0,91	3,59
38	Tomada Lavanderia (Máquina de Lavar)	F+N+T	127 V		667	600	B				600			5,2	4	20	0,55	3,22
39	Tomada Lavatório (Secad. de Roupas 220V)	F+F+T	220 V		2222	2000	A+B	1000	1000					10,1	4	20	0,55	3,23
40	Tomada Lavatório (Ferro Elétrico)	F+N+T	127 V		1667	1500	C					1500		13,1	2,5	16	1,90	4,57
41	Tomadas Copa Funcionários/Varandas	F+N+T	127 V		889	800	A	800						7,0	2,5	16	0,58	3,26
42	Tomadas Bebedouro/Sala Técnica	F+N+T	127 V		889	800	A	800						7,0	2,5	16	1,47	4,14
43	Tomada Rack	F+N+T	127 V		667	600	A	600						5,2	4	16	0,65	3,32
44	Ventiladores Refeitório	F+N+T	127 V		1111	1000	B				1000			8,7	2,5	16	1,90	4,57
45	Chuveiro Vestiário Funcionários Masc	F+F+T	220 V		1	5400	5400	B+C				2700	2700	24,5	6	32	0,42	3,09
46	Chuveiro Vestiário Funcionários Fem	F+F+T	220 V		1	5400	5400	B+C				2700	2700	24,5	6	32	0,33	3,00
47	Torneira Elétrica I	F+F+T	220 V		1	5400	5400	A+B	2700	2700				24,5	6	32	0,94	3,62
48	Circuito Coifas	F+F+T	220 V		1111	1000	A+C	500				500		5,1	2,5	10	0,56	3,24
49	Ar-Condicionado Despesa	F+F+T	220 V		2235	1900	A+B	950	950					10,2	4	16	0,48	3,15
TOTAL				14 4 5 85 3 2 2 2 8 8 1 20 2 2 1 1 1 3	46970	43880	A+B+C	15110	13810	14960								

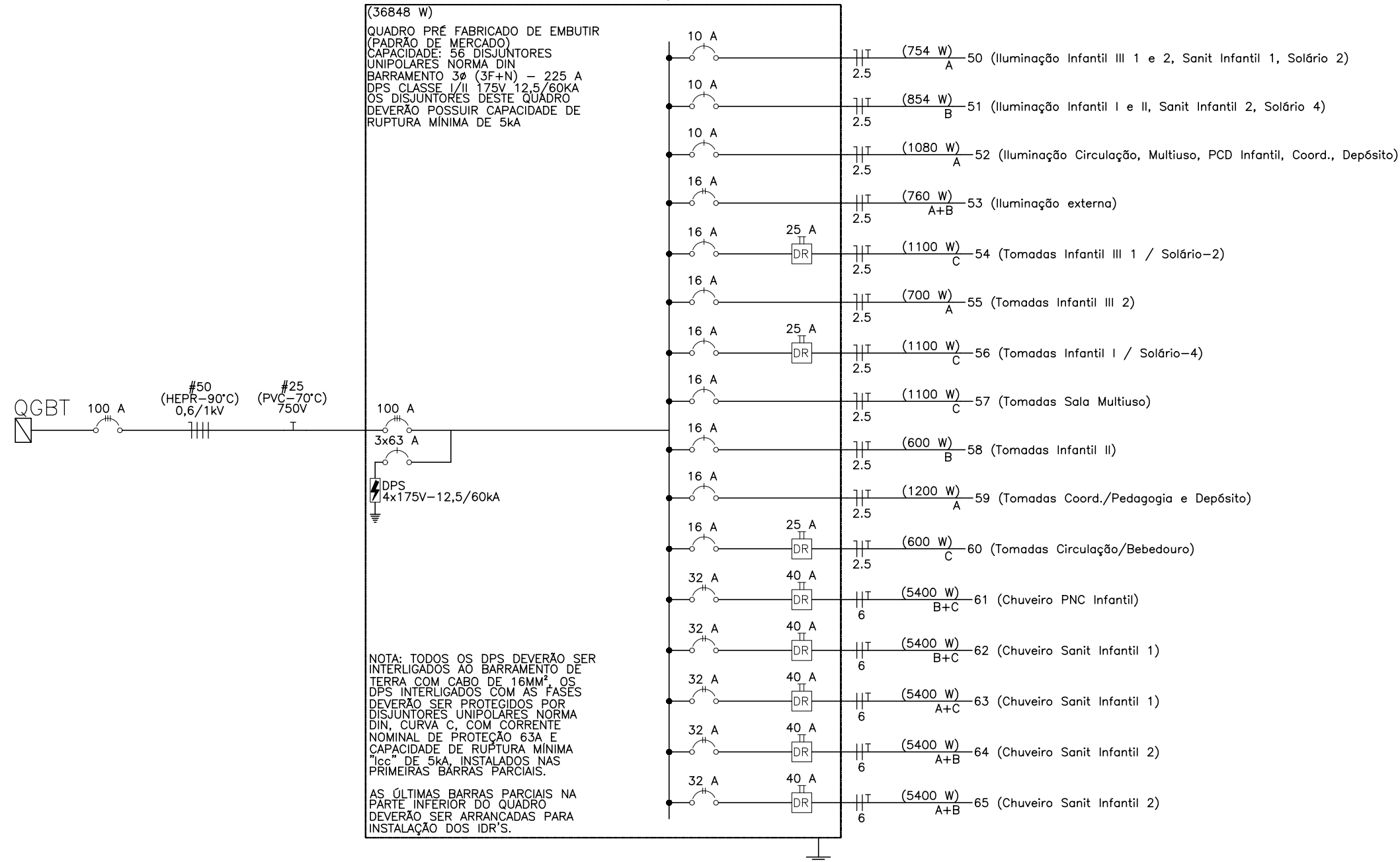
QD2 (Quadro de Distribuição – Bloco A)



Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Quadro de Cargas (QD-CD)																
				Iluminação (W)				Pot. total. (VA)		Fases	Pot. - A (W)			Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	Ip (A)	Seção (mm²)	Disj (A)	dv parc (%)	dv total (%)
				15	20	368	600	30	50											
77	Iluminação	F+N+T	127 V	2	1			50	50	B		50			0,4	2,5	10	0,03	4,03	
78	Tomada de Serviço	F+N+T	127 V			2	1333	1200							2,5	16	0,79	4,79		
	Bomba de Recalque	F+Fe+T	220 V			1	2	526	368	A+B	184		184		10,5	2,5	16	0,03	4,03	
TOTAL				2	1	2	1909	1618	A+B+C	184	184	1200								

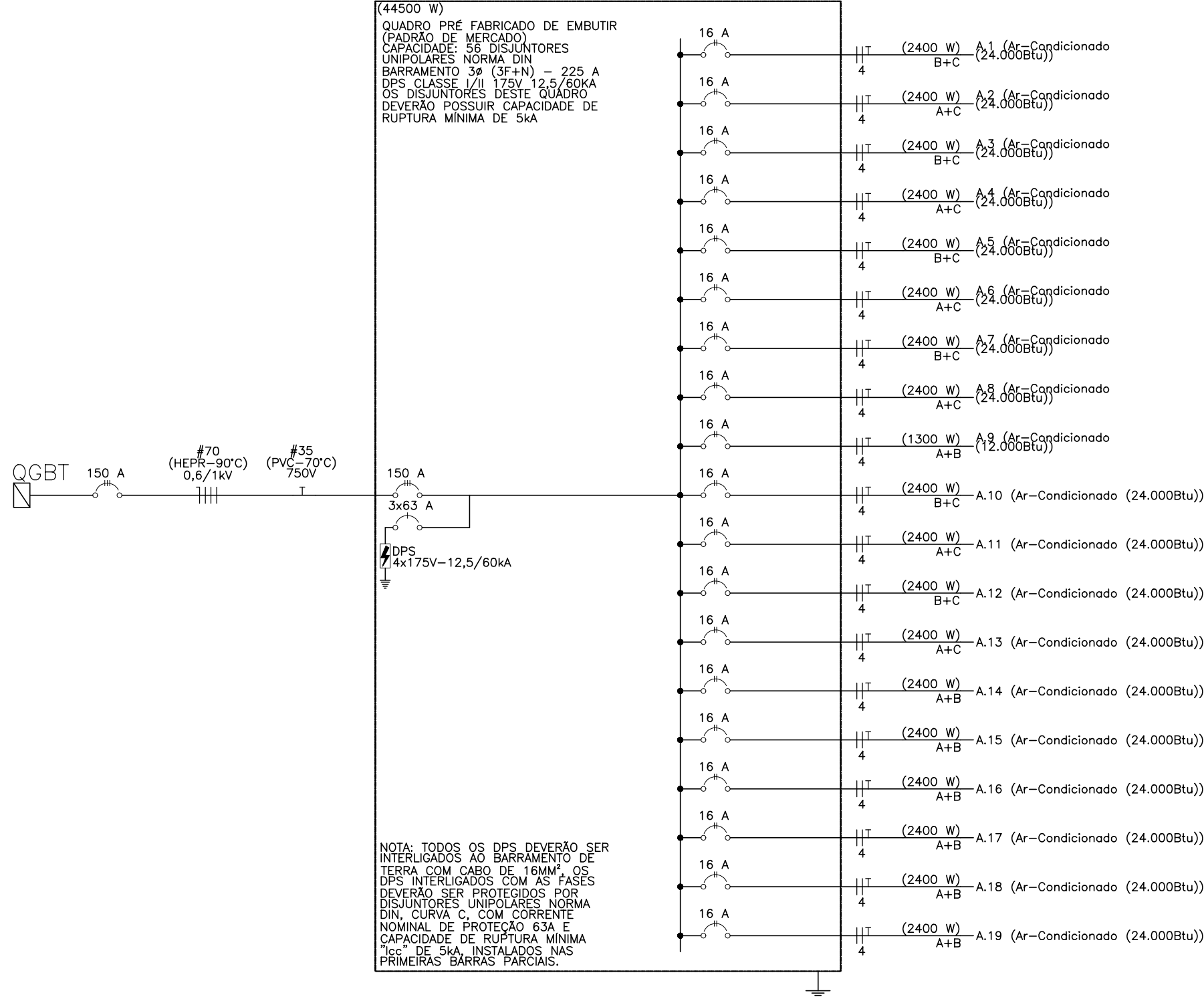
Quadro de Cargas (QD3)																
Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Iluminação (W)							Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - A (W)
				15	18	20	30	50	60	100	100	200	300	5400		
50	Iluminação Infantil III 1 e 2, Sanit Infantil 1, Salário 2	F+N+T	127 V	1	28			2						843	754	A
51	Iluminação Infantil I e II, Sanit Infantil 2, Salário 4	F+N+T	127 V	1	28			2	1					954	854	B
52	Iluminação Circulação, Multiuso, PCD Infantil, Coord., Depósito	F+N+T	127 V	4	43	2		1						1185	1080	A
53	Iluminação externa	F+F+T	220 V	4				6						788	760	A+B
54	Tomadas Infantil III 1 / Salário=2	F+N+T	127 V							4	2	1		1222	1100	C
55	Tomadas Infantil III 2	F+N+T	127 V										3	778	700	A
56	Tomadas Infantil I / Salário=4	F+N+T	127 V										4	1222	1100	C
57	Tomadas Sala Multiuso	F+N+T	127 V										7	1222	1100	C
58	Tomadas Infantil II	F+N+T	127 V										2	667	600	B
59	Tomadas Coord./Pedagogia e Depósito	F+N+T	127 V										4	1314	1200	A
60	Tomadas Circulação/Bebedouro	F+N+T	127 V										1	667	600	C
61	Chuveiro PNC Infantil	F+F+T	220 V										1	5400	5400	B+C
62	Chuveiro Sanit Infantil 1	F+F+T	220 V										1	5400	5400	B+C
63	Chuveiro Sanit Infantil 1	F+F+T	220 V										1	5400	5400	A+B
64	Chuveiro Sanit Infantil 2	F+F+T	220 V										1	5400	5400	A+B
65	Chuveiro Sanit Infantil 2	F+F+T	220 V										1	5400	5400	A+B
TOTAL				4	6	99	2	6	5	2	28	11	5	5	37863	36848

QD3 (Quadro de Distribuição – Bloco B)



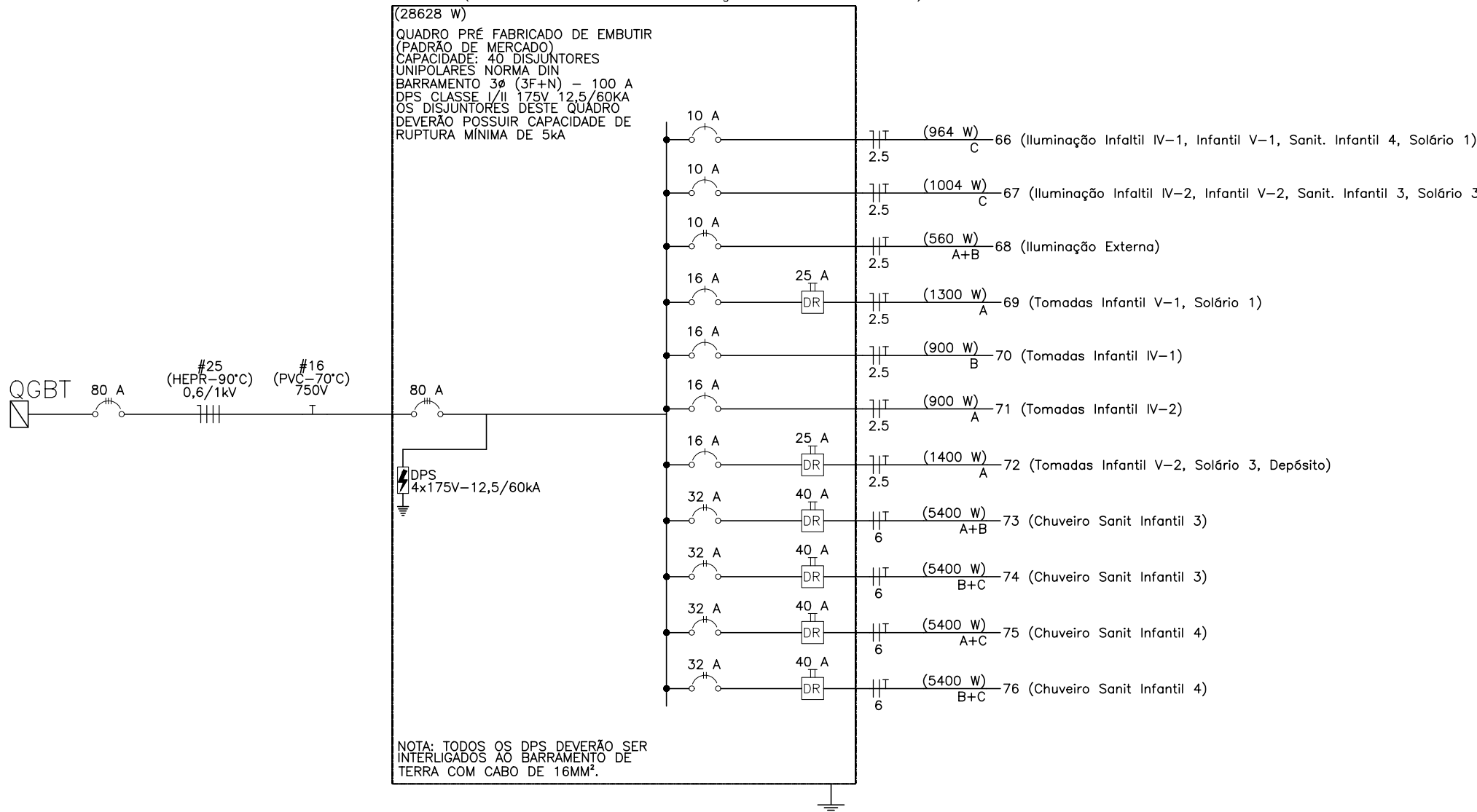
Quadro de Cargas (QD-Ar-B)																
Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	Ip (A)	Seção (mm²)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
				1300	2400											
A.1	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V			2824	2400	B+C			1200	12,8	4	16	1,58	5,59
A.2	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	A+C	1200		1200	12,8	4	16	1,50	5,51
A.3	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	B+C			1200	12,8	4	16	1,42	5,44
A.4	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	A+C	1200		1200	12,8	4	16	1,34	5,36
A.5	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	B+C			1200	12,8	4	16	1,48	5,50
A.6	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	A+C	1200		1200	12,8	4	16	1,56	5,58
A.7	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	B+C			1200	12,8	4	16	1,64	5,65
A.8	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	A+C	1200		1200	12,8	4	16	1,72	5,73
A.9	Ar-Condicionado (12.000Btu)	F+F+T	220 V	1		1529	1300	A+B	650		650	7,0	4	16	0,39	4,41
A.10	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	B+C			1200	12,8	4	16	0,50	4,52
A.11	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	A+C	1200		1200	12,8	4	16	0,41	4,43
A.12	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	B+C			1200	12,8	4	16	1,49	5,50
A.13	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	A+C	1200		1200	12,8	4	16	1,41	5,42
A.14	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	A+B	1200		1200	12,8	4	16	1,33	5,34
A.15	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	A+B	1200		1200	12,8	4	16	1,25	5,26
A.16	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	A+B	1200		1200	12,8	4	16	1,39	5,40
A.17	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	A+B	1200		1200	12,8	4	16	1,46	5,48
A.18	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	A+B	1200		1200	12,8	4	16	1,54	5,56
A.19	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V	1		2824	2400	A+B	1200		1200	12,8	4	16	1,62	5,63
TOTAL				1	18	52353	44500	A+B+C	15050	15050	14400					

QD-Ar-B (Quadro de Distribuição – Bloco B)



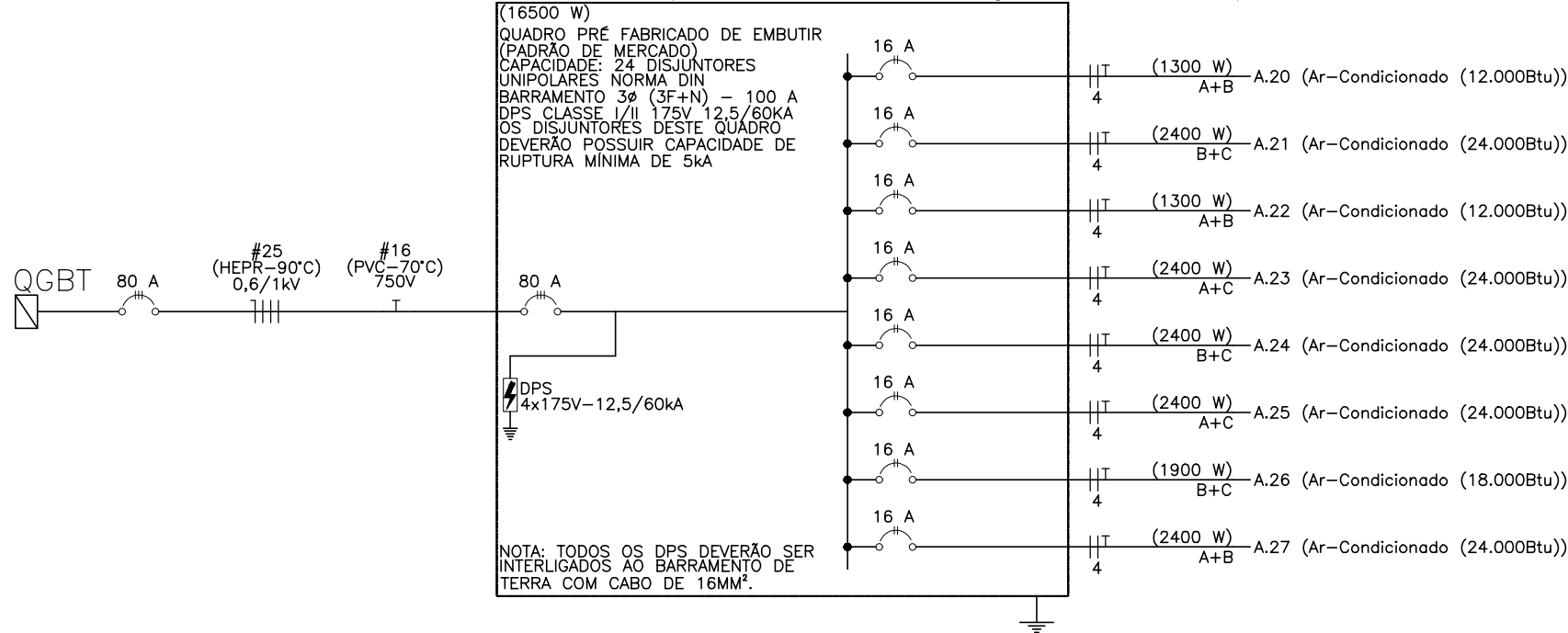
Quadro de Cargas (QD4)																
Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Iluminação (W)							Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - A (W)
				10	15	18	20	30	50	60	100	100	200	300	5400	
66	Iluminação Infantil IV-1, Infantil V-1, Sanit. Infantil 4, Salário 1	F+N+T	127 V	2				1	38	1	2			1076	964	C
67	Iluminação Infantil IV-2, Infantil V-2, Sanit. Infantil 3, Salário 3	F+N+T	127 V	2				1	38	1	2			1120	1004	C
68	Iluminação Externa	F+F+T	220 V									1	2	573	560	A+B
69	Tomadas Infantil V-1, Salário 1	F+N+T	127 V							6	2	1		1444	1300	A
70	Tomadas Infantil V-1	F+N+T	127 V							5	2			900	900	B
71	Tomadas Infantil IV-2	F+N+T	127 V							5	2			1000	900	A
72	Tomadas Infantil V-2, Salário 3, Depósito	F+N+T	127 V							7	2	1		1556	1400	A
73	Chuveiro Sanit Infantil 3	F+F+T	220 V										1	5400	5400	A+B
74	Chuveiro Sanit Infantil 3	F+F+T	220 V										1	5400	5400	B+C
75	Chuveiro Sanit Infantil 4	F+F+T	220 V										1	5400	5400	A+C
76	Chuveiro Sanit Infantil 4	F+F+T	220 V										1	5400	5400	B+C
TOTAL				4	4	2	74	2	4	1	2	23	8	2	4	29370

QD4 (Quadro de Distribuição – Bloco B)

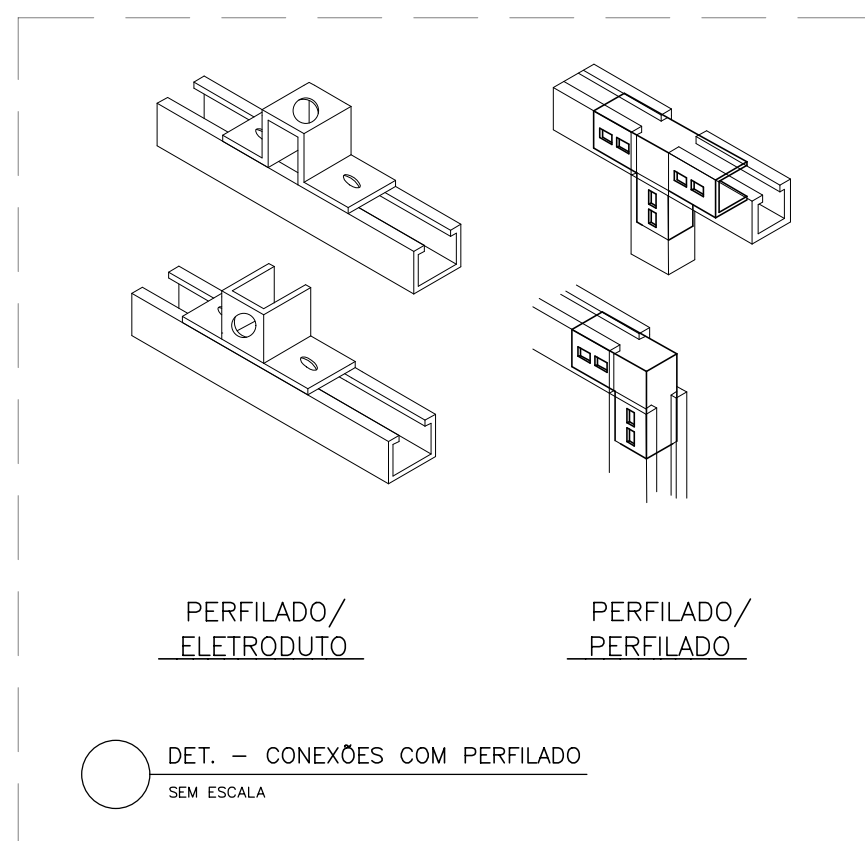
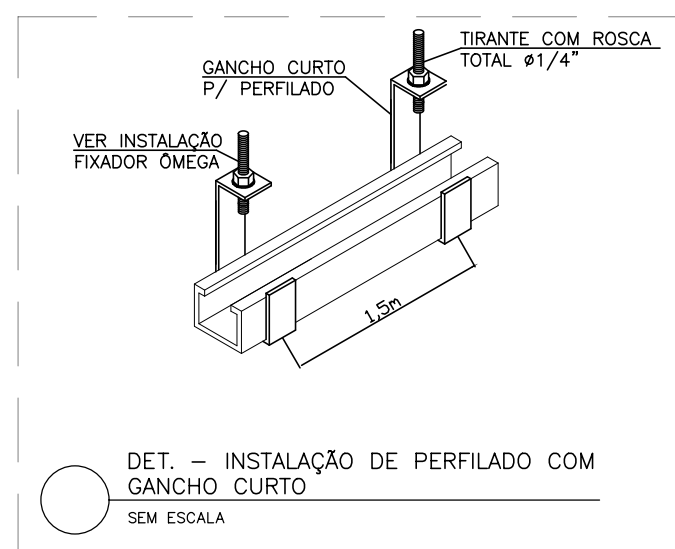
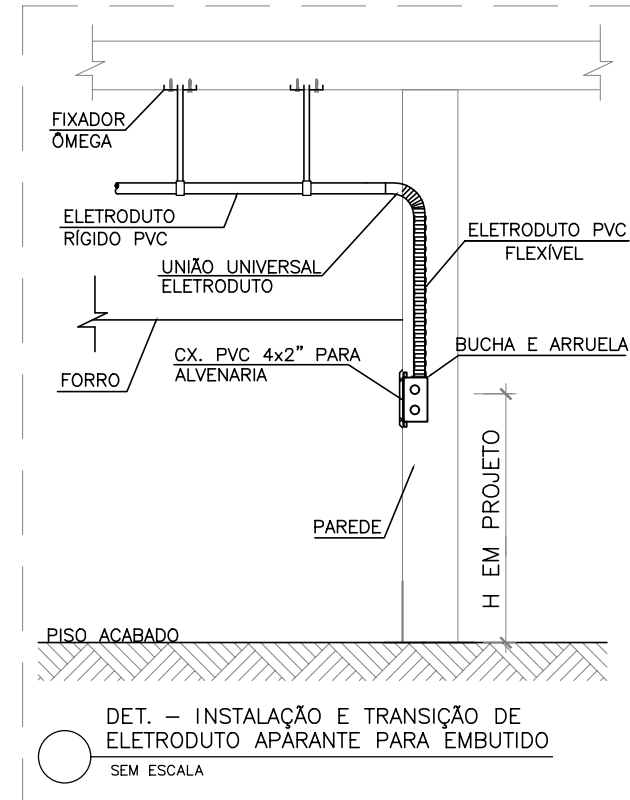
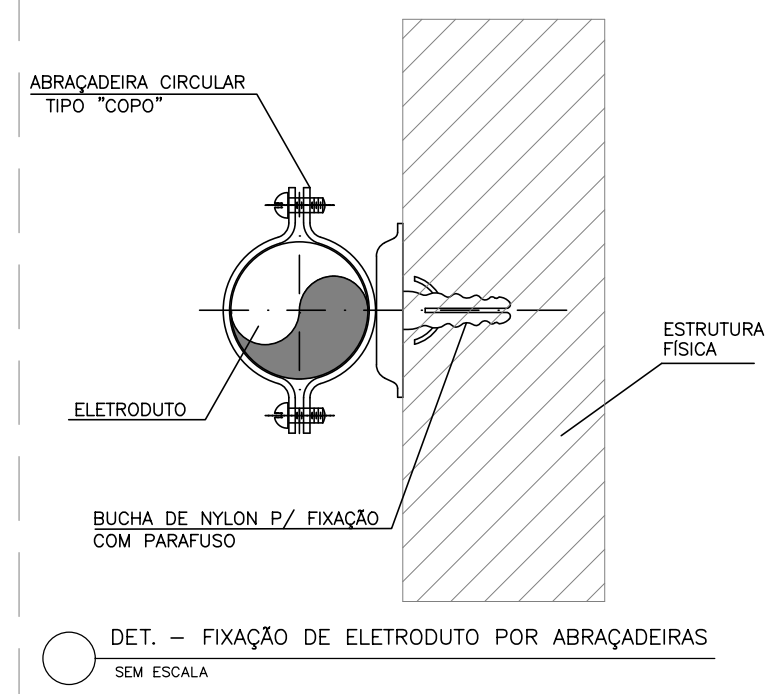
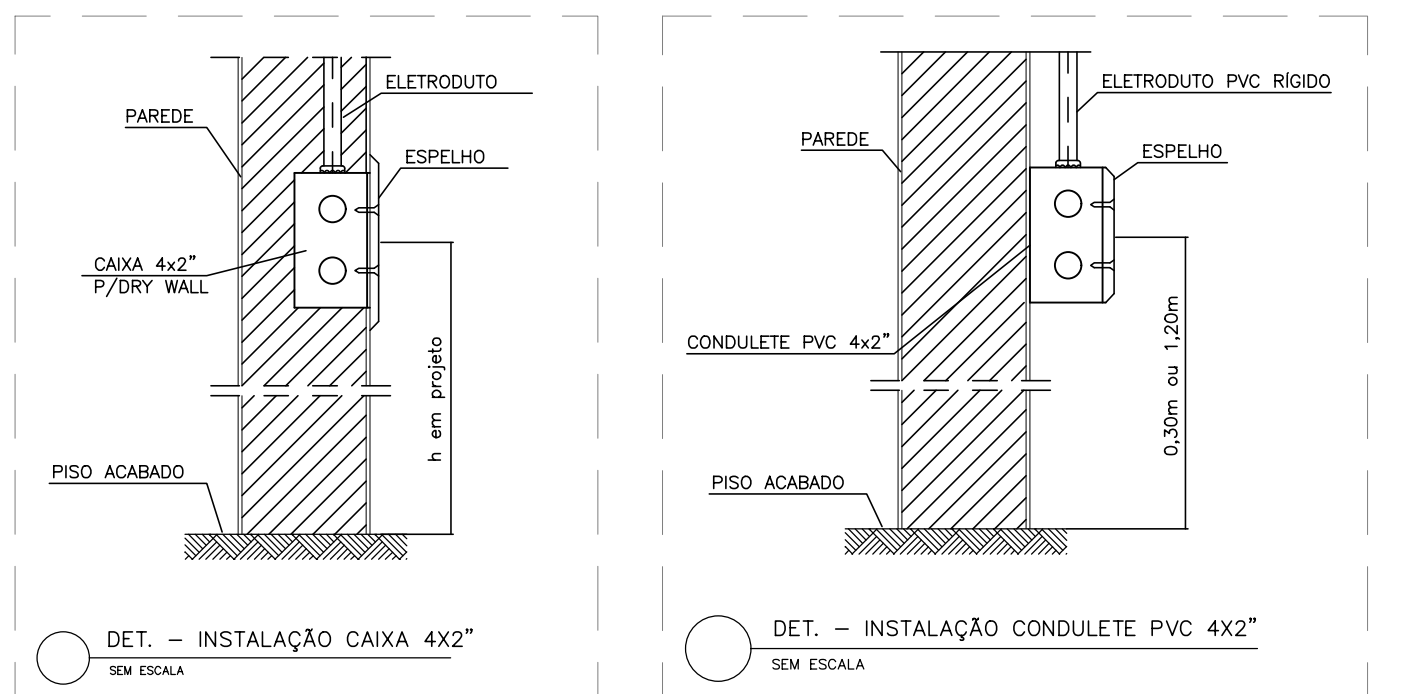
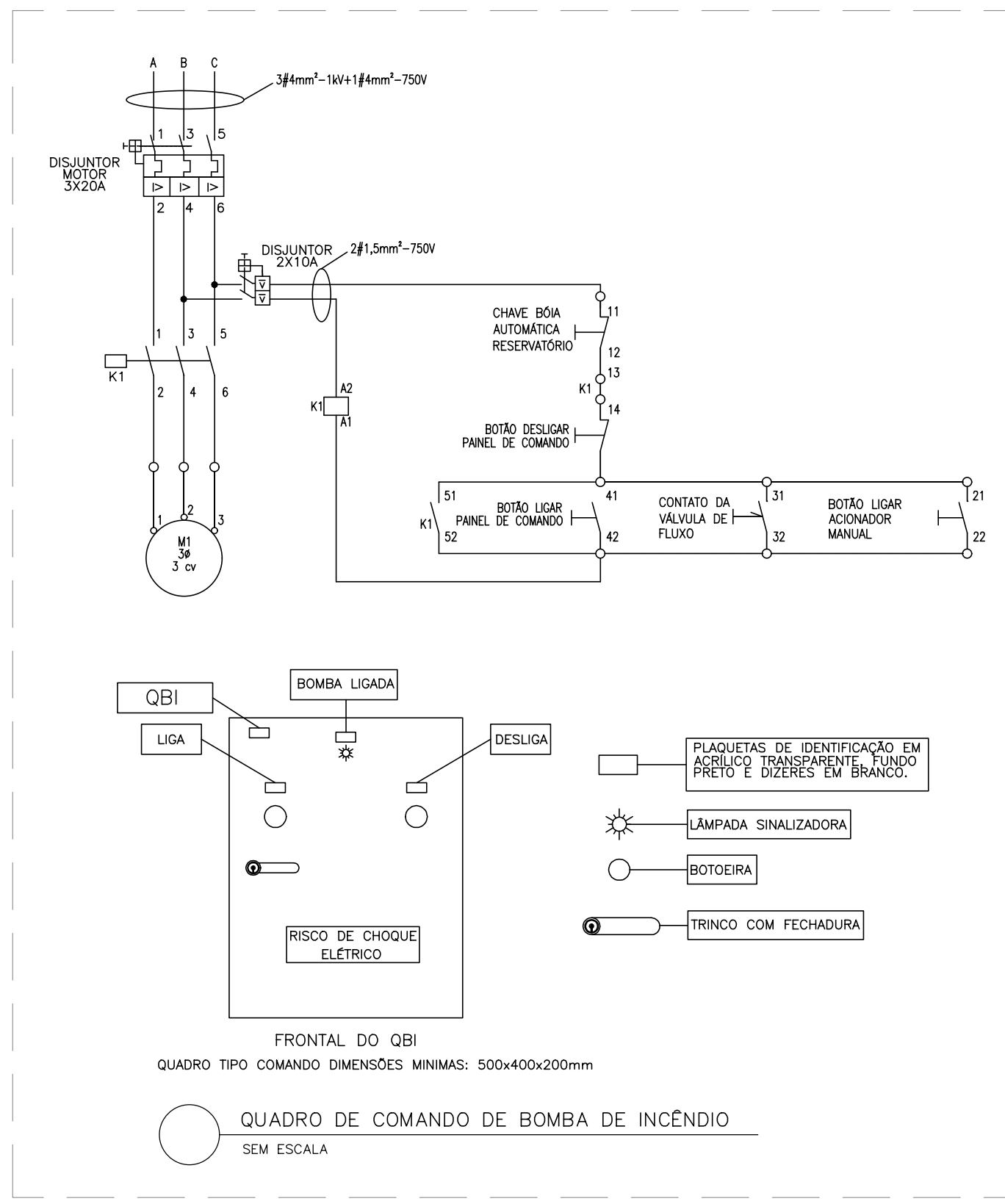
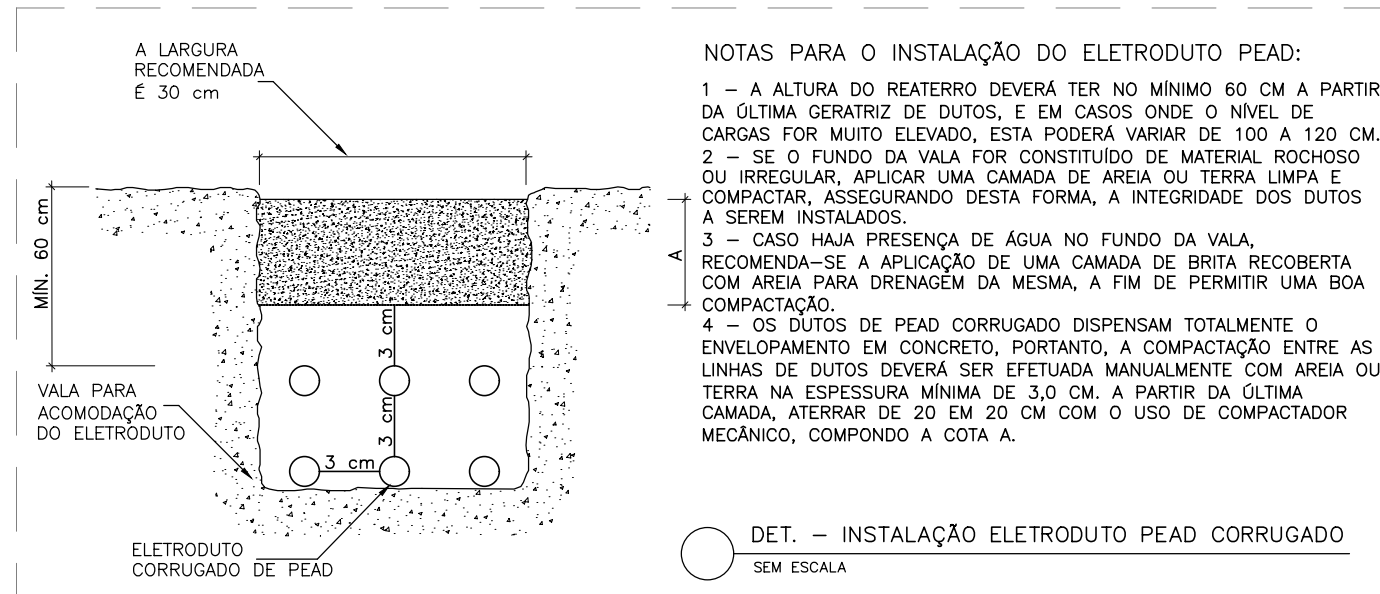
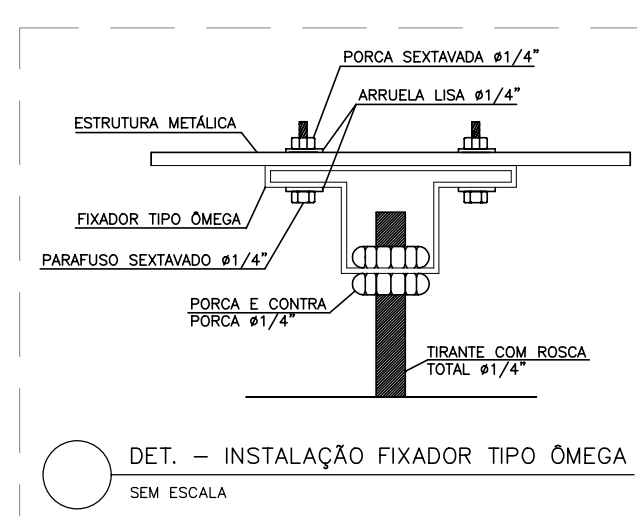
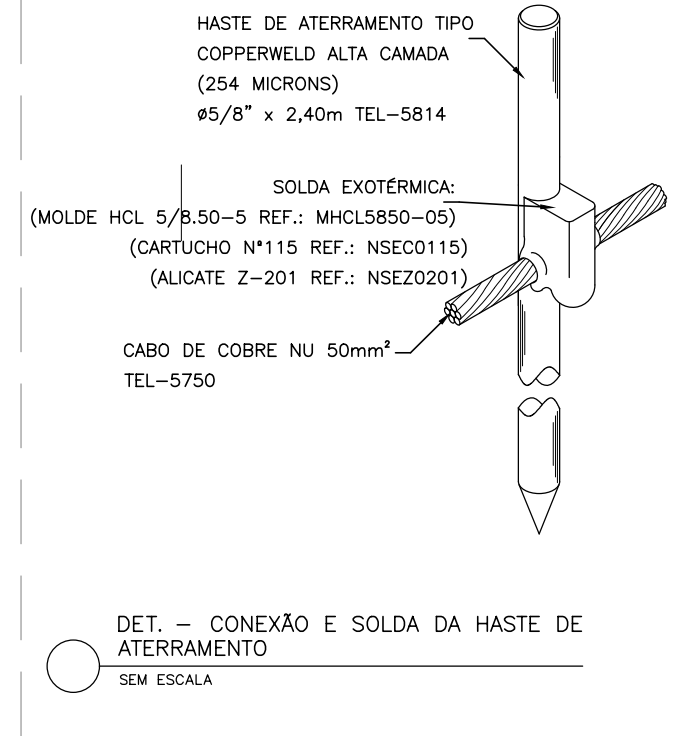
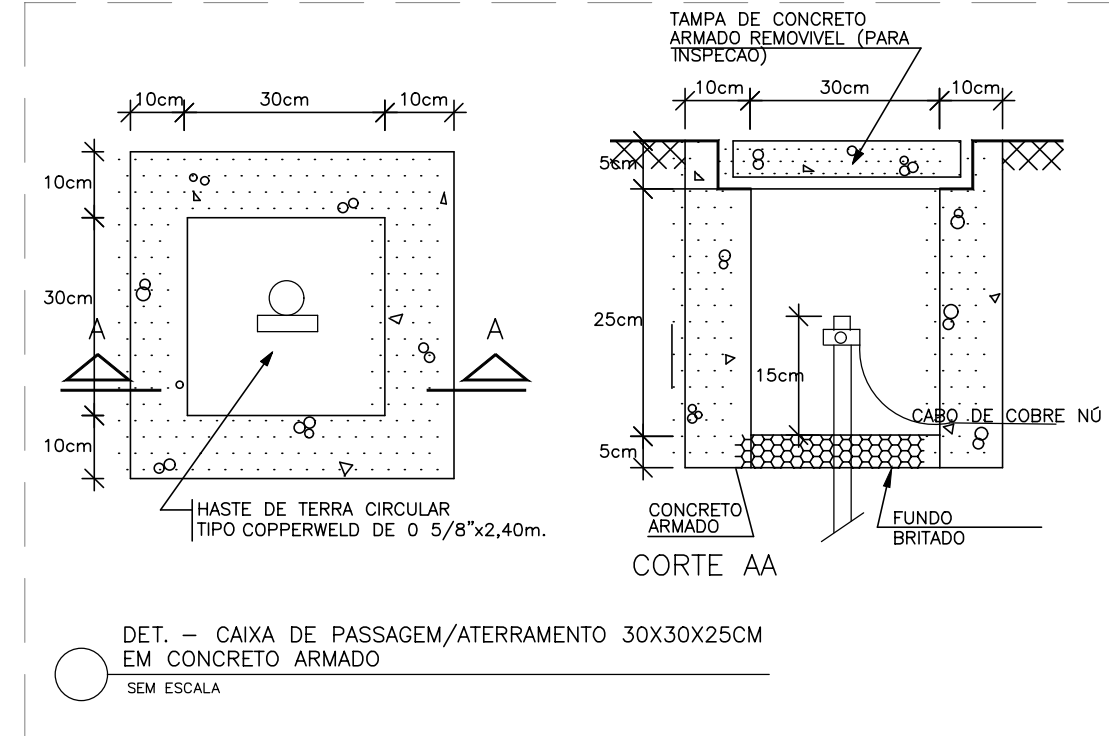
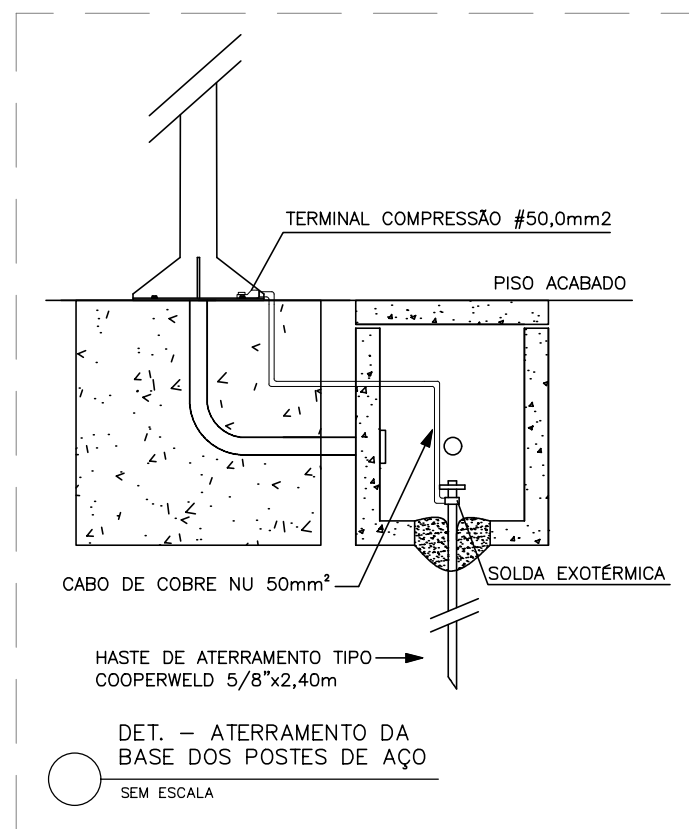


Quadro de Cargas (QD-Ar-A)																
Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	Ip (A)	Seção (mm²)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
				1300	1900											
A.20	Ar-Condicionado (12.000Btu)	F+F+T	220 V	1		1529	1300	A+B	650		650	7,0	4	16	0,45	3,79
A.21	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V			2824	2400	B+C		1200	1200	12,8	4	16	0,67	4,01
A.22	Ar-Condicionado (12.000Btu)	F+F+T	220 V	1		1529	1300	A+B	650		650	7,0	4	16	0,41	3,75
A.23	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V			2824	2400	A+C	1200		1200	12,8	4	16	0,59	3,93
A.24	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V			2824	2400	B+C		1200	1200	12,8	4	16	0,46	3,80
A.25	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V			2824	2400	A+C	1200		1200	12,8	4	16	0,54	3,88
A.26	Ar-Condicionado (18.000Btu)	F+F+T	220 V			2235	1900	B+C		950	950	10,2	4	16	0,49	3,83
A.27	Ar-Condicionado (24.000Btu)	F+F+T	220 V			2824	2400	A+B	1200		1200	12,8	4	16	0,70	4,04
TOTAL				2	1	5	19412	16500	A+B+C	4900	5850	5750				

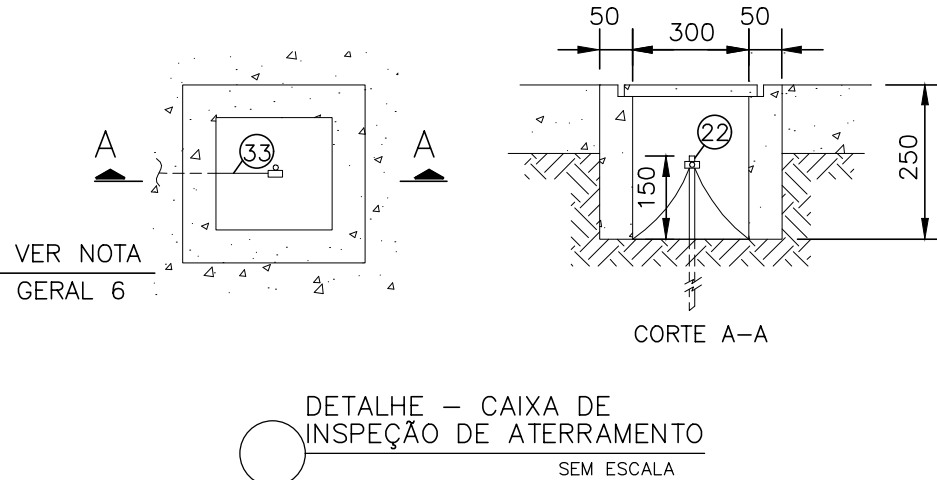
QD-Ar-A (Quadro de Distribuição – Bloco A)



REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	ERIK	07/2025	EMISSION INICIAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO			
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO			
ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166			
PROJETO ELÉTRICO		PRANCHA: 06/09	
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:		ESCALA: INDICADA	
ERIK PAULO DONATTI – ENG. ELETRICISTA CREA ES 54367/D		DESENHO: ERIK	
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D		REVISÃO: R00	
ASSUNTO: QUADROS E DIAGRAMAS DO QD3, QD4, QD-AR-A E QD-AR-B		DATA: JUL/2025	CONTRATO: 008/2022
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:			



<



v = Quantidade variável
C = Material fornecido pelo consumidor
E = Material fornecido pela EDP-ES



- NOTAS DIAGRAMA UNIFILAR:**
- 1 – OS QUADROS ELÉTRICOS EM GERAL DEVERÃO CONTER BARRAMENTOS PARA FASES, NEUTRO E TERRA.
 - 2 – OS DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS SERÃO MONO, BI OU TRIPOLOS CONFORME INDICAÇÃO, NÃO SENDO PERMITIDO A FORMAÇÃO DE 2 OU 3 DISJUNTORES MONOPOLARES EM SUBSTITUIÇÃO AOS DISJUNTORES DEFINIDOS NOS DIAGRAMAS TRIFILARES.
 - 3 – EM TODOS OS EQUIPAMENTOS, ANTES DE SUA LIGAÇÃO E, ENERGIZAÇÃO, DEVERÁ SER VERIFICADA A SUA TENSÃO DE FUNCIONAMENTO, ASSIM COMO, O SEU NÚMERO DE FASES.
 - 4 – TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ATIVAS DEVERÃO SER LIGADAS A UMA MALHA DE TERRA
 - 5 – A BUCHA DE A.T. DO TRANSFORMADOR , BEM COMO QUALQUER OUTRO COMPONENTE DO CIRCUITO PRIMÁRIO (ALTA TENSÃO), DEVERÁ ESTAR A 2,00m AFASTADO DAS PAREDES E 2,00m DAS JANELAS, SACADAS E TELHADOS E ÁREAS ADJACENTES, ETC...
 - 6 – CASO O CABO ADOTADO POSSUA ISOLAÇÃO TIPO PVC, DEVERÁ SER UTILIZADO BITOLA DE #300mm². CASO A ISOLAÇÃO SEJA TIPO XLPE/EPR PODER ADOTAR-se BITOLA DE CABO TIPO #185mm². SEMPRE UTILIZAR CABOS COM ENCONDIMENTO CLASSE 2.
 - 7 – CAIXA DE PASSAGEM UTILIZADA PARA INTERLIGAÇÃO DOS CABOS DE COBRE NO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO COM OS CABOS DE PROTEÇÃO (TERRA) DO QUADRO QGBT.

- 1) O ÂNGULO FORMADO PELOS CONDUTORES DE 15kV E AS CRUZETAS NÃO PODERÃO SER INFERIOR A 30°;
- 2) OS NÚMEROS DENTRO DOS CÍRCULOS, REFEREM-SE AOS ÍTENS DA LISTA DE MATERIAL;
- 3) POR DETERMINAÇÃO DA EDP, DEVERÃO SER INSTALADAS CHAVES FUSEIWE NA ESTRUTURA DO TRANSFORMADOR QUANDO HOUVER DE RERIVIAÇÃO DO RAMAL AEREO, NA ESTRUTURA DA EDP ESCRITO SANTO, AS MESMAS NÃO FORCIV INSTALADAS;
- 4) OS DETALHES CONSTRUTIVOS DO ABRIGO ESTARÃO APRESENTADOS NO PROJETO ESTRUTURAL;
- 5) O ELETRODUTO DO ALIMENTADOR PRINCIPAL DEVERA FICAR APARENTE ATE A ENTRADA DA CAIXA DO MEDIDOR, EXCETO QUANDO ATRAVESSAR A LAJE, E DISTANTE 1cm DA MURTA;
- 6) A CAIXA DE INSPEÇÃO DEVERA SER DE SEÇÃO QUADRAADA, ALVENARIA OU CONCRETO, COM TAMPA;
- 7) COMO TRATA-SE DE LOCA COM TRANSITO DE VEICULOS, OS POSTES DEVERAO SER NO MINIMO DE 12m E A DISTANCIA MINIMA DO SOLO DEVERA SER DE 5m PARA OS CONDUTORES DE BAIXA TENSÃO E 6m PARA O TRANSFORMADOR;
- 8)AS FERRAGENS DEVERAO SER GALVANIZADAS A QUENTE, PODENDO RECEBER ACABAMENTO COM TINTA DE ALUMINIO;
- 9)PARA SAIDA SUBTERRANEA, OS CONDUTORES DEVERAO RESPEITAR AS INDICAÇÕES E OS REQUISITOS MINIMOS DIMENSIONADOS EM PROJETO;
- 10) O DISJUNTOR DEVERA SER INSTALADO EM CAIXA APROPRIADA CONFORME PROJETO;
- 11)PODERAO SER UTILIZADOS INDICA CAIXAS EM POLICARBONATO DO TIPO MODULAR, DESDE QUE AS MESMAS SEJAM DE FABRICANTES HOMOLOGADOS PELA EDP;
- 12) O CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DAS BOMBAS DE INCENDIO DEVERA SER DERIVADO APÓS A MEDIÇÃO E ANTES DA PROTEÇÃO GERAL DA BAIXA TENSÃO, E DEVERA POSSUIR SISTEMA DE PROTEÇÃO PRÓPRIO.

13) PARA SOLICITAÇÃO DE INSPEÇÃO E LIGAÇÃO, O SOLICITANTE DEVERÁ PORTAR OS SEGUINTES DOCUMENTOS

- ART DE EXECUÇÃO;
- CHECK LIST DE INSPEÇÃO;
- LAUDOS E RESPECTIVAS ARTS DE:

- CONTINUIDADE ELÉTRICA DOS CONDUTORES DE PROTEÇÃO E DAS LIGAÇÕES EQUIPOTENCIAIS E LIGAÇÕES SUPLEMENTARES;
- RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA (ISOLADORES, CABOS, TERMINAÇÃO E CHAVES);
- ENSAIO DE TENSÃO APLICADA, NOS CONDUTORES DO RAMAL DE ENTRADA SUBTERRÂNEA;
- ENSAIO PARA DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ATERAMENTO;
- ENSAIOS DE ROTINA DOS TRANSFORMADORES DE FÔRÇA;
- ENSAIOS RECOMENDADOS PELOS FABRICANTES DOS EQUIPAMENTOS;
- ENSAIOS DE FUNCIONAMENTO DO INTERTRAVAMENTO ELÉTRICO DAS CHAVES SECCIONADORAS, RELÉ DE SUPERVISÃO TRIFÁSICO E DISJUNTOR;

14) OS PAINÉIS, MEDIDORES, T.C. E DISJUNTOR DA SUBESTAÇÃO DEVEM ESTAR VIRADOS PARA DENTRO DA EDIFICAÇÃO, DE FORMA QUE O ACESSO A MESMA SEJA LIVRE;

15) A SOLUÇÃO PROPOSTA PARA A FUNDAÇÃO DA MALHA DEVEVA ESTAR DE ACORDO COM O PROJETO CIVIL/ESTRUTURAL;

16) DEVERÁ SER INSTALADO GRADIL EM BARRA CHATA 3/16" COM PORTÃO DE 1/2" DE LARGURA COM FECHO E CADEADO, NO QUAL DEVERÁ SER BASTADA PLACA DE ADVERTÊNCIA COM OS DIZERES "PERIGO DE MORTE".

REV		POR	DATA	REVISÕES	DESCRIÇÃO
00	ERIK		07/2025	EMISSÃO INICIAL	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

08/09

ESCALA:

INDICADA

DESENHO: ERIK

REVISÃO: R00

DATA: JUL/2025



RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 -
SALA 105 / 106 - CENTRO, VILA
VELHA ES

TEL: (27)3229-8777 /
(27)3239-2471
E-MAIL: dan@danengenharia.com.br

CONTRATO: 008/2022

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166

PROJETO ELÉTRICO

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:

ERIK PAULO DONATTI - ENG. ELETRICISTA CREA ES 54367/D

COORDENAÇÃO:

ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM - ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO:

SUBESTAÇÃO AÉREA 150KV
DIAGRAMA UNIFILAR

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA:

08/09

ESCALA:

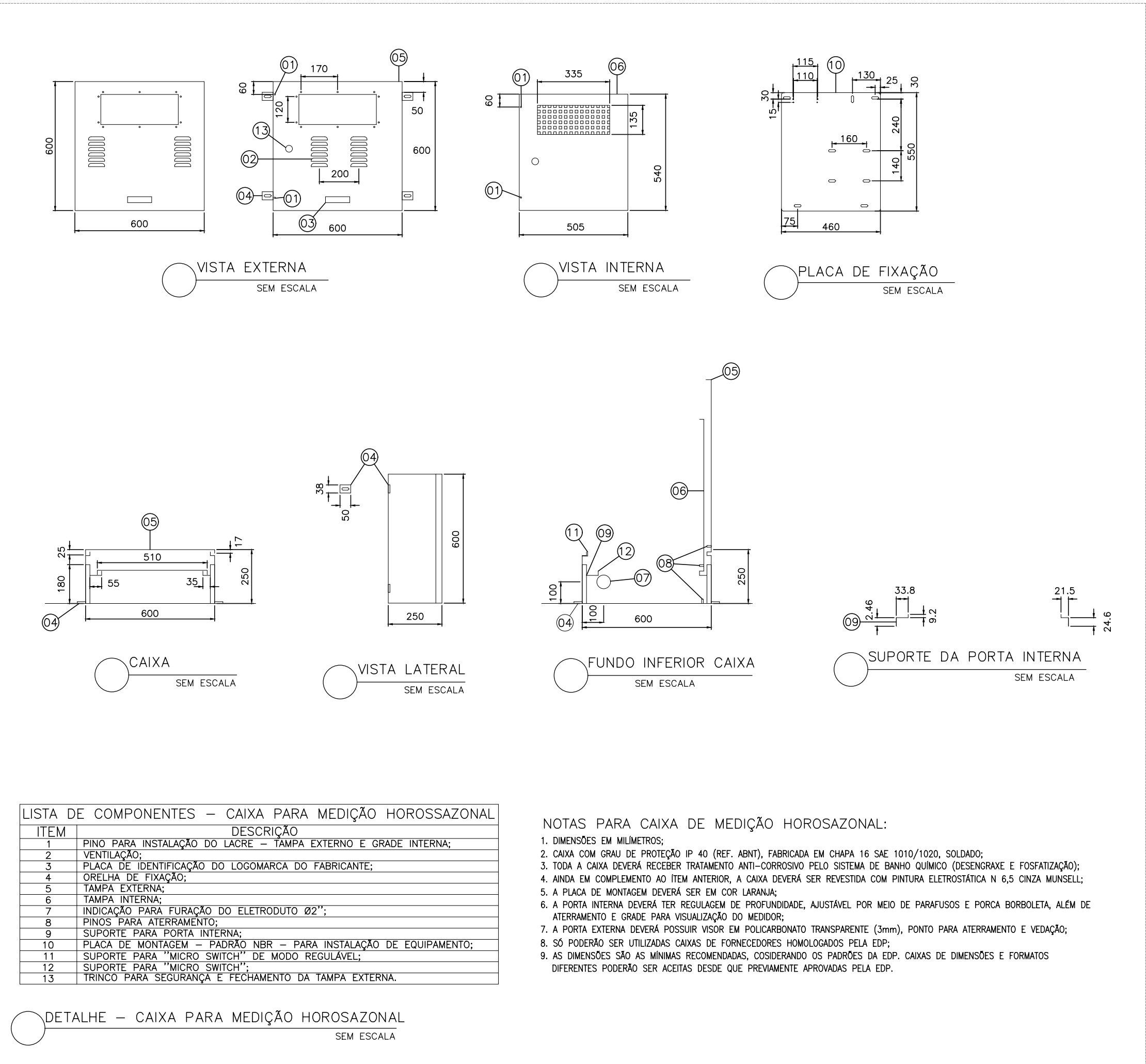
INDICADA

DESENHO: ERIK

REVISÃO: R00

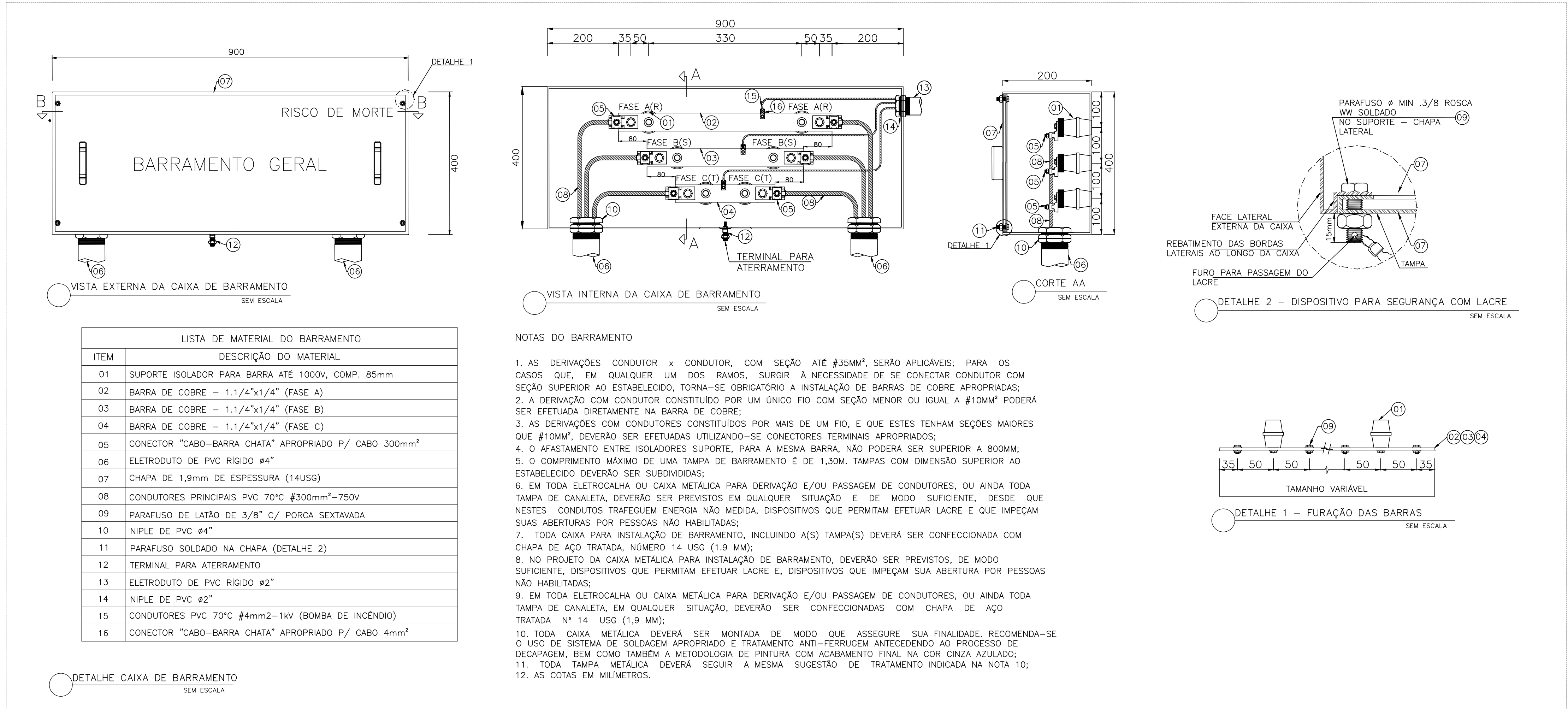
DATA: JUL/2025

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO,
BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



QUADRO DE CARGA DE DEMANDA																
TRAFOS	ILUMINAÇÃO E TOMADAS (kVA)	AR COND. (kVA)	MOTORES (kVA)	CHUVEIROS (kVA)	USO ESPECÍFICO (kVA)	TOTAL (kVA)	DEMANDA ILUM. E TOMADAS (kVA)	DEMANDA AR COND. (kVA)	DEMANDA MOTORES (kVA)	DEMANDA CHUVEIROS (kVA)	DEMANDA USO ESPECÍFICO (kVA)	DEMANDA GERAL (kVA)	CONDUTOR (mm2)	PROTEÇÃO (A)	ELETRODUTO (mm)	ATERRAMENTO (mm2)
TRAFO 112,5kVA	66,80	74,00	0,53	97,20	—	238,53	—	—	—	—	—	—	4#300(750V) PVC – 70ª CLASSE 2	3x400	Ø110	25—NÚ
CARGA GERAL/ DEMANDA GERAL	—	—	—	—	—	—	12,0x1+54,8x0,5= 39,40	74,0x0,82= 60,68	0,53x1= 0,53	97,2x0,28= 27,22	—	127,83	—	—	—	—

QUADRO DE DEMANDA
SEM ESCALA



REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	ERIK	07/2025	EMISSION INICIAL

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO: _____	
LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO	
ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166	
PROJETO ELÉTRICO	
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO: ERIK PAULO DONATTI – ENG. ELETRICISTA CREA ES 54367/D	PRANCHA: 09/09 ESCALA: INDICADA
	DESENHO: ERIK REVISÃO: R00
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D	
ASSUNTO: DETALHES CAIXAS DA SUBESTAÇÃO QUADRO DE DEMANDA RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	
DATA: JUL/2025	
CONTRATO: 008/2022	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ARACRUZ-ES

JULHO DE 2025

SUMÁRIO

1	Objetivo	3
2	Definições.....	3
3	Garantia e Responsabilidade.....	3
4	Equipamentos de Segurança.....	4
5	Materiais	4
6	Alterações de Serviços	5
7	Instalações Elétricas	5
7.1	Referências Normativas	5
7.2	Características do Sistema Elétrico	6
7.2.1	Distribuição Primária	6
7.2.2	Distribuição Secundária	6
7.3	Aterramento	6
7.4	Especificação dos Materiais.....	7
7.4.1	Quadros de Distribuição.....	7
7.4.2	Disjuntores Termomagnéticos	7
7.4.3	Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS).....	8
7.4.4	Interruptor Diferencial Residual (IDR).....	9
7.4.5	Eletrodutos e Perfilados	9
7.4.6	Caixas de passagem.....	10
7.4.7	Condutores	11
7.4.8	Luminárias	12
7.4.9	Lâmpadas.....	12
7.4.10	Poste de iluminação e acessórios	12
7.4.11	Tomadas.....	13

7.4.12	Interruptores	13
7.4.13	Equipamentos para ventilação forçada	13
7.5	Notas e Recomendações	13
7.6	Inspeção e Documentação	13

1 OBJETIVO

Este documento tem por objetivo estabelecer condições, a partir dos projetos apresentados, para **execução das instalações de Elétricas da Unidade da CMEI Vila do Riacho**, localizada Rua 8, esquina com a Rua Ataíde Lapa da Silva, S/Nº, bairro Vila do Riacho, Aracruz/ES, bem como orientar e disciplinar o relacionamento técnico entre CONTRATADA e CONTRATANTE

2 DEFINIÇÕES

CONTRATADA: Empresa responsável pela execução das instalações elétricas;

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Aracruz;

FISCALIZAÇÃO: Órgão, empresa ou empregado designado pela CONTRATANTE como responsável pela FISCALIZAÇÃO dos serviços a serem executados pela CONTRATADA.

3 GARANTIA E RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, uma cópia da via original autenticada da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), relativa à execução dos serviços aqui propostos, recolhida pelo engenheiro responsável, com base no valor global do contrato, devidamente assinada.

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e das normas referenciadas.

A CONTRATADA deverá garantir que a mão-de-obra empregada será de primeira qualidade, conduzindo a um ótimo acabamento e aparência, sendo as tolerâncias, ajustes e métodos de execução compatíveis com as melhores práticas disponíveis.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer as Normas da ABNT e dos fabricantes dos equipamentos aplicáveis.

Os desenhos, as especificações e os memoriais, constantes do projeto executivo, deverão ser examinados com o máximo cuidado pela CONTRATADA e em todos os casos omissos ou suscetíveis à dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito.

Compete à empresa CONTRATADA garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução dos serviços contratados nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir ou refazer, sem ônus para a CONTRATANTE, qualquer material ou serviço que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial e projeto executivo, bem como não executados a contento e no prazo determinado pela CONTRATANTE.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito, com explicações muito bem embasadas pela CONTRATADA e sua aprovação dependerá de análise por parte da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Após o término dos serviços em questão, a contratada deverá fornecer cópia, em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído ("as built") à CONTRATANTE. Este projeto deverá ser executado em software CAD, nos mesmos formatos

de pranchas e escalas de cada desenho do projeto original. As adequações deverão ser efetuadas apenas nos desenhos que durante as instalações sofrerem mudanças, sempre autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Todos os serviços contratados só serão recebidos, após devidamente testados por técnicos e/ou engenheiros da contratada na presença da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá garantir que serão prontamente reparadas e substituídas, à sua própria custa, todas as partes que acusarem defeito ou quaisquer anormalidades do durante o período de garantia.

Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de anormalidades, apresentados pelos materiais e instalações fornecidas, dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.

A garantia mínima deverá ser de 01 (um) ano, a partir do recebimento formal das instalações.

A CONTRATADA deverá responder, ressalvadas as hipóteses legais de caso fortuito ou de força maior, por todo e qualquer prejuízo que, em decorrência da execução deste objeto, for causado aos imóveis, mobiliários, equipamentos e demais pertences da CONTRATANTE, ficando certo que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

É de inteira responsabilidade da empresa CONTRATADA a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme normas vigentes, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral das edificações.

A CONTRATADA será responsável pela manutenção e pela preservação das condições de segurança da obra, estando obrigada a cumprir as exigências legais determinadas pela administração pública e, em particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil e elétrica.

A CONTRATADA deverá fornecer, entre outros, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados: capacetes, botas, óculos de segurança, luvas para solda, cintos de segurança, etc.

5 MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial e projeto executivo, às normas da ABNT, no que couber, e na falta destas, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

A empresa CONTRATADA deverá, antes da efetiva compra e instalação, apresentar para a fiscalização da CONTRATANTE, os catálogos técnicos de todos os materiais que serão utilizados na obra.

NOTA: Caso a CONTRATADA utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas no mercado para o tipo de material especificado), caberá à mesma comprovar, através de testes, estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se

refere à qualidade, ficando as respectivas despesas por conta da CONTRATADA, se solicitado pela fiscalização da CONTRATANTE.

6 ALTERAÇÕES DE SERVIÇOS

Se, por algum motivo, houver necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações do projeto executivo, a CONTRATADA deverá justificar tal alteração, cabendo a aprovação e/ou decisão final à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

NOTA: Se a CONTRATADA deixar de comunicar previamente as ocorrências que, eventualmente, venham a comprometer, em todo ou em parte, a qualidade da obra ou serviço, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto, será exigida a correção, reconstrução e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus à CONTRATANTE.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

7.1 Referências Normativas

O presente projeto foi elaborado conforme prescrições, principalmente, das normas técnicas das seguintes instituições:

- ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ESCELSA - Espírito Santo Centrais Elétricas SA

A fim de complementar as normas das instituições acima relacionadas, deverão ser utilizadas as seguintes publicações.

- ANSI - American National Standard Institute
- ASTM - American Society For Testing and Material
- DIN - Deutsche Industrie Normen
- IEC - International Electrotechnical Commission
- IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- NEMA - National Electrical Manufacture's Association
- NEC – National Electrical Code
- ICEA – Insulated Cable Engineers Association

Dentre as normas utilizadas, tanto para elaboração do projeto quanto para a execução das instalações, destacamos:

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento
- NBR ISO/CIE 8995-1 – Iluminação de Ambientes de Trabalho

- ABNT – NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NBR 13570 - Instalações Elétricas em Locais de Afluências de Público – Requisitos Específicos.

Os casos não abordados em nenhuma norma serão definidos pela fiscalização, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra.

7.2 Características do Sistema Elétrico

7.2.1 Distribuição Primária

A partir da rede elétrica de média tensão (13,8 kV, 3 fases, 60Hz) da concessionária, saem cabos aéreos de alumínio até a subestação projetada, onde são ligados aos terminais primários do transformador de 150kVA.

7.2.2 Distribuição Secundária

Dos terminais secundários do transformador, em baixa tensão, saem cabos de cobre, com isolamento PVC 70° com tensão de isolamento nominal de 750 V (classe 2), seção de 300mm² para cada fase e para o neutro, os quais caminham por eletroduto de PVC rígido com diâmetro de 4", até medição e disjuntor de entrada da subestação.

Do disjuntor geral, saem 2 cabos de cobre, com isolamento XLPE ou EPR 90° para 1KV e cobertura ATOX Composto termoplástico (LSHF-B)-90°C (pigmentado) Poliolefinico termoplástico não halogenado com características especiais de não propagação e auto extinção do fogo, conforme NBR 13570, (classe 5), seção de 95mm² para cada fase e para o neutro e partem para o QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão), situado na Sala Técnica (sinalizada como S.I/TELEFONE/ELÉTRICA na planta baixa). Do QGBT partem cabos de cobre com isolamento de ATOX HEPR 90°/1kV, classe 5, para cada fase e para o neutro, e cabos de cobre, com isolamento de ATOX 70°/750V, classe 5, para o terra, para alimentação dos Quadros elétricos parciais da edificação.

Desta forma, o sistema de distribuição secundária é em baixa tensão – 127/220V, trifásico, 60 Hz, com neutro solidamente aterrado, para alimentação dos circuitos de iluminação, tomadas, ar-condicionado, entre outros.

O sistema de distribuição elétrica foi projetado, adotando-se como premissas a garantia do bom funcionamento e confiabilidade, a preservação da segurança das pessoas e equipamentos e o melhor conforto permitido aos usuários.

7.3 Aterramento

Os sistemas de baixa tensão em 127/220 V são solidamente aterrados.

Todos os invólucros metálicos dos postes e luminárias e quaisquer equipamentos que possam acumular cargas de eletricidade estática deverão ser efetivamente aterrados.

A seção do condutor de aterramento para retorno da corrente de falta foi dimensionada em função da seção dos condutores fases e em função do nível de curto-circuito, conforme indicado no projeto executivo.

Quando uma tubulação metálica subterrânea passar nas imediações da malha de terra, deverá ser a ela eletricamente interligada ou afastada de pelo menos 3 m.

Deverá ser construída malha de aterramento ao redor da subestação, com cabos de cobre nu de 50mm², conectados em hastes de cobre do tipo *CopperWeld* Ø5/8 "x 2,40m através de solda exotérmica e inseridas em caixas de aterramento nas dimensões de 30x30x25cm conforme projeto.

A cerca de delimitação e proteção da área da subestação também deverá ser conectada a malha de aterramento da subestação através de cabo de cobre nu de 50mm².

As bases dos postes de iluminação também deverão ser aterradas através de cabos de cobre nu, com bitola de 50mm², conectadas às hastes de cobre inseridas em caixas de aterramento, em alvenaria, instaladas ao lado de cada poste, através de solda exotérmica.

7.4 Especificação dos Materiais

7.4.1 Quadros de Distribuição

Os quadros de distribuição serão em chapa de aço galvanizado, devidamente tratada contra corrosão, com espessura mínima equivalente a 12 USG. Terão espelho interno com fecho, aberturas para ventilação, porta etiquetas ou plaquetas de acrílico para identificação dos disjuntores, e dobradiças para acesso ao interior do quadro sem remoção do espelho. Os mesmos deverão ser embutidos em alvenaria (ou, quando indicado, de sobrepor), próprios para instalação em local abrigado, ter grau de proteção mecânica IP-40, e possuir tampa flangeada na parte superior, de modo a facilitar a entrada e as saídas dos eletrodutos.

Cada quadro elétrico deverá conter local apropriado (chapa em acrílico na porta) para fixar o desenho do quadro elétrico e a respectiva tabela identificando adequadamente a(s) carga(s) em cada circuito sob a cobertura de plástico.

Os barramentos serão de cobre eletrolítico, com seção retangular, estanhados e instalados na vertical, sustentados por isoladores.

A fiação deve ser executada de maneira a evitar o entrelaçamento dos condutores dentro do quadro.

Do quadro geral de distribuição (QGBT) a partir dos barramentos, partirão os alimentadores independentes para os quadros parciais.

A altura de instalação dos quadros deverá ser regulada por suas dimensões e pela comodidade de operação com os disjuntores, suas bordas deverão facear com o revestimento, quando sem tampa.

Quanto à dimensão dos quadros, a mesma será caracterizada pelo número de disjuntores que estão indicados nos detalhes respectivos, com folga nunca inferior a quantidade mínima prevista na Norma NBR5410:2004.

7.4.2 Disjuntores Termomagnéticos

Para proteção e seccionamento dos circuitos parciais foram previstos mini disjuntores com proteção termomagnética independentes; interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento; construção interna das partes integrantes totalmente metálicas (para garantir

uma vida útil maior e evitar deformações internas); fixação em trilho DIN, possuindo as seguintes características principais:

- Classe de Isolação:.....230/400 V;
- Tensão nominal de operação:.....conforme diagramas
- Tensão máxima de operação:.....250 V;
- Frequência nominal:50/60 Hz
- Número de pólos:conforme diagramas
- Capacidade de interrupção simétrica (Icu):.....conforme quadros
- Corrente nominal de operação (In):conforme diagramas
- Curvas de atuação:.....C

Fabricantes de Referência.: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, GE ou similar com equivalência técnica

7.4.3 Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS)

Para proteção contra surtos de tensão causados por descargas atmosféricas, manobras, etc, foram previstos dispositivos protetores em todos os quadros de energia que atendem a edificação, conforme indicado nos diagramas trifilares.

Os dispositivos de proteção contra surtos serão ligados entre as fases – terra e neutro – terra, de forma a escoar toda corrente advinda de surtos conduzidos pela rede elétrica ou induzidas pela incidência de raios.

Os protetores contra surto de tensão deverão ser dispositivos de proteção contra sobretensões transitórias (DPST) monopolares, os quais, deverão ser compostos por varistores de óxido de zinco associado a um dispositivo térmico de segurança, que atua tanto por sobrecorrente como por sobretemperatura, devendo possuir ainda sinalização visual bicolor, “verde” quando em serviço e “vermelha” quando fora de serviço. Possuindo as seguintes características principais mínimas:

- Tensão Nominal.....175 V (fases) e Neutro
- Grau de proteção..... IP 20
- Máxima corrente de impulso I_{imp} (10/350 μ s) 12,5 kA
- Máxima corrente de descarga I_{max} (8/20 μ s) 60 kA
- Corrente nominal de descarga I_n (8/20 μ s) 30 kA
- Classe I/II

7.4.4 Interruptor Diferencial Residual (IDR)

Conforme preconiza a NBR-5410, para proteção contra choques elétricos de contatos indiretos, foram previstos interruptores do tipo DR (diferencial residual), para circuitos de tomadas em áreas úmidas e similares. Os DRs serão de alta sensibilidade, 30 mA com interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento, construção interna das partes integrantes totalmente metálica (para garantir uma vida útil maior e evitar deformações internas), possuindo as seguintes características principais:

- Tensão nominal de operação:..... 220 / 127 V
- Frequência nominal:50/60 Hz
- Número de pólos:2
- Tipo:AC
- Corrente nominal de operação (In):conforme diagramas
- Corrente residual de proteção (Ir):.....30mA
- Tempo de atuação:.....15 a 30ms

Marcas de referência: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, GE ou similar com equivalência técnica.

7.4.5 Eletrodutos e Perfilados

Todos os condutores deverão ser instalados em eletrodutos e perfilados, exceto quando cabos nus forem requeridos, tais como para aterramento.

Foram especificados, no referido projeto, eletrodutos de PVC rígido roscável, diâmetros de 3/4" (25mm), 1" (32mm), 1.1/4" (40mm), 2" (60mm) e 3" (85mm), inclusive conexões pertinentes, marca de referência Tigre ou similar com equivalência técnica.

Para os eletrodutos embutidos na parede foram projetados eletrodutos flexíveis corrugados nos diâmetros de 3/4" (25mm) e 1" (32mm).

Também será utilizado perfilado perfurado simples 38x38mm, sem tampa, inclusive conexões pertinentes, da marca de referência Perfil líder ou equivalente técnica, para instalação das luminárias do pátio coberto.

Os eletrodutos são instalados suspensos entre estrutura metálica e forro (por meio de suporte tirante com cantoneira ZZ conforme detalhes em projeto), embutidos na parede, embutidos no piso, aparentes sobre laje de teto ou parede com abraçadeiras e conexões apropriadas (esses dois últimos referentes as instalações do castelo d'água) para sua fixação nas estruturas físicas. Não será admitido eletroduto com bitola inferior a Ø3/4", nem curvas fabricadas diretamente no local.

Os eletrodutos embutidos em concreto armado deverão ser colocados de modo a evitar sua deformação na concretagem, devendo ainda suas bocas serem fechadas com peças apropriadas, para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto.

Nos eletrodutos só devem ser instalados condutores isolados, cabos unipolares ou cabos multipolares, não se admitindo a instalação de condutor nu.

Será obrigatório o uso de eletrodutos em toda instalação, não se permitindo colocação de fios embutidos no revestimento, mesmo que estes sejam para instalações especiais.

As dimensões internas dos eletrodutos e respectivos acessórios de ligação devem permitir instalar e retirar facilmente os condutores ou cabos nele instalados.

Em todos os lances de tubulação deverão ser introduzidos arames F.G nº 14 AWG, que permanecerão dentro dos mesmos até sua utilização, presos nas buchas de vedação.

Para a alimentação dos quadros e instalações externas a edificação, foram previstos a utilização de dutos de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal, com excelente raio de curvatura, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia. Foi especificado o diâmetro de 1.1/4"(40mm), 2"(60mm) e 3"(85mm), marca de referência Kanaflex ou similar com equivalência técnica.

7.4.6 Caixas de passagem

Foram especificadas caixas de passagem de alumínio nas dimensões de 200x200x100mm e 400x400x120mm, com tampa parafusada e pintura eletrostática a pó, embutidas na alvenaria ou aparentes, conforme indicação do projeto.

Para instalação de luminárias internas, exaustores, tomadas e interruptores aparentes e etc., foram especificadas caixas de derivação versátil (condutele múltiplo) de PVC, 5 entradas.

Para instalação de interruptores, tomadas e pontos de forças embutidos nas paredes, foram previstas caixas de passagem em PVC 4x2" ou 4x4", não propagantes de chamas. As caixas com interruptores ou tomadas, quando próximas dos marcos, serão fixadas, no mínimo, a 10 cm do mesmo.

Todas as caixas de passagem deverão ser protegidas, limpas e isentas de qualquer sujeira antes da passagem dos fios, e deverão possuir "orelhas" para fixação de suporte ou placa.

Todas as caixas de passagem terão aberturas livres apenas em uma face que possuirá tampa ou espelho.

Para alimentação do QGBT, foi prevista caixa de passagem de alvenaria nas dimensões 60x60x60cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp. 5cm e lastro de brita 5cm.

Para alimentação dos pontos de iluminação e força externos, como os dos postes, foram previstas caixas de passagem de alvenaria nas dimensões 30x30x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp. 5cm e lastro de brita 5cm, além de caixa de aterramento nas dimensões de 30x30x25cm, inclusive haste de cobre, para aterramento dos postes.

As caixas de passagem em PVC deverão ser da marca Tigre ou similar com equivalência técnica. As caixas de alumínio, derivação versátil (condutele) e chapa de aço deverão ser da marca Wetzel ou similar com equivalência técnica.

7.4.7 Condutores

Adotou-se o uso de cabos flexíveis para alimentação das tomadas e iluminação.

Os cabos utilizados para distribuição geral de força (127/220V) e iluminação (127/220V), deverão ser constituídos de condutor formado de fios de cobre, têmpera mole e classe de encordoamento nº 5. O isolamento deverá ser em composto termoplástico não halogenado ATOX (750-70°C), anti-chama e com proteção contra fumaça tóxica (NBR 13570), quando em instalação interna à edificação e com isolação HEPR (1kV-90°C) com cobertura ATOX, quando instalados em área externa.

Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação; as emendas e derivações devem ficar colocadas dentro das caixas. Condutores emendados ou cuja isolação tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser introduzidos em eletrodutos.

Os condutores somente devem ser introduzidos depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A introdução só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa. Atenção especial deve ser tomada na introdução dos condutores de pequenas bitolas a fim de que não sejam expostos a trações excessivas, vindo a distender seus isolamentos nas curvas ou mudanças bruscas de direção das caixas.

A menor bitola de condutores apresentada para os circuitos dos Quadros de Distribuição 220/127V é de 2,5mm², não se admitindo, em hipótese alguma a sua substituição por múltiplos de bitola inferior ou mesmo utilização de condutores com bitolas inferiores aos dimensionados.

Não serão aceitas emendas na fiação ou avarias do material isolante. Todos os condutores isolados ou não, deverão ser identificados por cores, conforme descrito a seguir:

Condutor Neutro: cor azul claro;

Condutor Fase: vermelho ou preto;

Condutor Proteção ("terra"): verde;

Condutor retorno: cinza.

Os cabos alimentadores dos quadros de distribuição, terão tensão de isolamento 0,6/1 kV XLPE ou EPR 90°C, cobertura ATOX em Classe 05, tipo Afumex de fab. Prysmian ou equivalente. Exceção se fará para o condutor terra, isolamento ATOX 70°/750 V, na cor verde.

Qualquer condutor que for subterrâneo externamente a edificação terá sua classe de isolamento com capa dupla anti-chama, ATOX 90°C e tensões de isolamento de 1kV para as fases e 750V para o terra.

Para os cabos de comando das bombas de incêndio e de recalque foram previstos cabos PP de 2x2,5mm² com isolação HEPR (1kV-90°C).

Marca de referência para os condutores adotou-se Prysmian/Pirelli/Ficap, podendo essas serem substituídas por similar de equivalência técnica.

Foram previstos também cabos de cobre nu, com bitola de 50mm² para conexão e aterramento das bases dos postes de iluminação com as hastes de terra, e para aterramento da grade de proteção/delimitação da área da subestação, conforme projeto.

7.4.8 Luminárias

As luminárias abaixo listadas, cujo local de instalação está apresentado no projeto executivo, foram adotadas e deverão ter classe II de proteção contra choque elétrico:

- Arandela tipo tartaruga em alumínio, com grade, para 1 lâmpada soquete E-27;
- Luminária de embutir com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, para 2 lâmpadas tubulares (LED ou fluorescente) de 60cm, soquete antivibratório, Ref. CAN03-E216 Lumicenter ou equivalente;
- Luminária de embutir com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, para 2 lâmpadas tubulares (LED ou fluorescente) de 120cm, soquete antivibratório, Ref. CAN03-E232 Lumicenter ou equivalente;
- Luminária de sobrepor com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, para 2 lâmpadas tubulares (LED ou fluorescente) de 120cm, soquete antivibratório, Ref. CAN03-S232 Lumicenter ou equivalente;
- Luminária de embutir com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, aletas em alumínio, para 2 lâmpadas tubulares (LED ou fluorescente) de 120cm, soquete antivibratório, Ref. CAA01-E232 Lumicenter ou equivalente;
- Refletor LED SLIM, com potência máxima de 100W - 127/220V, temperatura de cor entre 4000K e 6500K, proteção mínima IP65 e fluxo nominal mínimo de 7.500 lumens;
- Spot balizador de piso, blindado com proteção IP67, bivolt com potência de 7W;
- Luminária pública LED, bivolt, potência de até 51W, com grau de proteção IP66, fluxo luminoso mínimo de 7.900 lumens, temperatura de cor 5000K, com relé fotoelétrico, Ref. TAU T - Tecnowatt ou equivalente.

7.4.9 Lâmpadas

No projeto está prevista a utilização dos seguintes tipos de lâmpadas:

- Lâmpada led tubular econômica de 10 e 18W, bulbo T8, 4000k, fator de potência maior ou igual a 0,98, índice de proteção IP20, tensão de operação de 100-240v. Fabricantes de referência: Brilia ou similar com equivalência técnica;
- Lâmpada LED compacta de 12W, base E27. Fabricantes de referência: PHILIPS, ELGIN e OSRAM ou similar com equivalência técnica;

7.4.10 Poste de iluminação e acessórios

- Poste metálico circular telecônico reto, fabricado em tubo de aço SAE 1010/1020, flangeado, pintado eletrostaticamente, na cor branca anti-corrosão a base de óxido de ferro, com altura de 6 metros, diâmetro no topo de 60,3mm e na base de 88,9mm, ou conforme luminária adquirida. Ref.: FLPR06F Fortlight ou equivalente, inclusive chumbadores em aço de 1/2"x300mm, formato em "J", fornecidos com 1 porca, 1 arruela lisa e 1 arruela de pressão, zincados a fogo.

7.4.11 Tomadas

As tomadas são do tipo universal, 2P+T, 250 V – 10A ou 20A, NBR 14136, material termoplástico, auto - extingüível (poliamida) e contatos em latão, instaladas em caixas de PVC 4x2", embutidas na parede. Como referência adotou-se a marca de referência: FAME, a qual poderá ser substituída por similar com equivalência técnica.

As caixas e espelhos deverão ficar perfeitamente alinhados, compatibilizando-se, inclusive, com as caixas e espelhos dos outros sistemas que forem instalados próximos.

7.4.12 Interruptores

Os interruptores serão monopolares ou bipolares, simples e paralelos, em policarbonato e plástico ABS, contatos em latão, 250V-10A, instalados em caixas de PVC 4x2", embutidos na parede a 1,20m do piso acabado. Como marca de referência adotou-se a FAME, a qual poderá ser substituída por similar com equivalência técnica.

As caixas e espelhos deverão ficar perfeitamente alinhados, compatibilizando-se, inclusive, com as caixas e espelhos dos outros sistemas que forem instalados próximos.

7.4.13 Equipamentos para ventilação forçada

A ventilação forçada dos ambientes, exceção para as coifas da cozinha, deverão ter seu acionamento intertravado com a iluminação local.

Para o acionamento dos equipamentos de ventilação forçada (coifas) da cozinha foram previstos a instalação de interruptores bipolares nos ambientes que as contém, conforme indicado em projeto executivo.

7.5 Notas e Recomendações

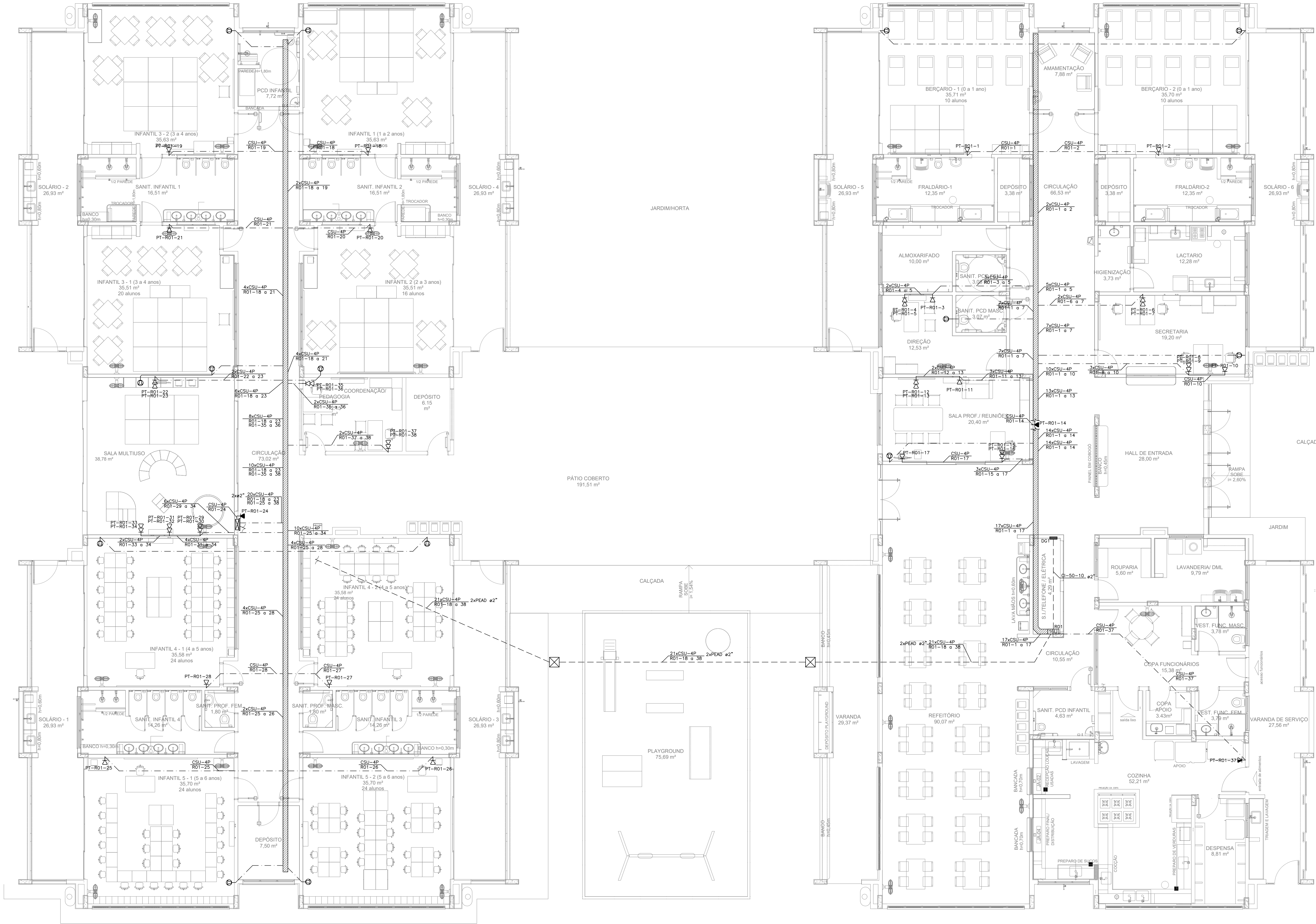
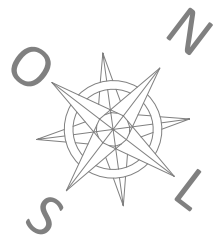
Antes de iniciar a execução da subestação é importante verificar o prazo de validade do projeto aprovado e, se necessário, consultar as normas vigentes da concessionária.

7.6 Inspeção e Documentação

A conclusão das instalações dar-se-á através da entrega dos seguintes documentos:











- As Built das instalações;
- Certificado de Garantia;
- Descrição e Especificação Técnica de todos os materiais empregados na instalação;
- ART do engenheiro responsável pela execução da obra.

Erik Paulo Donatti
Engenheiro Eletricista
CREA ES 54367/D



PLANTA BAIXA – TÉRREO
ESCALA 1:70

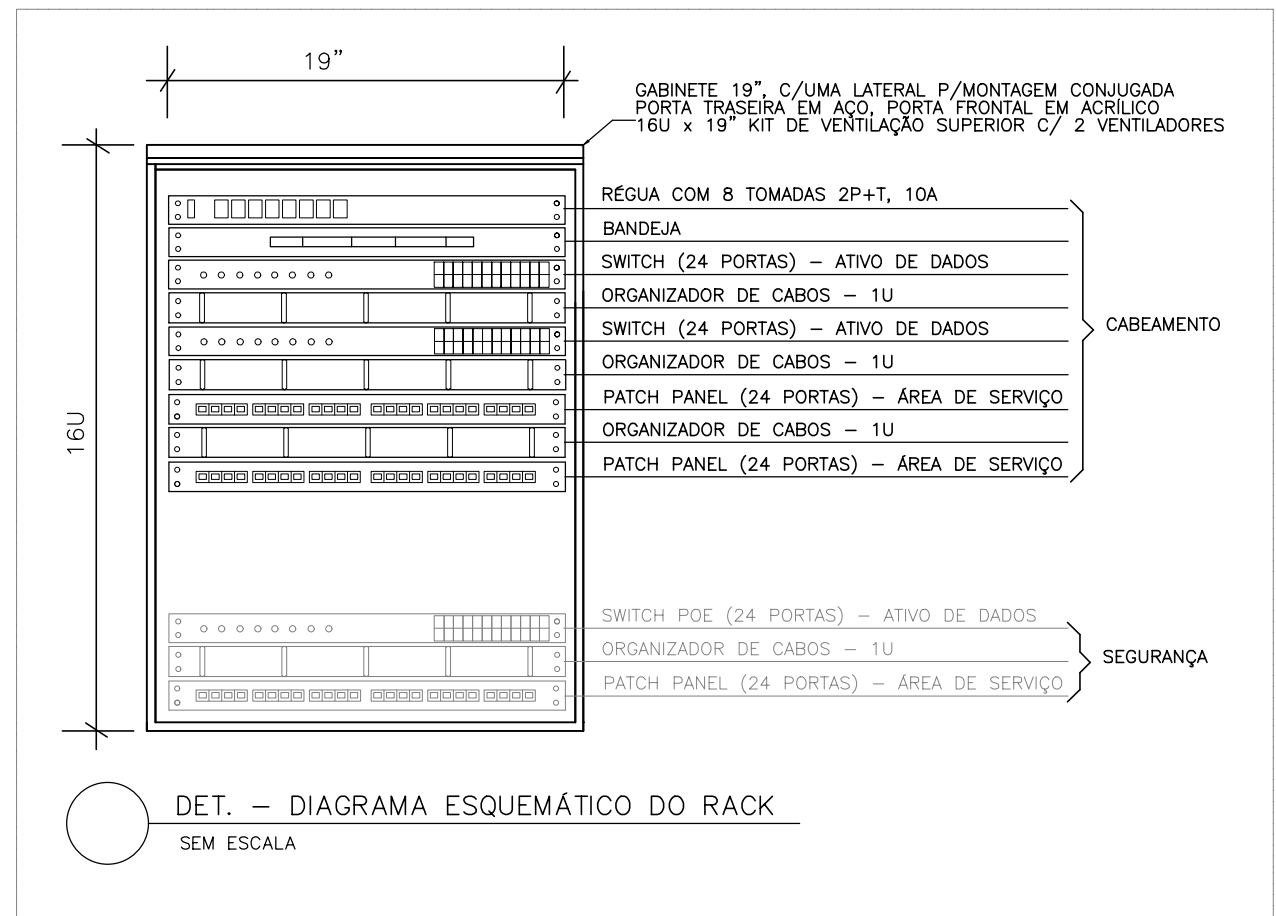
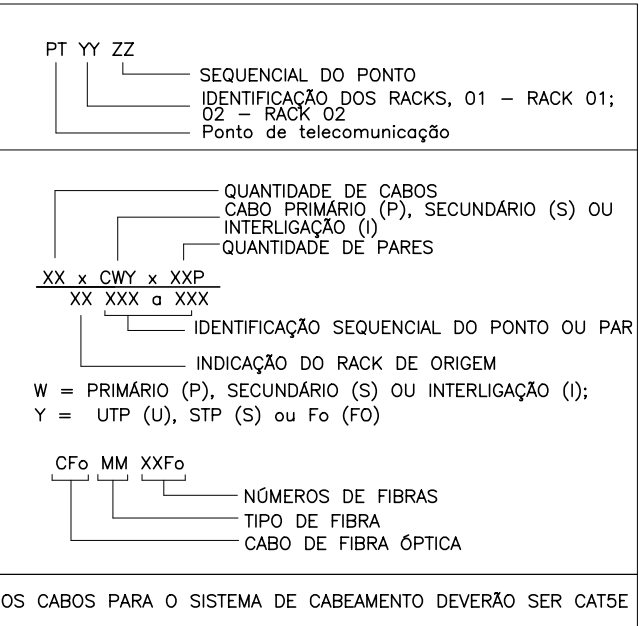
Documento assinado digitalmente
ERIK PAULO DONATTI
Data: 25/07/2025 15:44:38 -0300
Verifique em: https://validar.dig.gov.br

SIMBOLOGIA	
	ELETROCALHA EM AÇO GALVANIZADO PERFORADA 200X100MM – FIXADO ATRAVÉS DE TIRANTES EM ESTRUTURA METÁLICA.
---	ELETRODUTO DE PEAD CORRUGADO EMBUTIDO NO PISO OU SOLO.
---	TUBO ELETRODUTO PVC RÍGIDO PRETO ROSCÁVEL, INSTALADO FIXADO POR TIRANTES NA ESTRUTURA METÁLICA, 20CM ACIMA DO FORRO.
---	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO INSTALADO EMBUTIDO EM ALVENARIA.
 PT XX YY	CAIXA 4x4" EM PVC COM 2 MÓDULOS RJ45, INSTALADA A 0,30M DO PISO.
 PT XX ZZ	CAIXA 4x2" EM PVC COM 1 MÓDULO RJ45, INSTALADA A 0,30M DO PISO.
 PT XX YY	CAIXA 4x2" EM PVC COM 1 MÓDULO RJ45, INSTALADA A 1,50M DO PISO.
 PT XX ZZ	CAIXA 4x2" EM PVC COM 1 MÓDULO RJ45, INSTALADA A 2,20M DO PISO.
	CAIXA 4x2" EM PVC COM TOMADA COAXIAL 75 OHMS PARA TV A 2,20M DO PISO.
	CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE 3MM COM TAMPA PARAFUSADA – INSTALADA EMBUTIDA A 0,30M DO PISO E COM DIMENSÕES DE 400X400X120MM.
	MINI RACK DE PARDE 19" – ARMAÇÃO EM AÇO 1,5MM, COM VISOR FRONTAL EM AÇO LATERAIS, FUNDO EM AÇO 1,5MM, ALTURA DE 16U, COM CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, INSTALADA A 2,00M DO PISO.
	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO PADRÃO TELEBRAS CIE-3 400x400x120mm, INSTALADO EMBUTIDO A 1,30m DO PISO.
	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 91X91X36CM, INSTALADA NO PISO, COM DIMENSÃO 30X30X50CM (QUANDO NÃO INDICADO EM PROJETO, CONSIDERAR COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP 3CM).

- NOTAS:
- 1 – A TUBULAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO DEVERÁ SER COM DUTOS DE PVC RÍGIDO E ROSCÁVEL DE 4", QUANDO NÃO COTADO EM PLANTA.
 - 2 – OS LANÇOS DE TUBULAÇÃO RESERVA DEVERÃO CONTER EM SEU INTERIOR GUIAS DE ARAME GALVANIZADO Nº14BWG.
 - 3 – A REDE DE LÓGICA SERÁ CONSTITUÍDA POR CABOS UTP CATEGORIA 6, ENTRE RACKS E PONTOS TERMINAIS.
 - 4 – A INTERLIGAÇÃO DOS PONTOS DE LÓGICA ATRAVÉS DOS PATCH PANELS LOCALIZADOS NO RACK SERÃO EXECUTADOS E IDENTIFICADOS EM TOPOLOGIA RADIAL.
 - 5 – NÃO SERÃO ADMITIDAS EMENDAS, EM HIPÓTESE ALGUMA, NOS CABOS DE LÓGICA.
 - 6 – O PONTO DE LÓGICA DEVERÁ SER EQUIPADO COM UMA OU DUAS TOMADAS DE 8 PINOS, PADRÃO RJ-45, CATEGORIA 6, POLARIZADA NO PADRÃO 568A.
 - 7 – OS CABOS DE LÓGICA SERÃO IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ETIQUETAS INDELEÍVEIS EM AMBAS AS EXTREMIDADES.
 - 8 – O RACK PROJETADO É DO TIPO TORRE, C/ PROFUNDIDADE DE 570mm, EQUIPADO COM PORTA FRONTAL EM ACRÍLICO, DOTADA DE TRINCA.
 - 9 – OS PATCH CORDS (1.5m) SERÃO DO TIPO EXTRA-FLEXÍVEIS, CAT. 6.
 - 10 – APÓS A CONCLUSÃO DAS INSTALAÇÕES, TODO O CABEAMENTO DE LÓGICA DEVERÁ SER TESTADO E CERTIFICADO PARA NÍVEL 5E, ATRAVÉS DE SCANNER APROPRIADO. A CERTIFICAÇÃO SERÁ EXECUTADA COM CONDIÇÕES NORMAIS DE OPERAÇÃO.
 - 11 – OS DUTOS E CALHAS APRESENTADOS NESTE PROJETO SÃO DE USO EXCLUSIVO DA REDE DE LÓGICA E DE SEGURANÇA, NÃO PODENDO ASSIM, SER COMPARTILHADOS COM CABOS DA REDE ELÉTRICA.

TABELA DE TAXA
DE OCUPAÇÃO
DE CABOS UTP CAT6

DIÂMETRO DO ELETRODUTO	QUANTIDADE DE CABOS UTP
(POL.)	(mm)
Ø3/4"	(21)
Ø1"	(27)
Ø1.1/4"	(35)
Ø1.1/2"	(41)
Ø2"	(53)
Ø2.1/2"	(63)
Ø3"	(78)



REVISÕES

REV	POR	DATA	EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
00	ERIK	07/2025		

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:

ERIK PAULO DONATTI – ENG. ELETRICISTA CREA ES 54367/D

ALEXANDRE GUAISTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: PLANTA BAIXA – TÉRREO

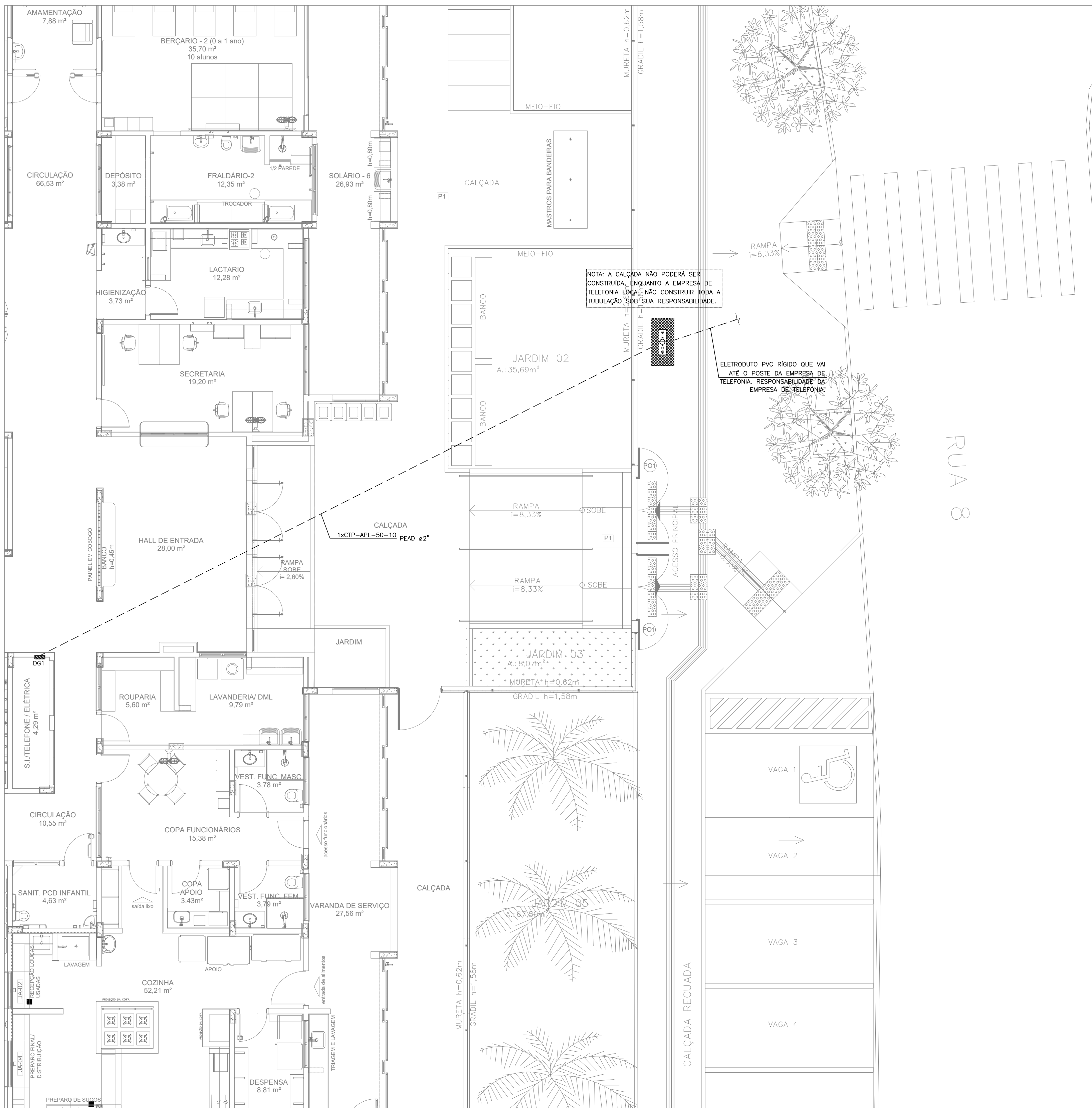
SIMBOLOGIA, NOTAS E DETALHE RACK

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

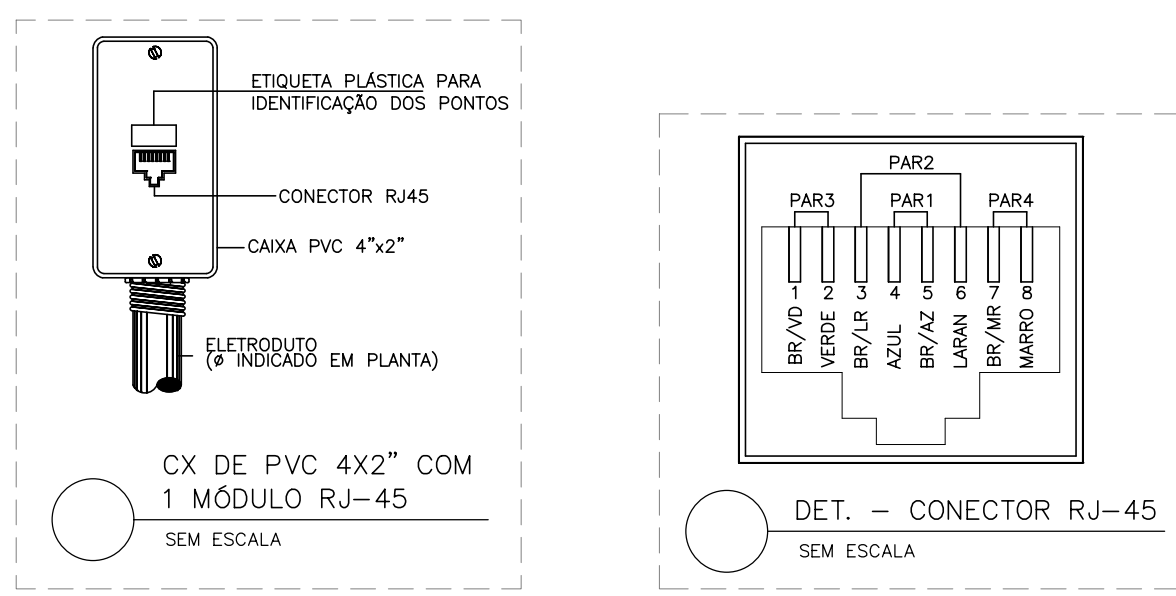
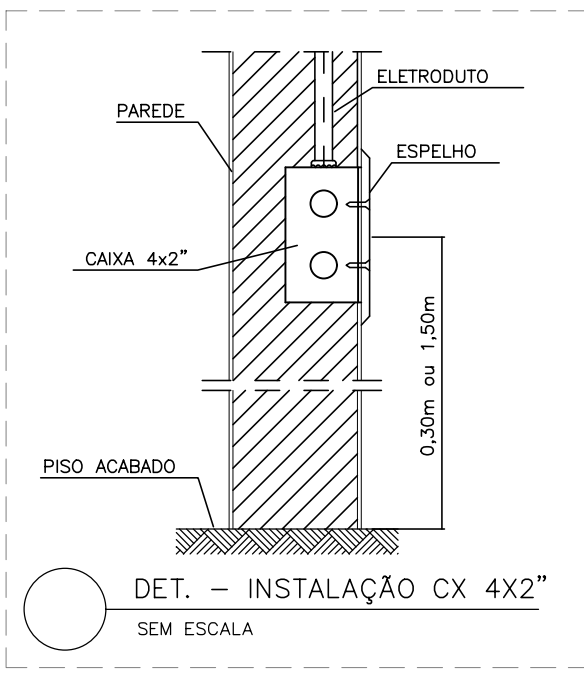
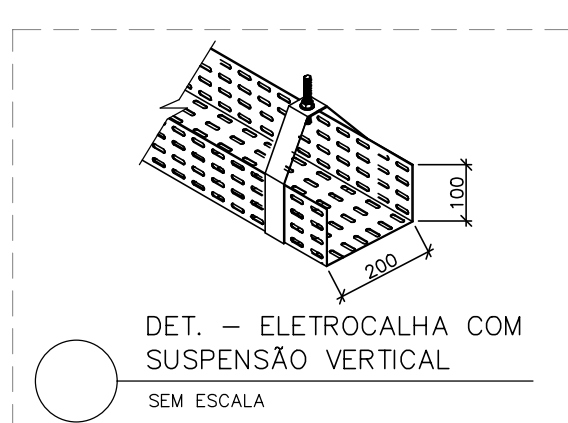
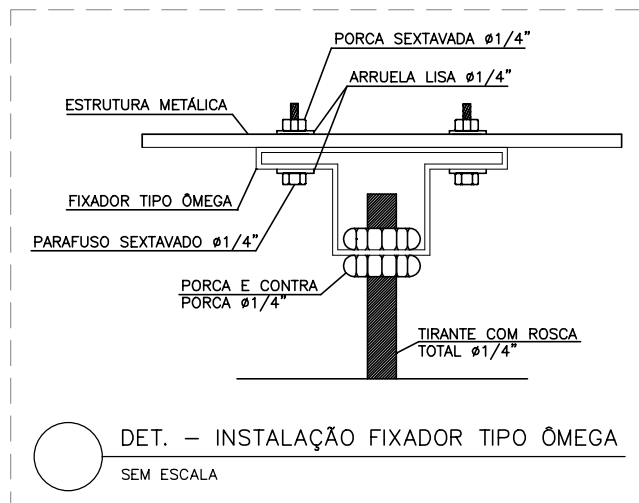
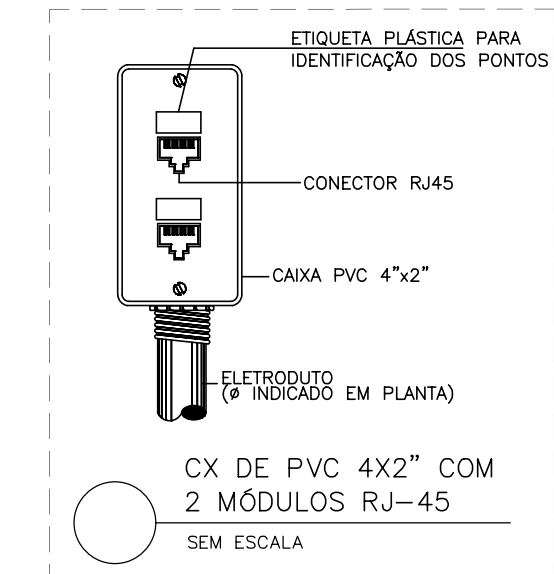
PRANCHAS: 01/02
ESCALA: INDICADA
DESENHO: ERIK
REVISÃO: ROO
DATA: JUL/2025



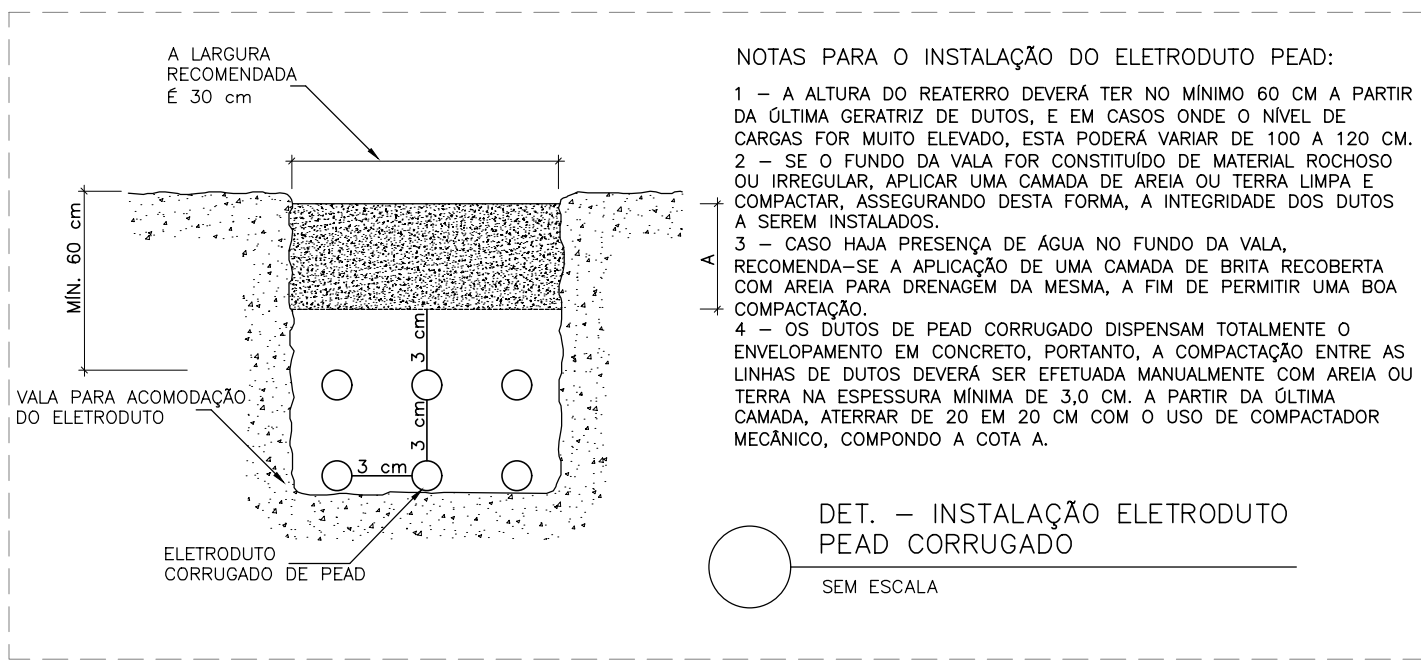
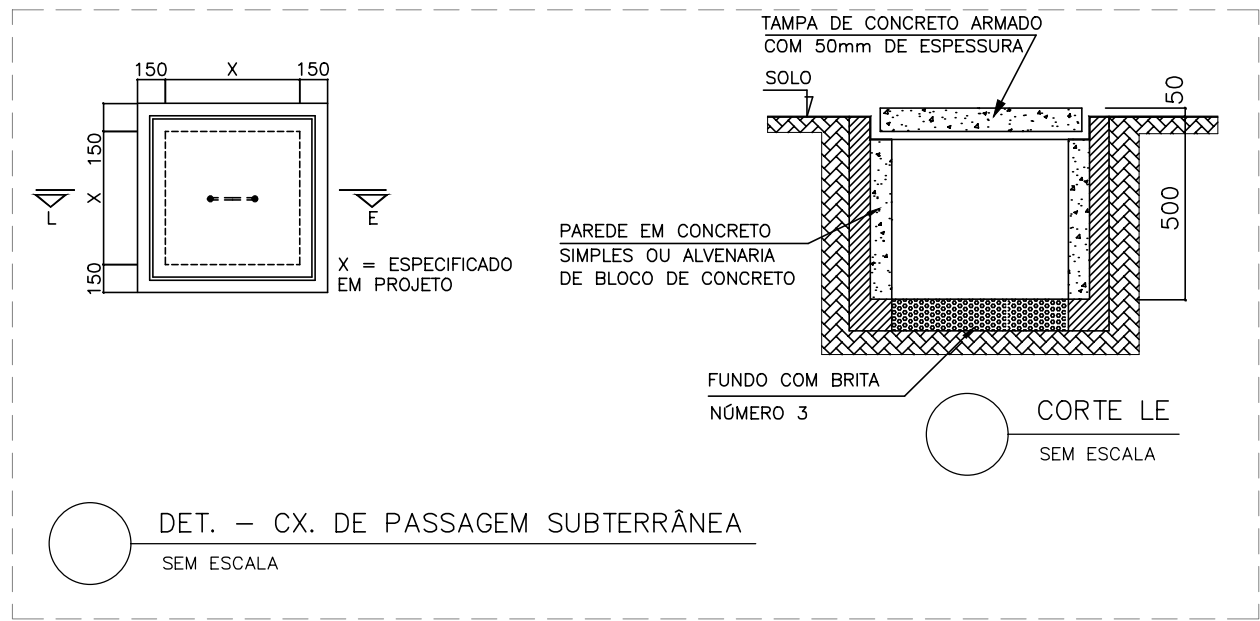
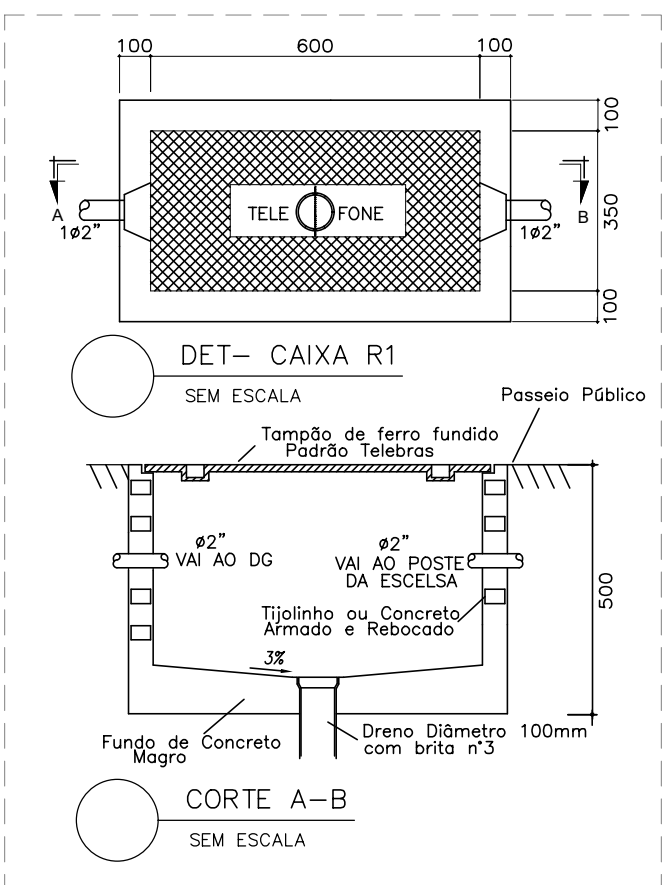
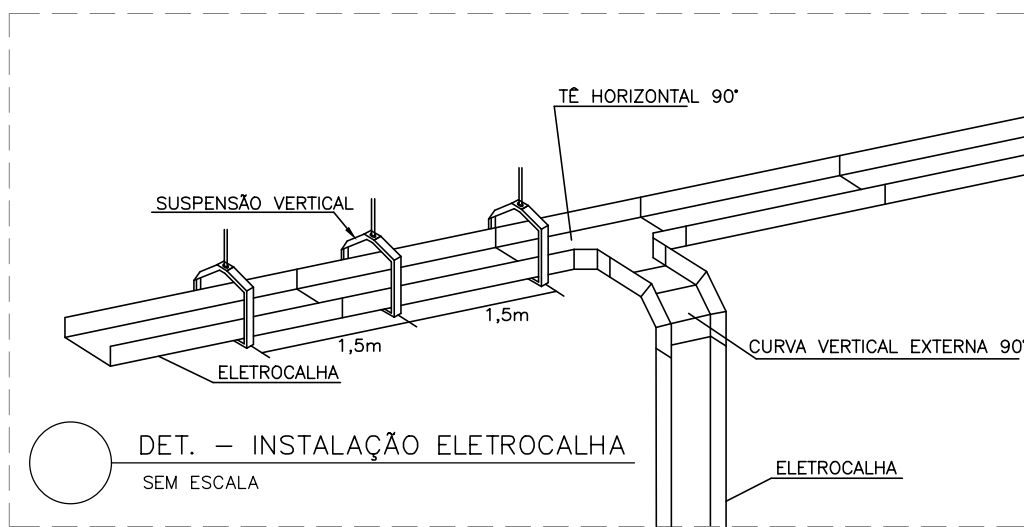
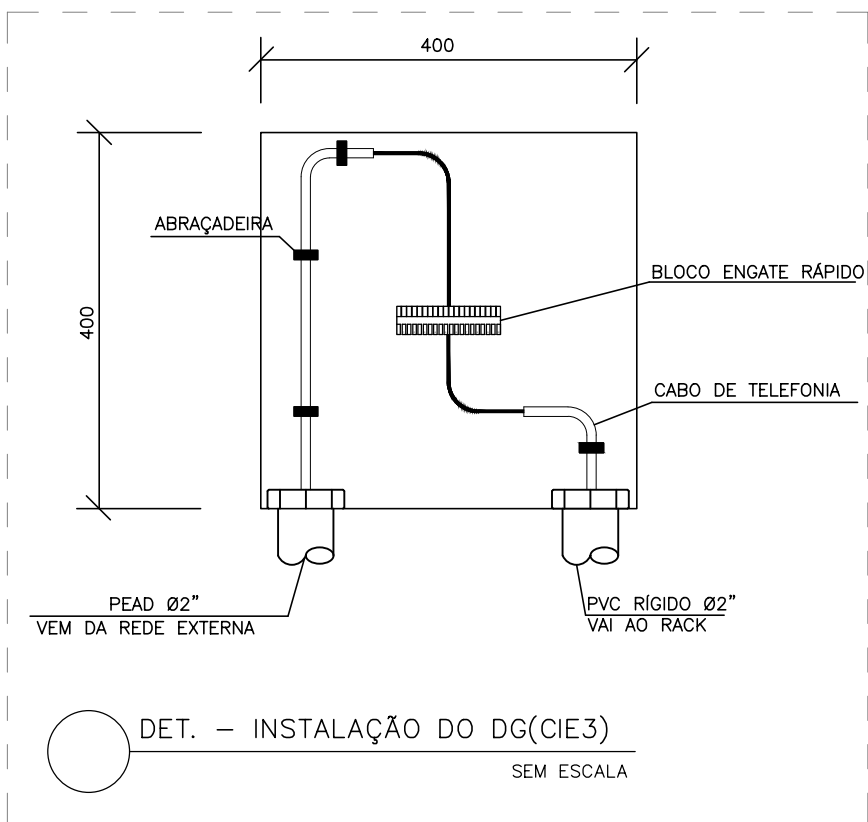
RUA HENRIQUE WITKOWSKI, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES
TEL.: (27)3329-8177 / (27)3329-2477
E-MAIL: dan@borongenharia.com.br



PLANTA BAIXA – IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:75



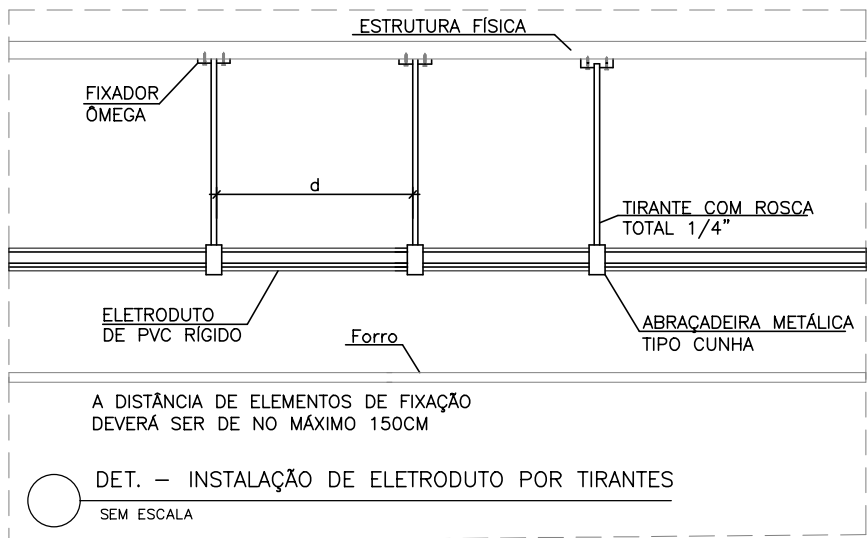
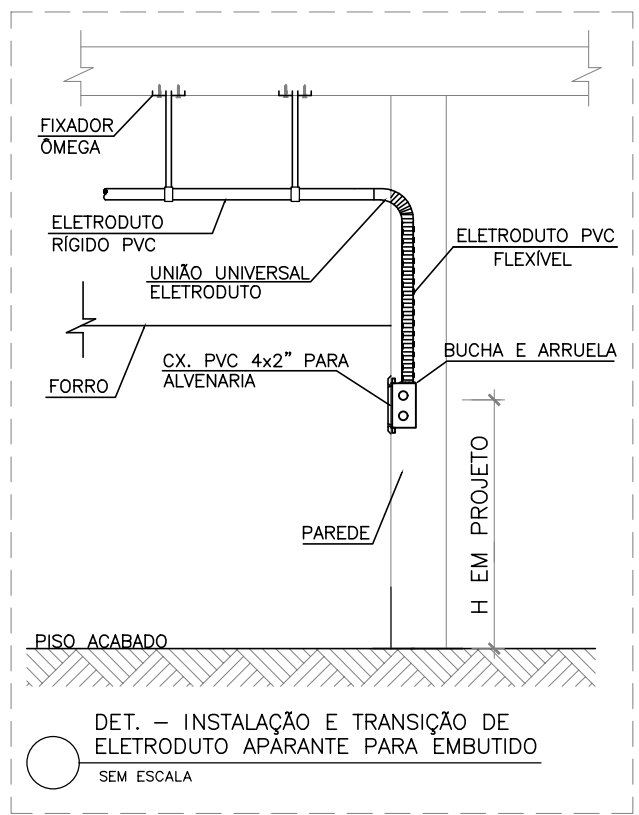
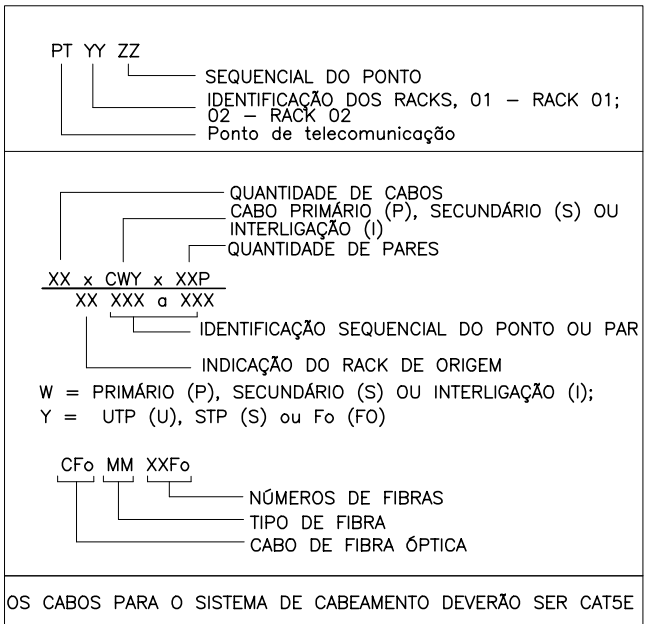
ELETROCALHA E CONECTORES		
		ELETROCALHA PERFORADA ACABAMENTO PRE ZINCADO DIMENSÃO: A DEFINIR
		CURVA HORIZONTAL DE 90° ACABAMENTO PRE ZINCADO DIMENSÃO: 3X25X70
		CURVA DE INVERSÃO ACABAMENTO PRE ZINCADO
		EMENDA INTERNA COM BASE PERFORADA ACABAMENTO PRE ZINCADO DIMENSÃO: A DEFINIR
		TALA SIMPLES ACABAMENTO PRE ZINCADO DIMENSÃO: A DEFINIR
		TERMINAL ACABAMENTO PRE ZINCADO



SIMBOLOGIA	
---	ELETRODUTO DE PEAD CORRUGADO EMBUTIDO NO PISO OU SOLO.
	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO PADRÃO TELEBRAS CIE-3 400x400x120mm, INSTALADO EMBUTIDO A 1,30m DO PISO
	CAIXA DE PASSAGEM TIPO R2, EM CONCRETO, COM TAMPA DE FERRO FIXADA A CAIXA – PADRÃO TELEBRAS

TABELA DE TAXA DE OCUPAÇÃO DE CABOS UTP CAT6

DÍAMETRO DO ELETRODUTO (POL.)	QUANTIDADE DE CABOS UTP (QUANT.)
Ø3/4"	(21) 03
Ø1"	(27) 06
Ø1.1/4"	(35) 10
Ø1.1/2"	(41) 15
Ø2"	(53) 20
Ø2.1/2"	(63) 30
Ø3"	(78) 40



REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	ERIK	07/2025	EMISSIONAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO: ERIK PAULO DONATTI – ENG. ELETRICISTA CREA ES 54367/D

COORDENAÇÃO: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: PLANTA BAIXA – IMPLANTAÇÃO

SIMBOLOGIA E DETALHES: RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHAL: 02/02

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: R00

DATA: JUL/2025

CONTRATO: 008/2022

DAE

DAE

RUA HENRIQUE WISNIEWSKI, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

TEL: (27) 3329-8777 / (27) 3329-2477

E-MAIL: daniel@engenharia.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO
CABEAMENTO ESTRUTURADO

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE
ARACRUZ-ES

JULHO DE 2025

SUMÁRIO

1	Objetivo	2
2	Definições.....	2
3	Garantia e Responsabilidade.....	2
4	Equipamentos de Segurança.....	3
5	Materiais	3
6	Alterações de Serviços	4
7	Cabeamento Estruturado.....	4
7.1	Referências Normativas.....	4
7.2	Sistema Projetado	5
7.2.1	Redes de Entrada e Distribuição de Voz.....	5
7.2.2	Redes Internas de Voz e Dados	5
7.2.3	Rede de antena de TV	6
7.3	Especificação dos Materiais	6
7.3.1	Caixas.....	6
7.3.2	Espelhos.....	6
7.3.3	Eletrodutos e Eletrocalhas	7
7.3.4	Cabos	7
7.3.5	Acessórios para Cabeamento.....	7
7.3.6	Fabricantes de Referência	8
7.4	Notas e Recomendações.....	8
7.5	Inspeção e Documentação	9

1 OBJETIVO

Este documento tem por objetivo estabelecer condições, a partir dos projetos apresentados, para a **execução das instalações de Cabeamento Estruturado da CMEI Vila do Riacho**, localizada Rua 8, esquina com a Rua Ataíde Lapa da Silva, S/Nº, bairro Vila do Riacho, Aracruz/ES, bem como orientar e disciplinar o relacionamento técnico entre CONTRATADA e CONTRATANTE.

2 DEFINIÇÕES

CONTRATADA: Empresa responsável pela execução das instalações de Cabeamento Estruturado;

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Aracruz;

FISCALIZAÇÃO: Órgão, empresa ou empregado designado pela CONTRATANTE como responsável pela FISCALIZAÇÃO dos serviços a serem executados pela CONTRATADA.

3 GARANTIA E RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, uma cópia da via original autenticada da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), relativa à execução dos serviços aqui propostos, recolhida pelo engenheiro responsável, com base no valor global do contrato, devidamente assinada.

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e das normas referenciadas.

A CONTRATADA deverá garantir que a mão-de-obra empregada será de primeira qualidade, conduzindo a um ótimo acabamento e aparência, sendo as tolerâncias, ajustes e métodos de execução compatíveis com as melhores práticas disponíveis.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer as Normas da ABNT e dos fabricantes dos equipamentos aplicáveis.

Os desenhos, as especificações e os memoriais, constantes do projeto executivo, deverão ser examinados com o máximo cuidado pela CONTRATADA e em todos os casos omissos ou suscetíveis à dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito.

Compete à empresa CONTRATADA garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução dos serviços contratados nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir ou refazer, sem ônus para a CONTRATANTE, qualquer material ou serviço que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial e projeto executivo, bem como não executados a contento e no prazo determinado pela CONTRATANTE.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito, com explicações muito bem embasadas pela CONTRATADA e sua aprovação dependerá de análise por parte da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Após o término dos serviços em questão, a contratada deverá fornecer cópia, em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído ("as built") à CONTRATANTE. Este projeto deverá ser executado em software CAD, nos mesmos formatos de pranchas e escalas de cada desenho do projeto original. As adequações deverão ser efetuadas apenas nos desenhos que durante as instalações sofrerem mudanças, sempre autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Todos os serviços contratados só serão recebidos, após devidamente testados por técnicos e/ou engenheiros da contratada na presença da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá garantir que serão prontamente reparadas e substituídas, à sua própria custa, todas as partes que acusarem defeito ou quaisquer anormalidades do durante o período de garantia.

Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de anormalidades, apresentados pelos materiais e instalações fornecidas, dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.

A garantia mínima deverá ser de 01 (um) ano, a partir do recebimento formal das instalações.

A CONTRATADA deverá responder, ressalvadas as hipóteses legais de caso fortuito ou de força maior, por todo e qualquer prejuízo que, em decorrência da execução deste objeto, for causado aos imóveis, mobiliários, equipamentos e demais pertences da CONTRATANTE, ficando certo que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

É de inteira responsabilidade da empresa CONTRATADA a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme normas vigentes, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral das edificações.

A CONTRATADA será responsável pela manutenção e pela preservação das condições de segurança da obra, estando obrigada a cumprir as exigências legais determinadas pela administração pública e, em particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil e elétrica.

A CONTRATADA deverá fornecer, entre outros, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados: capacetes, botas, óculos de segurança, luvas para solda, cintos de segurança, etc.

5 MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial e projeto executivo, às normas da ABNT, no que couber, e na falta destas, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

A empresa CONTRATADA deverá, antes da efetiva compra e instalação, apresentar para a fiscalização da CONTRATANTE, os catálogos técnicos de todos os materiais que serão utilizados na obra.

NOTA: Caso a CONTRATADA utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas no mercado para o tipo de material especificado), caberá à mesma comprovar, através de testes, estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere à qualidade, ficando as respectivas despesas por conta da CONTRATADA, se solicitado pela fiscalização da CONTRATANTE.

6 ALTERAÇÕES DE SERVIÇOS

Se, por algum motivo, houver necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações do projeto executivo, a CONTRATADA deverá justificar tal alteração, cabendo a aprovação e/ou decisão final à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

NOTA: Se a CONTRATADA deixar de comunicar previamente as ocorrências que, eventualmente, venham a comprometer, em todo ou em parte, a qualidade da obra ou serviço, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto, será exigida a correção, reconstrução e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus à CONTRATANTE.

7 CABEAMENTO ESTRUTURADO

7.1 Referências Normativas

O presente projeto foi elaborado conforme prescrições, principalmente, das seguintes normas técnicas:

- NBR 13300 - Redes telefônicas internas em prédios – Terminologia.
- NBR 13301 - Redes telefônicas internas em prédios – Simbologia.
- NBR 13726 - Redes telefônicas internas em prédios – Tubulação de entrada telefônica – Projeto.
- NBR 13727 - Redes telefônicas internas em prédios - Plantas/partes componentes de um projeto de tubulação telefônica.
- NBR 13822 - Redes telefônicas em edificações com até cinco pontos telefônicos – Projeto.
- NBR 14306 – Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificação – Projeto.
- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicação para rede interna estruturada.
- Prática Telebrás nº 235-200-600 – Projeto de Canalização Subterrânea.
- Prática Telebrás nº 565-310-316 – Procedimento de Construção de Linhas de Dutos Corrugados Flexíveis.
- Prática Telebrás nº 565-310-308 – Procedimento de Construção – Serviço de Valas.
- Prática Telebrás nº 235-220-600 - Projeto de Caixa Subterrânea.

- ANSI/TIA/EIA - 568A - Commercial Building Telecommunications Cabling;
- ANSI/TIA/EIA - 568B - Commercial Building Telecommunications Wiring;
- ANSI/TIA/EIA-569A-Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- ANSI/TIA/EIA - 606 - Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;
- ANSI/TIA/EIA-607 - Commercial Buildings Grounding and Bounding Requirements for Telecommunications. Esta norma recomenda como primeira opção às regulamentações locais em sobreposição à mesma, no caso as normas da ABNT.

7.2 Sistema Projetado

O sistema projetado contempla somente os elementos relacionados à infraestrutura das instalações de cabeamento estruturado, o que inclui eletrodutos, cabos, conectores, caixas de passagem e distribuição, rack com seus acessórios passivos, entre outros. A especificação e posterior aquisição dos equipamentos, tais como modems, switches entre outros, será de responsabilidade de equipe específica da CONTRATANTE.

7.2.1 Redes de Entrada e Distribuição de Voz

A interligação da concessionária local partirá do poste mais próximo até caixa tipo R1 localizada na calçada, conforme indicado em projeto. Da caixa R1, seguirá cabo de telefonia tipo CTP APL 50-10 pares alojado em eletroduto de PEAD corrugado de 2" com arame guia, instalado enterrado no piso/solo, até o DG1 instalado na Sala Técnica (sinalizada como S.I/TELEFONE/ELÉTRICA na planta baixa).

A partir do DG1, cabo de telefonia do tipo CI 50-10 pares seguirá por eletroduto de PEAD corrugado de 2", instalado enterrado até o Rack R01, localizado no mesmo local.

7.2.2 Redes Internas de Voz e Dados

A distribuição da rede interna de voz, será feita a partir dos rack R01, em sua área de trabalho, com patch panels com contatos tipo IDC e tomadas modulares de 8 vias RJ-45 fêmea.

A distribuição do cabeamento horizontal se fará utilizando-se cabos UTP – 4 pares, categoria 6, na cor azul.

Os switches destinados aos pontos da área de trabalho deverão possuir 24 portas com conectores RJ-45 Categoria 6 e portas específicas para empilhamento.

O Rack deverá ser provido de dispositivos para conexão do cabeamento horizontal (patch panels com saída horizontal), kits para gerenciamento dos cabos (organizador de cabos horizontal) e equipamentos ativos (switches), conforme detalhes apresentados no projeto.

A tubulação de interligação será em PVC rígido, com terminação em caixas de passagem 4x2", com placas/espelhos apropriados.

Em todos os pontos da área de trabalho (voz e dados), deverão ser previstas tomadas modulares 8 vias (tipo RJ45 fêmea), de forma a atender as necessidades do "layout".

A conectorização das tomadas deverá obedecer à padronização norma EIA-TIA 568 A.

Deverão ser fornecidos patch cords pré-testados, para manobras entre o patch panel e equipamentos ativos no interior do Rack, com comprimentos de 1,5 metros, com um conector RJ45 macho em cada uma de suas extremidades.

Todas as extremidades dos cabos pares trançados (dados e voz) deverão ser certificadas, sendo que o fornecimento dos respectivos relatórios é condição para o recebimento dos serviços.

7.2.3 Rede de antena de TV

Foi previsto em projeto infraestrutura para possível instalação futura de antena de TV em todas as salas de aula, secretaria, sala dos professores e direção. No projeto foi contemplado toda a linha de eletrodutos e espelhos para conexão de cabos coaxiais.

7.3 Especificação dos Materiais

7.3.1 Caixas

Caixa de passagem em PVC 4x2", não propagantes de chamas;

Caixa de passagem em PVC 4x4", não propagantes de chamas;

Caixa de passagem nas dimensões de 400x400x120mm, em chapa de aço galvanizado nº18, com tampa parafusada e pintura eletrostática a pó;

Caixa de passagem de alvenaria nas dimensões 30x30x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp. 5cm e lastro de brita 5cm;

Caixa para telefone padrão Telebras, dim. 600x350x500 mm, com tampa de ferro tipo R1, assentada com argamassa de cimento, cal e areia;

Caixa de telefone padrão Telebrás, dimensões de 400x400x120mm (CIE-3), em chapa de aço, com tampa em chapa de aço e pintura eletrostática a pó, fecho triangular padrão, 1 volta, em ferro modular e aço, com fundo em aço, fundo madeira e espuma plástica nas venezianas.

7.3.2 Espelhos

Espelho em PVC 4x2" com 01 tomada modular tipo RJ-45 fêmea;

Espelho em PVC 4x2" com 02 tomadas modulares tipo RJ-45 fêmea;

Espelho em PVC 4x2" com tomada coaxial 75 ohm para TV;

Tomada modular tipo RJ-45 fêmea, Categoria 6, com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0); vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro; montado em placa de circuito impresso dupla face; possibilidade de fixação de ícones de identificação diretamente sobre tampa de proteção frontal articulada; terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG; capa

traseira e tampa de proteção frontal articulada já fornecidas com o conector; pinagem T568A/B.

7.3.3 Eletrodutos e Eletrocalhas

Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm) inclusive conexões;

Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 2" (60mm) inclusive conexões;

Eletroduto de PEAD corrugado, diâm. 2" (60mm);

Eletrocalha perfurada tipo 'U' de 200x100mm, sem tampa, inclusive conexões pertinentes, da marca de referência Perfil líder ou equivalente técnica.

A instalação dos eletrodutos rígidos e eletrocalhas no teto serão entre forro e estrutura metálica (20cm acima do forro) fixados na estrutura através de tirantes tipo vergalhão rosca total e cantoneira ZZ, fixados conforme detalhamento em projeto.

A rede de cabeamento estruturado compartilhará as eletrocalhas e também os eletrodutos enterrados no solo, esses no caso da passagem do bloco A para o bloco B, além das caixas de passagem ao longo do encaminhamento com o sistema de CFTV.

7.3.4 Cabos

Cabo par trançado em passos, não blindado (UTP), categoria 6, padrões ANSI EIA/TIA-568-B-2, composto de 4 pares de condutores de cobre sólidos de 24AWG e característica de transmissão de dados até 1 Gbps, capa externa em PVC;

Cabo telefônico constituído por condutores de cobre eletrolítico e maciço, isolamento em termoplástico, reunidos em pares e núcleo protegido por uma capa APL, para uso externo, tipo CTP-APL-50 10 pares;

Cabo telefônico constituído por condutores de cobre eletrolítico, maciço e estanhado, isolamento em termoplástico reunidos em pares e núcleo recoberto por uma camada de material termoplástico (PVC) retardante à chama, para uso interno, tipo CI-50 10 pares.

7.3.5 Acessórios para Cabeamento

Patch cords Categoria 6, pré-testados (manufaturado e testado pelo fabricante), comprimento 1,5 metros, com luvas de proteção (booth), contato em bronze fosforoso ou cobre recoberto com 1,27 micrômetro de ouro;

Patch Panel de 24 posições, Categoria 6, para rack de 19" e profundidade máxima 10 cm, com contatos do tipo IDC na parte traseira, compatível com cabos UTP e tomadas modulares 8 vias (RJ-45 fêmea) na parte frontal;

Régua com 8 tomadas 2P+T 10A - 1U;

Guia organizador horizontal de patch cords, manufaturado em material plástico de alto impacto e resistente à chama para rack, 19", 1 U;

Bandeja fixa para rack, 19" x 290mm;

Rack para parede com largura de 19 polegadas, 16U, estrutura, porta e laterais em chapa de aço SAE 1020 #20 (0,90mm); teto com rasgo para 2 ventiladores e entrada de cabos, base com saída de cabos, laterais com aletas para ventilação, furos oblongos na parte traseira para fixação em parede, possibilita montagem e desmontagem através de parafusos, porta dianteira com vidro de 4mm para visualização dos equipamentos, fecho com chave incluído, travamento através de fecho lingueta com segredo, com 2 réguas reguláveis, 2 bandejas internas para hospedar equipamentos menores que 19", pés de borracha e pintura em epóxi-pó texturizada.

7.3.6 Fabricantes de Referência

Eletroduto de PVC: Tigre, Apollo, Pial, A.D.Martino ou equivalentes;

Tomadas/Espelhos: Prime, Pial, Btcino, Iriel, Olivo ou equivalentes;

Caixas: Andaluz, Gomes, Tigre, Cemar, Wetzel, Daisa, Fuminas, Olivo ou equivalentes;

Cabos: Furukawa, Amp, Alcatel, Belden, DNI ou equivalentes;

Rack: Carthoms, Black Box, AMP, Nilko ou equivalentes;

Conector RJ 45: AMP, Krone, Furukawa ou equivalentes;

Patch Panel: Furukawa, AMP ou equivalentes;

Bloco de ligação interna: AMP, Planet, Furukawa ou equivalentes;

Patch cords / patch cable: Amp, Triunfo, D-link, Telcom ou equivalentes;

Canaleta e equipamentos: Dutotec.

7.4 Notas e Recomendações

Recomenda-se, para alimentação do Rack e dos servidores a instalação de no-break.

É recomendável que os materiais da rede, quando possível, sejam de um único fabricante, a fim de evitar incompatibilidades.

Para garantir a qualidade da rede, e a sua certificação, o executor deverá utilizar instrumentação e ferramental compatíveis com os materiais a serem instalados.

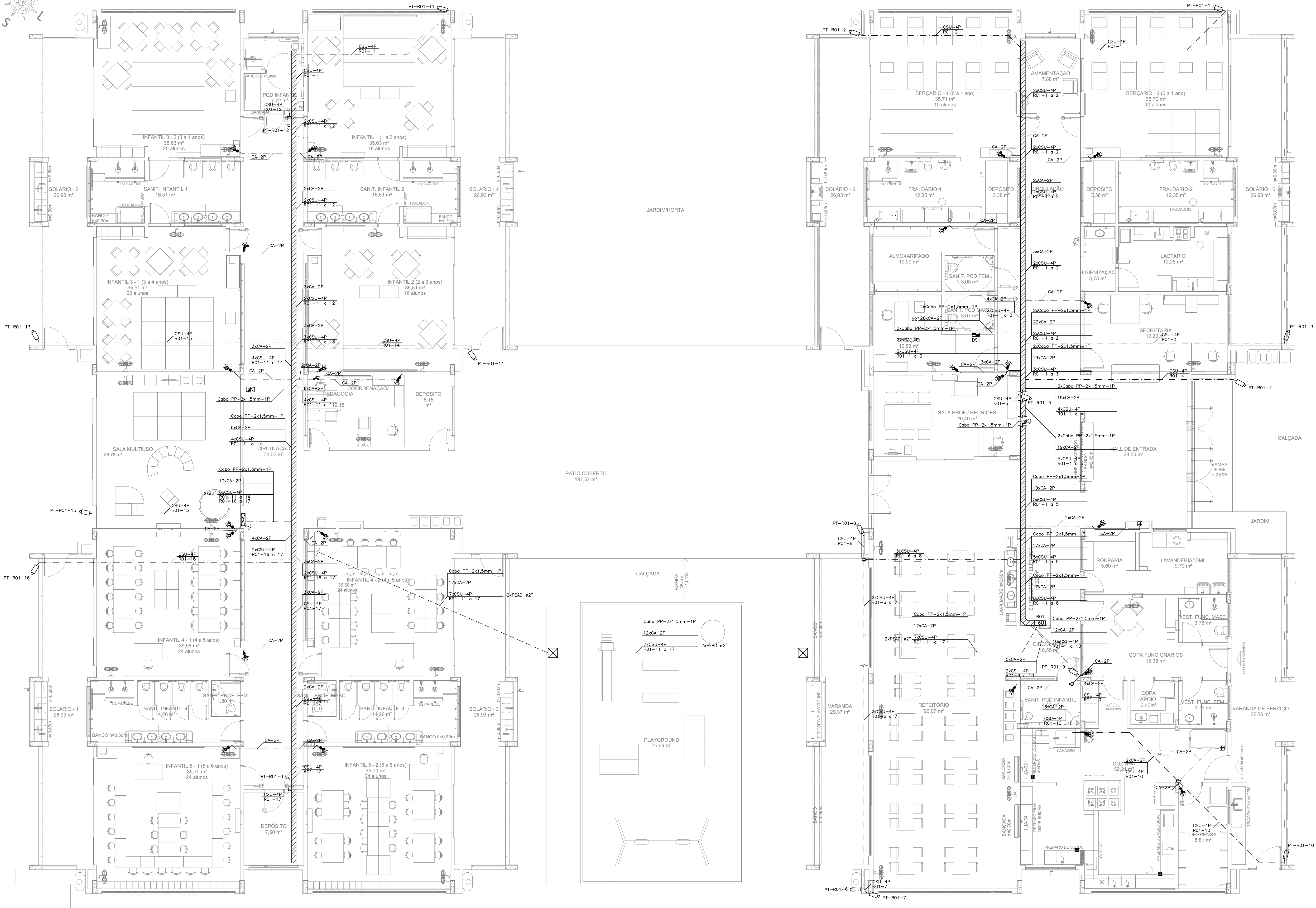
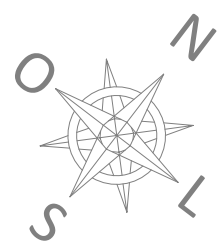
A rede deverá ser certificada na categoria 6 de acordo com as normas ANSI/EIA/TIA 568-B e o executor dos testes deverá apresentar o certificado de calibração dos instrumentos que deverá estar dentro do prazo de validade.

7.5 Inspeção e Documentação

A conclusão da rede dar-se-á através da entrega dos seguintes documentos:

- As Built da Rede Horizontal (Rede Secundária);
- Memorial Descritivo da Rede Instalada;
- Certificação CAT 6 de todos os pontos;
- Plano de Face de todos os Racks Instalados;
- Certificado de Garantia;
- Descrição e Especificação Técnica de todos os materiais empregados na instalação.
- ART do engenheiro responsável pela execução da obra.

Erik Paulo Donatti
Engenheiro Eletricista
CREA ES 54367/D



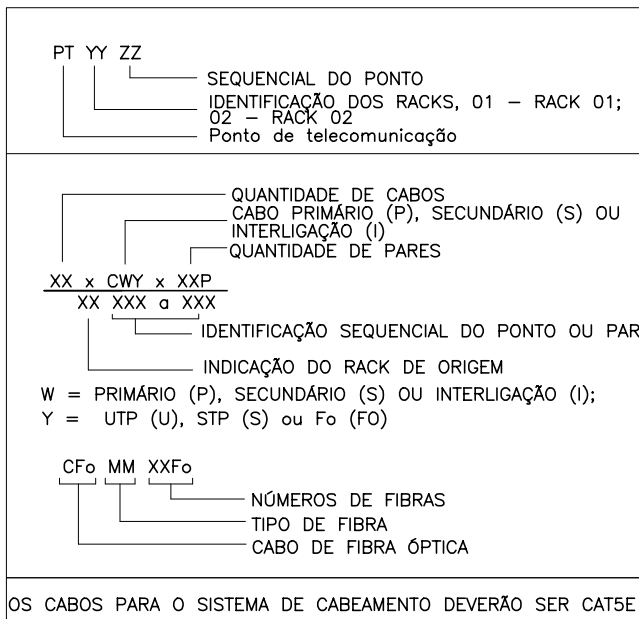
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75

SIMBOLOGIA	
	ELETROCALHA EM AÇO GALVANIZADO PERFORADA 200X100MM – INSTALADA ACIMA DO FORRO EM ESTRUTURA METÁLICA, FIXADA POR TIRANTES (VER NOTA 7).
	ELETRODUTO DE FIBRA CORRUGADO EMBUTIDO NO PISO OU SOLO (VER NOTA 7).
	TUBO ELETRODUTO PVC RÍGIDO PRETO ROSCÁVEL, INSTALADO FIXADO POR TIRANTES NA ESTRUTURA METÁLICA, ACIMA DO FORRO.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO INSTALADO EMBUTIDO EM ALVENARIA.
	CX. 4X2" DE PVC COM TAMPA CEGA E FURO PARA INSTALAÇÃO DE SIRENE – INSTALADA A 2,20M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM TAMPA CEGA E FURO PARA INSTALAÇÃO DE TECLADO DE ALARME – INSTALADA A 1,20M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM TAMPA CEGA E FURO PARA INSTALAÇÃO DE SENSOR DE PRESENÇA – INSTALADA A 2,20M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM 1 RUAS PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO IP COM ALIMENTAÇÃO POE – INSTALADA A 2,20M DO PISO
	CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA 18 COM TAMPA PARAFUSADA – INSTALADA EMBUTIDA A 0,30M DO PISO E COM DIMENSÕES DE 400X400X120MM (VER NOTA 7).
	MINI RACK DE PAREDE 19" – ARMAÇÃO EM AÇO 1,5MM, COM VISOR FRONTAL EM ACRÍLICO, LATERAIS E FUNDOS REMOVÍVEIS, COM ALTURA DE 16U, COM CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, INSTALADA A 2,00M DO PISO.
	CX. DE PASSAGEM METÁLICA, 300X300X120MM, INSTALADA A 1,20M DO PISO – USO CENTRAL DE ALARME
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLA) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE, COM ADAPTADORES APROPRIADOS.
	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, INSTALADA NO PISO, COM DIMENSÕES DE 30X30X50CM (QUANDO NÃO INDICADO EM PROJETO) COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP. 5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM.

NOTAS:
1 – A TUBULAÇÃO DE SEGURANÇA DEVERÁ SER COM DUTOS DE PVC RÍGIDO E ROSCÁVEL DE Ø1", QUANDO NÃO CITADO EM PLANTA.
2 – OS LANCES DE TUBULAÇÃO RESERVA DEVERÃO CONTER EM SEU INTERIOR GUIAS DE ARAME GALVANIZADO Nº14BWG.
3 – O SISTEMA DE CFTV FOI PROJETADO COM ALIMENTAÇÃO DO TIPO POE (POWER OVER ETHERNET), PADRÃO QUE PERMITE TRANSMITIR ENERGIA ELÉTRICA USANDO O PRÓPRIO CABO DE REDE. OS CABOS SERÃO ORIENTADOS DO RACK DA REDE LÓGICA E CHEGARÃO AOS PONTOS DE CÂMERAS ATRAVÉS DE CALHAS, ELETRODUTOS E CONDULETES COMPARTILHADOS COM REDE DE DADOS.
4 – CADA CÂMERA RECEBERÁ CABOS DE REDE CATEGORIA 6, PROVIDOS DE SINAL DIGITAL E ENERGIA ELÉTRICA QUE IRÁ ALIMENTÁ-LA. CADA CABO DEVERÁ PARTIR DE CONECTORES INSTALADOS NO RACK.
5 – TODOS OS CABOS DEVEM SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS COM O NÚMERO DA CÂMERA QUE ATENDE.
6 – O SISTEMA DISPENSA CENTRAL DE MONITORAMENTO.
7 – AS INFRAESTRUTURAS DAS ELETROCALHAS, CAIXAS DE PASSAGEM DE PISO E PAREDE E ELETRODUTOS DE 2" SÃO COMPARTILHADAS ENTRE PROJETO DE CFTV E PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.

TABELA DE TAXA
DE OCUPAÇÃO
DE CABOS UTP CAT6

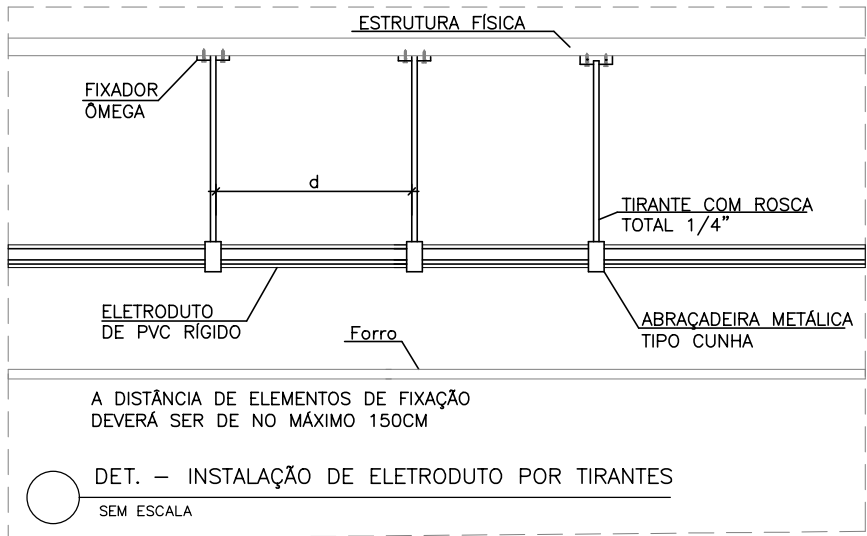
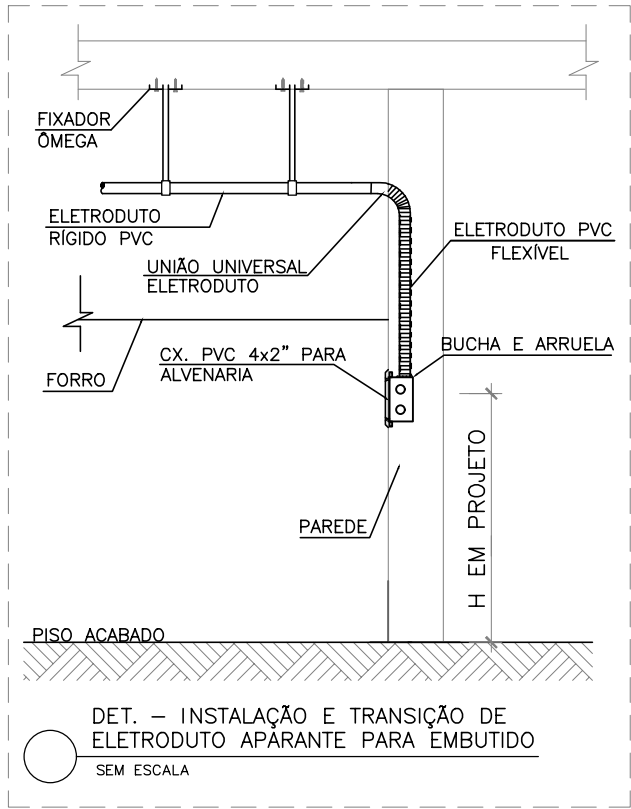
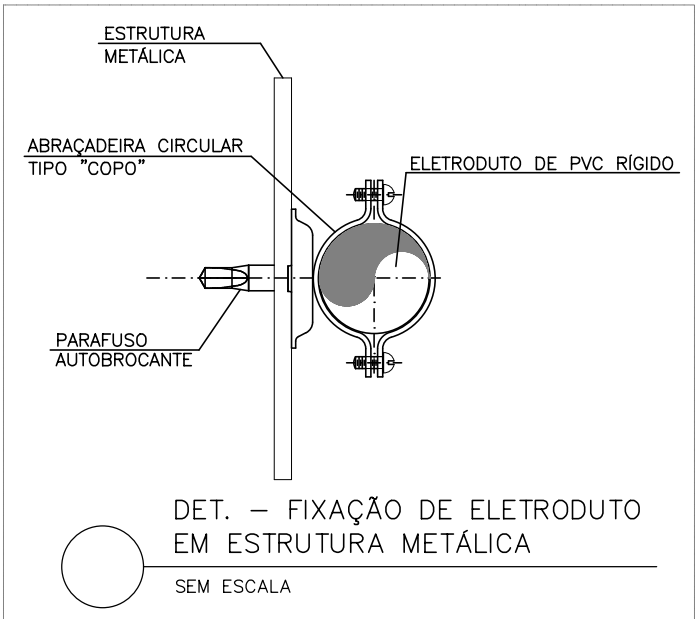
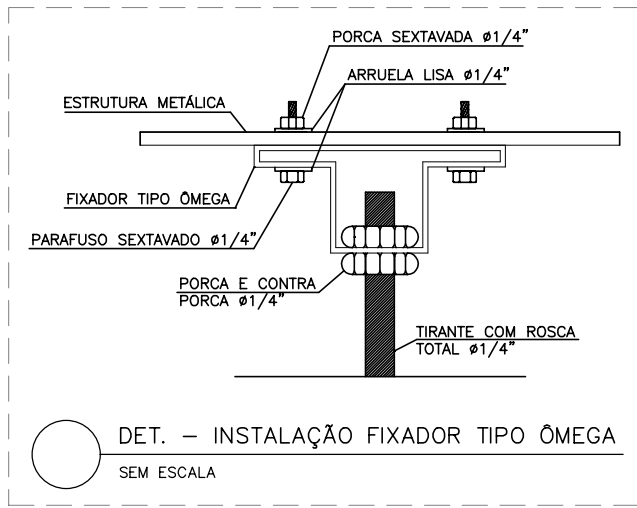
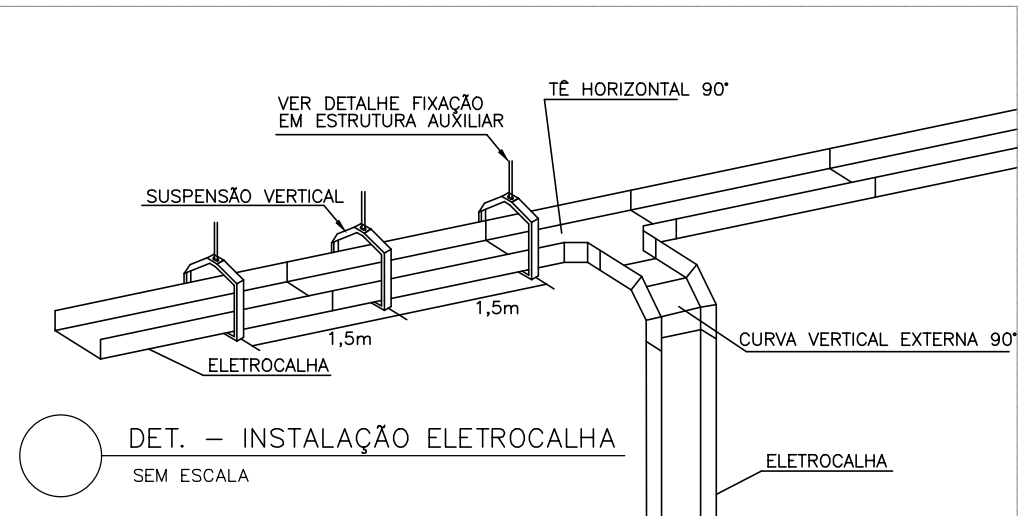
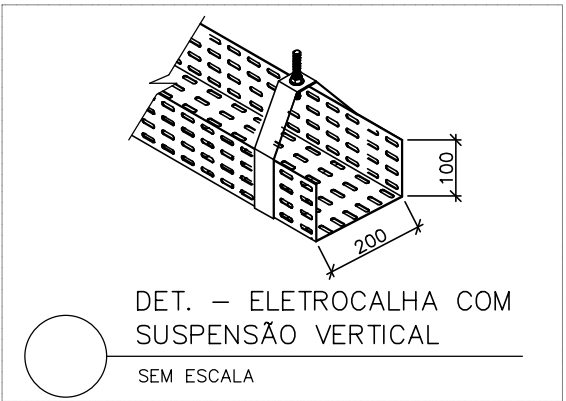
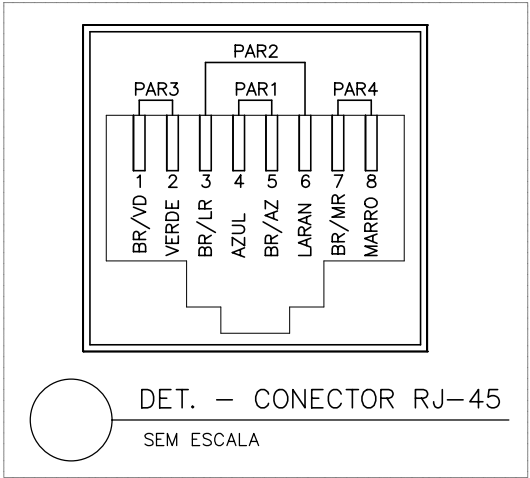
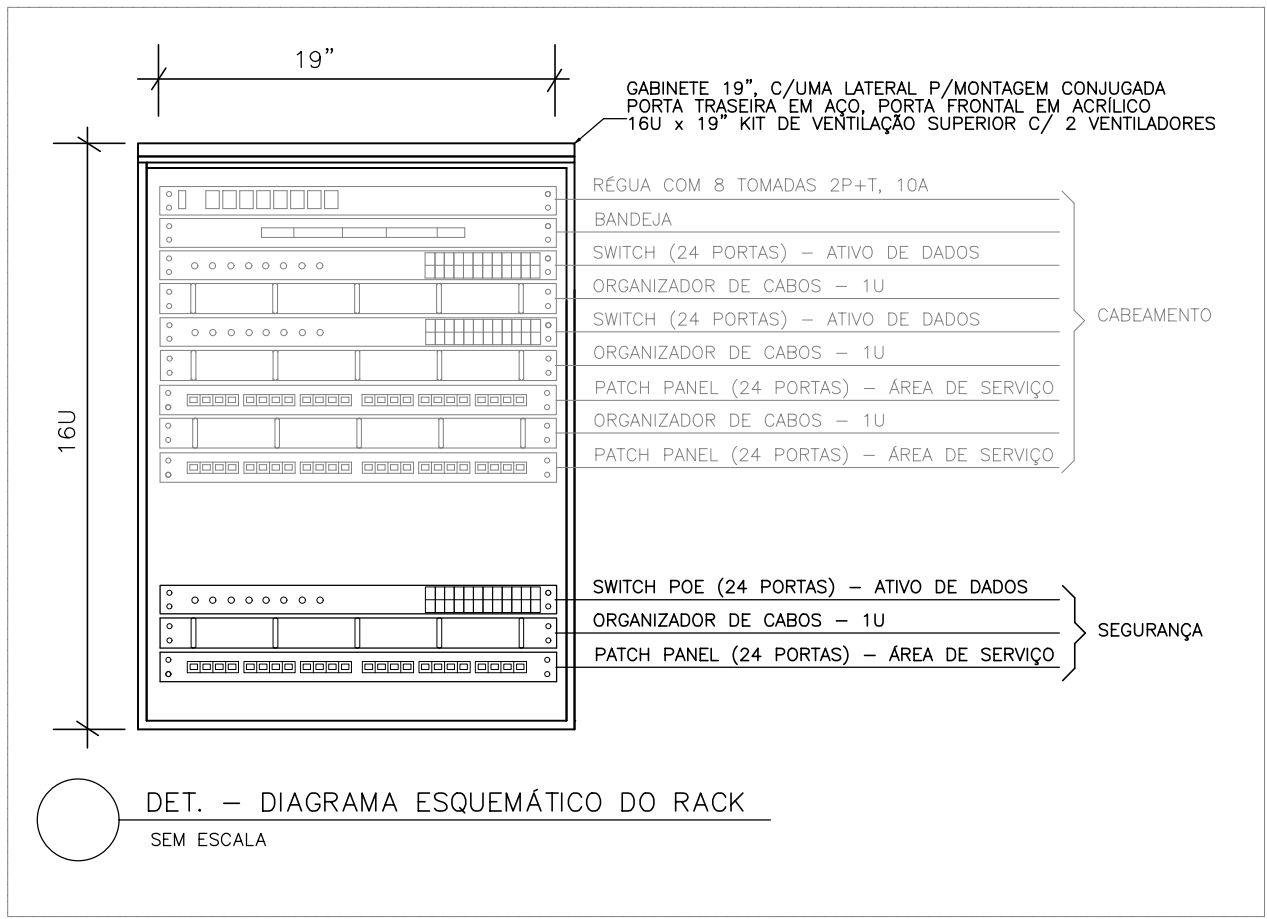
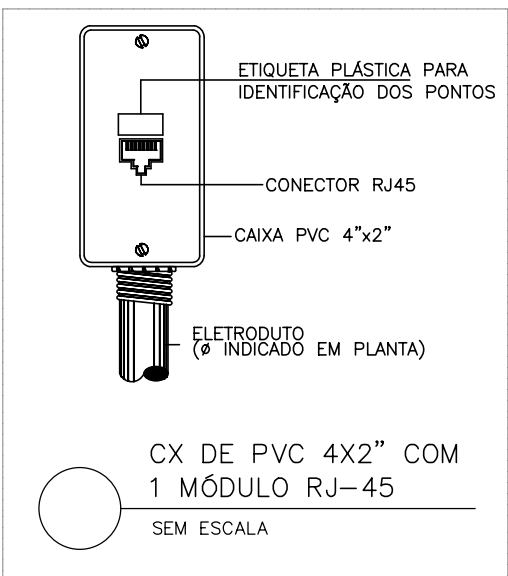
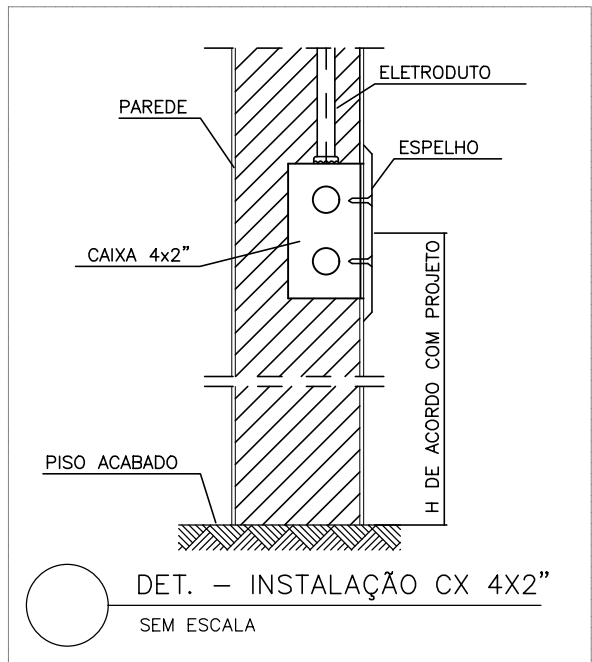
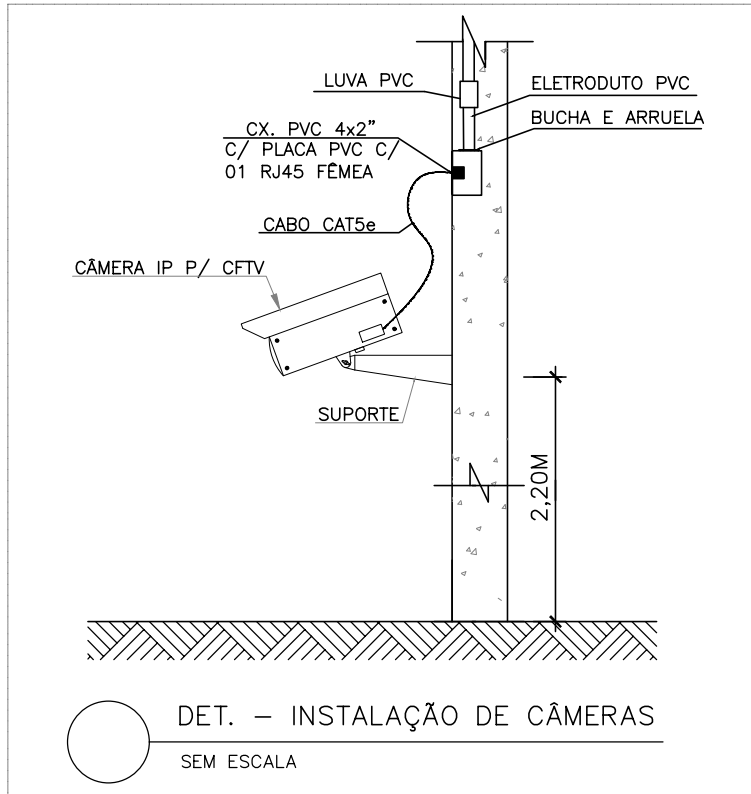
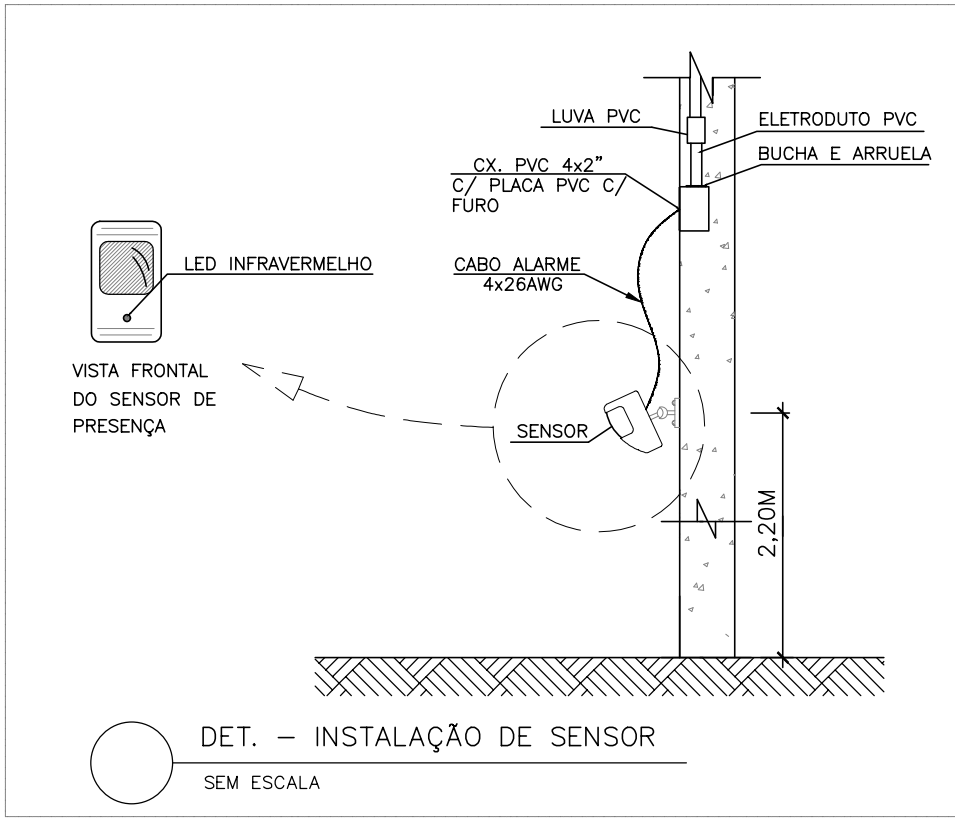
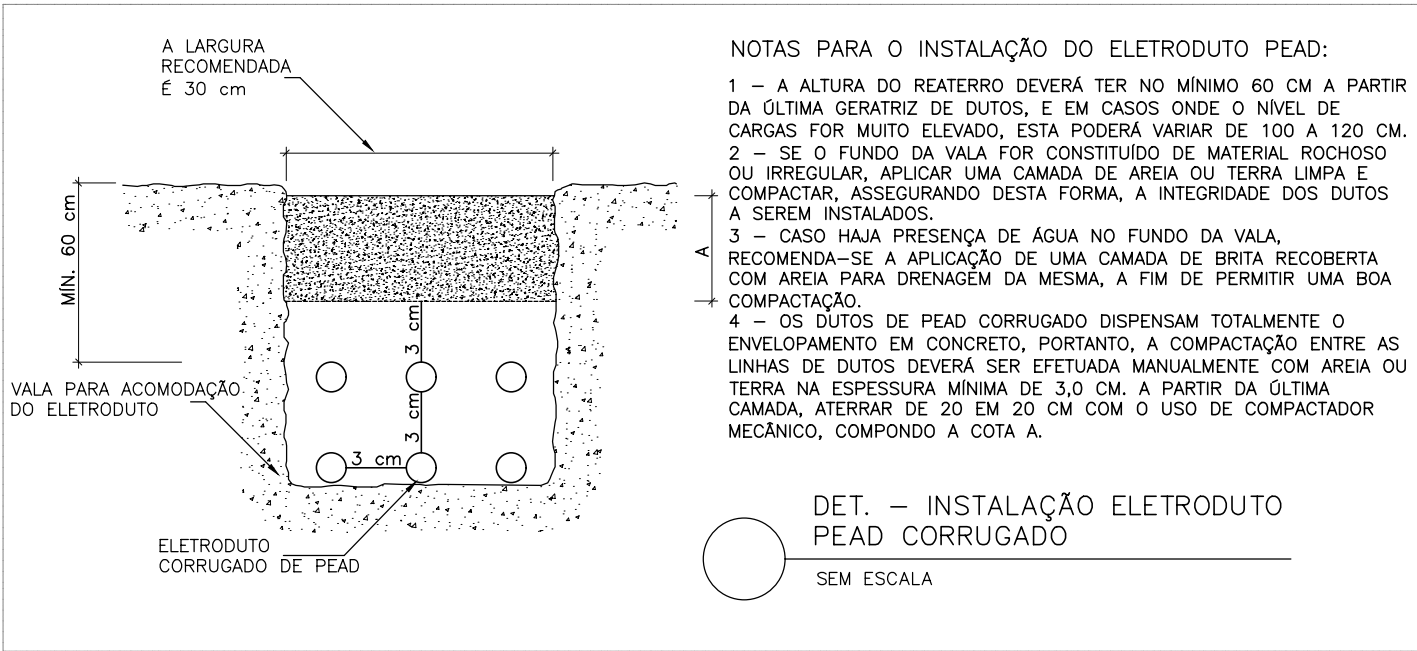
DÍAMETRO DO ELETRODUTO (POL.)	QUANTIDADE DE CABOS UTP (QUANT.)
Ø3/4"	(21) 03
Ø1"	(27) 06
Ø1.1/4"	(35) 10
Ø1.1/2"	(41) 15
Ø2"	(53) 20
Ø2.1/2"	(63) 30
Ø3"	(78) 40



Documento assinado digitalmente
ERIK PAULO DONATTI
Data: 20/07/2025 14:44:30
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

REVISÕES				DESCRIÇÃO
REV	POR	DATA	MISSÃO	INICIAL
00	ERIK	07/2025	MISSÃO	INICIAL

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PREFEITO:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA:		CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO	
ENDEREÇO:		RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES	
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166	
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:		ERIK PAULO DONATTI – ENG. ELETRICISTA CREA ES 54367/D	
COORDENAÇÃO:		ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D	
ASSUNTO:		PLANTA BAIXA – TERREO	
SIMBOLOGIA E NOTAS:		RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	
PRANCHAS:		01/02	
ESCALA:		INDICADA	
DESENHO:		ERIK	
REVISÃO:		ROO	
DATA:		JUL/2025	
CONTRATO:		008/2022	



ELETROCALHA E CONECTORES		
		ELETROCALHA PERFORADA ACABAMENTO PRÉ ZINCADO DIMENSÃO: A DEFINIR
		CURVA HORIZONTAL DE 90° ACABAMENTO PRÉ ZINCADO DIMENSÃO: 3X25X70
		CURVA DE INVERSÃO ACABAMENTO PRÉ ZINCADO
		EMENDA INTERNA COM BASE PERFORADA ACABAMENTO PRÉ ZINCADO DIMENSÃO: A DEFINIR
		TALA SIMPLES ACABAMENTO PRÉ ZINCADO DIMENSÃO: A DEFINIR
		TERMINAL ACABAMENTO PRÉ ZINCADO

REVISÕES				
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO	
00	ERIK	07/2025	EMIÇÃO INICIAL	

			PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
			PREFEITO:	
			LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA:			CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO	
ENDEREÇO:			RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES	
PROPRIETÁRIO:			PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166	
PROJETO DE CFTV			PRANCHA:	02/02
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:			ESCALA:	INDICADA
ERIK PAULO DONATTI - ENG. ELETRICISTA CREA ES 54367/D			DESENHO:	ERIK
COORDENAÇÃO:			REVISÃO:	R00
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM - ENG. CIVIL CREA ES 015046/D			DATA:	JUL/2025
ASSUNTO:			CONTRATO: 008/2022	
DETALHES				
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:				



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO
ALARME E CFTV

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE
ARACRUZ-ES

JULHO DE 2025

SUMÁRIO

1	Objetivo	2
2	Garantia e Responsabilidade.....	2
3	Equipamentos de Segurança.....	3
4	Materiais	3
5	Alterações de Serviços	4
6	Segurança (Alarme e CFTV)	4
6.1	Referências Normativas.....	4
6.2	Sistema Projetado	4
6.2.1	Sistema de Alarme	5
6.2.2	Sistema de CFTV	5
6.2.3	CFTV com tecnologia IP-POE	6
6.3	Especificação dos Materiais	6
6.3.1	Caixas.....	6
6.3.2	Espelhos.....	6
6.3.3	Eletrodutos	7
6.3.4	Cabos	7
6.3.5	Acessórios para CFTV	7
6.3.6	Fabricantes de Referência	8
6.4	Notas e Recomendações.....	8
6.5	Inspeção e Documentação	8

1 OBJETIVO

Este documento tem por objetivo estabelecer condições, a partir dos projetos apresentados, para **execução das instalações de Segurança (Alarme e CFTV) da CMEI Vila do Riacho**, localizada Rua 8, esquina com a Rua Ataíde Lapa da Silva, S/Nº, bairro Vila do Riacho, Aracruz/ES,, bem como orientar e disciplinar o relacionamento técnico entre CONTRATADA e CONTRATANTE.

Definições

CONTRATADA: Empresa responsável pela execução das instalações de Segurança (Alarme e CFTV);

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Aracruz;

FISCALIZAÇÃO: Órgão, empresa ou empregado designado pela CONTRATANTE como responsável pela FISCALIZAÇÃO dos serviços a serem executados pela CONTRATADA.

2 GARANTIA E RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, uma cópia da via original autenticada da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), relativa à execução dos serviços aqui propostos, recolhida pelo engenheiro responsável, com base no valor global do contrato, devidamente assinada.

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e das normas referenciadas.

A CONTRATADA deverá garantir que a mão-de-obra empregada será de primeira qualidade, conduzindo a um ótimo acabamento e aparência, sendo as tolerâncias, ajustes e métodos de execução compatíveis com as melhores práticas disponíveis.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer as Normas da ABNT e dos fabricantes dos equipamentos aplicáveis.

Os desenhos, as especificações e os memoriais, constantes do projeto executivo, deverão ser examinados com o máximo cuidado pela CONTRATADA e em todos os casos omissos ou suscetíveis à dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito.

Compete à empresa CONTRATADA garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução dos serviços contratados nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir ou refazer, sem ônus para a CONTRATANTE, qualquer material ou serviço que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial e projeto executivo, bem como não executados a contento e no prazo determinado pela CONTRATANTE.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito, com explicações muito bem embasadas pela CONTRATADA e sua aprovação dependerá de análise por parte da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Após o término dos serviços em questão, a contratada deverá fornecer cópia, em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído ("as built") à

CONTRATANTE. Este projeto deverá ser executado em software CAD, nos mesmos formatos de pranchas e escalas de cada desenho do projeto original. As adequações deverão ser efetuadas apenas nos desenhos que durante as instalações sofrerem mudanças, sempre autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Todos os serviços contratados só serão recebidos, após devidamente testados por técnicos e/ou engenheiros da contratada na presença da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá garantir que serão prontamente reparadas e substituídas, à sua própria custa, todas as partes que acusarem defeito ou quaisquer anormalidades do durante o período de garantia.

Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de anormalidades, apresentados pelos materiais e instalações fornecidas, dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.

A garantia mínima deverá ser de 01 (um) ano, a partir do recebimento formal das instalações.

A CONTRATADA deverá responder, ressalvadas as hipóteses legais de caso fortuito ou de força maior, por todo e qualquer prejuízo que, em decorrência da execução deste objeto, for causado aos imóveis, mobiliários, equipamentos e demais pertences da CONTRATANTE, ficando certo que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

3 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

É de inteira responsabilidade da empresa CONTRATADA a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme normas vigentes, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral das edificações.

A CONTRATADA será responsável pela manutenção e pela preservação das condições de segurança da obra, estando obrigada a cumprir as exigências legais determinadas pela administração pública e, em particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil e elétrica.

A CONTRATADA deverá fornecer, entre outros, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados: capacetes, botas, óculos de segurança, luvas para solda, cintos de segurança, etc.

4 MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial e projeto executivo, às normas da ABNT, no que couber, e na falta destas, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

A empresa CONTRATADA deverá, antes da efetiva compra e instalação, apresentar para a fiscalização da CONTRATANTE, os catálogos técnicos de todos os materiais que serão utilizados na obra.

NOTA: Caso a CONTRATADA utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas no mercado para o tipo de material especificado), caberá à mesma comprovar,

através de testes, estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere à qualidade, ficando as respectivas despesas por conta da CONTRATADA, se solicitado pela fiscalização da CONTRATANTE.

5 ALTERAÇÕES DE SERVIÇOS

Se, por algum motivo, houver necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações do projeto executivo, a CONTRATADA deverá justificar tal alteração, cabendo a aprovação e/ou decisão final à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

NOTA: Se a CONTRATADA deixar de comunicar previamente as ocorrências que, eventualmente, venham a comprometer, em todo ou em parte, a qualidade da obra ou serviço, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto, será exigida a correção, reconstrução e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus à CONTRATANTE.

6 SEGURANÇA (ALARME E CFTV)

6.1 Referências Normativas

O presente projeto foi elaborado conforme prescrições, principalmente, das seguintes normas técnicas:

- NBR 14306 – Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificação – Projeto.
- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicação para rede interna estruturada.
- ANSI/TIA/EIA - 568A - Commercial Building Telecommunications Cabling;
- ANSI/TIA/EIA - 568B - Commercial Building Telecommunications Wiring;
- ANSI/TIA/EIA-569A-Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- ANSI/TIA/EIA - 606 - Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;
- ANSI/TIA/EIA-607 - Commercial Buildings Grounding and Bounding Requirements for Telecommunications. Esta norma recomenda como primeira opção às regulamentações locais em sobreposição à mesma, no caso as normas da ABNT.

6.2 Sistema Projetado

O sistema projetado contempla os elementos relacionados à infraestrutura do sistema de alarme e CFTV, o que inclui eletrodutos, cabos, conectores, caixas de passagem e distribuição, rack com seus acessórios passivos, entre outros. A infraestrutura de alarme e CFTV será compartilhada com a de Cabeamento Estruturado. A especificação e posterior aquisição das câmeras, sistemas, entre outros, será de responsabilidade de equipe específica da CONTRATANTE.

6.2.1 Sistema de Alarme

O sistema de alarme foi projetado com sensores de presença infravermelhos frontais (parede), com fio, cobertura mínima de 12 m/115° e sua interligação será através de cabo de alarme 4 vias de 26 AWG.

A interligação do sistema será através da infraestrutura de eletrodutos, eletrocalhas, caixas de derivação versátil PVC e caixas de passagem em PVC, com terminações em caixas 4x2", com espelhos/placas com tampa cega e furo, para os sensores de presença, sirenes e sem tampa para os teclados de alarme.

Os eletrodutos de PVC deverão ser do tipo PVC Rígido, não sendo admitido eletroduto com bitola inferior a Ø1", nem curvas fabricadas diretamente no local.

A instalação dos eletrodutos rígidos e eletrocalhas no teto serão entre forro e estrutura metálica fixados na estrutura através de tirantes tipo vergalhão rosca total e cantoneira ZZ, fixados conforme detalhamento em projeto.

As instalações deverão ser embutidas em alvenaria para eletrodutos na parede e nas descidas até as caixas de passagem 4x2".

As dimensões internas dos eletrodutos e respectivos acessórios de ligação devem permitir instalar e retirar facilmente os condutores ou cabos nele instalados.

6.2.2 Sistema de CFTV

O sistema de CFTV foi projetado com câmeras IP megapixel, alimentadas via POE (Power Over ethernet) em caixas de proteção anodizadas, com vedação, interligadas entre si com cabo de rede categoria 6 – 4 pares. A planilha orçamentária elaborada não inclui o fornecimento das câmeras; desta forma, o modelo a ser adotado deverá ser definido à época da aquisição, visto que, por se tratar tecnologia em constante evolução é provável a obtenção de uma melhor relação custo-benefício.

O Rack, que comportará os equipamentos de CFTV, será instalado na Sala Técnica (sinalizada como S.I/TELEFONE/ELÉTRICA na planta baixa) e todos os pontos terminais também partirão dele. O Rack será compartilhado com o cabeamento estruturado.

O rack deverá ser provido de dispositivos para conexão do cabeamento horizontal (patch panels com saída horizontal), kits para gerenciamento dos cabos (organizador de cabos horizontal) e equipamentos ativos (switches), conforme detalhes apresentados no projeto.

O switch destinado aos pontos de câmeras deverá apresentar tecnologia POE, possuir 24 portas com conectores RJ-45 categoria 6 e portas específicas para empilhamento.

A distribuição da rede interna será feita a partir do rack, em sua área de trabalho, com patch panels com contatos tipo IDC e tomadas modulares de 8 vias RJ-45 fêmea.

Em todos os pontos de câmeras deverão ser previstas tomadas modulares 8 vias (tipo RJ45 fêmea) quando não especificados em planta.

A conectorização das tomadas deverá obedecer à padronização norma EIA-TIA 568 A.

Deverão ser fornecidos patch cords pré-testados, para manobras entre o patch panel e equipamentos ativos no interior dos Racks, com comprimentos de 1,5 metros, com um conector RJ45 macho em cada uma de suas extremidades.

Todas as extremidades dos cabos pares trançados (dados e voz) deverão ser certificadas, sendo que o fornecimento dos respectivos relatórios é condição para o recebimento dos serviços.

A interligação do sistema será através de eletrodutos de PVC Rígido, terminadas em placas 4x2" com conector RJ45 fêmea para as câmeras.

As dimensões internas dos eletrodutos e respectivos acessórios de ligação devem permitir instalar e retirar facilmente os condutores ou cabos nele instalados.

6.2.3 CFTV com tecnologia IP-POE

As instalações de circuito fechado de TV serão baseadas na tecnologia IP-POE. Tal sistema permite maior interoperabilidade, flexibilidade e conectividade ao sistema. Além disso, a alimentação elétrica das câmeras é dada pelo mesmo cabo de dados que chega à câmera, evitando assim a necessidade de utilização de mais cabos para suprir energia às câmeras.

Inúmeras vantagens são vistas em relação a tecnologia analógica, como:

- Maior resolução de imagens;
- Sistema PTZ integrado;
- Áudio integrado;
- Comunicação segura (dados criptografados);
- Simplicidade de instalação;
- Inteligência (sensor de movimentos) e interatividade.

6.3 Especificação dos Materiais

6.3.1 Caixas

Caixa de passagem em PVC 4x2", não propagantes de chamas;

Caixa de passagem 300x300x120mm em chapa de aço galvanizado nº18, com tampa parafusada e pintura eletrostática a pó;

Caixas de derivação versátil (condutele múltiplo) de PVC, 5 entradas.

6.3.2 Espelhos

Espelho em PVC 4x2" com 01 tomada modular tipo RJ-45 fêmea;

Espelho em PVC 4x2" com 01 furo;

Tomada modular tipo RJ-45 fêmea, Categoria 6, com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0); vias de contato produzidas em bronze

fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro; montado em placa de circuito impresso dupla face; possibilidade de fixação de ícones de identificação diretamente sobre tampa de proteção frontal articulada; terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG; capa traseira e tampa de proteção frontal articulada já fornecidas com o conector; pinagem T568A/B.

6.3.3 Eletrodutos

Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm) inclusive conexões;

Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 2" (60mm) inclusive conexões;

Eletroduto de PEAD corrugado, diâm. 2" (60mm);

Eletrocalha perfurada tipo 'U' de 200x100mm, sem tampa, inclusive conexões pertinentes, da marca de referência Perfil líder ou equivalente técnica.

O sistema de CFTV compartilhará com a rede de cabeamento estruturado as eletrocalhas e também os eletrodutos enterrados no solo, esses no caso da passagem do bloco A para o bloco B, além das caixas de passagem ao longo do encaminhamento.

6.3.4 Cabos

Cabo par trançado em passos, não blindado (UTP), categoria 6, padrões ANSI EIA/TIA-568-B-2, composto de 4 pares de condutores de cobre sólidos de 24AWG e característica de transmissão de dados até 10Gbps, capa externa em PVC;

Cabo de Alarme 4X26 AWG, com condutores e blindagem em fios de cobre, isolamento das veias e capa em composto de PVC;

Cabo paralelo, seção de 2x1,5mm² formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 5 (flexível), isoladas duas veias dispostas em paralelo com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/D para 70°C/300V.

6.3.5 Acessórios para CFTV

Patch cords Categoria 6, pré-testados (manufaturado e testado pelo fabricante), comprimento 1,5 metros, com luvas de proteção (booth), contato em bronze fosforoso ou cobre recoberto com 1,27 micrômetro de ouro;

Patch Panel de 24 posições, Categoria 6, para rack de 19" e profundidade máxima 10 cm, com contatos do tipo IDC na parte traseira, compatível com cabos UTP e tomadas modulares 8 vias (RJ-45 fêmea) na parte frontal;

Guia organizador horizontal de patch cords, manufaturado em material plástico de alto impacto e resistente à chama para rack, 19", 1 U;

Régua com 8 tomadas 2P+T 10A - 1U;

Guia organizador horizontal de patch cords, manufaturado em material plástico de alto impacto e resistente à chama para rack, 19", 1 U;

Bandeja fixa para rack, 19" x 500mm;

Rack para parede com largura de 19 polegadas, 12U, estrutura, porta e laterais em chapa de aço SAE 1020 #20 (0,90mm); teto com rasgo para 2 ventiladores e entrada de cabos, base com saída de cabos, laterais com aletas para ventilação, furos oblongos na parte traseira para fixação em parede, possibilita montagem e desmontagem através de parafusos, porta dianteira com vidro de 4mm para visualização dos equipamentos, fecho com chave incluído, travamento através de fecho lingueta com segredo, com 2 régua reguláveis, 2 bandejas internas para hospedar equipamentos menores que 19", pés de borracha e pintura em epóxi-pó texturizada. Obs: Rack compartilhado com cabeamento estruturado.

6.3.6 Fabricantes de Referência

Eletroduto de PVC: Tigre, Apollo, Pial, A.D.Martino ou equivalentes;

Tomadas/Espelhos: Prime, Pial, Btcino, Iriel, Olivo ou equivalentes;

Caixas: Andaluz, Gomes, Tigre, Cemar, Wetzel, Daisa, Fuminas, Olivo ou equivalentes;

Cabos: Furukawa, Amp, Alcatel, Belden, DNI ou equivalentes;

Rack: Carthoms, Black Box, AMP, Nilko ou equivalentes;

Conector RJ 45: AMP, Krone, Furukawa ou equivalentes;

Patch Panel: Furukawa, AMP ou equivalentes;

Bloco de ligação interna: AMP, Planet, Furukawa ou equivalentes;

Patch cords / patch cable: Amp, Triunfo, D-link, Telcom ou equivalents.

6.4 Notas e Recomendações

É recomendável que os materiais específicos de cada um dos sistemas sejam de um único fabricante, a fim de evitar incompatibilidades.

Correrão por conta do contratado, todas as despesas, materiais, acessórios, equipamentos e mão de obra especializada, necessárias para a boa execução dos serviços das instalações elétricas e complementares previstos nos projetos e documentos.

Cada ponto ou equipamento deverá ser ajustado pelo instalador durante a fase de teste para aceitação do sistema.

Para garantir a qualidade da rede, e a sua certificação, o executor deverá utilizar instrumentação e ferramental compatíveis com os materiais a serem instalados.

A rede do sistema de CFTV deverá ser certificada na categoria 6 de acordo com as normas ANSI/EIA/TIA 568-B e o executor dos testes deverá apresentar o certificado de calibração dos instrumentos que deverá estar dentro do prazo de validade.

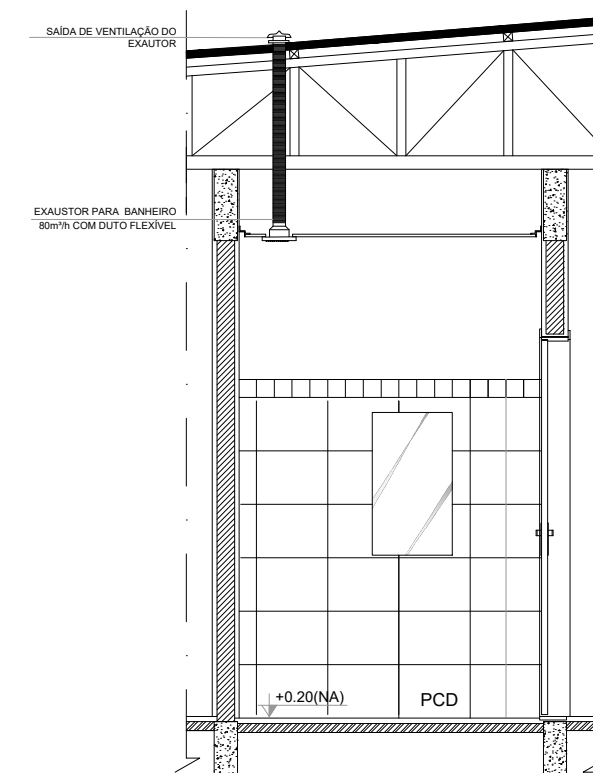
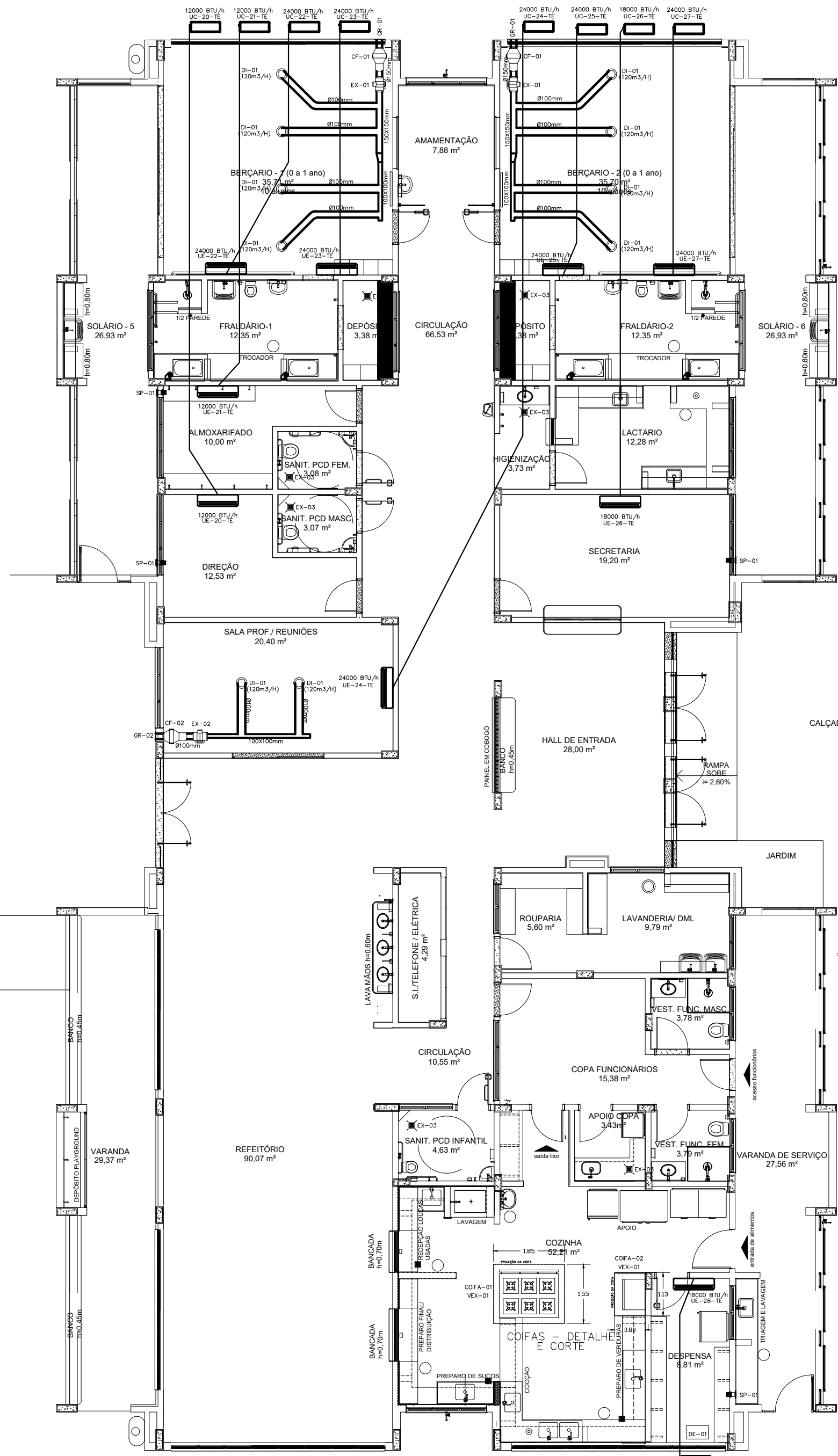
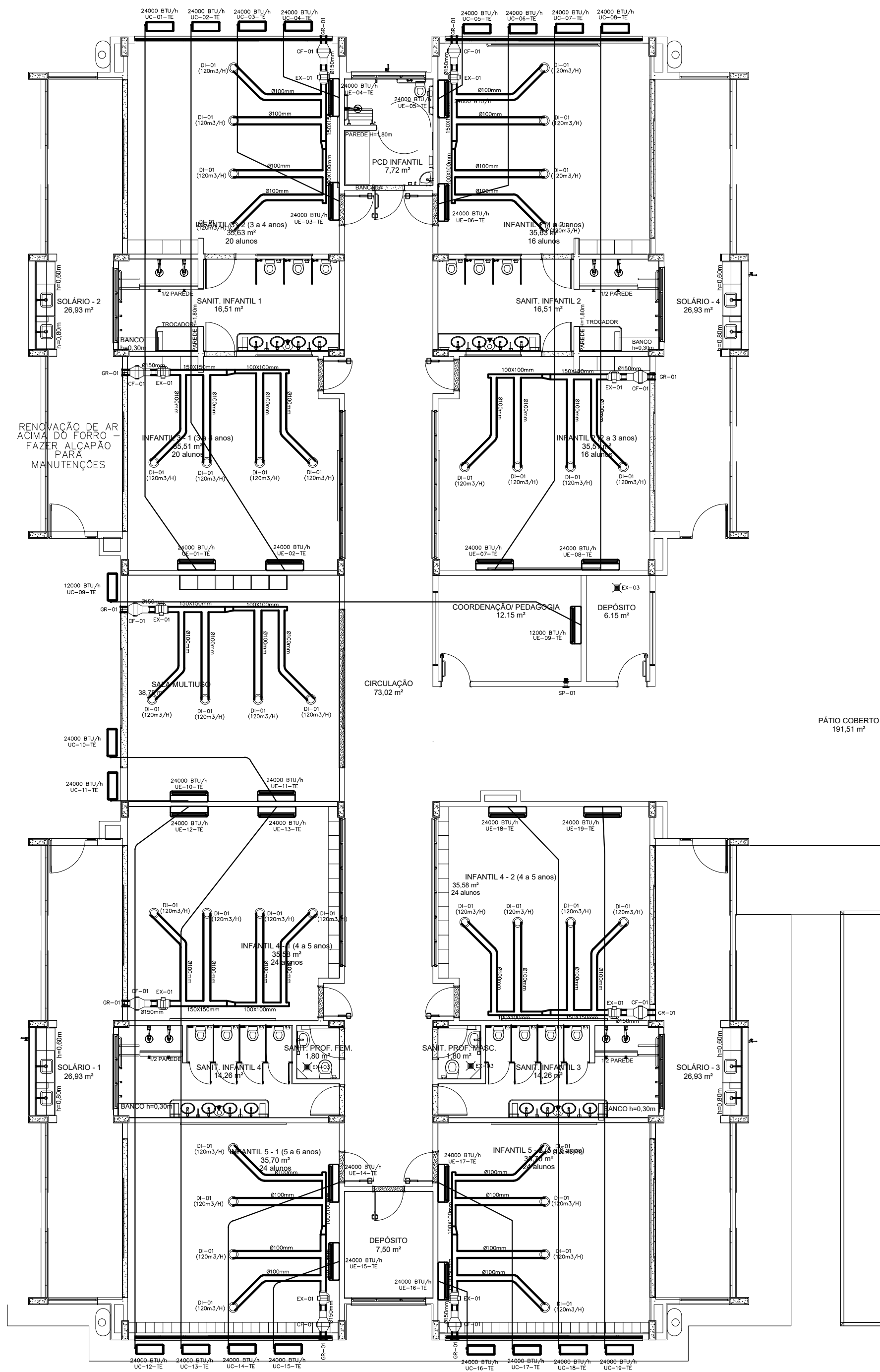
6.5 Inspeção e Documentação

A conclusão dos sistemas dar-se-á através da entrega dos seguintes documentos:

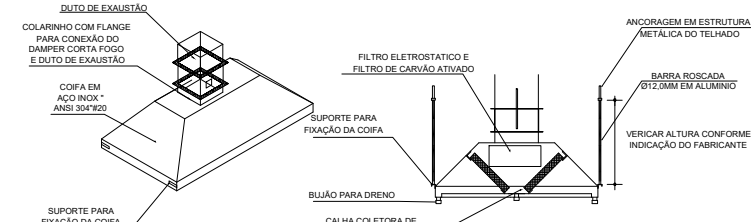
- As Built do sistema instalado;

- Memorial Descritivo do sistema instalado;
- Certificação de todos os pontos de conexão das câmeras;
- Plano de Face de todos os Racks Instalados;
- Certificado de Garantia;
- Descrição e Especificação Técnica de todos os materiais empregados na instalação.
- ART do engenheiro responsável pela execução da obra.

Erik Paulo Donatti
Engenheiro Eletricista
CREA ES 54367/D

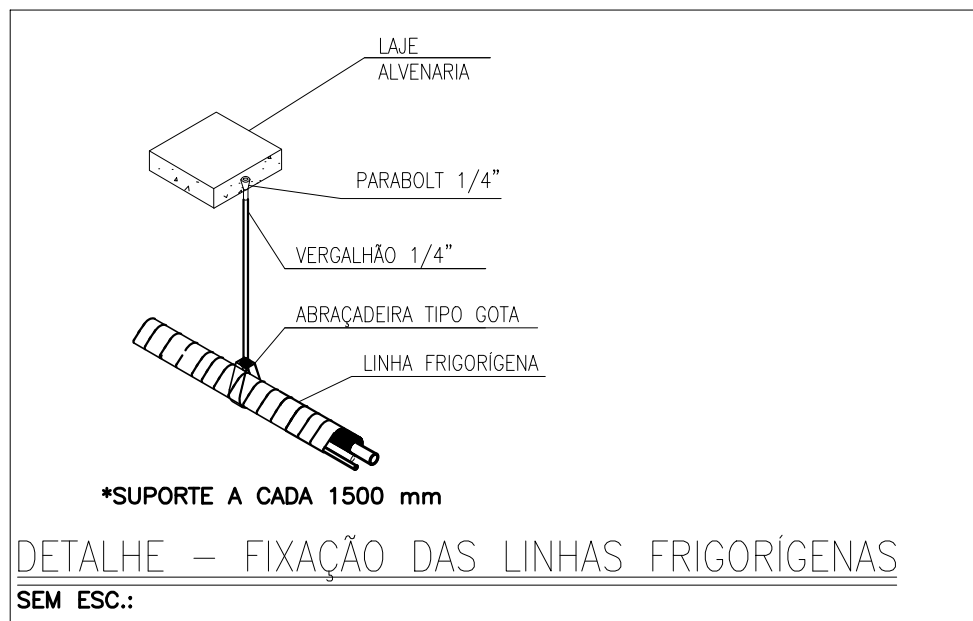


SAIDA EXAUSTOR VENTOKIT SEM ESCALA

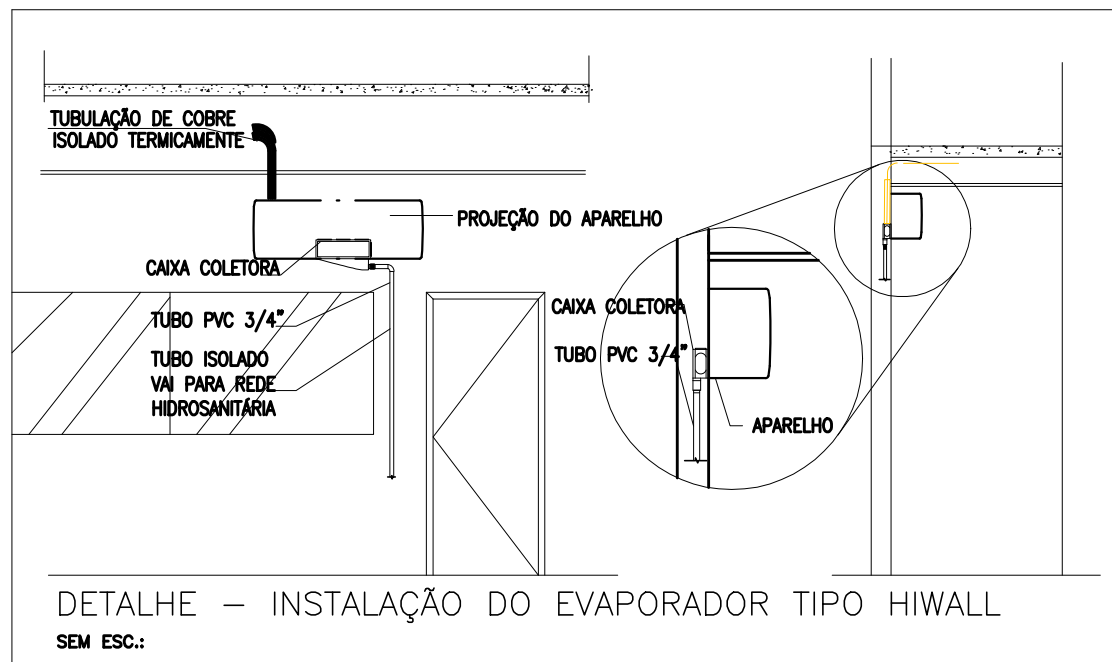


DETALHE COIFA SEM ESCALA

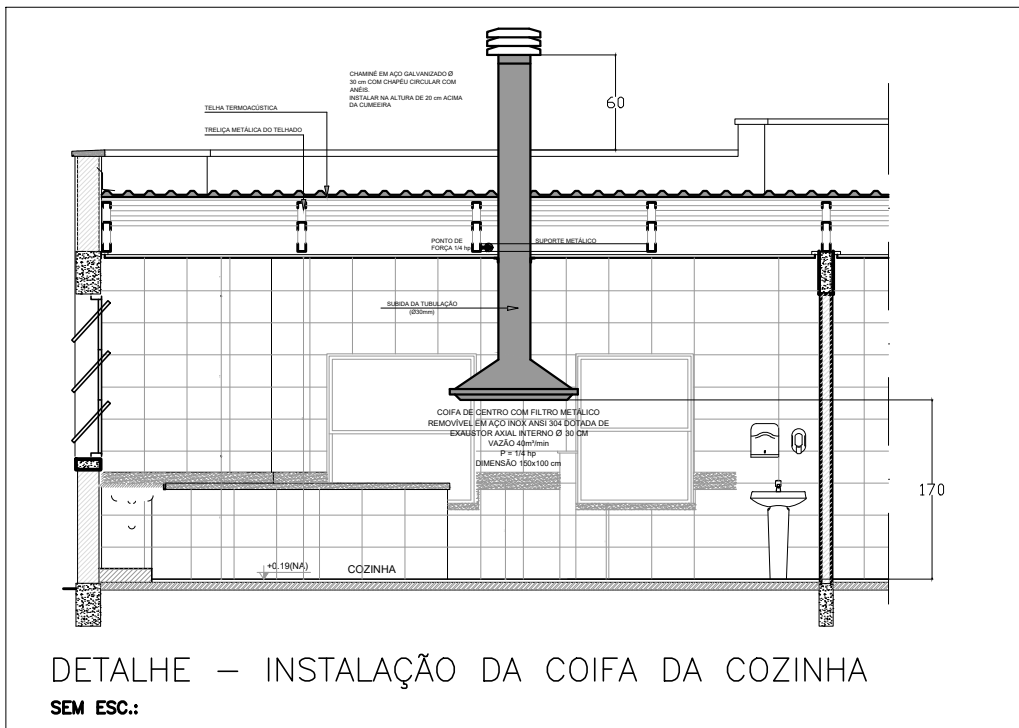
PLANTA BAIXA ESCALA 1:50



DETALHE - FIXAÇÃO DAS LINHAS FRIGORÍGENAS SEM ESC.



DETALHE - INSTALAÇÃO DO EVAPORADOR TIPO HIWALL SEM ESC.



DETALHE - INSTALAÇÃO DA COIFA DA COZINHA SEM ESC.

ITENS DA EXAUSTÃO DA COZINHA:

ITEM	QUANT	DESCRIÇÃO	MODELO	REFERÊNCIA
COIFA-01 COIFA-02	02	COIFA EM AÇO ESCOVADO, TECNOLOGIA BACK-FLOW, INOX 304, SOLDADA EM TODOS OS CANTOS, DOTADA DE FILTRAGEM VORTEX DE 5 ESTÁGIOS, COM COLARINHO FLANGEADO E CALHA DE RECOLHEMENTO EM TUDO O PERÍMETRO - DIMENSÕES CONFORME PROJETO	MULT VORTEX	MELTING
VEX-01	02	EXAUSTOR AXIAL INTERNO Ø30CM, 1/4HP	EXAUSTOR	XX

ITEM	QUANT	DESCRIÇÃO	MODELO	REFERÊNCIA
COIFA-01 COIFA-02	22	M		
COIFA-01 COIFA-02	21,4	M		
COIFA-01 COIFA-02	11,5	M		
COIFA-01 COIFA-02	123,1	M		
COIFA-01 COIFA-02	38,3	M		
COIFA-01 COIFA-02	18,1	M		
COIFA-01 COIFA-02	248,9	M		

TABELA DE LINHAS DE CIRCUITO FRIGORIGENO		
CAPACIDADE	LINHA DE LIQUIDO	LINHA DE GÁS
24.000 BTU/h	1 / 4"	1 / 2"
18.000 BTU/h	1 / 4"	3 / 8"
12.000 BTU/h	1 / 4"	3 / 8"

SIMBOLOGIA	
	UNIDADE EVAPORADORA "HI-WALL"
	UNIDADE CONDENSADORA DESCARGA HORIZONTAL
	INDICAÇÃO TUBULAÇÃO DE COBRE
	DUTO EM MPU OU CHAPA DE AÇO #26
	INDICAÇÃO TUBULAÇÃO ALUMINIZADA FLEXÍVEL
	EXAUSTOR LINHA MAXX - SICFLUX
	CAIXA DE FILTROS LINHA QUAD - SICFLUX

NOTAS:

- CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL DA OBRA
- TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETRO, A NÃO SER QUANDO INDICADAS
- A TUBULAÇÃO DE DRENO COM DIÂMETRO Ø40MM, DEVERÁ SER ISOLADA TERMICAMENTE E LIGADA À REDE HIDROSANITÁRIA, MAIS PRÓXIMA
- OS PERCURSOS DAS LINHAS FRIGORÍGENAS EM PLANTA BAIXA FIDAM DISPONÍVEIS VISANDO UMA MELHOR LEITURA DO PROJETO, NA FASE DE EXECUÇÃO, DEVE-SE DAR PREFERÊNCIA AO TRAJETO MAIS RETILÍNEO POSSÍVEL, DESCONSIDERANDO ASSIM ALGUMAS DAS CURVAS AQUI MENCIONADAS
- A ALIMENTAÇÃO DOS EVAPORADORES (UNIDADE INTERNA) DEVERÁ SER FEITA EM PARALELO, DEVERÁ SER DEIXADO DISJUNTORES DUAS FASES, RESERVADO PARA ESTES EQUIPAMENTOS NO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
- A INTERLIGAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DAS UNIDADES INTERNAS AO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO E DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR DE AR CONDICIONADO
- ACIONAMENTO DO SISTEMA DE RENOVACÃO DE AR É DE LIGAÇÃO INTERLIGADA COM O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO
- NA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO DE FABRICANTES SIMILARES AO ESPECIFICADO EM PROJETO, DEVE-SE VERIFICAR DIÂMETROS DAS LINHAS DE LÍQUIDO E GÁS JUNTO À TABELA DO RESPECTIVO FABRICANTE
- TODOS OS SUPORTES E SEUS ACESSÓRIOS DEVERÃO TER TRATAMENTO ANTICORROSIVO

DE-01	01	DESUMIDIFICADOR DE AR PARA AMBIENTES, COMPRESSOR ANTIFRIGO PERMANENTE	EDUEC	EDS
GR-02	01	VENTILADOR PARA TOMADA DE AR, EM ALUMÍNIO ANODIZADO, TIPO PINGADEIRA, TAM: 100X100MM	VFT-TAE	NOVA EXAUSTORES
GR-01	11	VENTILADOR PARA TOMADA DE AR, EM ALUMÍNIO ANODIZADO, TIPO PINGADEIRA, TAM: 150X150MM	VFT-TAE	NOVA EXAUSTORES
CF-02	01	CAIXA DE FILTRO PARA EXAUSTOR MAXX - TAMANHO 100MM	FILBOX QUAD 100	SICFLUX
CF-01	11	CAIXA DE FILTRO PARA EXAUSTOR MAXX - TAMANHO 150MM	FILBOX QUAD 150	SICFLUX
EX-03	10	EXAUSTOR PARA BANHEIRO VAZÃO 80M3/H	VENTOKIT 80	VENTOKIT
EX-02	01	EXAUSTOR IN LINE, VAZÃO 248M3/H	MAXX100	SICFLUX
EX-01	11	EXAUSTOR IN LINE, VAZÃO 558M3/H	MAXX150	SICFLUX
SP-01	05	RENOVADOR DE AR SPLITVENT COM FILTRO G4 + M5	SPLITVENT	SICFLUX
DI-01	46	REGULADOR DE VAZÃO DE AR REDONDO, EM PLÁSTICO, Ø100MM	RVA-100	SICFLUX
UC-01-TE UC-02-TE UC-03-TE UC-04-TE UC-05-TE UC-06-TE UC-07-TE UC-08-TE UC-09-TE UC-10-TE UC-11-TE UC-12-TE UC-13-TE UC-14-TE UC-15-TE UC-16-TE UC-17-TE UC-18-TE UC-19-TE UC-20-TE UC-21-TE UC-22-TE UC-23-TE UC-24-TE UC-25-TE UC-26-TE UC-27-TE	23	UNIDADE CONDENSADORA 24.000 BTU/H, INVERTER, 220V, TAM: 680X320X460 mm	PAC24000F7M15	PHILCO
UC-26-TE UC-28-TE	02	UNIDADE CONDENSADORA 18.000 BTU/H, INVERTER, TAM: 680X320X460 mm	PAC18000F7M15	PHILCO
UC-09-TE UC-20-TE UC-21-TE	03	UNIDADE CONDENSADORA 12.000 BTU/H, INVERTER, TAM: 550X490X380 mm	PAC12000F7M15	PHILCO
UC-01-TE UC-02-TE UC-03-TE UC-04-TE UC-05-TE UC-06-TE UC-07-TE UC-08-TE UC-09-TE UC-10-TE UC-11-TE UC-12-TE UC-13-TE UC-14-TE UC-15-TE UC-16-TE UC-17-TE UC-18-TE UC-19-TE UC-20-TE UC-21-TE UC-22-TE UC-23-TE UC-24-TE UC-25-TE UC-26-TE UC-27-TE	23	UNIDADE EVAPORADORA HIWALL 24.000 BTU/H, INVERTER, 220V, TAM: 1000X300X225 mm	PAC24000F7M15	PHILCO
UC-26-TE UC-28-TE	02	UNIDADE EVAPORADORA HIWALL 18.000 BTU/H, INVERTER, 220V, TAM: 910X290X205 mm	PAC18000F7M15	PHILCO
UC-09-TE UC-20-TE UC-21-TE	03	UNIDADE EVAPORADORA HIWALL 12.000 BTU/H, INVERTER, 220V, TAM: 780X250X195 mm	PAC12000F7M15	PHILCO
ITEM	QUANT	DESCRIÇÃO	MODELO	REFERÊNCIA

REVISÕES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	REV	07/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PROJETO		LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBJETO: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO - PROJETO PADRÃO FNDE		PROPOSTOR:	
ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATADE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES		PROPRIETÁRIO:	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166		PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO	
AUTOR DO PROJETO:		01/01	
RAFAELA FIORESE VINCO - ENG. MECÂNICA CREA ES 43332/D		INDICADA	
COORDENAÇÃO:		RAFAELA	
REVISÃO:		R00	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA/DETALHES		DATA: JUL/2025	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		CONTRATO: 008/2022	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE
ARACRUZ-ES

JULHO/2025

SUMÁRIO

1	OBJETIVO.....	3
2	REFERÊNCIAS – NORMAS DE EXECUÇÃO	3
3	DISPOSIÇÕES GERAIS	3
3.1	Recomendações	4
3.2	Cargas Térmicas.....	4
4	INSTALAÇÕES	4
4.1	Condicionador de Ar tipo Split Ambiente	4
4.1.1	Condicionador de Ar tipo Split Ambiente	4
4.2	Suportes do Condensador	5
4.3	Interligações Frigorígenas.....	5
4.3.1	Generalidades.....	5
4.3.2	Suporte e Limpeza das Tubulações	7
4.3.3	Isolamento Térmico.....	7

1 OBJETIVO

Este documento tem como objetivo descrever o funcionamento do sistema de ar-condicionado a ser instalado no edifício, e definir as condições de projeto, instalação e montagem, e as condições de fornecimento de serviços, materiais e equipamentos. Ele também visa descrever as atribuições específicas de cada parte envolvida, discriminando claramente a responsabilidade e o limite de fornecimento dos serviços, materiais e equipamentos de cada um.

Os seguintes arquivos constituem os documentos de projeto:

- Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;
- Planta Baixa dos pavimentos, Fluxogramas e Detalhes típicos.

Toda instalação deverá estar de acordo com o projeto em referência e esta especificação, devendo o instalador garantir a sua execução dentro da melhor técnica e conceitos existentes, não podendo deixar de realizar nenhum dos itens aqui mencionados.

O instalador é responsável pelo perfeito funcionamento do sistema, incluindo todo material e mão de obra operacional e técnica necessários a instalação representada em projeto e descrita neste memorial.

2 REFERÊNCIAS – NORMAS DE EXECUÇÃO

O projeto foi elaborado de acordo com as normas NBR 16401-1, 2 e 3/2008 da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas; obedecendo a Portaria 3.523/98-MS e a Resolução RE09/2003-ANVISA - Ministério da Saúde e 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

Todo projeto foi concebido em conformidade com as novas recomendações de tratamento e qualidade do ar, com conceitos de proteção a integridade do trabalhador e da propriedade. Portanto, qualquer mudança deverá ser consultada e obedecidas rigorosamente estas normas e legislações vigentes mais atuais.

3 DISPOSIÇÕES GERAIS

O sistema de ar-condicionado foi projetado para atender as necessidades nas salas representadas em projeto, garantindo temperatura e umidade adequadas às condições de conforto e higiene das pessoas que ali trabalham.

O sistema foi concebido utilizando-se o conceito de economia de energia e proteção ao meio ambiente, com a utilização de gás refrigerante ecologicamente correto, garantindo alta eficiência da climatização nas salas de escritório, obedecendo aos requisitos mínimos da Portaria n.º 372/2010 do INMETRO.

As referências e produtos referenciados nas plantas, especificações e listas de material admitem o equivalente se devidamente comprovado seu desempenho por meio de testes e ensaios previstos por normas.

As similaridades das marcas serão avaliadas conforme legislação específica para assegurar as características técnicas dos produtos e a igualdade na concorrência.

A equivalência indicada é em relação ao atendimento aos requisitos e critérios mínimos de desempenho especificados e normatizados, coincidência de aspectos visuais (aparência e/ou acabamento), de materiais de fabricação, de funcionalidade e de ergonomia.

Deverão ser utilizados materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental, que promovam a conservação e o uso racional da água, a eficiência energética e a especificação de produtos com certificação ambiental, sempre que possível e que os custos forem compatíveis com o praticado no mercado.

Todos os equipamentos a serem fornecidos e instalados, portanto, deverão possuir, sempre que assim existirem, etiquetas Classe A do Selo Procel de Economia de Energia, instituído pelo Decreto Presidencial de 08/12/1993. Será excluyente somente se um único produto for etiquetado, mantendo-se assim a livre concorrência.

O Selo Procel é um produto desenvolvido e concedido pelo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, com sua Secretaria-Executiva mantida pelas Centrais Elétricas Brasileiras S.A – Eletrobrás com o intuito de indicar e orientar o consumidor sobre as características de consumo de energia dos produtos elétricos.

A comprovação por catálogo técnico do fabricante em laboratório reconhecido comprovando o COP ou EER mencionados nesta especificação isenta o fabricante/fornecedor de etiquetagem de redução de energia, sendo este fato limitador na concorrência.

3.1 Recomendações

Recomendamos a instalação de persianas de cor clara nas salas ou outro recurso que impeça a incidência direta do sol através das janelas para evitar o desconforto da irradiação solar através dos vidros.

3.2 Cargas Térmicas

Os valores indicados em projeto provêm de programa de cálculo de carga térmica específico que utilizam parâmetros pré-definidos de tipos de paredes da construção, tipos de vidros de fachada, tipos de portas e janelas baseados em literaturas internacionais. Outrossim, foram feitas adequações as normas brasileiras referentes a renovação de ar. Logo, seus valores são de referência e não absolutos, valem os BTU's especificados em projeto para cada sala.

4 INSTALAÇÕES

4.1 Condicionador de Ar tipo Split Ambiente

4.1.1 Condicionador de Ar tipo Split Ambiente

– Gabinete

Estrutura e tampas em plástico alta resistência a impacto e corrosão. Com isolamento interno em poliestireno expandido auto extingüível.

– Ventiladores

Deverão ser do tipo centrífugo com dupla aspiração com pás curvadas para frente (SIROCCO), em plástico de alta resistência, balanceados estática e dinamicamente, fixados diretamente ao eixo motor.

– Serpentinhas

Os evaporadores e condensadores deverão ser em tubo de cobre com ranhuras internas de modo a aumentar a eficiência de troca. Fabricados sem costura com aletas em alumínio expandidas mecanicamente com 2 filas em profundidade e 12 aletas por polegada.

As aletas deverão ser em alumínio, tipo placa contínua, estampada com colarinhos integrais, garantindo um espaçamento perfeito e um excelente contato tubo/aleta.

– Condensadores

Os condensadores deverão ser do tipo axial e tratado contra corrosão com aletas tipo “gold”.

O compressor deverá ser do tipo rotativo, baixo consumo de energia e gás refrigerante ecológico R-410a.

O ventilador do condensador deverá ser de indução, monofásico, com grau de proteção IP-54 e potência adequada para o compressor.

Deverá ser selecionado para atender as curvas de torque do compressor, adequado para flutuação de tensão de até 10% acima ou abaixo da nominal, refrigerado pelo fluxo de gás de sucção e protegido internamente contra sobrecarga.

- Linha Frigorífica

A linha frigorífica deverá ser formada por tubos de cobre sem costura, isolada por tubo flexível tipo ARMAFLEX (ou similar) e fornecida completa, com os seguintes acessórios:

- Tubo capilar para expansão ou sistema de orifício;
- Filtro secador na linha de líquido (obrigatório o uso pelo instalador).
- Filtro de Ar - Em malha de nylon permanente anti pó e com segunda camada anti-bactericida e anti-mofo.

4.2 Suportes do Condensador

Os condensadores deverão estar assentados em base de concreto com 100mm de altura e sobre amortecedores de vibração do tipo elastômero da Vibtech linha VE ou similar.

4.3 Interligações Frigorígenas

4.3.1 Generalidades

Deverá a contratada executar as interligações frigorígenas entre as unidades condensadoras e suas respectivas evaporadoras, fornecendo e instalando tubos de cobre sem costura, conexões e acessórios, nos diâmetros indicados pelo fabricante do equipamento.

Serão utilizados tubos de cobre estrudados e trefilados, sem costura, em cobre desoxidado recozido. As espessuras das paredes deverão seguir recomendação do fabricante. Tubos com diâmetros até 5/8” a espessura da parede é de 1/32” e tubos de 5/8” e acima a parede 1/16”.

Nas junções e desvios da tubulação deverão ser usadas luvas de emenda e curvas 45° e 90° em toda extensão da tubulação, podendo ser utilizados alargadores e curvadores somente para diâmetros até 3/8”.

NOTA: Jamais fazer curva com as mãos para evitar o esmagamento e estreitamento da secção do tubo de cobre.

Toda tubulação de cobre deverá ser constituída de tubos de cobre sem costura, em bitolas adequadas, conforme norma ABNT-NBR 7541, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução do trajeto mais adequado. Para isso se faz necessário seguir as especificações do fabricante dos equipamentos.

O dimensionamento da tubulação deverá ser feito levando em conta a perda de carga, em função da distância entre os evaporadores e conjunto compressor-condensador, devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento especificado.

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados de 2 em 2 metros ou conforme recomendação do fabricante.

Para o preenchimento de gás refrigerante, toda a tubulação deverá ser evacuada até um nível de pressão abaixo de 500 micra.

Todas as conexões entre tubos de cobre, acessórios e derivações deverão ser executados com solda "Phoscooper" com banho de prata, pressurizada com nitrogênio para evitar a oxidação interna.

Após a execução da solda, a rede deverá ser testada com nitrogênio à pressão de 600 PSIG por um período mínimo de 24 horas e máximo de 36 horas. Não havendo vazamento ou queda de pressão a tubulação está aprovada para o vácuo.

Deverão ser testados todo o sistema interligado, constando de válvulas esferas, evaporadoras e tubulação.

No caso de haver vazamento o mesmo deverá ser reparado e novamente testado. A cada teste a empresa instaladora deverá registrar a liberação no diário de obra ou emitir um laudo para liberação da etapa seguinte de vácuo.

O teste deverá ser acompanhado pela fiscalização da obra.

As espessuras das paredes do cobre deve seguir recomendação do fabricante.

*As espessuras mínimas dos tubos de cobre deverão obedecer à tabela abaixo:

DIÂMETRO NOMINAL(mm)	ESPESSURA (mm) TIPO DE COBRE	
	Recozido	Rígido
6,35	0,80	
9,52	0,80	
12,7		1,0
15,9		1,00
19,1		1,00
22,2		1,20
25,4		1,20
28,6		1,30
31,8		1,50

34,9		1,50
38,1		1,50
44,5		1,50
54,0		1,80
67,0		1,80

Obs: Condições de Referência ISO 5151.

***NOTA:** Todo o projeto tomou como base um fabricante de referência, porém na execução o instalador deverá recalcular a tubulação de acordo com o fabricante do equipamento adquirido.

- Válvula esfera de serviço e manutenção

Todos os evaporadores deverão possuir registro de fechamento nas linhas de líquido e sucção para possíveis manutenções futuras, sendo estas válvulas de esfera Danfoss, tipo GBC, de fechamento manual, adequadas para o fluxo bidirecional. Elas deverão ser usadas nas linhas de líquido e sucção e de gás por evaporador individual. As válvulas deverão oferecer o máximo ajuste do assento/vedação. Deverão proporcionar o máximo fluxo na posição totalmente aberta, de forma a garantir o fluxo de refrigerante necessário ao funcionamento do equipamento.

As válvulas deverão equipadas com uma tampa de vedação de uma única peça que pode ser vedada para evitar a remoção não intencional da tampa ou ingerência nos seus intervalos de uso.

A temperatura de trabalho deve ficar entre -40°C e +150°C e pressão compatível com refrigeração e gás R-410a.

4.3.2 Suporte e Limpeza das Tubulações

As tubulações deverão ser fixadas a laje por meio de barras roscadas e perfilado galvanizado 38x38x1,15mm. A fixação a laje será por chumbadores tipo jaqueta e cone.

Deve-se tomar o cuidado para não perfurar cordoalhas da laje pretendida.

As tubulações de refrigerante deverão ser suportadas através de suportes modelo Suporte estruturado da K-Flex ou equivalente. O Suporte estruturado deverá ser suportado por braçadeira tipo gota compatível com seu diâmetro.

O instalador deverá apresentar seleção antes da aquisição para aprovação pela Fiscalização. Não serão aceitos qualquer outro tipo de suporte montado em obra a não ser os de poliuretano alta densidade fornecido pelo fabricante de isolamento. Esta exigência é para se evitar pontes térmicas, rasgos, estrangulamento ou outro dano ao isolamento.

4.3.3 Isolamento Térmico

Será de responsabilidade da contratada o fornecimento de todo o material e executar os isolamentos térmicos das linhas frigorígenas (SUCÇÃO E LÍQUIDO isolados individualmente), utilizando-se de tubos de espuma elastomérica flexível.

Todas as tubulações, exceto outra indicação específica, deverão ser isoladas termicamente utilizando borracha elastomérica à base de borracha nitrílica, tipo EE1 NBR, cor preta, com

espessura progressiva e adequada para o comprimento da rede, com a espessura mínima de 19mm. Referência: K-Flex ou Equivalente.

Todos os tubos isolantes térmicos deverão ser de alta performance que assegurem a mesma temperatura superficial ao longo de toda a instalação, independentemente da diversidade de diâmetro, garantindo desta forma a não-condensação.

Deverão, ainda, obedecer às seguintes condições:

- Faixa de temperatura máxima de +105°C e mínima de -40°C;
- Condutibilidade térmica a 0°C = 0,036W/(m.K); EN 12667(DIN52612) - EN ISO 8497 (DIM 52613);
- Estrutura celular fechada com elevado fator de resistência à difusão de vapor de água (μ) \geq 10.000; DIM 52615 ISO 9346;
- Dados ecológicos: sem óxidodifenílico, sem HFCKW-FCKW, sem formaldeído CD;
- Comportamento biológico e químico resistente a envelhecimento, putrefação, óleo e água;
- Comportamento ao Fogo M1;
- O fabricante deverá ter os seguintes certificados; AENOR, IQNET, FM Approvals e DNV.

Componentes dos sistemas de isolamento em espuma elastomérica:

- Adesivo K-flex ou equivalente: Cola de contato para união e vulcanização da espuma, com a função de manter o sistema hermético.
- Tinta K-flex ou equivalente; protege o isolante térmico contra os raios ultravioletas.
- Deverá possuir proteção com fita PVC nos locais expostos ao sol.
- Fita ou Cinta auto-adesivas: auxiliam na finalização de juntas e emendas.
- Suporte: projetado e indicado para suportar a tubulação e não reduzir a espessura do isolamento nos pontos de apoio, mantendo, desse modo, o sistema isolante hermético ao longo de toda a instalação.

O suporte deverá conter núcleo rígido de poliuretano de alta densidade em toda sua circunferência.

O sistema de isolamento com espuma elastomérica deverá observar as recomendações de montagem do fabricante.

- Todas as superfícies que receberão o adesivo K-flex, deverão estar limpas e livres de pó, sujidade, gordura e água;
- O adesivo deverá ser agitado antes de ser utilizado e aplicado uniformemente em ambos extremos, tanto de tubos como de mantas, de maneira a cobrir todas as áreas de contato a serem unidas;
- Adesivo em excesso não favorece a união, provocando ao contrário, uma consequência união ineficiente;
- O correto momento para efetuar a união é quando o adesivo, aplicado nas superfícies a serem unidas, ao ser tocado com os dedos, estiver com consistência pegajosa e não produzir fios;
- A união não poderá ser feita sob tração, mas sim, por compressão;
- Em pontos críticos, tais como curvas, válvulas e conexões (Preencher espaços vazios, quando existir com o próprio material isolante e ou fita adesiva), o adesivo deverá ser passado em toda a superfície do corpo desses componentes;

- Recomenda-se que nos trechos retos, a colagem das extremidades contra o tubo (tipo selagem) seja realizada a cada 2m, para facilitar a manutenção;
- A temperatura de aplicação deverá estar situada na faixa compreendida entre +5°C (no mínimo) e 20°C;
- Em instalações novas, em que a tubulação ainda não foi devidamente instalada, a tubulação poderá ser isolada antes da instalação. Para isso, será encamisada, ficando livres de isolamento os pontos de apoio que, desse modo, estarão prontos para receber o suporte estruturado com poliuretano de alta densidade;
- Instalações em que a tubulação já está instalada, os tubos em espuma elastomérica deverão ser cortados longitudinalmente, de forma que o corte seja uniforme e sem rebarbas, pois as rebarbas, que são causadas por lâminas mal-afiadas, prejudicam a colagem;
- O isolamento de todas as curvas, válvulas e conexões, deverá ser executado com mantas e/ou tubos previamente cortados em forma de gomos para facilitação de sua aplicação;
- Ao utilizar lâminas para o corte das mantas e/ou tubos de espuma elastomérica, deverá ser observado o fio da lâmina, pois uma das características da espuma é o fato de ser abrasiva;
- Na instalação do isolamento deverão ser observadas distâncias mínimas entre as superfícies externas isoladas, paredes e forros. Deve-se evitar qualquer contato entre essas superfícies sob o risco de diminuição da temperatura superficial e consequente condensação;
- Toda a instalação do isolamento deverá seguir as orientações do fabricante. Os produtos e seus componentes utilizados devem ser compatíveis com a marca escolhida.

Para um perfeito selecionamento o Instalador deverá utilizar os seguintes dados:

- Mínima espessura: 19mm;
- Coeficiente superficial externo: 9,0W/m².K sem recobrimento de alumínio;
- Coeficiente superficial externo de 5,0 W/m².K com recobrimento de alumínio;
- Temperatura ambiente: 40°C;
- Umidade relativa: 80%;
- Temperatura do fluido: 2°C;
- Fabricantes de referência: K-Flex ou equivalente.

Rafaela Fiorese Vinco
Engenheira Mecânica
CREA ES 43232/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE RISCO

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESGARGAS

ATMOSFERICAS (SPDA)

CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ARACRUZ-ES

JULHO/2025

SUMÁRIO

1	OBJETIVO.....	2
2	CARACTERÍSTICAS E DADOS RELEVANTES.....	2
3	DEFINIÇÃO DAS ZONAS DA ESTRUTURA	5
4	CÁLCULO DAS QUANTIDADES RELEVANTES	7
5	PARÂMETROS RESULTANTES	8
6	CÁLCULO DO RISCO R1.....	9
7	ANÁLISE DO RISCO R1 COM MEDIDAS ADICIONAIS DE SEGURANÇA.....	9
8	CONCLUSÃO.....	11

1 OBJETIVO

O presente documento tem por finalidade avaliar o risco e, consequentemente, a necessidade de construção do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), conforme Parte 2 da norma NBR 5419/2015.

Perda de vida humana (L1) é o fator relevante para este tipo de estrutura e é requisito para avaliação da necessidade de proteção. Isto implica a determinação do risco R1 para perda de vida humana (L1), a partir de cada uma das componentes de risco, comparando-os com os níveis toleráveis (10^{-5} , para R1).

2 CARACTERÍSTICAS E DADOS RELEVANTES

A estrutura fica localizada em região com edificações de mesma altura ou mais baixas em sua vizinhança. A densidade de descargas atmosféricas para a terra, conforme apresentado na Figura 1 é $N_g = 2,12$ descargas atmosféricas por quilômetro quadrado por ano. Os demais dados da edificação e sua vizinhança são dados na Tabela 1.

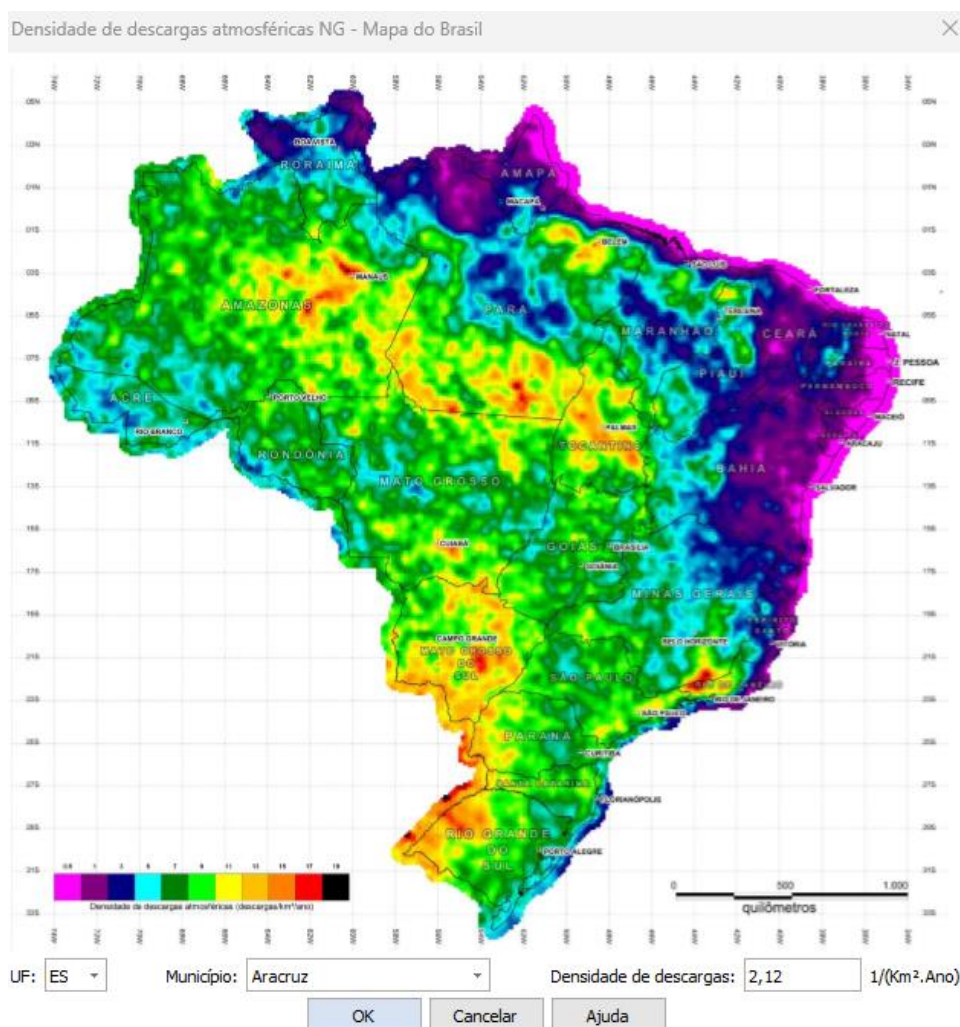


Figura 1 – Densidade de descargas atmosféricas para a terra (N_g)

Tabela 1 – Características da estrutura e do meio ambiente

Características da Estrutura e Meio Ambiente				
Parâmetros de entrada	Comentário	Símbolo	Valor	Referência
Densidade de descargas atmosféricas para a terra [$1/\text{km}^2 \times \text{ano}$]	http://www.inpe.br/webelab/ABNT_NBR5419_Ng/	N_G	2,12	
Dimensões da estrutura [m]		L, W, H	; ;	
Área equivalente (estrutura complexa) [m^2]		A_D	5.937,61	
Fator de localização da estrutura	Estrutura cercada por objetos de mesma altura ou mais baixos	C_D	0,5	Tabela A.1
SPDA	Estrutura não protegida por SPDA	P_B	1	Tabela B.2
Ligação equipotencial - Linha Energia	Sem DPS	$P_{EB/P}$	1	Tabela B.7
Ligação equipotencial - Linha Sinal	Sem DPS	$P_{EB/T}$	1	Tabela B.7
Blindagem espacial externa	Nenhuma	K_{SL}	1	Equação (B.5)
Número total de pessoas		n_t	260	-
Valor total da estrutura (incluindo todas as zonas)		C_t		-

Por se tratar de estrutura complexa, a área de exposição equivalente (A_D), definida pela intersecção entre a superfície do solo com uma linha reta de inclinação 1 para 3 a qual passa pelas partes mais altas da estrutura (tocando-a nestes pontos) e rotacionando ao redor dela, foi definida graficamente e está representada pela área hachurada na Figura 2.

$$A_D = 5.937,61 \text{ m}^2$$

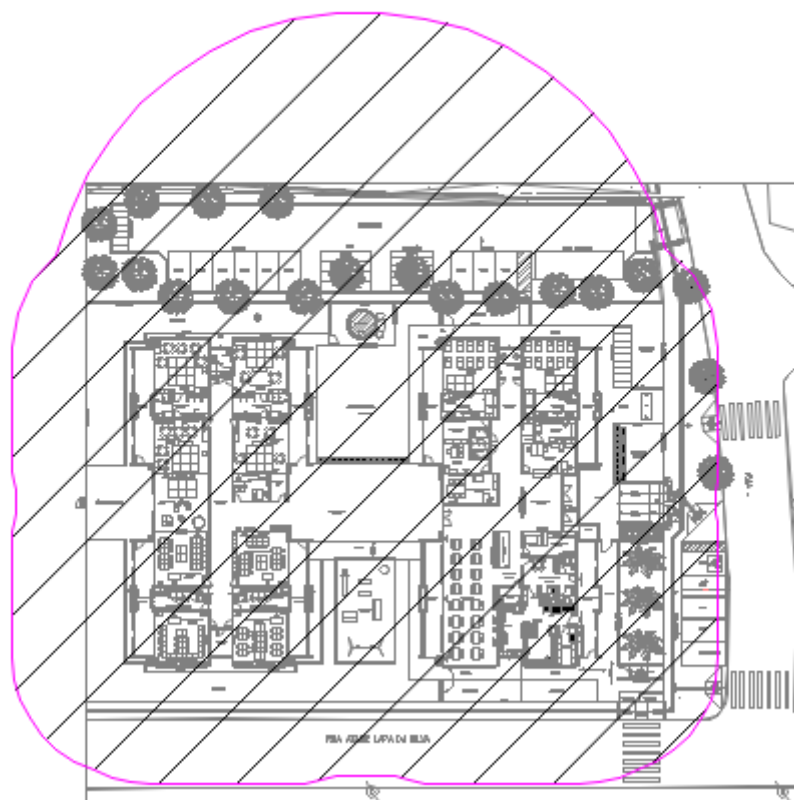


Figura 2 – Área de exposição equivalente (A_D)

Para definição da área de exposição equivalente considerou-se as estruturas da edificação da CMEI e do castelo d'água. Os dados das linhas que adentram a edificação e suas conexões com os sistemas internos são dados para linhas de energia na Tabela 2 e para linhas de sinais na Tabela 3.

Tabela 2 – Linha de energia

Linha de energia				
Parâmetros de entrada	Comentário	Símbolo	Valor	Referência
Comprimento [m]		L_L	1000	
Fator de instalação	Aérea	C_i	1	Tabela A.2
Fator tipo da linha	Linha de energia em AT (com transformador AT/BT)	C_T	0,2	Tabela A.3
Fator ambiental	Suburbano	C_E	0,5	Tabela A.4
Tipo de linha externa	Linha aérea não blindada	C_{LD}	1	Tabela B.4
Conexão na entrada	Indefinida	C_{LI}	1	Tabela B.4
Blindagem da linha [Ω/km]	Linha aérea ou enterrada, não blindada ou com a blindagem não interligada ao mesmo barramento de equipotencialização do equipamento	R_S		Tabela B.8
Estrutura adjacente		L_J, W_J, H_J	; ;	
Fator de localização da estrutura adjacente		C_{DJ}		Tabela A.1
Tensão suportável do sistema interno [kV]		U_W	2,5	
	Parâmetros resultantes	K_{S4}	0,40	Equação (B.7)
		P_{LD}	1	Tabela B.8
		P_{LI}	0,3	Tabela B.9

Tabela 3 – Linha de sinal

Linha de sinal				
Parâmetros de entrada	Comentário	Símbolo	Valor	Referência
Comprimento [m]		L_L	1000	
Fator de instalação	Aérea	C_i	1	Tabela A.2
Fator tipo da linha	Linha de energia ou sinal	C_T	1	Tabela A.3
Fator ambiental	Suburbano	C_E	0,5	Tabela A.4
Tipo de linha externa	Linha aérea não blindada	C_{LD}	1	Tabela B.4
Conexão na entrada	Indefinida	C_{LI}	1	Tabela B.4
Blindagem da linha [Ω/km]	Linha aérea ou enterrada, não blindada ou com a blindagem não interligada ao mesmo barramento de equipotencialização do equipamento	R_S		Tabela B.8
Estrutura adjacente		L_J, W_J, H_J	, ,	
Fator de localização da estrutura adjacente		C_{DJ}		Tabela A.1
Tensão suportável do sistema interno [kV]		U_W	1,5	
	Parâmetros resultantes	K_{S4}	0,67	Equação (B.7)
		P_{LD}	1	Tabela B.8
		P_{LI}	0,5	Tabela B.9

Os comprimentos das linhas que adentram a edificação (energia e sinal) são definidos até o primeiro nó, partindo-se da estrutura. Apesar de, efetivamente, as linhas de energia e sinal que adentram a edificação serem com comprimentos inferiores a 1000m, considerou-se inicialmente, para fins de análise do risco, a distância de 1000m que é o recomendado por norma em caso de desconhecimento.

3 DEFINIÇÃO DAS ZONAS DA ESTRUTURA

Para a estrutura analisada, as seguintes zonas são definidas:

Z1 (zona interna à edificação);

Z2 (zona externa à edificação).

Levando em conta que:

- o tipo de piso é diferente na área externa e dentro da estrutura, porém, considerou-se o tipo de piso mais crítico, para ambas as zonas;
- o risco de incêndio é distinto entre as zonas;
- há sistemas internos conectados à energia assim como às linhas de sinais;
- o número de pessoas é distinto entre as zonas.

As características resultantes das zonas Z1 e Z2 são dadas nas Tabelas 4 e 5, respectivamente.

Tabela 4 – Fatores válidos para Zona Z1

Parâmetros de entrada		Comentário	Símbolo	Valor	Referência
Tipo de piso		Mármore, cerâmica	r_t	1,00E-03	Tabela C.3
Proteção contra choque (descarga atmosférica na estrutura)		Nenhuma medida de proteção	P_{TA}	1	Tabela B.1
Proteção contra choque (descarga atmosférica na linha)		Nenhuma medida de proteção	P_{TU}	1	Tabela B.1
Risco de explosão		Nenhum	r_f	0	Tabela C.5
Risco de incêndio		Normal	r_f	0,01	Tabela C.5
Proteção contra incêndio		Nenhuma providência	r_p	1	Tabela C.4
Blindagem espacial interna	Nenhuma		K_{S2}	1	Equação (B.6)
Energia	Fiação interna	Cabo não blindado - sem preocupação no roteamento no sentido de evitar laços	K_{S3}	1	Tabela B.5
	DPS coordenados	Nenhum sistema de DPS coordenado	P_{SPD}	1	Tabela B.3
Telecom	Fiação interna	Cabo não blindado - sem preocupação no roteamento no sentido de evitar laços	K_{S3}	1	Tabela B.5
	DPS coordenados	Nenhum sistema de DPS coordenado	P_{SPD}	1	Tabela B.3
L1: perda de vida humana	Perigo especial:	Dificuldade de evacuação	h_x	5	Tabela C.6
	D1: devido à tensão de toque e passo	Todos os tipos	L_T	0,01	Tabela C.2
	D2: devido a danos físicos	Hospital, hotel, escola, edifício cívico	L_F	0,1	
	D3: devido a falhas de sistemas internos		L_O	0	
Número de pessoas na zona			n_z	250	-
Tempo da presença das pessoas na zona [hxano]			t_z	2000	-

Tabela 5 – Fatores válidos para Zona Z2

Parâmetros de entrada		Comentário	Símbolo	Valor	Referência
Tipo de piso		Agricultura, concreto	r_t	1,00E-02	Tabela C.3
Proteção contra choque (descarga atmosférica na estrutura)		Nenhuma medida de proteção	P_{TA}	1	Tabela B.1
Proteção contra choque (descarga atmosférica na linha)		Nenhuma medida de proteção	P_{TU}	1	Tabela B.1
Risco de explosão		Nenhum	r_f	0	Tabela C.5
Risco de incêndio		Baixo	r_f	0,001	Tabela C.5
Proteção contra incêndio		Nenhuma providência	r_p	1	Tabela C.4
Blindagem espacial interna	Nenhuma		K_{S2}	1	Equação (B.6)
Energia	Fiação interna	Cabo não blindado - sem preocupação no roteamento no sentido de evitar laços	K_{S3}	1	Tabela B.5
	DPS coordenados	Nenhum sistema de DPS coordenado	P_{SPD}	1	Tabela B.3
Telecom	Fiação interna		K_{S3}		Tabela B.5
	DPS coordenados		P_{SPD}		Tabela B.3
L1: perda de vida humana	Perigo especial:	Sem perigo especial	h_z	1	Tabela C.6
	D1: devido à tensão de toque e passo	Todos os tipos	L_T	0,01	Tabela C.2
	D2: devido a danos físicos	Outros	L_F	0,01	
	D3: devido a falhas de sistemas internos		L_O	0	
Número de pessoas na zona			n_z	10	-
Tempo da presença das pessoas na zona [hxano]			t_z	2000	-

4 CÁLCULO DAS QUANTIDADES RELEVANTES

Cálculos são dados na Tabela 6 para as áreas de exposição equivalentes e na Tabela 7 para o número anual de eventos perigosos esperados.

Tabela 6 – Áreas de exposição equivalentes da estrutura e das linhas

	Símbolo	Resultado [m²]	Referência	Equação
Estrutura	A_D	5,94E+03	Equação (A.2)	$A_D = L \times W + 2 \times (3 \times H) \times (L + W) + \pi \times (3 \times H)^2$
	A_M	8,42E+05	Equação (A.7)	$A_M = 2 \times 500 \times (L + W) + \pi \times 500^2$
Linha de energia	$A_{L/P}$	4,00E+04	Equação (A.9)	$A_{L/P} = 40 \times L_L$
	$A_{I/P}$	4,00E+06	Equação (A.11)	$A_{I/P} = 4000 \times L_L$
	$A_{D/I/P}$	0,00E+00	Equação (A.2)	$A_{D/I/P} = L \times W + 2 \times (3 \times H) \times (L + W) + \pi \times (3 \times H)^2$
Linha telecom	$A_{L/T}$	4,00E+04	Equação (A.9)	$A_{L/T} = 40 \times L_L$
	$A_{I/T}$	4,00E+06	Equação (A.11)	$A_{I/T} = 4000 \times L_L$
	$A_{D/I/T}$	0,00E+00	Equação (A.2)	$A_{D/I/T} = L \times W + 2 \times (3 \times H) \times (L + W) + \pi \times (3 \times H)^2$

Tabela 7 – Número anual de eventos perigosos esperados

	Símbolo	Resultado [m²]	Referência	Equação
Estrutura	N_D	6,29E-03	Equação (A.4)	$N_D = N_G \times A_D \times C_D \times 1,00E-06$
	N_M	1,79E+00	Equação (A.6)	$N_M = N_G \times A_M \times 1,00E-06$
Linha de energia	$N_{L/P}$	8,48E-03	Equação (A.8)	$N_{L/P} = N_G \times A_{L/P} \times C_{I/P} \times C_{E/P} \times C_{T/P} \times 1,00E-06$
	$N_{I/P}$	8,48E-01	Equação (A.10)	$N_{I/P} = N_G \times A_{I/P} \times C_{I/P} \times C_{E/P} \times C_{T/P} \times 1,00E-06$
	$N_{DI/P}$	0,00E+00	Equação (A.5)	$N_{DI/P} = N_G \times A_{DI/P} \times C_{DI/P} \times C_{T/P} \times 1,00E-06$
Linha telecom	$N_{L/T}$	4,24E-02	Equação (A.8)	$N_{L/T} = N_G \times A_{L/T} \times C_{I/T} \times C_{E/T} \times C_{T/T} \times 1,00E-06$
	$N_{I/T}$	4,24E+00	Equação (A.10)	$N_{I/T} = N_G \times A_{I/T} \times C_{I/T} \times C_{E/T} \times C_{T/T} \times 1,00E-06$
	$N_{DI/T}$	0,00E+00	Equação (A.5)	$N_{DI/T} = N_G \times A_{DI/T} \times C_{DI/T} \times C_{T/T} \times 1,00E-06$

5 PARÂMETROS RESULTANTES

Os parâmetros resultantes que serão utilizados para cálculo dos riscos foram determinados a partir das características da edificação, linhas e entorno e estão apresentados nas tabelas a seguir:

Tabela 8 – Parâmetros resultantes para cálculo de R1 da Z1

Parâmetros resultantes	L_A	2,20E-06	Equação (C.1)
	L_U	2,20E-06	Equação (C.2)
	$L_B = L_V$	1,10E-03	Equação (C.3)
	$L_C = L_M = L_W = L_Z$	0,00E+00	Equação (C.4)

Tabela 9 – Parâmetros resultantes para cálculo de R1 da Z2

Parâmetros resultantes	L_A	8,78E-07	Equação (C.1)
	L_U	8,78E-07	Equação (C.2)
	$L_B = L_V$	8,78E-08	Equação (C.3)
	$L_C = L_M = L_W = L_Z$	0,00E+00	Equação (C.4)

6 CÁLCULO DO RISCO R1

A Tabela 10 a seguir apresenta o valor do risco total R1:

Tabela 100 – Risco R1 – sem medidas de proteção (valores x 10⁻⁵)

Tipo de Danos	Símbolo	Z1	Z2	Estrutura
D1 Ferimentos a seres vivos devido a choque elétrico	$R_A = N_D \times P_A \times L_A$	0,0014	0,0006	0,0019
	$R_U = (N_L + N_{DJ}) \times P_U \times L_U$	0,0112	0,0045	0,0156
D2 Danos físicos	$R_B = N_D \times P_B \times L_B$	0,6908	0,0001	0,6909
	$R_V = (N_L + N_{DJ}) \times P_V \times L_V$	4,6633	0,0004	4,6638
D3 Falha de sistemas eletroeletrônicos	$R_C = N_D \times P_C \times L_C$	0,0000	0,0000	0,0000
	$R_M = N_M \times P_M \times L_M$	0,0000	0,0000	0,0000
	$R_W = (N_L + N_{DJ}) \times P_W \times L_W$	0,0000	0,0000	0,0000
	$R_Z = N_I \times P_Z \times L_Z$	0,0000	0,0000	0,0000
Total		5,3667	0,0055	5,3722
Tolerável		R1 > RT: a estrutura não está protegida para este tipo de perda		1,0000

Conforme apresentado, o risco R1 apresenta valor **superior** ao limite estabelecido pela ABNT NBR 5419:2015, portanto, do ponto de vista de risco à vida humana, medidas adicionais de segurança são obrigatórias para diminuir o risco a índices toleráveis por norma.

7 ANÁLISE DO RISCO R1 COM MEDIDAS ADICIONAIS DE SEGURANÇA

As medidas adicionais que serão avaliadas são:

- Sistema de DPS nas linhas de Energia;
- Extintores de Incêndio, hidrantes e rota de escape;
- Diminuição dos comprimentos das linhas de entrada de energia e sinal para 250m.

Adicionando essas medidas de segurança o resultado será demonstrado na tabela 11, a seguir.

Tabela 111 – Risco R1 – com medidas de proteção (valores x 10⁻⁵)


Tipo de Danos	Símbolo	Z1	Z2	Estrutura
D1 Ferimentos a seres vivos devido a choque elétrico	$R_A = N_D \times P_A \times L_A$	0,0014	0,0006	0,0019
	$R_U = (N_L + N_{DJ}) \times P_U \times L_U$	0,0028	0,0011	0,0039
D2 Danos físicos	$R_B = N_D \times P_B \times L_B$	0,3454	0,0001	0,3455
	$R_V = (N_L + N_{DJ}) \times P_V \times L_V$	0,5829	0,0001	0,5830
D3 Falha de sistemas eletroeletrônicos	$R_C = N_D \times P_C \times L_C$	0,0000	0,0000	0,0000
	$R_M = N_M \times P_M \times L_M$	0,0000	0,0000	0,0000
	$R_W = (N_L + N_{DJ}) \times P_W \times L_W$	0,0000	0,0000	0,0000
	$R_Z = N_I \times P_Z \times L_Z$	0,0000	0,0000	0,0000
Total		0,9325	0,0018	0,9343
Tolerável		R1 < RT: a estrutura está protegida para este tipo de perda		1,0000

Portanto com a inserção das medidas de segurança pontuadas no item 7 o índice de risco à vida humana se torna dentro dos parâmetros exigidos pela ABNT NBR 5419:2015.

8 CONCLUSÃO

Conforme apresentado neste memorial, a existência de medidas de segurança adicionais é suficiente para que o risco R1 (perda de vida humana) apresente valores toleráveis, conforme parâmetros da NBR 5419:2015.

É importante destacar ainda que, apesar da não obrigatoriedade outras medidas adicionais de segurança podem e devem ser implementadas na unidade na tentativa de minimizar ainda mais o risco envolvendo descargas atmosféricas.

Documento assinado digitalmente
 **ERIK PAULO DONATTI**
Data: 25/07/2025 15:51:50-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Erik Paulo Donatti
Engenheiro Eletricista
CREA ES 54367/D

TABELA DE COORDENADAS			
PONTO	ESTE	NORTE	COTA
P1	390.325,585	7.816.221,205	6,345
P2	390.357,623	7.816.201,278	6,325
P3	390.381,201	7.816.186,581	6,450
P4	390.327,139	7.816.222,828	6,470
P5	390.358,782	7.816.203,127	6,431
P6	390.382,304	7.816.188,486	6,500
P7	390.324,878	7.816.225,777	6,400
P8	390.326,843	7.816.224,768	6,470
P9	390.393,422	7.816.182,396	6,425
P10	390.393,542	7.816.184,609	6,541
P11	390.400,561	7.816.183,967	6,410
P12	390.371,553	7.816.225,745	6,560
P13	390.386,757	7.816.215,999	6,490
P14	390.393,913	7.816.211,412	6,490
P15	390.409,118	7.816.201,666	6,560
P16	390.360,297	7.816.232,972	6,400
P17	390.341,255	7.816.247,568	6,550
P18	390.361,349	7.816.234,984	6,560
P19	390.363,667	7.816.234,138	6,320
P20	390.388,116	7.816.231,286	6,500
P21	390.389,041	7.816.219,571	6,470
P22	390.377,427	7.816.227,016	6,470
P23	390.407,819	7.816.207,534	6,470
P24	390.396,206	7.816.214,979	6,470
P25	390.389,612	7.816.220,452	6,500
P26	390.396,768	7.816.215,865	6,500
P27	390.377,832	7.816.229,500	6,470
P28	390.409,908	7.816.208,939	6,470
P29	390.408,885	7.816.210,308	6,500
P30	390.370,945	7.816.235,699	6,417
P31	390.375,273	7.816.234,112	6,500
P32	390.368,426	7.816.245,448	6,300
P33	390.401,820	7.816.225,693	6,500
P34	390.396,432	7.816.229,147	6,500
P35	390.406,288	7.816.230,716	6,500
P36	390.387,177	7.816.242,966	6,500
P37	390.418,242	7.816.223,053	6,500
P38	390.400,529	7.816.237,864	6,470
P39	390.389,505	7.816.244,931	6,470
P40	390.409,992	7.816.232,511	6,410
P41	390.419,800	7.816.226,224	6,470
P42	390.388,931	7.816.246,815	6,470
P43	390.410,751	7.816.233,687	6,303
P44	390.420,555	7.816.227,402	6,313
P45	390.385,743	7.816.250,445	6,500
P46	390.414,439	7.816.239,439	6,303
P47	390.424,242	7.816.233,154	6,313
P48	390.406,051	7.816.246,478	6,470
P49	390.393,006	7.816.254,840	6,470
P50	390.415,190	7.816.240,620	6,410
P51	390.426,598	7.816.233,308	6,470
P52	390.390,411	7.816.257,727	6,500
P53	390.396,163	7.816.256,985	6,500
P54	390.408,118	7.816.249,322	6,500
P55	390.415,274	7.816.244,735	6,500
P56	390.427,229	7.816.237,072	6,500
P57	390.362,330	7.816.281,408	6,626
P58	390.360,680	7.816.282,537	6,589
P59	390.434,089	7.816.240,621	6,470
P60	390.397,486	7.816.266,554	6,500

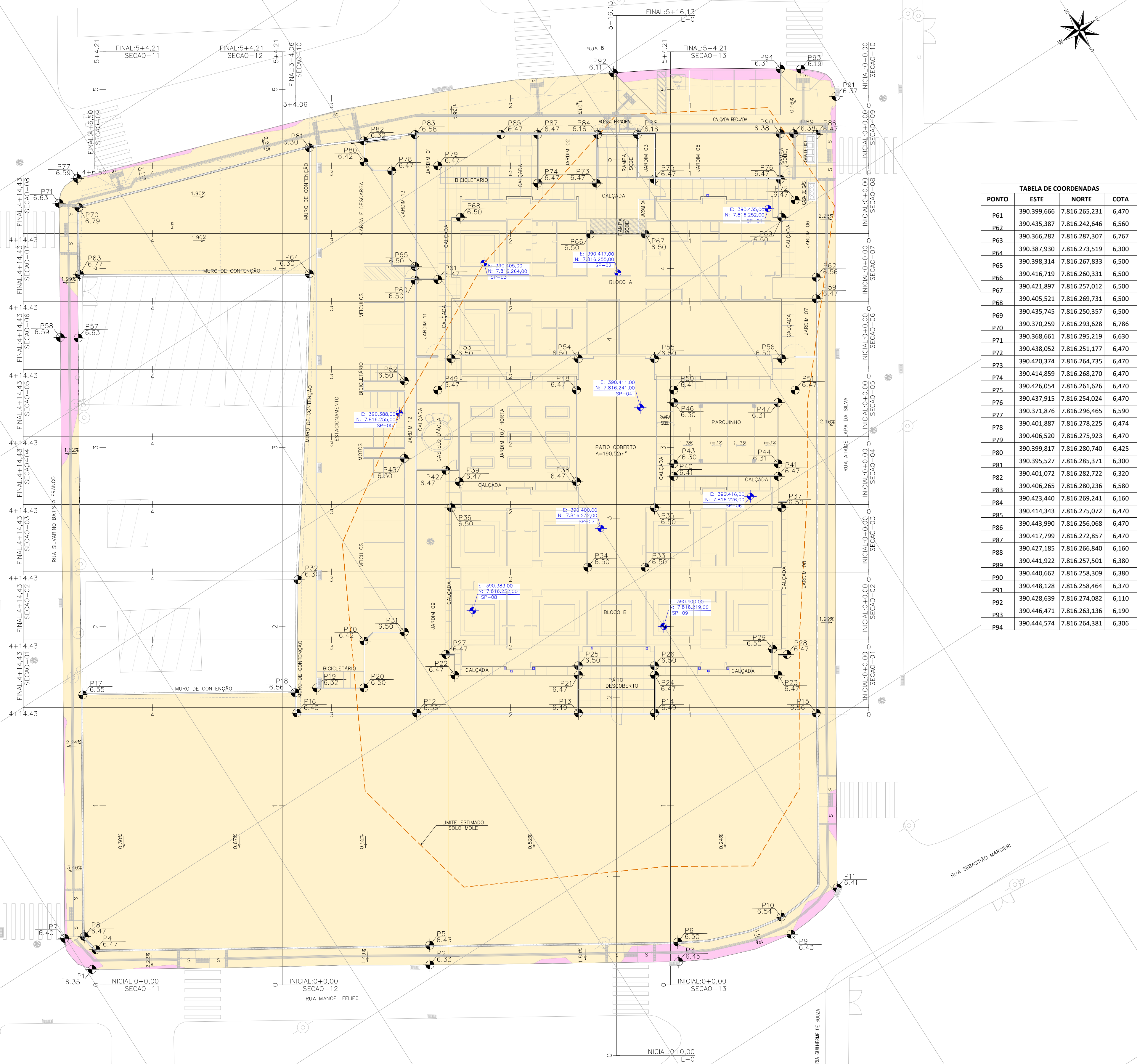


TABELA DE COORDENADAS			
PONTO	ESTE	NORTE	COTA
P61	390.399,666	7.816.265,231	6,470
P62	390.435,387	7.816.242,646	6,560
P63	390.366,282	7.816.287,307	6,767
P64	390.387,930	7.816.273,519	6,300
P65	390.398,314	7.816.267,833	6,500
P66	390.416,719	7.816.260,331	6,500
P67	390.421,897	7.816.257,012	6,500
P68	390.405,521	7.816.269,731	6,500
P69	390.435,745	7.816.250,357	6,500
P70	390.370,259	7.816.293,628	6,786
P71	390.368,661	7.816.295,219	6,630
P72	390.438,052	7.816.251,177	6,470
P73	390.420,374	7.816.264,735	6,470
P74	390.414,859	7.816.268,270	6,470
P75	390.426,054	7.816.261,626	6,470
P76	390.437,915	7.816.254,024	6,470
P77	390.371,876	7.816.296,465	6,590
P78	390.401,887	7.816.278,225	6,474
P79	390.406,520	7.816.275,923	6,470
P80	390.399,817	7.816.280,740	6,425
P81	390.395,527	7.816.285,371	6,300
P82	390.401,072	7.816.282,722	6,320
P83	390.406,265	7.816.280,236	6,580
P84	390.423,440	7.816.269,241	6,160
P85	390.414,343	7.816.275,072	6,470
P86	390.443,990	7.816.256,068	6,470
P87	390.417,799	7.816.272,857	6,470
P88	390.427,185	7.816.266,840	6,160
P89	390.441,922	7.816.257,501	6,380
P90	390.440,662	7.816.258,309	6,380
P91	390.448,128	7.816.258,464	6,370
P92	390.428,639	7.816.274,082	6,110
P93	390.446,471	7.816.263,136	6,190
P94	390.444,574	7.816.264,381	6,306

- NOTAS:
- DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:
PMA_CMEI_V_RIACHO_ARQ_R00.dwg (FORNECIDO PELO CLIENTE);
PMA_CMEI_V_RIACHO_TOPO.dwg (FORNECIDO PELO CLIENTE);
REL_SOND_CMEI_VILA_RIACHO.pdf (FORNECIDO PELO CLIENTE);
 - A LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM INDICADOS EM PLANTA, ESTA DE ACORDO COM ARQUIVOREL_SOND_CMEI_VILA_RIACHO.pdf (FORNECIDO PELO CLIENTE);
 - AS ESPESURAS DE PAVIMENTO UTILIZADAS NESTE PROJETO DE TERRAPLENAGEM FORAM OBTIDAS A PARTIR DOS CORTES TRANSVERSAIS DISPONÍVEIS NO ARQUIVO "PMA_CMEI_V_RIACHO_ARQ_R00.DWG", CONFORME DESCRITO A SEGUIR:
- EDIFICAÇÃO: 0,12m
- CALÇADA: 0,11m
- PARQUINHO: 0,21m
- ESTACIONAMENTO: 0,08m
 - AS ESTACAS DOS EIXOS DE REFERÊNCIA SÃO DE 20 METROS.

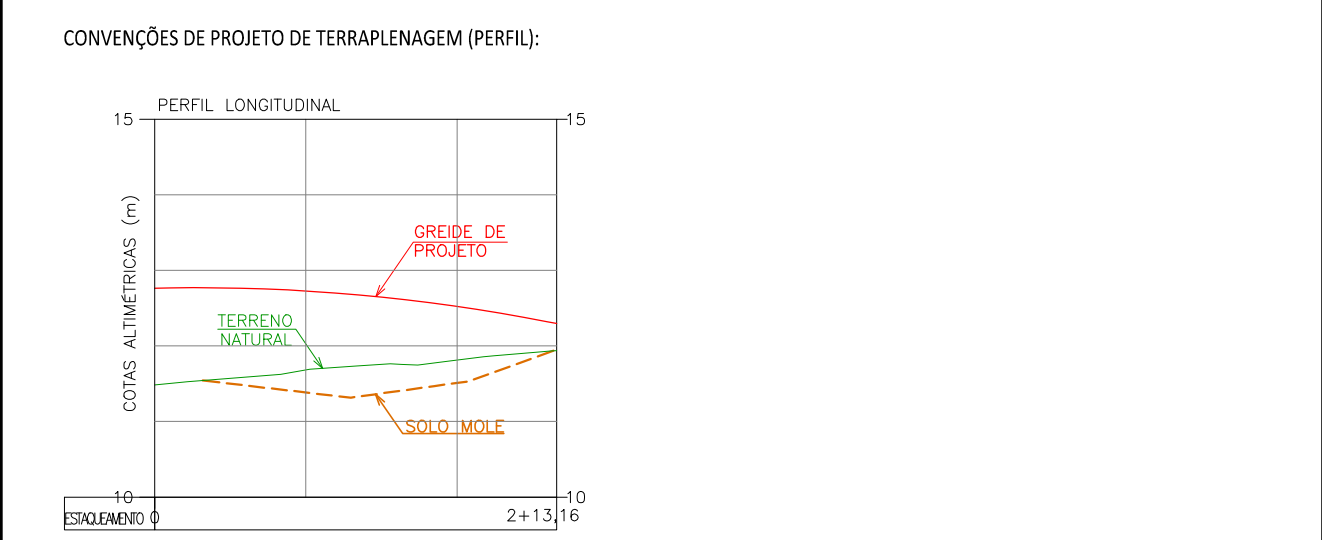
CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (PLANTA):

- EIXO DE PROJETO
- MANCHA DE TERRAPLENAGEM - ATERRO
- MANCHA DE TERRAPLENAGEM - CORTE
- SEÇÃO TRANSVERSAL
- PONTO DE LOCAÇÃO DE TERRAPLENAGEM
- FURO DE SONDAGEM

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (SEÇÕES):

- TERRENO NATURAL
- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- LIMITE DE SOLO MOLE

AS CONVENÇÕES DOS MATERIAIS DAS SEÇÕES ENCONTRAM-SE NO RODAPÉ DE CADA SEÇÃO



REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	THIAGO	JUL/2025	EMISSION INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:
LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

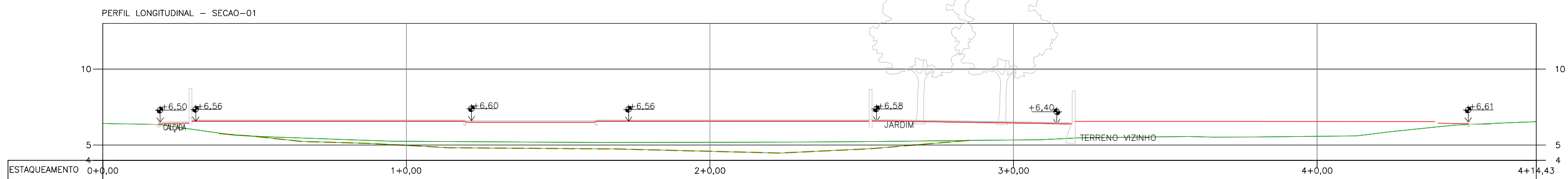
PRANCHIA: 01/07
ESCALA: INDICADA
DESENHO: EQUIPE DAN
REVISÃO: R00
DATA: JUL/2025

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:
THIAGO GOMES FERREIRA:12966721740
THIAGO GOMES FERREIRA – ENG. CIVIL CREA ES 24053/D
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

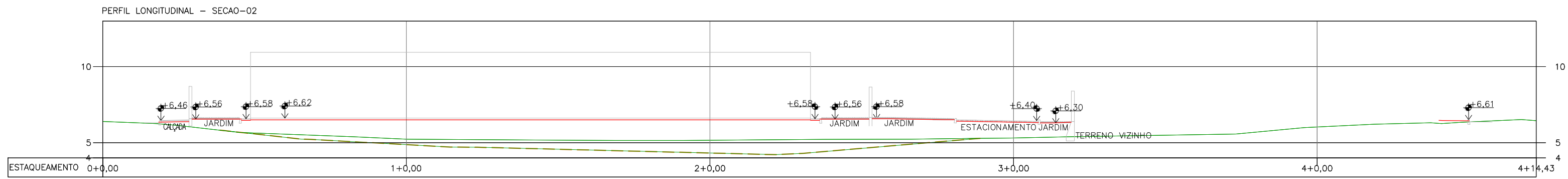
ASSUNTO: PLANTA BAIXA E TABELA DE LOCAÇÃO
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES
TEL: (27)3229-8777 / (27)3229-2477
E-MAIL: 99980@engenhariao.com.br
CONTRATO: 008/2022

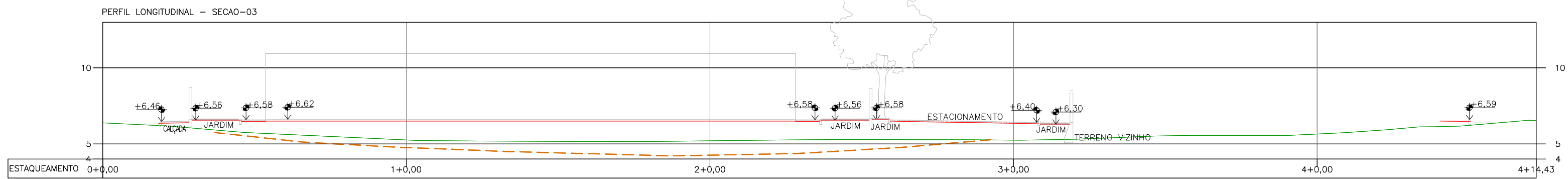
02 SEÇÃO 01
ESCALA: 1/250



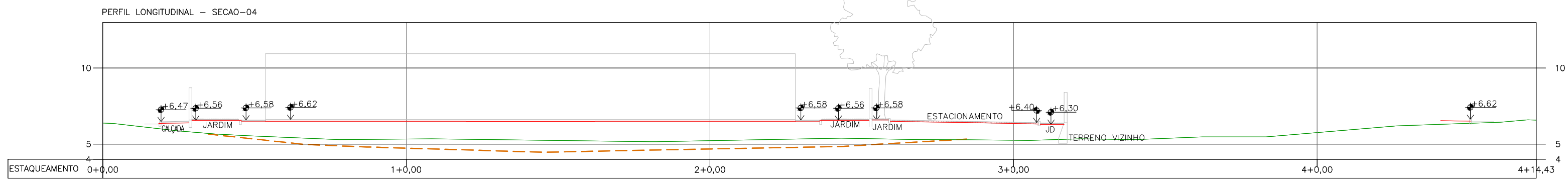
03 SEÇÃO 02
ESCALA: 1/250



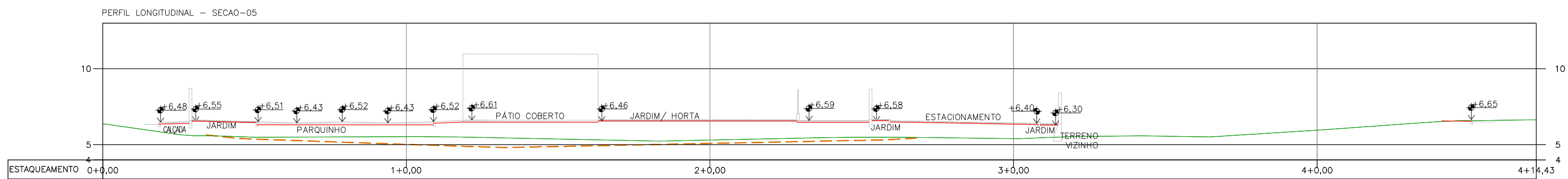
04 SEÇÃO 03
ESCALA: 1/250



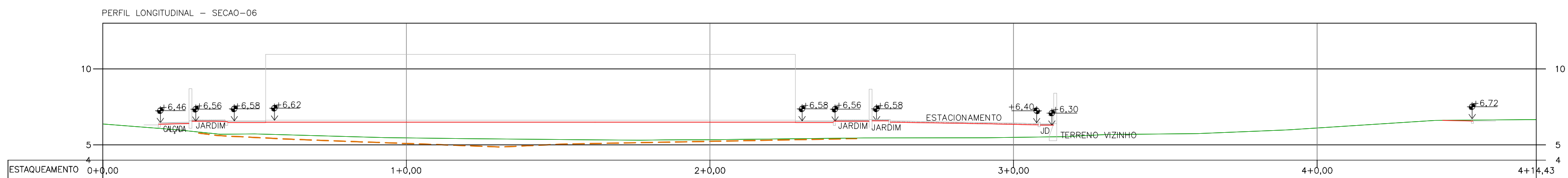
05 SEÇÃO 04
ESCALA: 1/250



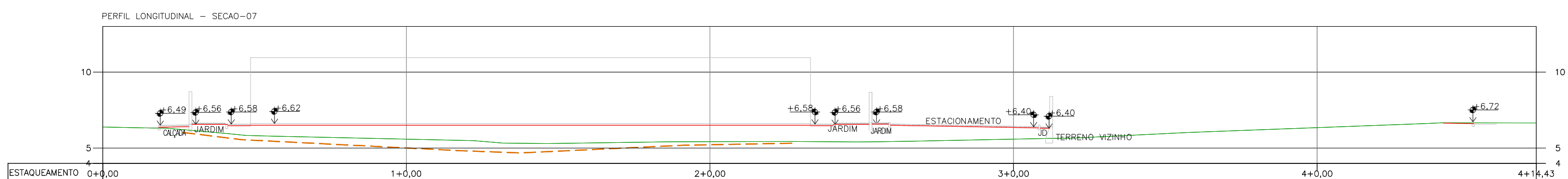
06 SEÇÃO 05
ESCALA: 1/250



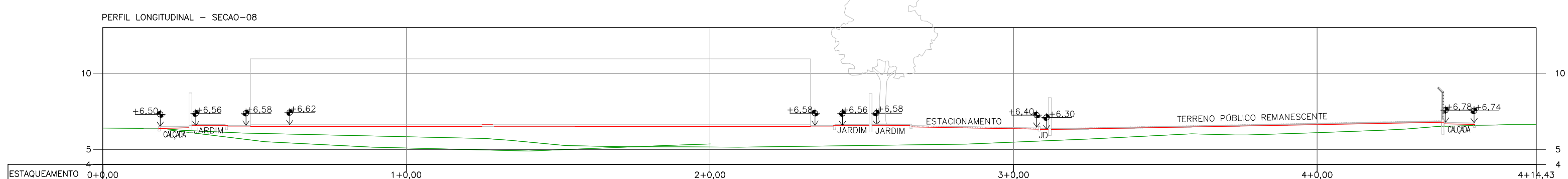
07 SEÇÃO 06
ESCALA: 1/250



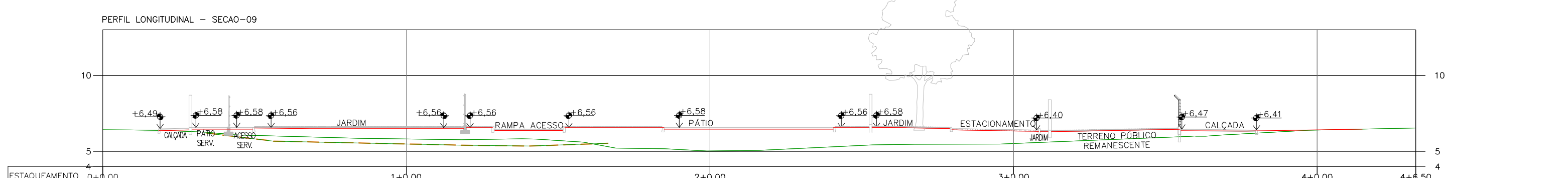
08 SEÇÃO 07
ESCALA: 1/250



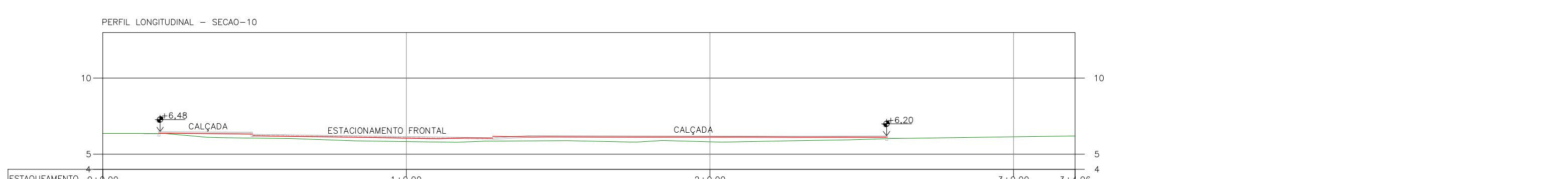
09 SEÇÃO 08
ESCALA: 1/250



10 SEÇÃO 09
ESCALA: 1/250



11 SEÇÃO 10
ESCALA: 1/250



- NOTAS:**
- DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:
PMA_CMEI_V_RIACHO_ARQ_R00.dwg (FORNECIDO PELO CLIENTE);
PMA_CMEI_VRIACHO_TOPO.dwg (FORNECIDO PELO CLIENTE);
REL_SOND_CMEI_VILA_RIACHO.pdf (FORNECIDO PELO CLIENTE);
 - A LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM INDICADOS EM PLANTA, ESTA DE ACORDO COM ARQUIVOREL_SOND_CMEI_VILA_RIACHO.pdf (FORNECIDO PELO CLIENTE);
 - AS ESPESSEURAS DE PAVIMENTO UTILIZADAS NESTE PROJETO DE TERRAPLENAGEM FORAM OBTIDAS A PARTIR DOS CORTES TRANSVERSAIS DISPONÍVEIS NO ARQUIVO "PMA_CMEI_V_RIACHO_ARQ_R00.DWG", CONFORME DESCRITO A SEGUIR:
- EDIFICAÇÃO: 0,12m
- CALÇADA: 0,11m
- PARQUINHO: 0,21m
- ESTACIONAMENTO: 0,08m
 - AS ESTACAS DOS EIXOS DE REFERÊNCIA SÃO DE 20 METROS.

CONVENÇÕES

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (PLANTA):

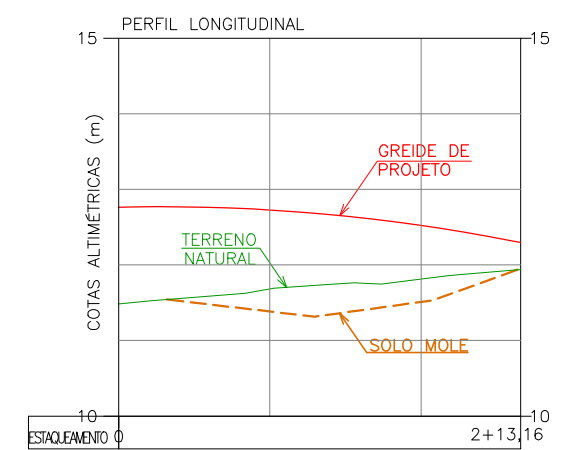
- EIXO DE PROJETO
- MANCHA DE TERRAPLENAGEM - ATERRO
- MANCHA DE TERRAPLENAGEM - CORTE
- SEÇÃO TRANSVERSAL
- PONTO DE LOCAÇÃO DE TERRAPLENAGEM
- FURO DE SONDAGEM

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (SEÇÕES):

- TERRENO NATURAL
- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- LIMITE DE SOLO MOLE

* AS CONVENÇÕES DOS MATERIAIS DAS SEÇÕES ENCONTRAM-SE NO RODAPÉ DE CADA SEÇÃO

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (PERFIL):

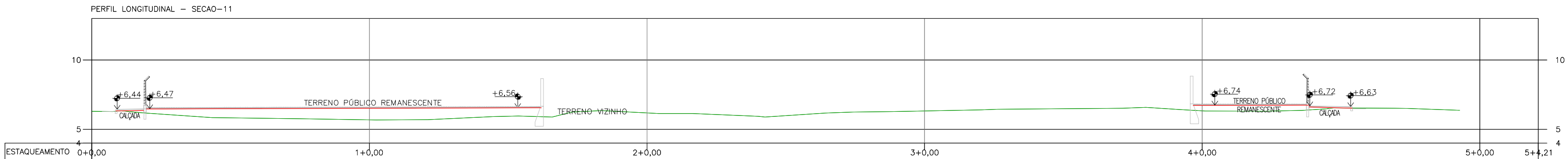


REVISÕES

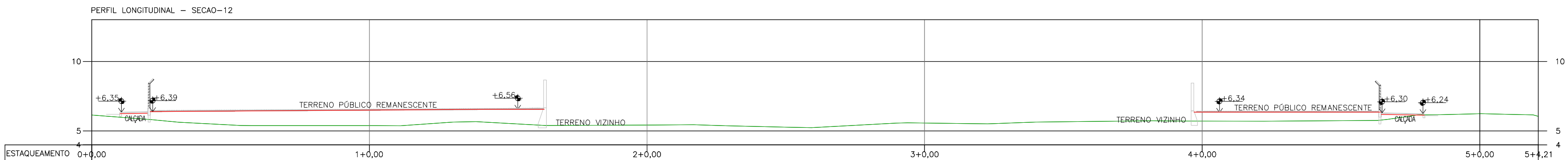
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	THIAGO	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PREFEITO:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA:		CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE	
ENDEREÇO:		RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES	
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166	
PROJETO DE TERRAPLENAGEM		PRANCHA:	02/07
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:		ESCALA:	INDICADA
THIAGO GOMES FERREIRA – ENGº CIVIL CREA ES 24053/D		DESENHO:	EQUIPE DAN
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/0		REVISÃO:	R00
ASSUNTO:		DATA:	JUL/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		CONTRATO: 008/2022	

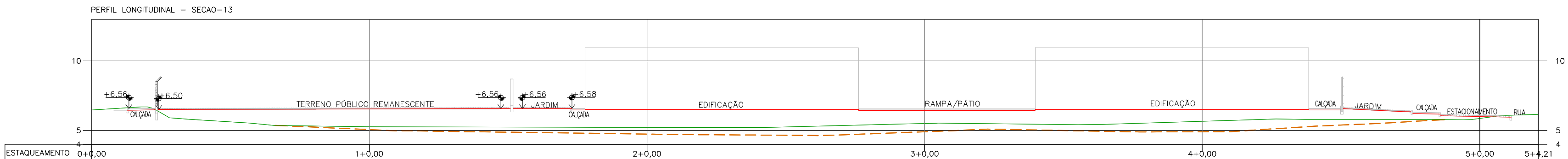
SEÇÃO 11
ESCALA: 1/250



SEÇÃO 12
ESCALA: 1/250



SEÇÃO 13
ESCALA: 1/250



- NOTAS:**
- DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:
PMA_CMEI_V_RIACHO_ARQ_R00.dwg (FORNECIDO PELO CLIENTE);
PMA_CMEI_V_RIACHO_TOPO.dwg (FORNECIDO PELO CLIENTE);
REL_SOND_CMEI_VILA_RIACHO.pdf (FORNECIDO PELO CLIENTE);
 - A LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM INDICADOS EM PLANTA. ESTA DE ACORDO COM ARQUIVOREL_SOND_CMEI_VILA_RIACHO.pdf (FORNECIDO PELO CLIENTE);
 - AS ESPESURAS DE PAVIMENTO UTILIZADAS NESTE PROJETO DE TERRAPLENAGEM FORAM OBTIDAS A PARTIR DOS CORTES TRANSVERSAIS DISPONÍVEIS NO ARQUIVO "PMA_CMEI_V_RIACHO_ARQ_R00.DWG", CONFORME DESCRITO A SEGUIR:
- EDIFICAÇÃO: 0,12m
- CALÇADA: 0,11m
- PARQUINHO: 0,21m
- ESTACIONAMENTO: 0,08m
 - AS ESTACAS DOS EIXOS DE REFERÊNCIA SÃO DE 20 METROS.

CONVENÇÕES

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (PLANTA):

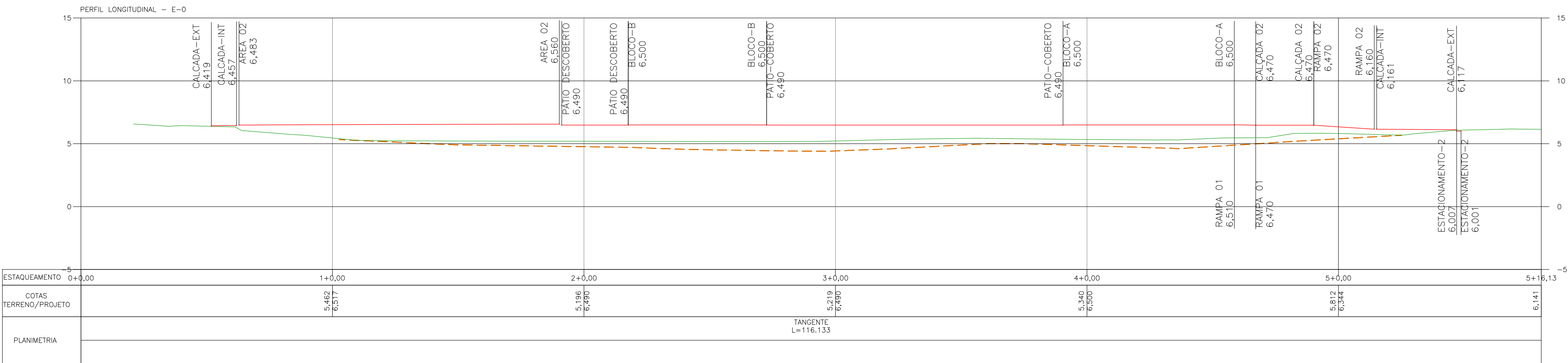
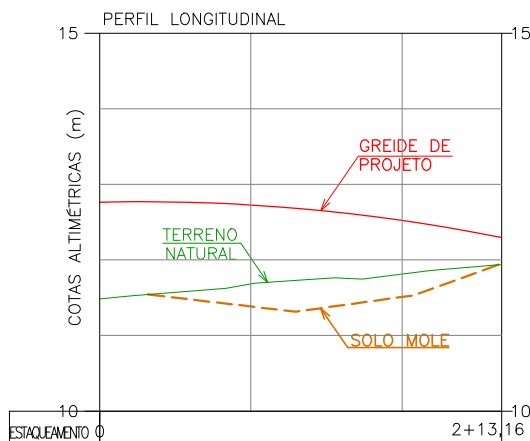
- EIXO DE PROJETO
- MANCHA DE TERRAPLENAGEM - ATERRO
- MANCHA DE TERRAPLENAGEM - CORTE
- SEÇÃO TRANSVERSAL
- PONTO DE LOCAÇÃO DE TERRAPLENAGEM
- FURO DE SONDAGEM

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (SEÇÕES):

- TERRENO NATURAL
- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- LIMITE DE SOLO MOLE

* AS CONVENÇÕES DOS MATERIAIS DAS SEÇÕES ENCONTRAM-SE NO RODAPÉ DE CADA SEÇÃO

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (PERFIL):



PERFIL LONGITUDINAL - E-0
ESCALA: 1/250

REVISÕES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	THIAGO	JUL/2025	EMISSION INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

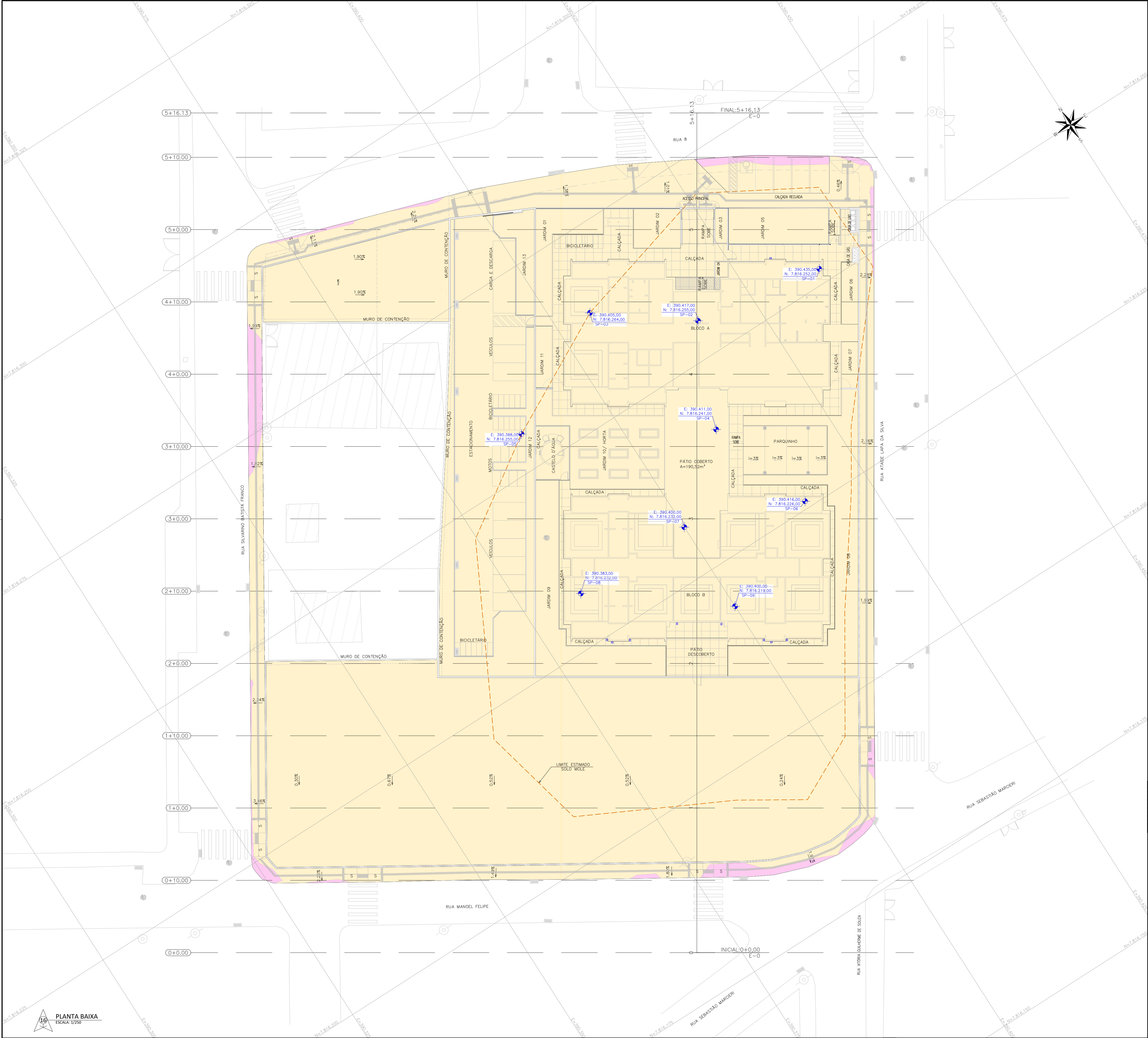
PROJETO DE TERRAPLENAGEM		PRANCHA: 03/07
AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:		ESCALA: INDICADA
THIAGO GOMES FERREIRA – ENG. CIVIL CREA ES 24053/D		DESENHO: EQUIPE DAN
ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D		REVISÃO: R00
ASSUNTO: SEÇÃO 11 A SEÇÃO 13 E PERFIL LONGITUDINAL E-0		DATA: JUL/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		CONTRATO: 008/2022



RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

TEL: (27)3229-8777 / (27)3229-2477

E-MAIL: 89@daengenaria.com.br



NOTAS:

- DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:
PMA_CMEI_V_RIACHO_ARQ_R00.dwg (FORNECIDO PELO CLIENTE);
PMA_CMEI_VRIACHO_TOPO.dwg (FORNECIDO PELO CLIENTE);
REL_SOND_CMEI_VILA_RIACHO.pdf (FORNECIDO PELO CLIENTE);
- A LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM INDICADOS EM PLANTA. ESTA DE ACORDO COM ARQUIVOREL_SOND_CMEI_VILA_RIACHO.pdf (FORNECIDO PELO CLIENTE);
- AS ESPESSEURAS DE PAVIMENTO UTILIZADAS NESTE PROJETO DE TERRAPLENAGEM FORAM OBTIDAS A PARTIR DOS CORTES TRANSVERSAIS DISPONÍVEIS NO ARQUIVO "PMA_CMEI_V_RIACHO_ARQ_R00.DWG", CONFORME DESCRITO A SEGUIR:
 - EDIFICAÇÃO: 0,12m
 - CALÇADA: 0,11m
 - PARQUINHO: 0,21m
 - ESTACIONAMENTO: 0,08m
- AS ESTACAS DOS EIXOS DE REFERÊNCIA SÃO DE 20 METROS.

CONVENÇÕES

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (PLANTA):

- EIXO DE PROJETO
- MANCHA DE TERRAPLENAGEM - ATERRO
- MANCHA DE TERRAPLENAGEM - CORTE
- SEÇÃO TRANSVERSAL
- PONTO DE LOCAÇÃO DE TERRAPLENAGEM
- FURO DE SONDAGEM

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (SEÇÕES):

- TERRENO NATURAL
- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- LIMITE DE SOLO MOLE

AS CONVENÇÕES DOS MATERIAIS DAS SEÇÕES ENCONTRAM-SE NO RODAPÉ DE CADA SEÇÃO

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (PERFIL):

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	THIAGO	JUL/2025	EMISSION INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO:

THIAGO GOMES FERREIRA – ENG. CIVIL CREA ES 24053/D

ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: PLANTA BAIXA

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA: **04/07**

ESCALA: INDICADA

DESENHO: EQUIPE DAN

REVISÃO: R00

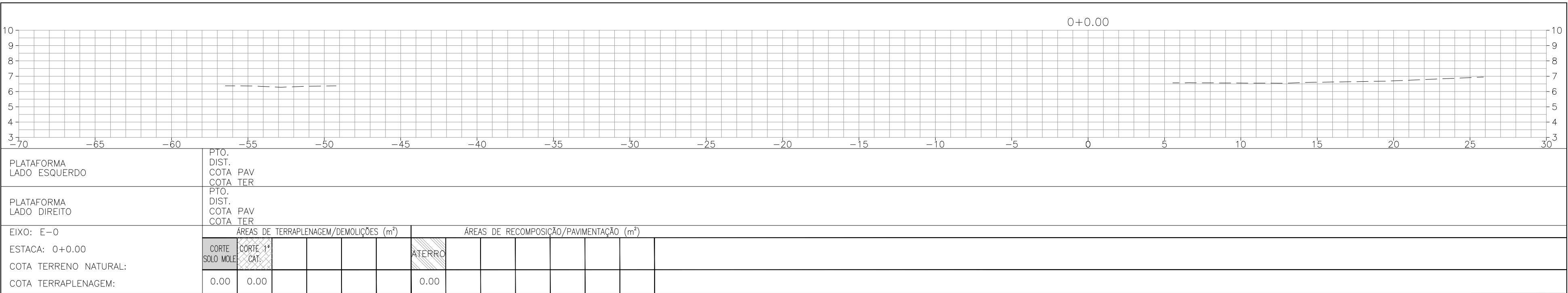
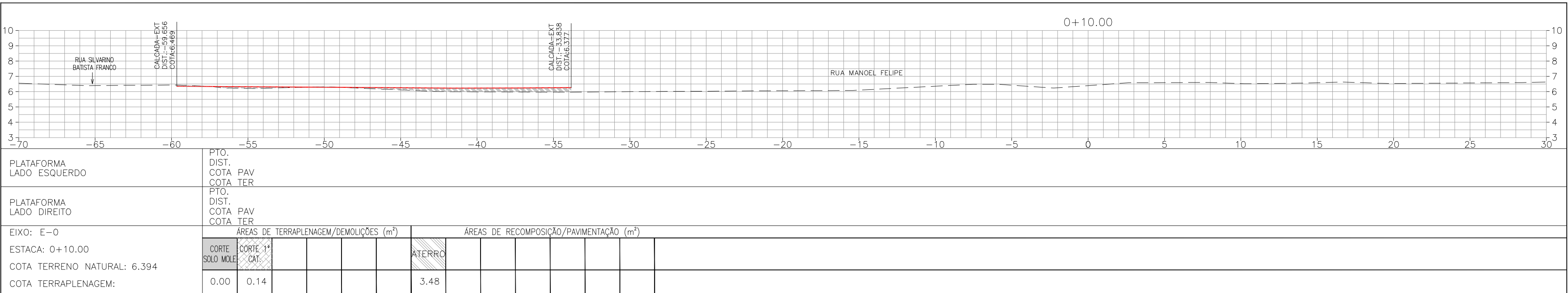
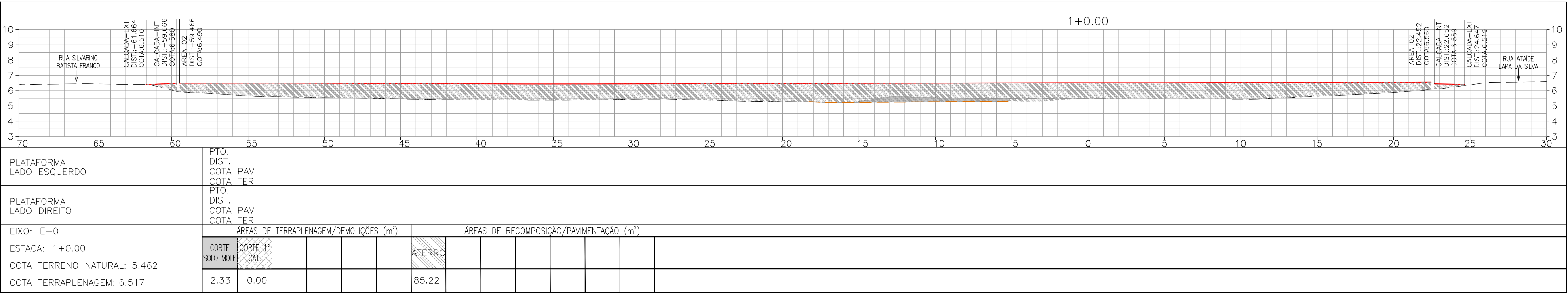
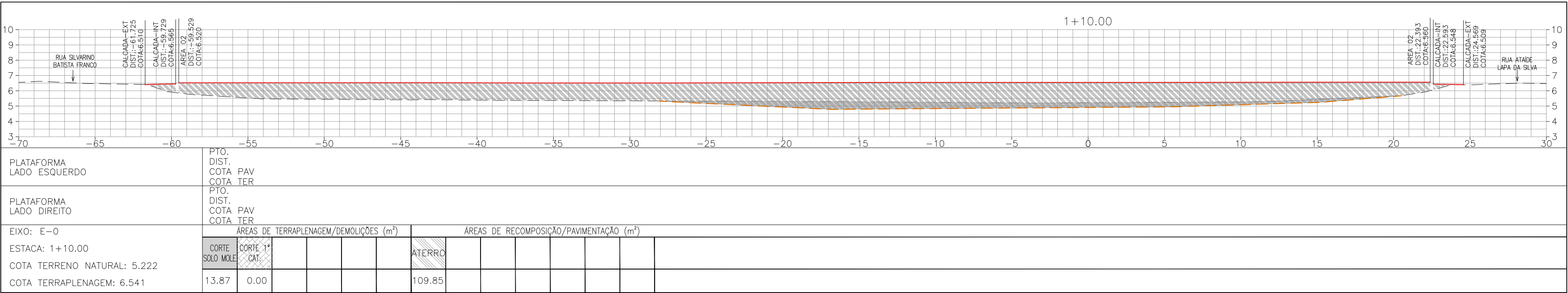
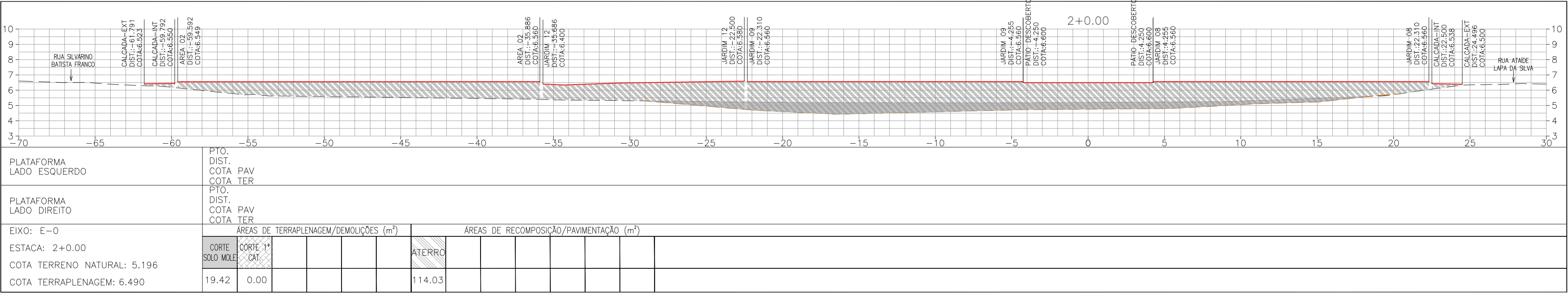
DATA: JUL/2025

RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

TEL: (27) 3229-8777 / (27) 3229-2477

E-MAIL: 99@danengenharia.com.br

CONTRATO: 008/2022



- NOTAS:**
- DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:
PMA_CMEI_V_RIACHO_ARQ_R00.dwg (FORNECIDO PELO CLIENTE);
PMA_CMEI_VRIACHO_TOPO.dwg (FORNECIDO PELO CLIENTE);
REL_SOND_CMEI_VILA_RIACHO.pdf (FORNECIDO PELO CLIENTE);
 - A LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM INDICADOS EM PLANTA. ESTA DE ACORDO COM ARQUIVOREL_SOND_CMEI_VILA_RIACHO.pdf (FORNECIDO PELO CLIENTE);
 - AS ESPESSEURAS DE PAVIMENTO UTILIZADAS NESTE PROJETO DE TERRAPLENAGEM FORAM OBTIDAS A PARTIR DOS CORTES TRANSVERSAIS DISPONÍVEIS NO ARQUIVO "PMA_CMEI_V_RIACHO_ARQ_R00.DWG", CONFORME DESCRITO A SEGUIR:
- EDIFICAÇÃO: 0,12m
- CALÇADA: 0,11m
- PARQUINHO: 0,21m
- ESTACIONAMENTO: 0,08m
 - AS ESTACAS DOS EIXOS DE REFERÊNCIA SÃO DE 20 METROS.

CONVENÇÕES

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (PLANTA):

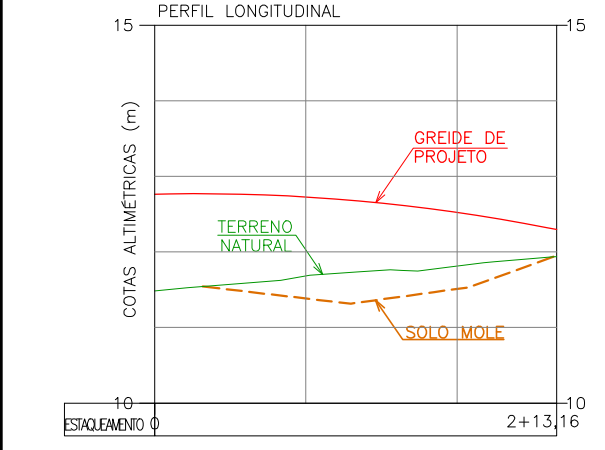
- EIXO DE PROJETO
- MANCHA DE TERRAPLENAGEM - ATERRO
- MANCHA DE TERRAPLENAGEM - CORTE
- SEÇÃO TRANSVERSAL
- PONTO DE LOCAÇÃO DE TERRAPLENAGEM
- FURO DE SONDAGEM

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (SEÇÕES):

- TERRENO NATURAL
- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- LIMITE DE SOLO MOLE

* AS CONVENÇÕES DOS MATERIAIS DAS SEÇÕES ENCONTRAM-SE NO RODAPÉ DE CADA SEÇÃO

CONVENÇÕES DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM (PERFIL):



REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	THIAGO	JUL/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CMEI VILA DO RIACHO – PROJETO PADRÃO FNDE

ENDEREÇO: RUA 8 ESQUINA COM RUA ATAIDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PRANCHIA: 05/07
ESCALA: INDICADA

AUTOR DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO/MODIFICAÇÃO: THIAGO GOMES FERREIRA – ENG. CIVIL CREA ES 24053/D

COORDENAÇÃO: ALEXANDRE GUASTI MONJARDIM – ENG. CIVIL CREA ES 015046/D

ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS (01/03)

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

REVISÃO: R00

DATA: JUL/2025

CONTRATO: 008/2022



DAV
ENGENHARIA

RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

TEL: (27)3229-8777 / (27)3229-2477
E-MAIL: 89@daengenaria.com.br

PLANTA BAIXA – GÁS
ESC.: 1/50

PLANTA BAIXA – CASA DE GÁS

VISTA FRONTAL – CASA DE GÁS

CORTE AA – CASA DE GÁS

CORTE BB – CASA DE GÁS

DETALHE CAIXA DE CONTROLE DO GLP

REGULADOR DE 2º ESTÁGIO
INSTALADOS NAS PAREDES PRÓXIMAS AOS PONTOS DE CONSUMO

DETALHE "1"
SEM ESCALA

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
(01)	CILINDRO DE AÇO PARA GLP MODELO P-45
(02)	COLETOR CENTRAL EM TUBO PARA PRESSÃO
(03)	SUPORTE TIPO ABRAÇADERAS PARA TUBO FIXADO NA PAREDE
(04)	BUCHA FISHER S-10 COM PARAFUSO PARA O SUPORTE TIPO ABRAÇADERA
(05)	PIG TAL DE BORRACHA #6,4mm PARA P-45
(06)	TAMPAO 20mm
(07)	VALVULA ESTEREA DE PASSAGEM COM FECHO RÁPIDO #3/4"
(08)	NIPLE DUPLO #3/4"
(09)	REGULADOR DE ALTA PRESSÃO COM SEGURANÇA QFISO
(10)	UNÃO DE 20mm x #5/4"
(11)	TUBO DE AÇO GALVANIZADO ATENDENDO A NBR 5590
(12)	TREDEITO #3/4 COM VALVULA DE RETENÇÃO
(13)	COTOVELO #3/4"
(14)	TE #3/4" NPT
(15)	REGULADOR DE BAIXA PRESSÃO COM SEGURANÇA QPISO
(16)	NIPLE DE REDUÇÃO DE LATÃO #3/8"x1/2"
(17)	TE PLUGUADO PARA TESTE DE ESTANQUEIDADE DA CANALIZAÇÃO
(18)	VENEZUEIRA FIXA PARA VENTILAÇÃO DA CAIXA DE CONTROLE DE GLP
(19)	TIPO DE VIDRO DE ESPESURA MAXIMA 2mm ANTI-ESTILHAMENTO COM A INSERÇÃO EM CASO DE INCÊNDIO, QUEBRE O VIDRO E FECHER A VALVULA
(20)	MANÔMETRO PARA CONTROLE DA PRESSÃO

OBSERVAÇÕES GERAIS:	
---------------------	--

- 01 - A CENTRAL DE GÁS DEVEVA ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RÁDIO, FÔS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA QUALQUER TIPO DE TUBULAÇÕES SUBTERRÂNEAS QUE SE ENCONTREM NA ÁREA INTERIORES.
- 02 - A CENTRAL DE GÁS DEVEVA ESTAR NO MÍNIMO A 3,00 METROS DE FÔS DE MATERIAL DE FACIL CONSUMO COMO: QUALQUER TIPO DE IGNIÇÃO (ESTACIONAMENTO E DE REDE ELÉTRICA, RAMPAS DE ACESSO AO TERRENO, ETC).
- 03 - OS REGULADORES DE GÁS DA CENTRAL DE GÁS OBEDECERÃO AO AFASTAMENTO DE 6,0M DE OUTROS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, COMO: FÔS, RÁDIO, ETC. QUE SE ENCONTREM NA ÁREA INTERIORES 13.0323 DA ABNT.
- 04 - NÃO ADMITAREM QUALQUER TIPO DE MATERIAL DENTRO DA CENTRAL DE GÁS.
- 05 - PARA INSTALAÇÃO COM FLEXÍVEL, DE VÍDIO OU MANGUEIRAS DE PÓ (COMPROMETIMENTO MÁXIMO DE 10% DE SEUS CENTÍMETROS).
- 06 - A DISTÂNCIA DA CENTRAL TERÁ RESISTÊNCIA MÍNIMA AO FÔDO DE 204 e A BASE E FIMME E EM NÍVEL SUPERIOR AO PISO CRU DUCINDO COM VENTILAÇÃO LATERAL INTERIOR E SUPERIOR.
- 07 - A TUBULAÇÃO DO GÁS DEVEVA TER O AFASTAMENTO EM COMPARTAMENTO NÃO VENTILADO COMO PORÕES, CAIXAS PERDIDAS, PORÕES FALSO, OUTROS.
- 08 - A TUBULAÇÃO DEVEVA TER UM AFASTAMENTO DE 3,00 METROS DE PARA-RÁDIO E SEUS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, MAS NÃO DEVEVA TER O AFASTAMENTO DE 1,50 METROS DE FÔS.
- 09 - E DEVEVA A LOCALIZAÇÃO DO ABRIGO DE MEDIDORES OU REGULADORES DE 2º ESTÁGIO NA TUBULAÇÃO, MAS NÃO DEVEVA TER O AFASTAMENTO DE 1,50 METROS DE FÔS.
- 10 - AS TUBULAÇÕES APARENTES, DEVEM ESTAR AFASTADAS, NO MÍNIMO 0,50 METROS DE CONDUTORES ELÉTRICOS DESPROTEGIDOS E 0,30 METROS CASO OS MESMOS SEJAM PROTEGIDOS POR CONDUTORES.
- 11 - AS TUBULAÇÕES DEVEM TER O AFASTAMENTO DE 0,30 METROS DE FÔS, RÁDIO, ETC. QUE SE ENCONTREM NA ÁREA INTERIORES.
- 12 - A REDE DE DISTRIBUIÇÃO ENCRUSTADA, EM LOCAIS QUE NÃO POSSUA PLANTA ESTANQUEADURA, SERÁ PROTEGIDA COM CONCRETO COM ESPESURA MÍNIMA DE 10 CM, DEVEVA TER A IDENTIFICAÇÃO E RECORTADA (ENVELOPADA) POR CAMADA DE CONCRETO COM ESPESURA MÍNIMA DE 3 CM.
- 13 - SERÃO UTILIZADOS TUBOS E CONEXÕES CONFORMES PREVISTO NA NBR 13623 ITEM 5.1.
- 14 - A QUANTIDADE DE TUBO E CONEXÃO DEVEVA SER DETERMINADA DE ACORDO COM O QUANTITÁRIO E A QUANTIDADE TOTAL QUE POSSAM SER UTILIZADAS DE QUALQUER DIREÇÃO DE ACESSO A CENTRAL DE GÁS CONTENDO TUBULAÇÕES, TUBOS E CONEXÕES.
- 15 - O EXTINTOR EXTERNO SERÁ PROTEGIDO COM UMA CAIXA METÁLICA CONFORME INTERIORES E DANOS FÍSICOS EM POTENCIAL.
- 16 - FAPER - TESTE DE ESTANQUEIDADE

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO GLF

- QUANTO A LOCALIZAÇÃO: DE SUPERFÍCIE;
- QUANTO AO FORMATO: CILINDRICOS;
- QUANTO À POSIÇÃO: VERTICAIS;
- QUANTO À FIXAÇÃO: NÃO FIXOS;
- QUANTO AO MANUSEIO: TRANSPORTÁVEIS;
- QUANTO AO ABASTECIMENTO: TROCÁVEIS.

PRESSÕES DE TRABALHO

- REDE PRIMÁRIA: ENTRE REGULADORES DE 1º E 2º ESTÁGIO = 150 kPa;
- REDE SECUNDÁRIA: PÓS REGULADORES DE 2º ESTÁGIO = 5kPa.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEMD	JUL/2025	EMISSÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

LUIZ CARLOS COUTINHO

ENDEREÇO: RUA B, ESQUINA COM RUA ATAÍDE LAPA DA SILVA, VILA DO RIACHO, ARACRUZ/ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166

PROJETO DE REDE DE GÁS	PRANCHA:
------------------------	----------

AUTOR DO PROJETO:	01
-------------------	----

	ESCALA:
	IN

DEIVID MATHIAS DAS NEVES - ENG. CIVIL - CREA ES 058079/D

	REVISED:
--	----------

ALEXANDRE GOASTI MONJARDIM - ENG. CIVIL CREA ES 015046/D	
--	--

ASSUNTO: PLANTA BAIXA - GAS, DETALHE CASA DE GAS E DETALHE GERAIS	DATA: JUL/
--	---------------

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AD AUTOR DO PROJETO O

BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



Prefeitura Municipal de Aracruz

DECLARAÇÃO DE ESPECIFICIDADE DOS ITENS "AS"

Declaro, que foram verificados os preços do SINAPI com a legenda "AS" e atesto que a especificidade local justifica a manutenção dos itens classificados como "AS".



Documento assinado digitalmente
ANA CLAUDIA FIORESE VINCO
Data: 28/07/2025 15:49:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura eletrônica

Ana Cláudia Fiorese Vinco - CREA-ES 026038/D