



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



N-102/2025

RELATÓRIO DE SONDAGEM

PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL
RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES

NOVEMBRO/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 14 furos de sondagem(ns), com o total de 146,30m 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 tátil 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

- q) elevador giratório;
- r) elevador de esferas;
- s) elevador de alimentador d'água;
- t) chave de aperto regulável;
- u) chave tipo "U";
- v) agarrador ou freio da faca;
- w) agarrador ou freio excêntrico;
- x) agarrador ou freio ajustável;
- y) abaixador excêntrico;



- z) agarrador ou freio mecânico;
- aa) eixo com gancho para tripé;
- bb) corrente com argola e gancho para tripé;
- cc) terminal removível para cabo de aço;
- dd) braçadeira de revestimento;
- ee) roldana com gaiola e gancho;
- ff) alimentador ou cabeça d'água;
- gg) mangueira de alimentação d'água com niples rosqueados e braçadeiras;
- hh) válvula de segurança;
- ii) mangote de sucção com niples rosqueados e braçadeiras;
- jj) válvula de pé;
- kk) conjunto de conexões e registros;
- ll) manômetro;
- mm) niples de redução (hastes x hastes);
- nn) niples de redução (hastes x revestimentos);
- oo) niples de haste;
- pp) niples de revestimento;
- qq) niples protetor de revestimento;
- rr) pescador macho para haste e niples "rosca direita e esquerda";
- ss) pescador macho para revestimento "rosca direita e esquerda";
- tt) pescador fêmea (tipo sino) para haste;
- uu) pescador macho de ficção para haste ou niples;
- vv) pescador piloto para coroas e alargadores;
- ww) pescador macho para coroas e alargadores;
- xx) 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

- Laudo Fotográfico;
- Croqui de localização dos pontos;
- Perfil individual de sondagem.

Documento assinado digitalmente
gov.br GABRIEL DA SILVA FIGUEIREDO
Data: 05/11/2025 14:15:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Gabriel da Silva Figueiredo
Engenheiro Civil
CREA ES 055182/D



Relatório fotográfico



SP01



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



SP02



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



SP03



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



SP04



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



SP05



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



SP06



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



SP07



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



SP08



SP09



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



SP10



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



SP11



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



SP12



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



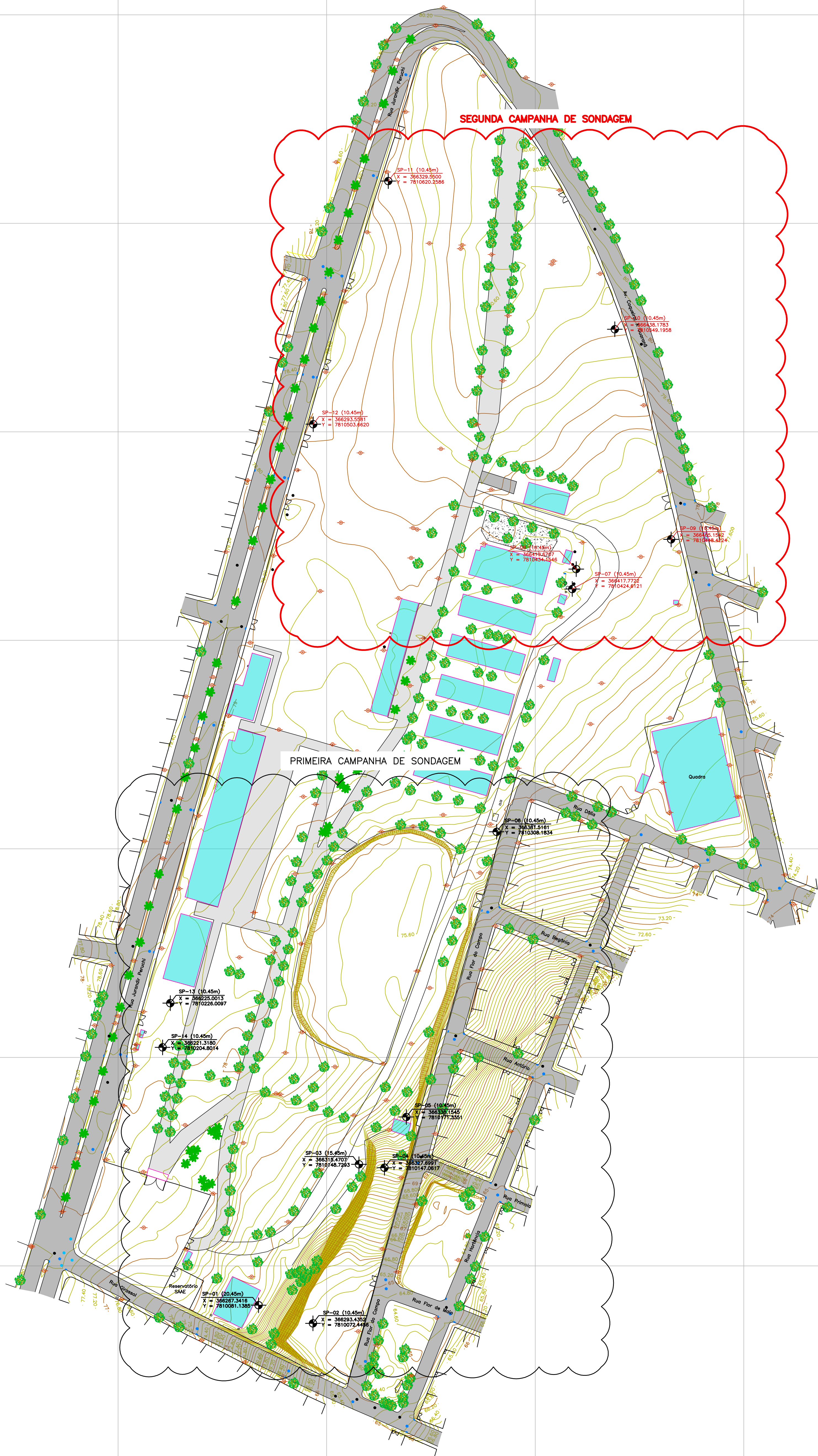
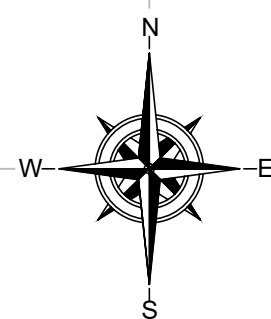
SP13



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



SP14



LEGENDA:

- Curva de Nível Mestra
- Curva de Nível Intermediária
- Muro
- Mão Fio
- Centro
- Rua não Pavimentada
- Pavimento Asfáltico
- Pavimento Concreto
- Pavimento Intertravado
- Edificação
- Poste
- Caixa Rolo
- PV de Drenagem
- PV de Esgoto
- PV - Válvula de Adutora
- Portão/Garagem
- Talude
- Árvore
- Palmeira
- Nível

REVISÕES				
REV	POR	DATA	EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
01	RICARDO	07/07/2025		

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PREFEITO:		LUIZ CARLOS COLTINHO	
OBRA/SERVIÇO:			
PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL			
ENDEREÇO:			
RUA JURANDIR PERUCHI - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES			
PROPRIETÁRIO:			
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166			
LOCAÇÃO DE SONDAGENS			
AUTOR DO PROJETO:		PRIMEIRA	
VINICIUS MONTEIRO UBALDINO - ENG. CIVIL - CREA ES 15226/D		01/01	
COORDENAÇÃO:		ESCALA:	
MARCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		1/1000	
ASSUNTO:		DESENHO:	
PLANTA DE LOCAÇÃO DAS SONDAGENS		VINICIUS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		REVISÃO:	
		R00	
		DATA:	
		01/07/2025	
		CONTRATO: 072/2022	
		A.S. KKA/2025	



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

CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP01				
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 29/10/2025					TÉRMINO: 30/10/2025				
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 74,53					COORD. N: 7.810.081.127 E: 366.267.335				
<div>GRÁFICO SPT</div> <div><div>10203040</div></div>					PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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>215215315</div>	5		0,50	VEGETAL, ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR MARROM, MUITO MOLE		N.A. = SECO		
					2,00	<div>215315415</div>	7				ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR AMARELO, MOLE A MÉDIO			
					3,00	<div>315315515</div>	8		2,98	SILTE-ARGILO-ARENOSO, COM VEIA LATERITO, COR VERMELHO, MÉDIO A DURO				
					4,00	<div>315415815</div>	12							
					5,00	<div>6158151015</div>	18							
					6,00	<div>515615915</div>	15							
					7,00	<div>7159151115</div>	20		7,69	SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, DURO				
					8,00	<div>91510151015</div>	20							
					9,00	<div>71511151215</div>	23							
					10,00	<div>81510151415</div>	24		10,45	POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.				

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

CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP02									
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 31/10/2025					TÉRMINO: 31/10/2025									
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 65,16					COORD. N: 7.810.072.453 E: 366.293.475									
<div>GRÁFICO SPT</div> <div><div>10203040</div></div>					PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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								
										0,59	SILTE ARGILOSO COM PEDREGULHOS, COR MARROM		N.A. = SECO						
																	SILTE-ARENOSO, COR VARIEGADA, COMPACTO A MUITO COMPACTO		
					10 13 17 15 15 15	30		00											
					12 15 19 15 15 15	34		01											
					11 14 21 15 15 15	35		02											
					13 16 20 15 15 15	36		03											
					15 18 23 15 15 15	41		04											
					12 15 21 15 15 15	36		05											
										6,98	SILTE-ARENO-ARGILOSO, COR VARIEGADA, COMPACTO								
					8 10 15 15 15 15	25		06											
					10 13 18 15 15 15	31		07											
					12 17 22 15 15 15	39		08											
					10 15 20 15 15 15	35				10,45	POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.								
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m																			
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 N°:	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	Alecsandro de Paula	WOLLACE SOUZA										

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

CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP03							
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 01/11/2025					TÉRMINO: 01/11/2025							
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 74,78					COORD. N: 7.810.148.741 E: 366.315.467							
<div>GRÁFICO SPT</div> <div><div>10203040</div></div>					PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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						
									0,47	VEGETAL, SILTE-ARENO-ARGILOSO, COR MARROM, FOFO		N.A. = SECO					
									4,95	ARGILA-SILTOSA, COR AMARELO, MÉDIO A RIJO							

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

CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP04			
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 31/10/2025		TÉRMINO: 01/11/2025						
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 70,60		COORD. N: 7.810.147.059		E: 366.327.693				
GRÁFICO SPT <div>10203040</div>		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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	8/15 9/15 11/15	20		0,39	0,39	SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, COR MARROM		N.A. = SECO			
		2,00	9/15 10/15 10/15	20				ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR AMARELO, DURO					
		3,00	7/15 9/15 12/15	21									
		4,00	10/15 12/15 15/15	27									
		5,00	8/15 10/15 13/15	23		4,63	4,63	SILTE-ARENO-ARGILOSO, COR VARIEGADA, COMPACTO					
		6,00	7/15 9/15 11/15	20									
		7,00	10/15 12/15 15/15	27									
		8,00	11/15 14/15 17/15	31									
		9,00	13/15 16/15 21/15	37									
		10,00	10/15 13/15 19/15	32									
11,00			POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.										
12,00													
13,00													
14,00													
15,00													
16,00													
17,00													
18,00													
19,00													
20,00													
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m													
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 N°:	FOLHA:	ANÁLISE: Gabriel da Silva Figueiredo Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D Eng. Gabriel da Silva Figueiredo						
				ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Alecsandro de Paula	SONDADOR: WOLLACE SOUZA							

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

CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP05			
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 02/11/2025		TÉRMINO: 02/11/2025						
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 73,30		COORD. N: 7.810.171.568		E: 366.338.188				
GRÁFICO SPT		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)		RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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			
10 20 30 40										DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
		0,25							0,25	SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR CINZA ESCURO, MUITO MOLE		N.A. = SECO	
		1,00	3/15 4/15 4/15	8				00			SILTE-ARENO-ARGILOSO, COR VARIEGADA, POUCO COMPACTO A MEDIANAMENTE COMPACTO		
		2,00	5/15 5/15 6/15	11				01					
		3,00	3/15 5/15 7/15	12				02					
		4,00	4/15 6/15 9/15	15				03					
		5,00	4/15 6/15 10/15	16				04	5,00	SILTE-ARENOSO, COR VARIEGADA, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO			
		6,00	6/15 8/15 11/15	19				05					
		7,00	5/15 10/15 12/15	22				06					
		8,00	6/15 12/15 15/15	27				07	8,10		SILTE-ARENO-ARGILOSO, COR VARIEGADA, COMPACTO		
		9,00	6/15 16/15 18/15	34				08					
		10,00	8/15 12/15 14/15	26					10,45	POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.			
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m													
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 N°:		FOLHA:		ANÁLISE: Gabriel da Silva Figueiredo Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D Eng. Gabriel da Silva Figueiredo		
					ESCALA: 1/100		DESENHISTA: Alecsandro de Paula		SONDADOR: HENIS RODRIGUES				

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

CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP06							
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 02/11/2025		TÉRMINO: 02/11/2025										
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 76,85		COORD. N: 7.810.308.191		E: 366.381.526								
<div>GRÁFICO SPT</div> <div><div>10203040</div></div>					PROFUNDIDADE		ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)		RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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			
														VEGETAL, SILTE-ARENO-ARGILOSO, COR MARROM, FOFO			
														ARGILA-SILTE-ARENOSA, COR AMARELO, MÉDIO A DURO			
														5,92			
														SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VERMELHO, DURO			
														7,61			
														SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, DURO			
														10,45			
														POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.			

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

CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP07	
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 01/11/2025					TÉRMINO: 02/11/2025	
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 78,19					COORD. N: 7.810.424.604 E: 366.417.757	
GRÁFICO SPT		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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			
10 20 30 40								DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
		1,00	3/15 3/15 3/15	6		00	0,17	SILTE-ARENO-ARGILOSO, COR CINZA ESCURO, FOFO			
		2,00	2/15 3/15 4/15	7		01	0,39	SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR AMARELO, MUITO MOLE			
		3,00						SILTE-ARENO-ARGILOSO, COR VARIEGADA, POUCO COMPACTO A MEDIANAMENTE COMPACTO			
		4,00	3/15 5/15 6/15	11		02					
		5,00	3/15 7/15 8/15	15		03	4,52				
		6,00	5/15 6/15 10/15	16		04		SILTE-ARENOSO, COR VARIEGADA, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO			
		7,00	6/15 13/15 14/15	27		05	6,94				
		8,00	8/15 11/15 13/15	24		06		SILTE-ARENO-ARGILOSO, COR VARIEGADA, COMPACTO			
		9,00	7/15 10/15 12/15	22		07					
		10,00	8/15 14/15 17/15	31		08	10,45				
		11,00	6/15 10/15 12/15	22				POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.		N.A. = SECO	
		12,00									
		13,00									
		14,00									
		15,00									
		16,00									
		17,00									
		18,00									
		19,00									
		20,00									
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m											
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 N°:	FOLHA:	ANÁLISE: Gabriel da Silva Figueiredo Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D				
				ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Alecsandro de Paula	SONDADOR: HENIS RODRIGUES	Eng. Gabriel da Silva Figueiredo				

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

CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP08												
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 01/11/2025					TÉRMINO: 01/11/2025												
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 78,39					COORD. N: 7.810.434.156 E: 366.419.663												
<div>GRÁFICO SPT</div> <div><div>10203040</div><div></div></div>					PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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							
															0,42			SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR CINZA ESCURO, MUITO MOLE				
																		SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, MÉDIO A DURO				
															4,67							
																		SILTE-ARENOSO, COR VARIEGADA, COMPACTO				
															7,92							
																		SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, DURO				
															10,45			POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.				

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

CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP09	
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 02/11/2025		TÉRMINO: 03/11/2025				
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 78,06		COORD. N: 7.810.448.416		E: 366.465.146		
GRÁFICO SPT		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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			
10 20 30 40								DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
								SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR MARROM, MUITO MOLE			
		1,00	2/15 2/15 3/15	5			0,40				
		2,00	3/15 3/15 4/15	7							
		3,00	3/15 5/15 6/15	11							
		4,00	5/15 6/15 9/15	15							
		5,00	9/15 11/15 14/15	25							
		6,00	10/15 13/15 18/15	31			5,67	SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, DURO			
		7,00	12/15 16/15 21/15	37			7,21				
		8,00	10/15 14/15 19/15	33							
		9,00	13/15 17/15 23/15	40				SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, DURO			
		10,00	11/15 19/15 24/15	43			10,45				
		11,00						POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.			
		12,00									
		13,00									
		14,00									
		15,00									
		16,00									
		17,00									
		18,00									
		19,00									
		20,00									
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m											
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 N°:	FOLHA:	ANÁLISE:				
				ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:	Gabriel da Silva Figueiredo Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D				
				1/100	Alecsandro de Paula	CARLOS SAMORA	Eng. Gabriel da Silva Figueiredo				

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

CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO			SP10			
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 02/11/2025		TÉRMINO: 03/11/2025				
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 79,97		COORD. N: 7.810.549.188		E: 366438,17		
GRÁFICO SPT <div>10203040</div>		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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		0,30	ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR MARROM, MUITO MOLE		N.A. = SECO		
		2,00	4/15 4/15 4/15	8		4,69	ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR AMARELO, MÉDIO A RIJO				
		3,00	4/15 5/15 6/15	11			7,53	SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VERMELHO, DURO			
		4,00	5/15 7/15 10/15	17		10,45		SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, DURO			
		5,00	8/15 11/15 13/15	24			POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.				
		6,00	10/15 12/15 16/15	28							
		7,00	9/15 11/15 14/15	25							
		8,00	12/15 15/15 17/15	32							
		9,00	14/15 17/15 21/15	38							
		10,00	13/15 16/15 18/15	34							
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m											
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 N°:	FOLHA:	ANÁLISE: Gabriel da Silva Figueiredo Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D				
				ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Alecsandro de Paula	SONDADOR: CARLOS SAMORA	Eng. Gabriel da Silva Figueiredo				

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

CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP11	
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 02/11/2025		TÉRMINO: 03/11/2025				
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 79,20		COORD. N: 7.810.620.239		E: 366329,55		
GRÁFICO SPT		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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	3/15 3/15 3/15	6		0,37	VEGETAL-ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR MARROM, MUITO MOLE		N.A. = SECO		
		2,00	3/15 4/15 4/15	8			ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR AMARELO, MÉDIO A RIJO				
		3,00	4/15 5/15 6/15	11							
		4,00	4/15 6/15 8/15	14							
		5,00	7/15 8/15 10/15	18		4,89	SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VERMELHO, RIJO A DURO				
		6,00	9/15 11/15 15/15	26							
		7,00	11/15 13/15 18/15	31		SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, DURO					
		8,00	14/15 19/15 21/15	40							
		9,00	12/15 16/15 23/15	39							
		10,00	11/15 13/15 25/15	38		10,45	POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.				
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m											
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 N°:	FOLHA:	ANÁLISE: Gabriel da Silva Figueiredo Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D Eng. Gabriel da Silva Figueiredo				
				ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Alecsandro de Paula	SONDADOR: WOLLACE SOUZA					

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

CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP12						
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 31/10/2025		TÉRMINO: 31/10/2025									
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 78,74		COORD. N: 7.810.503.678		E: 366.293.573							
GRÁFICO SPT		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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								
			<table><tr><td>3</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr></table>	3	3	4	15	15	15	7		0,41	ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR MARROM, MUITO MOLE		N.A. = SECO	
3	3	4														
15	15	15														
<table><tr><td>3</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr></table>	3	4	4	15	15	15	8			ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR AMARELO, MÉDIO A DURO						
3	4	4														
15	15	15														
<table><tr><td>4</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr></table>	4	4	5	15	15	15	9									
4	4	5														
15	15	15														
<table><tr><td>5</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr></table>	5	8	10	15	15	15	18									
5	8	10														
15	15	15														
<table><tr><td>7</td><td>9</td><td>11</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr></table>	7	9	11	15	15	15	20		5,52	SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VERMELHO, DURO						
7	9	11														
15	15	15														
<table><tr><td>9</td><td>12</td><td>13</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr></table>	9	12	13	15	15	15	25									
9	12	13														
15	15	15														
<table><tr><td>11</td><td>14</td><td>16</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr></table>	11	14	16	15	15	15	30									
11	14	16														
15	15	15														
<table><tr><td>12</td><td>15</td><td>18</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr></table>	12	15	18	15	15	15	33		7,98	SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, DURO						
12	15	18														
15	15	15														
<table><tr><td>10</td><td>13</td><td>15</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr></table>	10	13	15	15	15	15	28									
10	13	15														
15	15	15														
<table><tr><td>12</td><td>14</td><td>17</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr></table>	12	14	17	15	15	15	31									
12	14	17														
15	15	15														
								POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.								
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m																
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 N°:	FOLHA:	ANÁLISE: Gabriel da Silva Figueiredo Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D									
				ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Alecsandro de Paula	SONDADOR: CARLOS SAMORA	Eng. Gabriel da Silva Figueiredo									

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

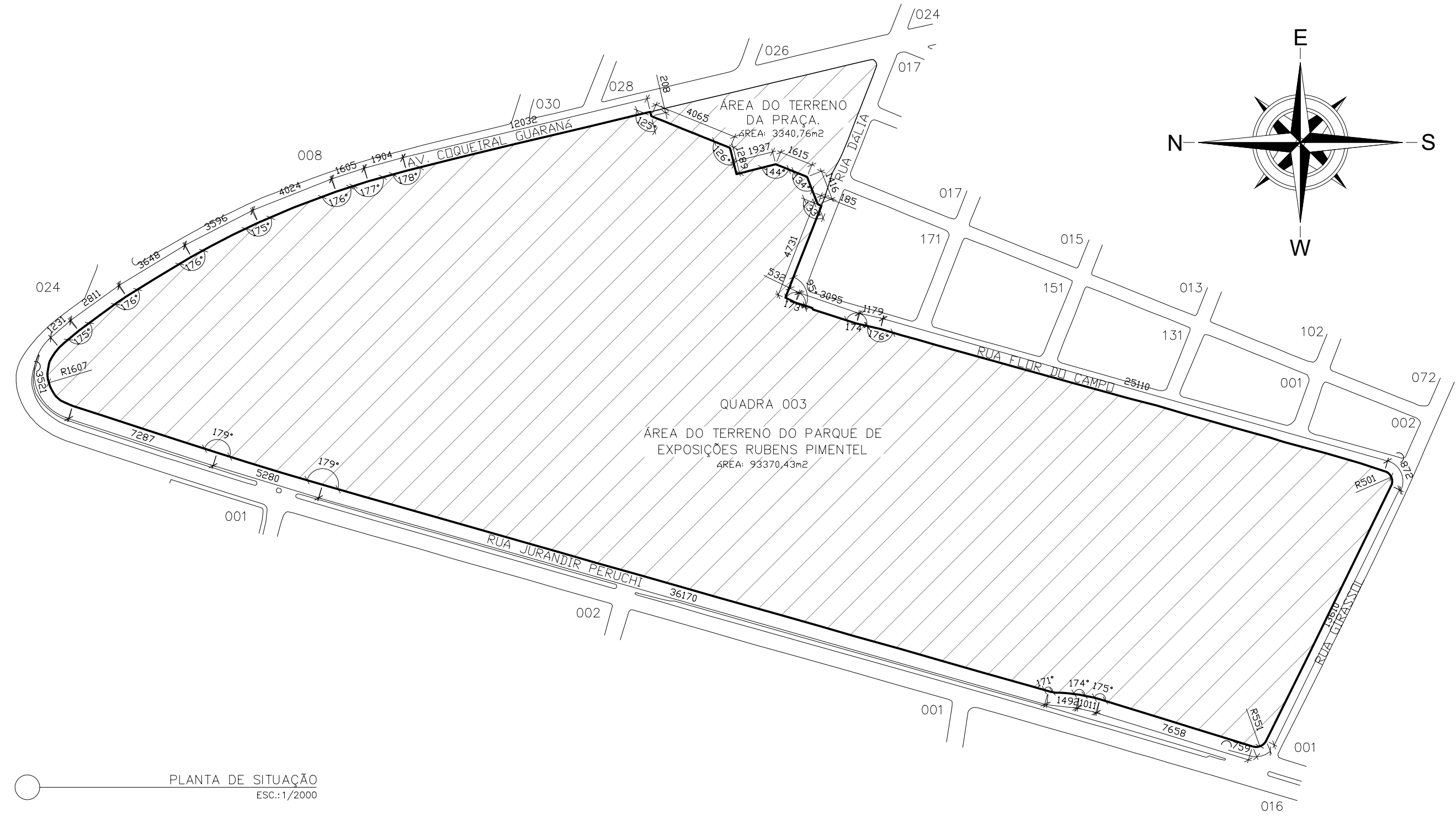
CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP13	
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 30/10/2025		TÉRMINO: 31/10/2025				
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 78,44		COORD. N: 7810226,14		E: 366.225.005		
GRÁFICO SPT 10 20 30 40		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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					0,71	VEGETAL, ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR MARROM, MUITO MOLE		N.A. = SECO	
		2,00	2 15	3 15	3 15	6	01	ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR AMARELO, MÉDIO			
		3,00	3 15	3 15	3 15	6	02				
		4,00	3 15	4 15	5 15	9	03				
		5,00	4 15	5 15	7 15	12	04	SILTE-ARGILO-ARENOSO, VEIA DE ARENITO, COR VERMELHO, RIJO			
		6,00	6 15	8 15	5 15	13	05				
		7,00	4 15	5 15	6 15	11	06				
		8,00	5 15	7 15	10 15	17	07				
		9,00	8 15	11 15	9 15	20	08	SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, RIJO A DURO			
		10,00	6 15	8 15	11 15	19					
11,00	7 15	9 15	13 15	22		10,45	POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.				
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m											
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 N°:	FOLHA:	ANÁLISE: Gabriel da Silva Figueiredo Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D				
				ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Alecsandro de Paula	SONDADOR: CARLOS SAMORA	Eng. Gabriel da Silva Figueiredo				

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

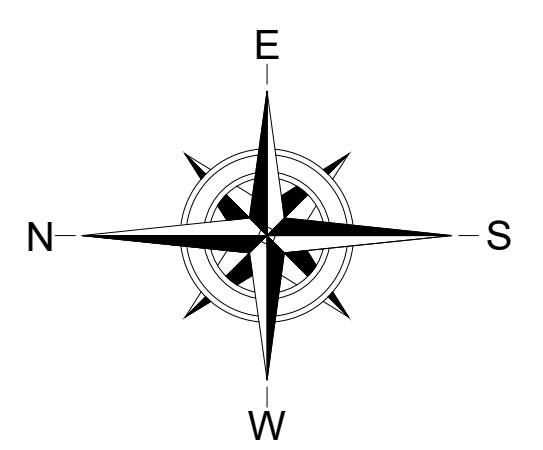
CLIENTE: DAN ENGENHARIA LTDA					SONDAGEM À PERCUSSÃO					SP14		
OBRA: PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					INÍCIO: 30/10/2025		TÉRMINO: 31/10/2025					
LOCAL: RUA JURANDIR PERUCHI-SÃO MARCOS-ARACRUZ/ES					COTA: 78,23		COORD. N: 7.810.204.818		E: 366.221.285			
GRÁFICO SPT <div>10203040</div>		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	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	<div>215315315</div>	6		<div>00</div>	0,79	VEGETAL, ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR MARROM, MUITO MOLE	N.A. = SECO			
		2,00	<div>315315315</div>	6		<div>01</div>		ARGILA-SILTO-ARENOSA, COR AMARELO, MÉDIO A RIJO				
		3,00	<div>315415515</div>	9		<div>02</div>						
		4,00	<div>415515715</div>	12		<div>03</div>	5,03					
		5,00	<div>615815515</div>	13		<div>04</div>		SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, RIJO A DURO				
		6,00	<div>415515615</div>	11		<div>05</div>						
		7,00	<div>5157151015</div>	17		<div>06</div>						
		8,00	<div>8151115915</div>	20		<div>07</div>	8,75					
		9,00	<div>6158151115</div>	19		<div>08</div>		SILTE-ARGILO-ARENOSO, COR VARIEGADA, RIJO A DURO				
		10,00	<div>7159151315</div>	22			10,45	POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 10,45m.				
		11,00										
		12,00										
		13,00										
		14,00										
		15,00										
		16,00										
		17,00										
		18,00										
		19,00										
		20,00										
OBS.: REVESTIMENTO 2,00m												
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 N°:	FOLHA:	ANÁLISE: Gabriel da Silva Figueiredo Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA ES-055182/D Eng. Gabriel da Silva Figueiredo					
				ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Alecsandro de Paula	SONDADOR: HENIS RODRIGUES						



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO
ESC: 1/1000



PLANTA DE SITUAÇÃO
ESC: 1/2000



QUADRO DE ÁREAS				
TERRENO	ÁREA	ÁREA EDIFICADA		
		ÁREA CONSTRUÍDA	ÁREA COMPUTÁVEL	ÁREA DE PROJEÇÃO
ÁREA DO TERRENO DO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL	93370,43m²	BLOCO 01	500,85m²	500,85m²
AMPLIAÇÕES E REDUÇÕES		BLOCO 02	1379,38m²	1379,38m²
		BLOCO 03	292,20m²	292,20m²
DESCRIÇÃO	ÁREA	BLOCO 04	201,95m²	201,95m²
		BLOCO 05	495,88m²	495,88m²
ÁREA CONSTRUÍDA EXISTENTE	6111,63m²	TERRENO	274,94m²	274,94m²
ÁREA CONSTRUÍDA A SER REMOVIDA/DEMOLIDA	56,41m²	PAYMENTO SUPERIOR	274,94m²	274,94m²
ÁREA DE AMPLIAÇÃO/ A EDIFICAR	203,85m²	BLOCO 06	372,55m²	372,55m²
ÁREA CONSTRUÍDA FINAL		BLOCO 07	379,54m²	379,54m²
		BLOCO 08	374,86m²	374,86m²
TAXA DE PERMEABILIDADE		BLOCO 09	383,24m²	383,24m²
		BLOCO 10	373,81m²	373,81m²
DESCRIÇÃO	ÁREA (m²)	BLOCO 11	579,50m²	579,50m²
		BLOCO 12	214,76m²	214,76m²
A.P. 01	24564,79m²	BLOCO 13	40,26m²	40,26m²
A.P. 02	297,61m²	BLOCO 14	14,83m²	14,83m²
A.P. 03	1298,29m²	BLOCO 15	22,20m²	22,20m²
A.P. 04	2529,36m²	BLOCO 16	34,92m²	34,92m²
A.P. 05	697,26m²	BLOCO 17	50,83m²	50,83m²
A.P. 06	11138,34m²	BLOCO 18	307,30m²	307,30m²
A.P. 07	23033,00m²	BANHEIRO 02	203,85m²	203,85m²
A.P. 08	5743,11m²	A.P. 10	2558,33m²	2558,33m²
A.P. 09	474,16m²	QUARTILHA	13,73m²	13,73m²
A.P. 10	2558,33m²	SUBESTAÇÃO 01	6,44m²	0,00m²
A.P. 11	120,47m²	SUBESTAÇÃO 02	3,62m²	0,00m²
A.P. 12	682,67m²	CASA DE BOMBAS	4,55m²	0,00m²
A.P. 13	152,95m²	CASTELO D'ÁGUA	8,02m²	0,00m²
A.P. 14	51,14m²			
TOTAL	73341,48m²	TOTAL	6236,44m²	6236,44m²

RESUMO DO QUADRO DE ÁREAS / ÍNDICES URBANÍSTICOS				
ÁREAS E ÍNDICES				ÁREA (m²)
ÁREA TOTAL DO TERRENO				93370,43m²
ÁREA CONSTRUÍDA				6236,44m²
ÁREA DE PROJEÇÃO				5984,13m²
ÁREA COMPUTÁVEL				6236,44m²
TAXA DE OCUPAÇÃO (%)				6,41%
DEFICIENTE DE APROVEITAMENTO				0,07
ÁREA PERMEÁVEL				73341,48m²
TAXA DE PERMEABILIDADE (%)				78,55%

QUADRO DE ESQUADRIAS - MURO PERIMETRAL				
REF.	LARGURA	LARG.	ALT.	QTD
PORTES				
PT001	PORTÃO DE CORRER DE 1 FOLHA (840 X 226 CM), EM LAMBRIM ONDULADO GALVANIZADO 18 (2200X1000 MM), COM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2 MM, TRATAMENTO SUPERGALVATE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CINZA. INCLUI SISTEMA DE ROLAMENTO SUPERIOR COM GUIA EM PERFIL "U" 150X60X20 MM E RODAS GUIAS EM PU (4 ROLAMENTOS 85X85 MM), TRILHO INFERIOR DUPLA COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800-1200 KG. BATENTE LATERAL COM PERFIL "U" FIXADO EM ALVENARIA ESTRUTURAL INDEPENDENTE, FECHO COM PORTA CADEADO, E BATENTE DE PISO NO LIMITE DO TRILHO.	840cm	226cm	14
PT002	PORTÃO DE CORRER DE 2 FOLHAS (1264 X 226 CM), EM LAMBRIM ONDULADO GALVANIZADO 18 (2200X1000 MM), COM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2 MM, TRATAMENTO SUPERGALVATE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CINZA. INCLUI SISTEMA DE ROLAMENTO SUPERIOR COM GUIA EM PERFIL "U" 150X60X20 MM E RODAS GUIAS EM PU (4 ROLAMENTOS 85X85 MM), TRILHO INFERIOR DUPLA COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800-1200 KG. BATENTE LATERAL COM PERFIL "U" FIXADO EM ALVENARIA ESTRUTURAL INDEPENDENTE, FECHO COM PORTA CADEADO, E BATENTE DE PISO NO LIMITE DO TRILHO.	1264cm	226cm	2
PT003	PORTÃO DE CORRER DE 2 FOLHAS DESIGUAIS (1264 X 226 CM), EM LAMBRIM ONDULADO GALVANIZADO 18 (2200X1000 MM), COM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2 MM, TRATAMENTO SUPERGALVATE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CINZA. INCLUI SISTEMA DE ROLAMENTO SUPERIOR COM GUIA EM PERFIL "U" 150X60X20 MM E RODAS GUIAS EM PU (4 ROLAMENTOS 85X85 MM), TRILHO INFERIOR DUPLA COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800-1200 KG. BATENTE LATERAL COM PERFIL "U" FIXADO EM ALVENARIA ESTRUTURAL INDEPENDENTE, FECHO COM PORTA CADEADO, E BATENTE DE PISO NO LIMITE DO TRILHO.	1264cm	226cm	1
PT004	PORTÃO DE CORRER DE 1 FOLHA (840 X 226 CM), EM LAMBRIM ONDULADO GALVANIZADO 18 (2200X1000 MM), COM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2 MM, TRATAMENTO SUPERGALVATE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CINZA. INCLUI SISTEMA DE ROLAMENTO SUPERIOR COM GUIA EM PERFIL "U" 150X60X20 MM E RODAS GUIAS EM PU (4 ROLAMENTOS 85X85 MM), TRILHO INFERIOR DUPLA COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800-1200 KG. BATENTE LATERAL COM PERFIL "U" FIXADO EM ALVENARIA ESTRUTURAL INDEPENDENTE, FECHO COM PORTA CADEADO, E BATENTE DE PISO NO LIMITE DO TRILHO.	552cm	226cm	1
PT005	PORTÃO DE CORRER DE 1 FOLHA (840 X 226 CM), EM LAMBRIM ONDULADO GALVANIZADO 18 (2200X1000 MM), COM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2 MM, TRATAMENTO SUPERGALVATE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CINZA. INCLUI SISTEMA DE ROLAMENTO SUPERIOR COM GUIA EM PERFIL "U" 150X60X20 MM E RODAS GUIAS EM PU (4 ROLAMENTOS 85X85 MM), TRILHO INFERIOR DUPLA COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800-1200 KG. BATENTE LATERAL COM PERFIL "U" FIXADO EM ALVENARIA ESTRUTURAL INDEPENDENTE, FECHO COM PORTA CADEADO, E BATENTE DE PISO NO LIMITE DO TRILHO.	660cm	226cm	1

LEGENDA E QUANTITATIVO - ARBORIZAÇÃO		
SÍMB.	NOME	QUANTIDADE
	IPE-DE-JARDIM (Sterculium stans)	11
	FLAMBOYANT-MIRIM (Caesalpinia pulcherrima)	5
	MANACÁ-DE-JARDIM (Borreria uniflora)	15
	HIBISCO (Hibiscus rosa-sinensis)	10
	RESEDÁ ANÃO (Lagerstroemia indica)	25
	GREVEOLA ANÃ (Grevillea forsteri)	5
	CÁSSIA-MACRANTHERA (Cassia macranthera)	20
	URUCIUM (Bixa orellana)	5
	CALLISTEMON (Callistemon citrinus)	4
	ALGODÃO-DA-PRAI (Albizia peruviana)	28
	CHAPÉU-DE-NAPOLEÃO (Thevetia peruviana)	5
	QUARESMEIRA (Tabouca grandifolia)	1
	ÁRVORE A SER REMOVIDA, INCLUSIVE RAÍZES.	12
	PALMEIRA E ÁRVORE EXISTENTE A SEREM MANTIDAS	

LEGENDA DA PLANTA DE IMPLANTAÇÃO		
	POSTE	
	POSTE A SER REMOVIDO	
	POSTE A SER RELOCADO	
	MURO PERIMETRAL	
	ALAMEDADO EM MOURDES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME H=2,20M	
	TALUDE	
	PISO INTERTRAVADO	
	TERRA BATIDA	
	PISO IMPERMEÁVEL	
	ÁREA PERMEÁVEL	
	EDIFICAÇÕES EXISTENTES (ÁREA CONSTRUÍDA EXISTENTE)	
	EDIFICAÇÕES A CONSTRUIR (NOVAS ÁREAS CONSTRUÍDAS)	
	EDIFICAÇÕES A DEMOLIR (ÁREAS CONSTRUÍDAS A SEREM SUBTRAÍDAS)	

LEGENDA DE ELEMENTOS DO MURO		
SÍMB.	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
	PILAR PRÉ-FABRICADO TIPO 01	284
	PILAR PRÉ-FABRICADO TIPO 40°	13
	PILAR PRÉ-FABRICADO TIPO 90°	07
	PAINEL DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO DE 6 METROS	178
	PAINEL DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO DE 3 METROS	61
	PAINEL DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO DE 2 METROS	46

NICOLE DE MORI
NICOLINI:12233967704

Assinado de forma digital por NICOLE DE MORI NICOLINI:12233967704
Dados: 2026.01.07 15:55:47 -03'00'

NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.

REV
00

POR
NICOLE

DATA
DEZ/2025

DESCRIÇÃO
EMISSÃO INICIAL

REVISÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARÂNIA, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA

AUTOR DO PROJETO: NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ. CAU A306052-7

NICOLE DE MORI NICOLINI - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

ASSUNTO: PLANTA DE SITUAÇÃO E PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO.

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHAS
01/11

ESCALA:
INDICADA

DESENHO:
NICOLE

REVISÃO:
R00

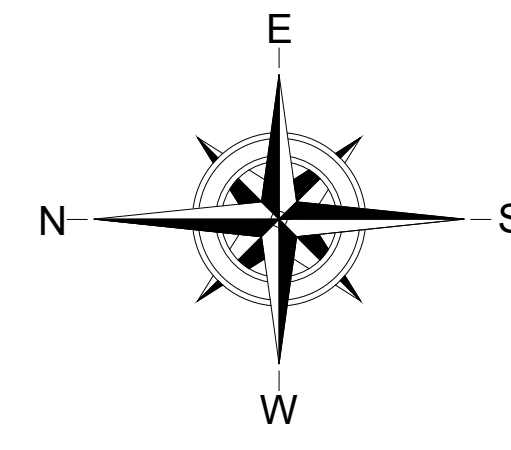
DATA:
DEZ/2025

CONTRATO:
072/2022

ASSINADO:
33/2025

RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 - SALA 105 / 106 - CENTRO, VIA VELHA ES
TEL: (71) 3229-8777 / (71) 3229-2477
E-MAIL: 99-8808@engenharia.com.br

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

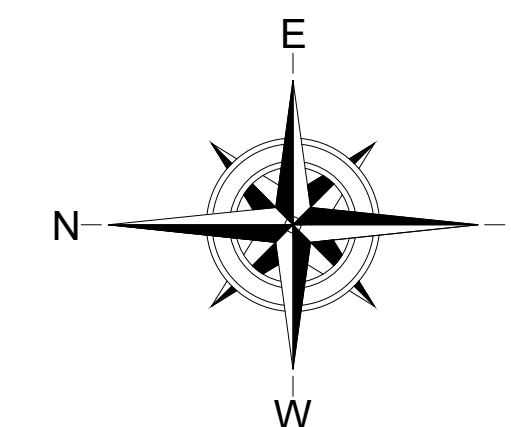


PLANTA DE ESTRUTURAS TEMPORÁRIAS PARA EVENTOS
ESC.:1/1000

REVISÕES

		<h1 style="text-align: center;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</h1> <p style="text-align: center;">PREFEITO:</p> <hr/> <p style="text-align: center;">LUIZ CARLOS COUTINHO</p>	
<p>OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL</p>			
<p>ENDEREÇO: JUA GRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.</p>			
<p>PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166</p>			
<h2 style="text-align: center;">ARQUITETURA</h2>		<p>PRANCHA:</p> <h2 style="text-align: center;">02/11</h2>	
<p>AUTOR DO PROJETO:</p>		<p>ESCALA:</p> <h3 style="text-align: center;">INDICADA</h3>	
<p>NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A306052-7 COORDENÇÃO:</p>		<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>DESENHO:</p> <h3 style="text-align: center;">NICOLE</h3> </div> </div>	
<p>MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D</p>		<p>REVISÃO: R00</p>	
<p>ASSUNTO:</p> <p>PLANTA DE ESTRUTURAS TEMPORÁRIAS PARA EVENTOS.</p>		<p>DATA: DEZ/2025</p>	
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICA DA OBRA:</p>		<p>CONTRATO: 002/2025 A.S.: 33/2025</p>	





NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES

CONSULTAR CADEIRNO DE DETALHES.

REVISÕES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	02/7/2025	EMISSIONAL INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL
ENDERÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO
CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA

AUTOR DO PROJETO:

NICOLE DE I

COORDENAÇÃO:

MÁRCIA ELIANE DA

ASSUNTO:

PLANO DE ATAQUE

PRANCHIA:	03 / 11
-----------	---------

03/11

ESCALA:

INDICAD

DESENHO:
NICOLE

REVISÃO:

REVISÃO: RC

DATA:	
-------	--

DEZ/202



DAN
ENGINEERING

RUA HENRIQUE MOSCOSO, 102
SALA 105 / 106 - CENTRO,
VILA MA. ES

TEL: (07)3000 8777 /

TEL: (27)3229-8777 /
(27)3238-2477
E-MAIL: dan@danengenharia.com

CONTRATO: 072/2023

A.S.: 33/2025




LEGENDA E QUANTITATIVO - CALÇADA EXTERNA		
SIMB.	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
[Symbol]	PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL 25X25cm AMARELO	391,36 m²
[Symbol]	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA 25X25cm AMARELO	29,66 m²
[Symbol]	PISO EM CIMENTADO CAMUFLADO A SER EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E ÁREA TRAÇO 1:3 ESP. 3,0CM SOBRE LAJE 12CM CONFORME DET.	587,35 m²
[Symbol]	PAVILS TIPO HOLANDÊS ANTITREPIDANTE COR GRÁFITE (CINZA ESCURO).	2768,83 m²
[Symbol]	GRAMA ESMERALDA	1002,79 m²
[Symbol]	POSTE	
[Symbol]	POSTE A SER REMOVIDO	
[Symbol]	POSTE A SER RELOCADO	
[Symbol]	MURO PERIMETRAL	
[Symbol]	ALAMBRADO EM MOURBES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME H=2,00M.	
[Symbol]	TALUDE	
[Symbol]	EDIFICAÇÕES EXISTENTES (ÁREA CONSTRUÍDA EXISTENTE).	
[Symbol]	EDIFICAÇÕES A CONSTRUIR (ÁREAS CONSTRUÍDAS).	
[Symbol]	EDIFICAÇÕES A REMOVER (ÁREAS CONSTRUÍDAS A SEREM SUBTRAÍDAS).	

NOTA: VERIFICAR DETALHAMENTO DAS CALÇADAS NO CADERNO DE DETALHES.

NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO:

ARQUITETURA

AUTOR DO PROJETO: NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ. CAU A306052-7

DESENHO: NICOLE

REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

PRANCHETA: 05/11

ESCALA: INDICADA

DESENHO: NICOLE

REVISÃO: R00

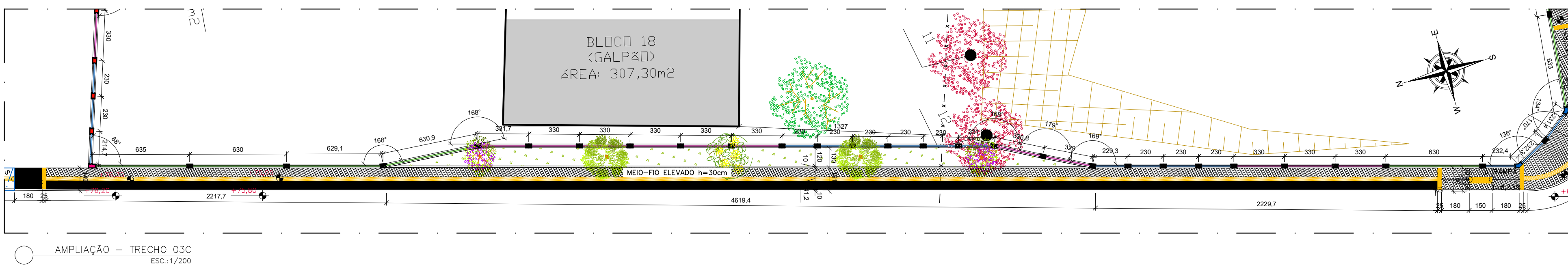
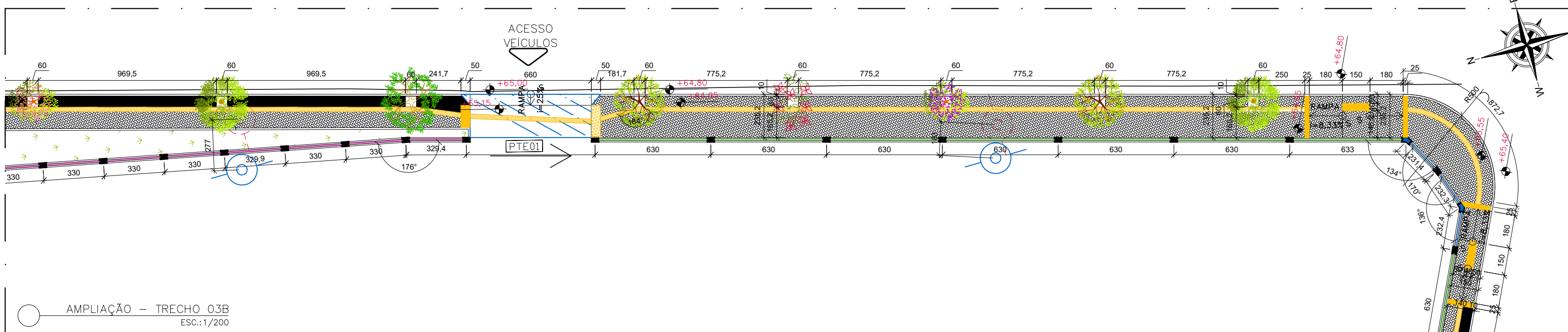
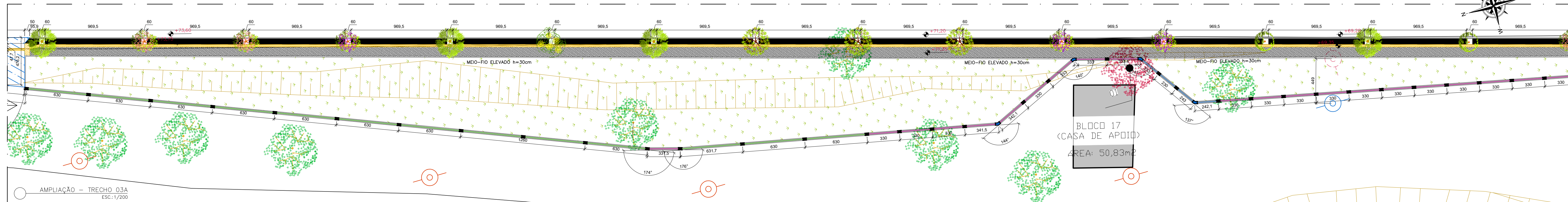
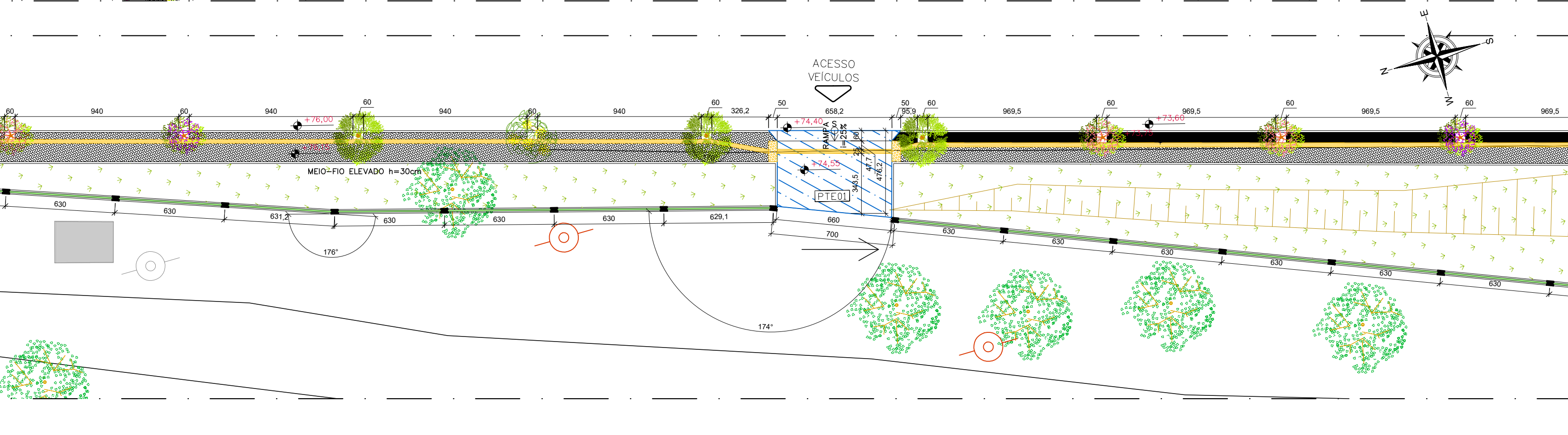
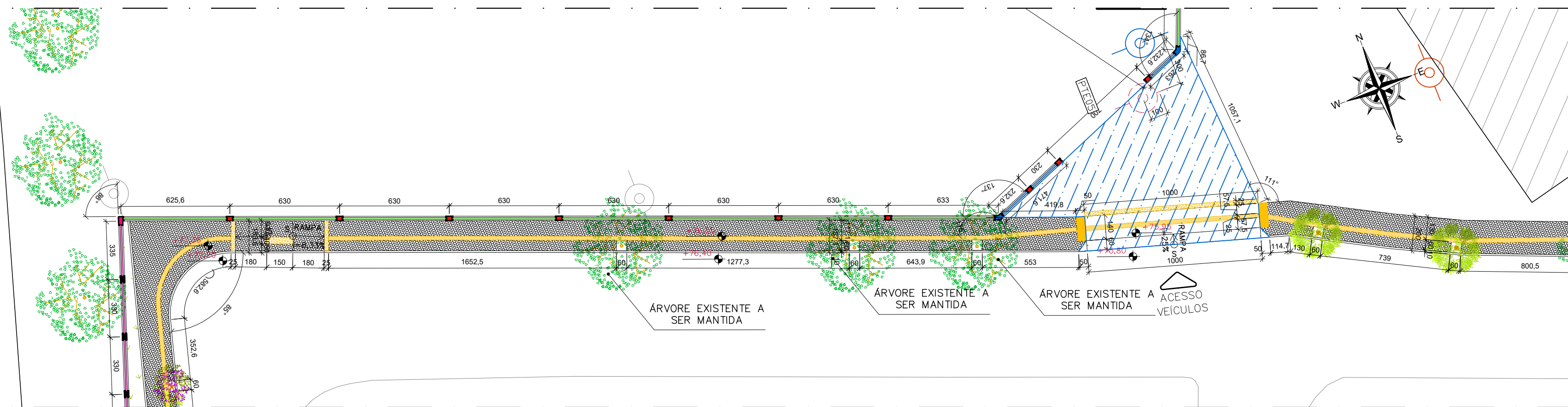
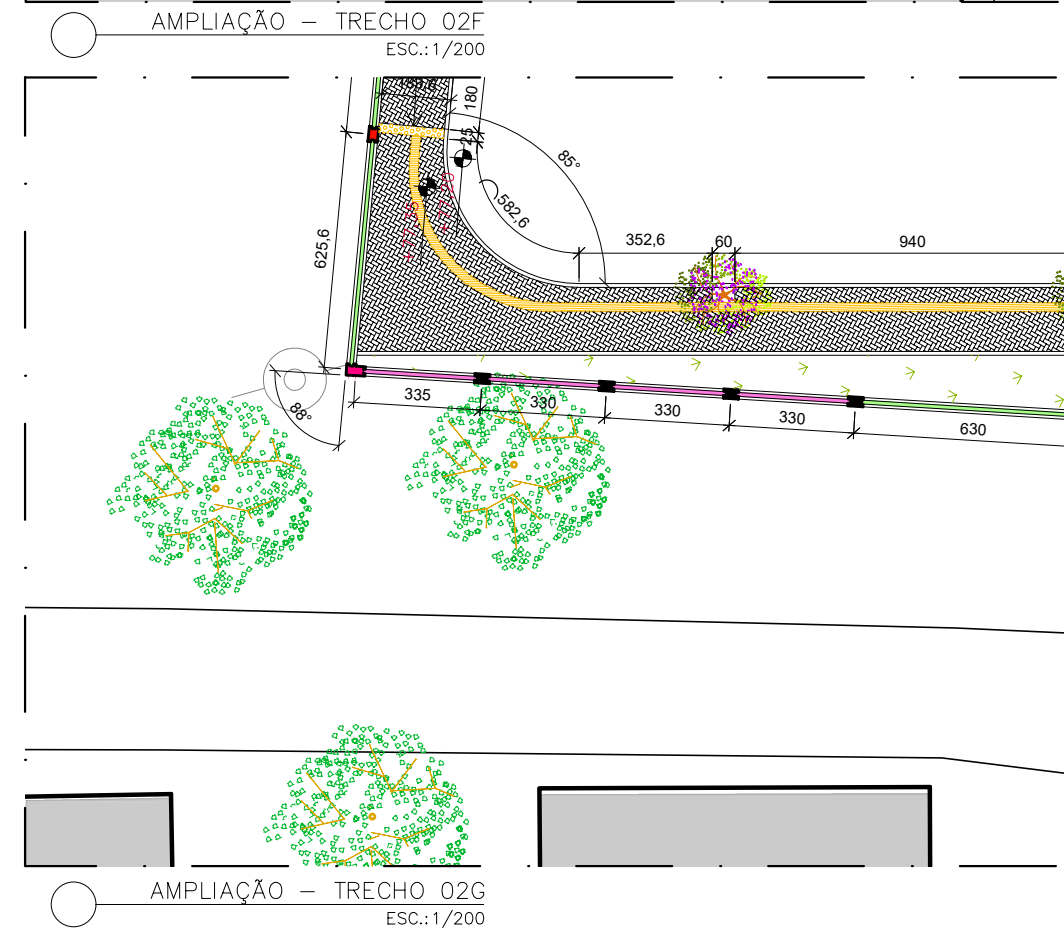
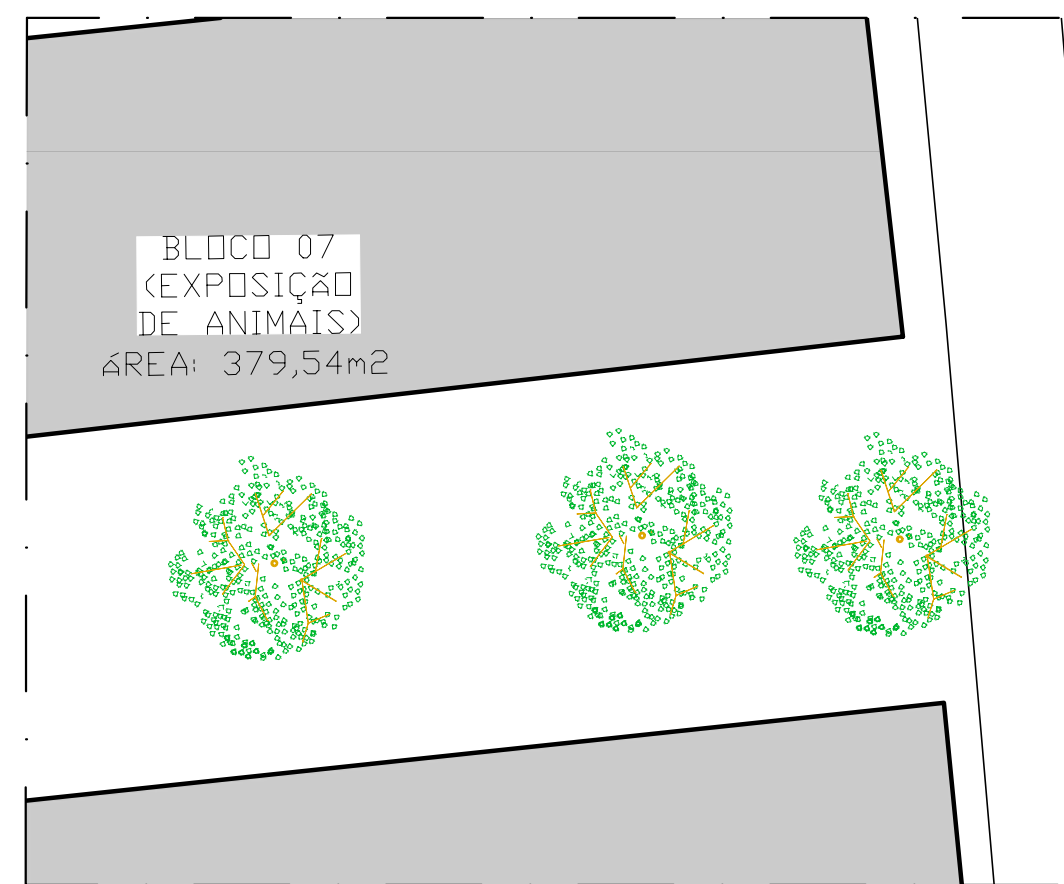
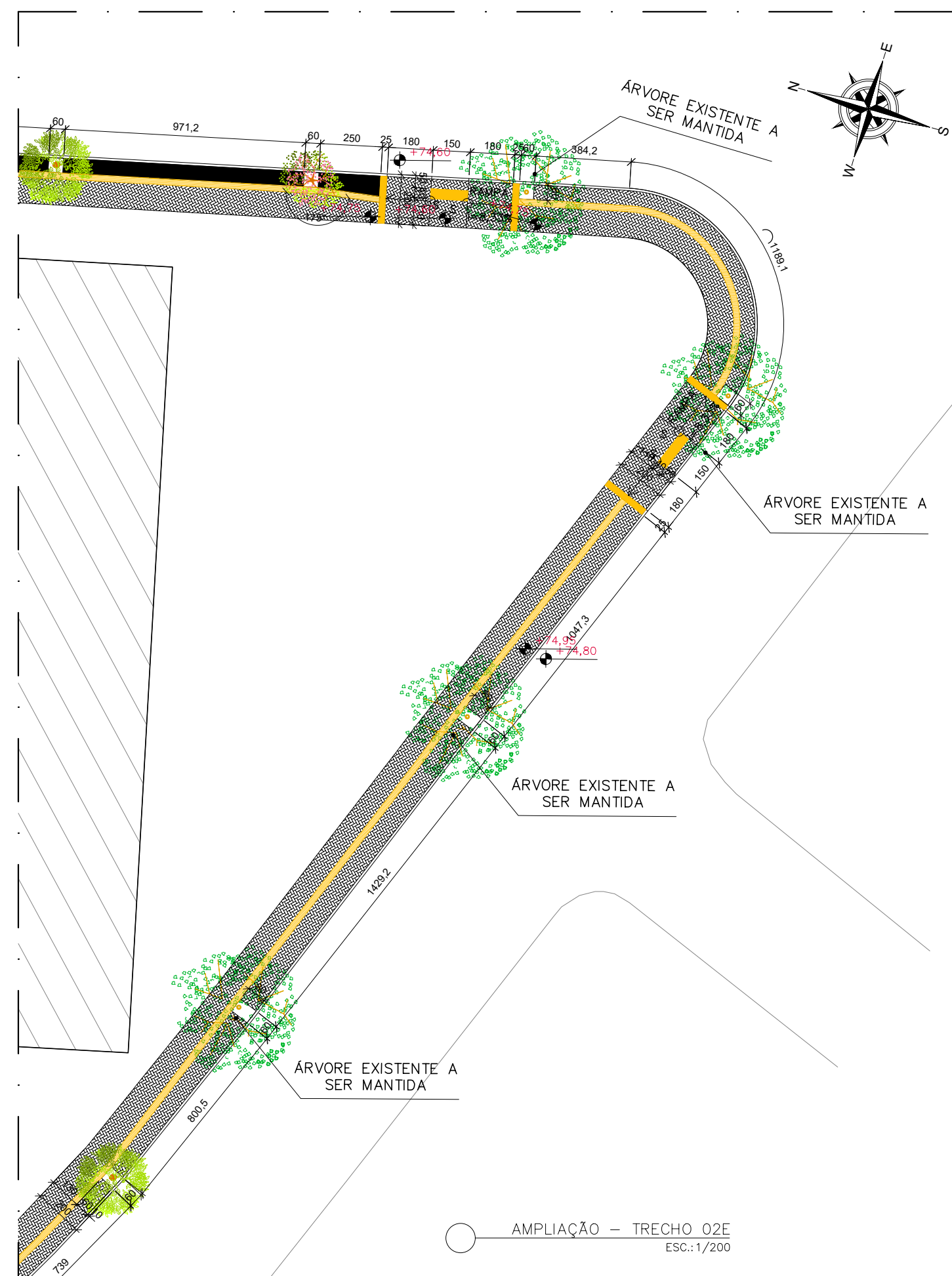
DATA: DEZ/2025

TEL: (71) 3220-8777 / (71) 3239-2477

E-MAIL: gpd@danengenharia.com.br

CONTRATO: 072/2022

A.S.: 33/2025



LEGENDA E QUANTITATIVO - CALÇADA EXTERNA		
SIMB	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
	PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL 25X25cm AMARELO	391,36 m²
	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA 25X25cm AMARELO	20,66 m²
	PISO EM CIMENTADO CAMURÇADO A SER EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3, ESP. 3,0CM SOBRE LAJE TCM CONFORME DET.	587,35 m²
	PAVIS TIPO HOLANDES ANTIREPINDANTE COR GRAFITE (CINZA ESCURO)	2768,83 m²
	GRAMA ESMERALDA	1002,79 m²
	POSTE	
	POSTE A SER REMOVIDO	
	POSTE A SER RELOCADO	
	MURD PERIMETRAL	
	ALAMBRADO EM MOURRES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME H=2,00M	
	TALUDE	
	EDIFICAÇÕES EXISTENTES (ÁREA CONSTRUÍDA EXISTENTE)	
	EDIFICAÇÕES A CONSTRUIR (NOVAS ÁREAS CONSTRUIDAS)	
	EDIFICAÇÕES A DEMOLIR (ÁREAS CONSTRUIDAS A SEREM SUBTRAÍDAS)	

NOTA: VERIFICAR DETALHAMENTO DAS CALÇADAS NO CADERNO DE DETALHES.

NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.

REVISÕES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA

AUTOR DO PROJETO: NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ. CAU A306052-7

MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

ASSUNTO: PLANTAS DE AMPLIAÇÃO DOS TRECHOS 02E A 02G E 03.

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA: 06/11

ESCALA: INDICADA

DESENHO: NICOLE

REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

DAN
ENGENHARIA

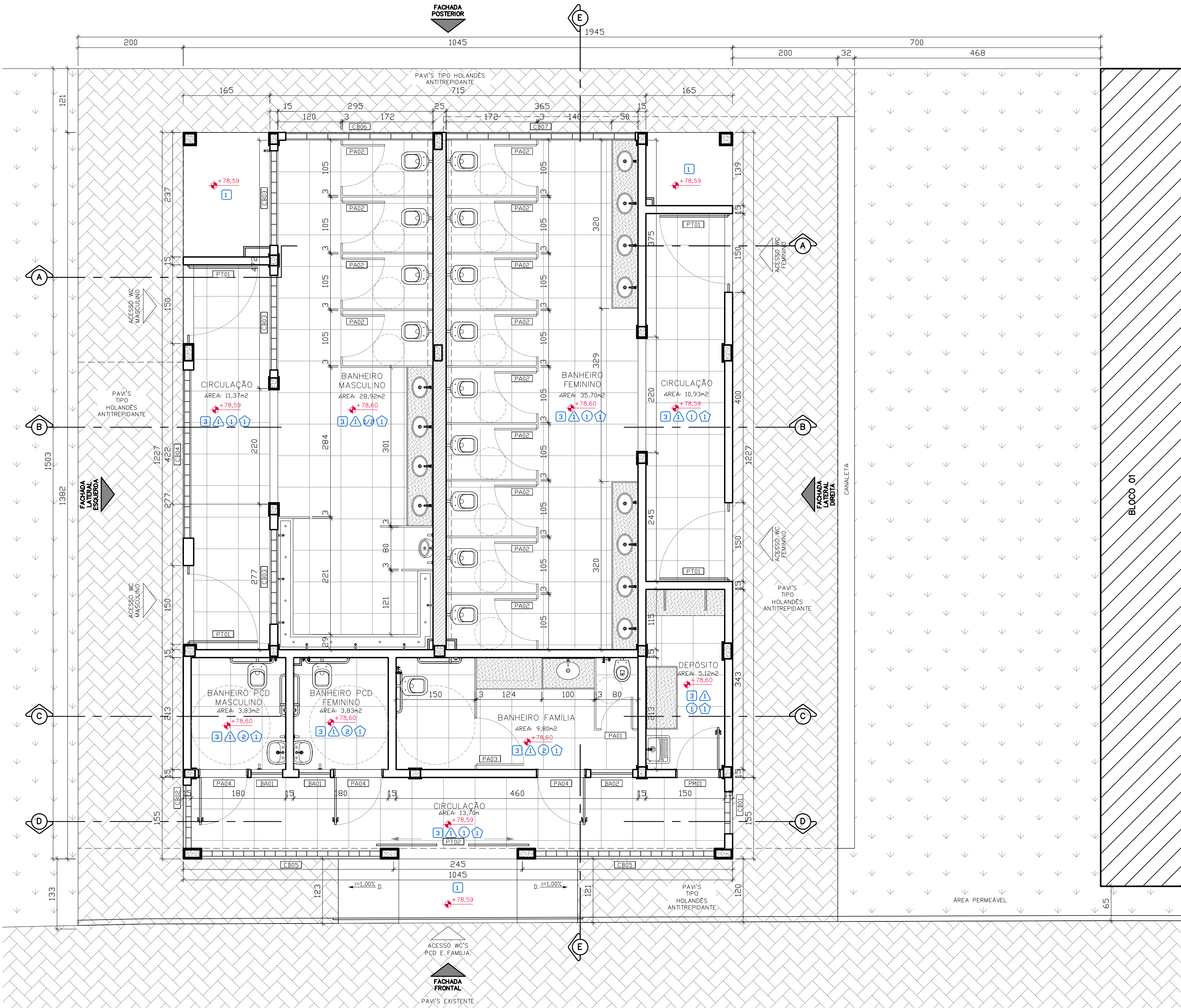
RUA HENRIQUE MOCOSÓ, 1021 - SALA 105 / 106 - CENTRO, VILA VELHA ES

TEL: (27) 3226-8777 / (27) 3226-2477

E-MAIL: dan@danengenharia.com.br

CONTRATO: 072/2022

A.S.: 33/2025



BANHEIRO 02 – PLANTA BAIXA
ESC:1/50

LEGENDA DA PLANTA DE IMPLANTAÇÃO			
	PAVI'S TIPO HOLANDES ANTITREPIDANTE	COR CINZA	GRAFITE.
	ÁREA PERMEÁVEL		
	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EM BLOCO CERÂMICO 9x19x19cm	ESPESSURA FINAL APROXIMADA DE 15cm	
	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EM BLOCO CERÂMICO 9x19x19cm	ESPESSURA FINAL APROXIMADA DE 25cm	
	ELEMENTO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO	VER PROJETO ESTRUTURAL	

QUADRO DE ESQUADRIAS – BANHEIRO 02						
REF.	LARGURA		ALTURA	PEITORIL	QTD	
JANELAS						
BA01	ESQUADRIA BASCULANTE 60x80cm, 1 MÓDULO COM 2 DIVISÕES, SENDO 1 BASCULANTE E 1 FIXA, PERFIL SÉRIE EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL E VIDRO FANTASIA 4mm, FIXADO COM BORRACHA PRETA EPDM.		60cm	60cm	160cm	2
BA02	ESQUADRIA BASCULANTE 80x80cm, 1 MÓDULO COM 2 DIVISÕES, SENDO 1 BASCULANTE E 1 FIXA, PERFIL SÉRIE EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL E VIDRO FANTASIA 4mm, FIXADO COM BORRACHA PRETA EPDM.		80cm	60cm	160cm	1
PORTAS DE ALUMÍNIO						
PA01	PORTA DE ALUMÍNIO, 60x160cm, 1 FOLHA DE ABIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LAMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FERRAGENS E DOBRADIÇAS CRÔMADAS, INCLUINDO FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO.		60cm	160cm	20cm	1
PA02	PORTA DE ALUMÍNIO, 80x160cm, 1 FOLHA DE ABIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LAMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FERRAGENS E DOBRADIÇAS CRÔMADAS, INCLUINDO FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO.		80cm	160cm	20cm	13
PA03	PORTA DE ALUMÍNIO, 90x160cm, 1 FOLHA DE ABIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LAMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FERRAGENS E DOBRADIÇAS CRÔMADAS, INCLUINDO FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO.		90cm	160cm	20cm	1
PA04	PORTA DE ALUMÍNIO, 90x210cm, 1 FOLHA DE ABIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, COR NATURAL, LINHA SUPREMA DA ALÇADA, MARCO ESPESSURA 5cm E ALISAR, LARGURA 5cm EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, COM PINTURA EM VERNIZ ACETINADO, FECHADURA DA LINHA BAIXO DO MÓDULO TESS MÓDULO 4 MATERIAL EM ZAMAK NO ACABAMENTO CRÔMO ACETINADO - CA, COMPOSTO DE ROSETA-0041 EM AÇO INOX, FECHADURA INTERNA, DOBRADIÇAS COM MOLA 3/16"x2" TIPO FECHAMATIC MARCA DE REFERÊNCIA PAGE COD. 425 INOX 03 UNIDADES POR PORTA.		90cm	210cm	-	3

PORTAS DE MADEIRA					
PM01	PORTA DE ABIR, 80x210cm, 1 FOLHA EM MADEIRA TIPO PRANCHETA (SARRAFAEADA) LISA, COM PINTURA EM VERNIZ ACETINADO, ESP. 30mm, ALISAR E MARCO 3cm EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, COM PINTURA EM VERNIZ ACETINADO, FECHADURA MÓDULO 0045, LAFINTE DO EQUIVALENTE COM ACABAMENTO CRÔMO, DOBRADIÇAS EM LATÃO CRÔMADO 3x3/16" COM ANEL, REF. LA FONTE DO EQUIVALENTE (3 UNIDADES), ADAPTADA PARA PCD COM BARRA DE PROTEÇÃO EM AÇO INOX ESCOVADO E FUXADOR L=400cm.	80cm	210cm	20cm	1
PORTÕES					
PT01	PORTÃO COM 1 FOLHA DE ABIR, 150x240cm, COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, FECHAMENTO INFERIOR EM CHAPA GALVANIZADA VINÍFICA N14, FECH. SUPERIOR EM TUBO DE AÇO GALV. Ø1", TRATADO COM SUPERGALVITE E PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE COR CINZA, INCLUSIVE GONZO E FECHO COM PORTA CADEADO.	150cm	240cm	-	4
PT02	PORTÃO COM 1 FOLHA DE CORREIA, 225x260cm, COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, FECHAMENTO INFERIOR EM CHAPA GALVANIZADA VINÍFICA N14, FECH. SUPERIOR EM TUBO DE AÇO GALV. Ø1", TRATADO COM SUPERGALVITE E PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE COR CINZA, INCLUSIVE GONZO E FECHO COM PORTA CADEADO.	225cm	260cm	-	1

CDOBGO					
CB01	CDOBGO EM CERAMICA CRUZETA EM 40 MODULOS DE 20x20CM	80cm	200cm	20cm	1
CB02	CDOBGO EM CERAMICA CRUZETA EM 60 MODULOS DE 20x20CM	120cm	200cm	20cm	1
CB03	CDOBGO EM CERAMICA CRUZETA EM 18 MODULOS DE 20x20CM	180cm	40cm	180cm	3
CB04	CDOBGO EM CERAMICA CRUZETA EM 160 MODULOS DE 20x20CM	320cm	200cm	20cm	1
CB05	CDOBGO EM CERAMICA CRUZETA EM 170 MODULOS DE 20x20CM	340cm	200cm	20cm	2
CB06	CDOBGO EM CONCRETO VENEZIANO EM 9 MODULOS DE 40x40CM	360cm	40cm	180cm	1
CB07	CDOBGO EM CONCRETO VENEZIANO EM 7 MODULOS DE 40x40CM	280cm	40cm	180cm	1

QUADRO DE ACABAMENTOS	
REF.	DESCRIÇÃO
1	PISO
1	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, COR NATURAL, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3cm EXECUTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO 8cm OU LAJE DE CONCRETO.
2	PAVIMENTAÇÃO EM PAVIMENTO HOLANDES 10x20x6 cm, COR GRAFITE, NÃO TREPIDANTE, SOBRE BASE DE BGS (10 cm) E ASSENTADO EM AREIA, COM JUNTAS EM AREIA FINA COMPACTADA, CONFORME NORMA TÉCNICA.
3	PORCELANATO NATURAL, ACABAMENTO ACETINADO, DIM. 60x60cm, REF. PLATINA NA, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, UTILIZANDO DUPLA COLAGEM DE ARGAMASSA COLANTE PARA PORCELANATO TIPO ACII E REJUNTE IMM PARA PORCELANATO.
4	PAREDE
1	CERÂMICA 30x40cm, FORMA BRANCA, ACETINADA, ESPESSURA 6,5mm, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIODORE 2mm, MARCA DE REFERÊNCIA QUARTZILIT, WEBER, COR CINZA CLARO ASSENTADO HORIZONTAMENTE AIX 180cm A PARTIR DO RÓDAPE EM GRANITO CINZA ANDORINHA 7cm, RESTANTE DA PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRILICA COR BAHAMAS CLARO, COD. 834AD, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIN OU SIMILAR SOBRE SELADOR, DELIMITANDO OS DOIS ACABAMENTOS PERFIL 40 - 3/8" EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL.
2	PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRILICA COR BAHAMAS CLARO, COD. 834AD, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIN OU SIMILAR SOBRE SELADOR.
3	APLICAÇÃO DE TEXTURA DECORATIVA ACRILICA ROSTICA EXTERNA ULTRA EFEITO ROLADO, COD. 5563 COR BAHAMAS MÁXIMO, COD. 604AD, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIN, SOBRE SELADOR ELASTOMÉRICO COD. 5765 BROPLEX MARCA REF. IBRATIN - A SER APLICADO DIRETAMENTE SOBRE REBOCO DA ESTRUTURA PRE-MOLDADA OU PLACA CIMENTÍCIA.
5	TETO
1	TELHA APARENTE.
2	LAJE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA PVA, COR BRANCO NEVE, SOBRE SELADOR, MARCA DE REFERÊNCIA CORAL.
3	FÓRDO EM PLACAS DE PVC BARRADO, COR BRANCA FOSCA, FIXADO EM PERFILADO METÁLICO GALVANIZADO, COM PERFIS PRINCIPAIS (VIGAS) DISTRIBUÍDOS A CADA 60cm NO MENOR SENTIDO DO VÃO, INCLUI RÓDAPE DO MESMO MATERIAL E ACESSÓRIOS COMPLETOS.
4	RÓDAPE
1	RÓDAPE EM GRANITO CINZA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.
2	SOLEIRA
S01	SOLEIRA EM GRANITO CINZA PARA ÁREA MOLHADA (DESNIVEL DE 1cm).
S02	SOLEIRA EM GRANITO CINZA INCLINADO (SEM RESSALTO).
S03	SOLEIRA EM GRANITO CINZA SEM DESNIVEL.
S04	SOLEIRA EM GRANITO CINZA (DESNIVEL VARIÁVEL E PINGADEIRA).

NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA

AUTOR DO PROJETO: NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A30605-2

COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

ASSUNTO: PLANTA BAIXA DO “BANHEIRO 02”.

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA: 07/11

ESCALA: INDICADA

DESENHO: NICOLE

REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

CONTRATO: 072/2022

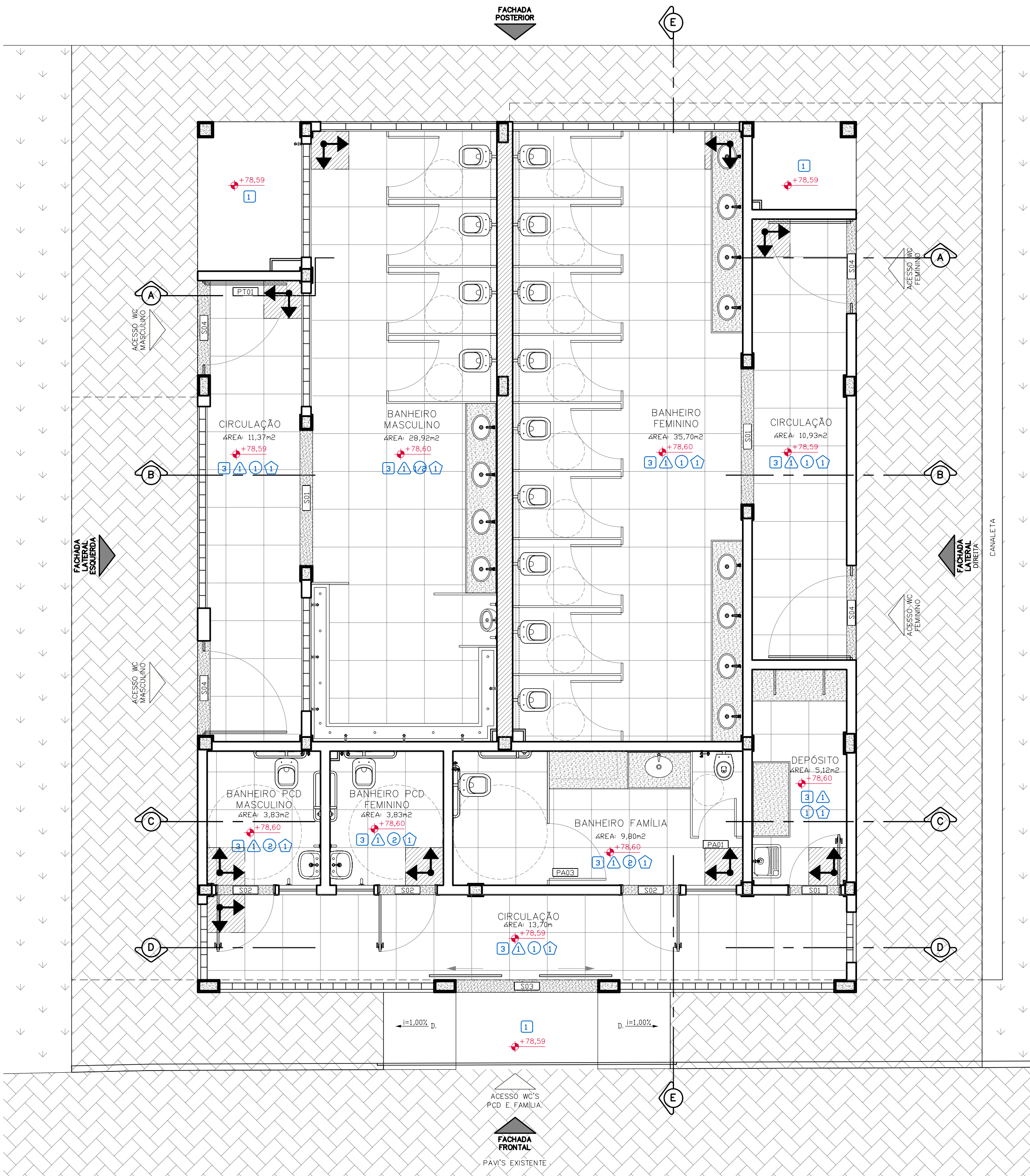
A.S.: 33/2025



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

TEL: (71)3220-8777 / (71)3239-2473

E-MAIL: g@danengenharia.com.br



LEGENDA DA PLANTA DE IMPLANTAÇÃO	
	PAVI'S TIPO HOLANDES ANTITREPIDANTE COR CINZA GRAFITE.
	ÁREA PERMEÁVEL.
	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EM BLOCO CERÂMICO 9x19x19cm. ESPESSURA FINAL APROXIMADA DE 15cm.
	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EM BLOCO CERÂMICO 9x19x19cm. ESPESSURA FINAL APROXIMADA DE 25cm.
	ELEMENTO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO. VER PROJETO ESTRUTURAL.

NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA

AUTOR DO PROJETO:

NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A306052-7

COORDENAÇÃO:

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

ASSUNTO:

PLANTA DE PAGINAÇÃO DE PISO DO "BANHEIRO 02".

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA:

08/11

ESCALA:

INDICADA

DESENHO:

NICOLE

REVISÃO:

R00

DATA:

DEZ/2025



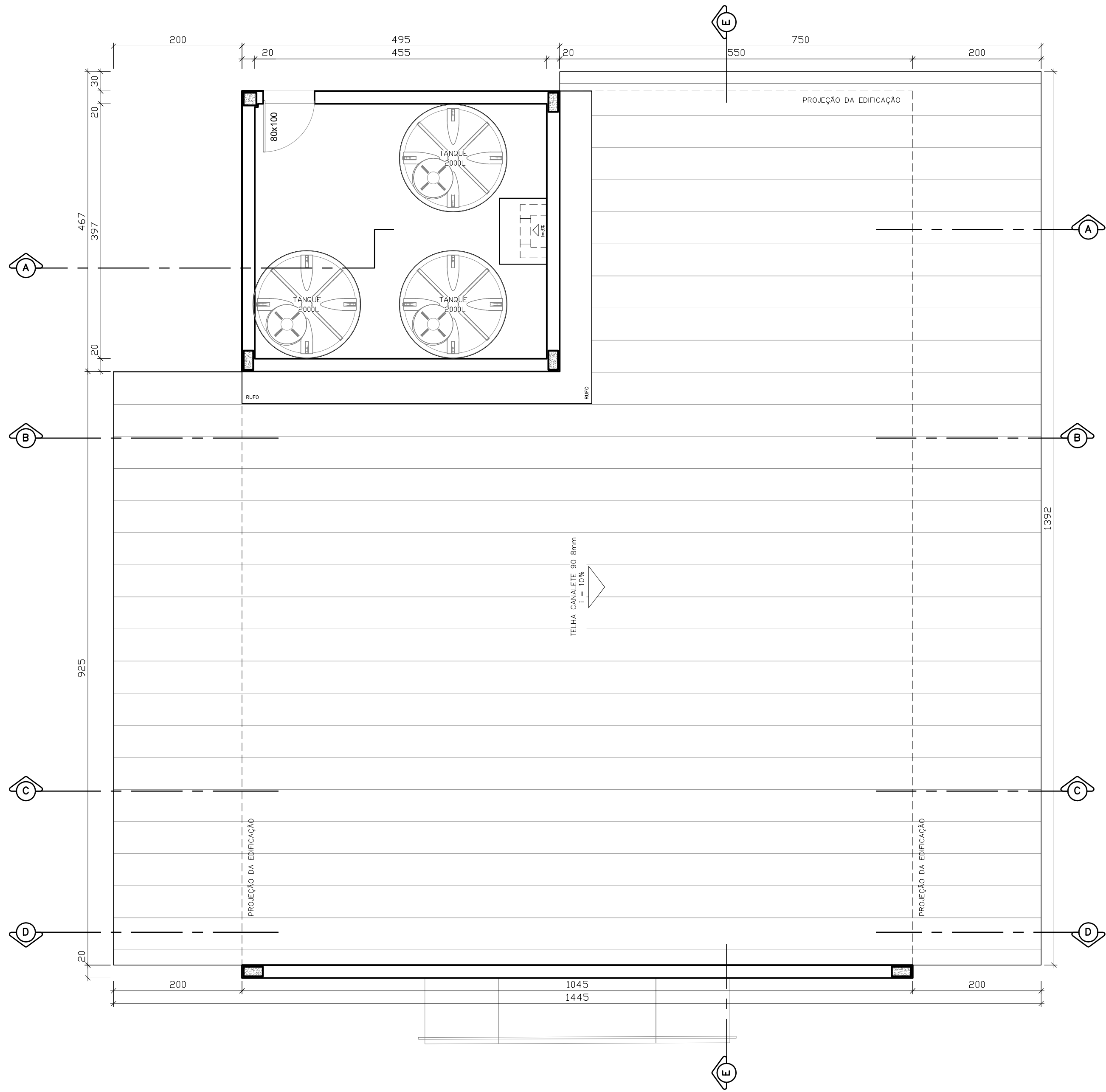
RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

TEL.: (27)3229-8777 / (27)3239-2477

E-MAIL: dan@danengenharia.com.br

CONTRATO: 072/2022

A.S.: 33/2025



BANHEIRO 02 – PLANTA DE COBERTURA
ESC.:1/50

NOTAS:
COTAS EM CENTIMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

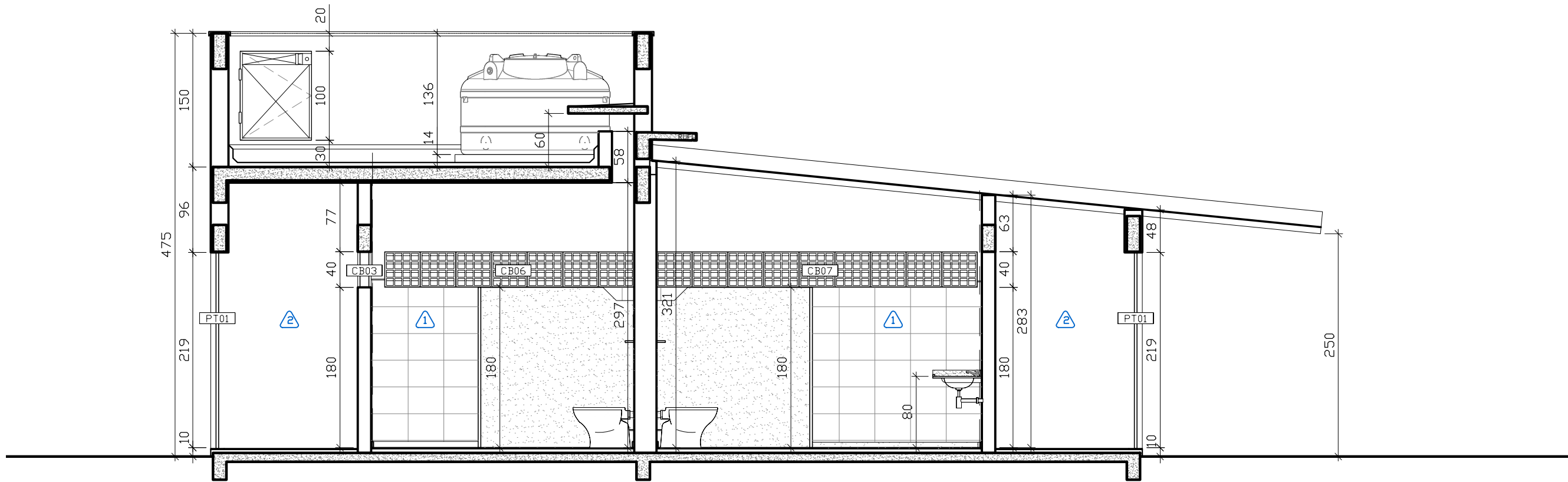
LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

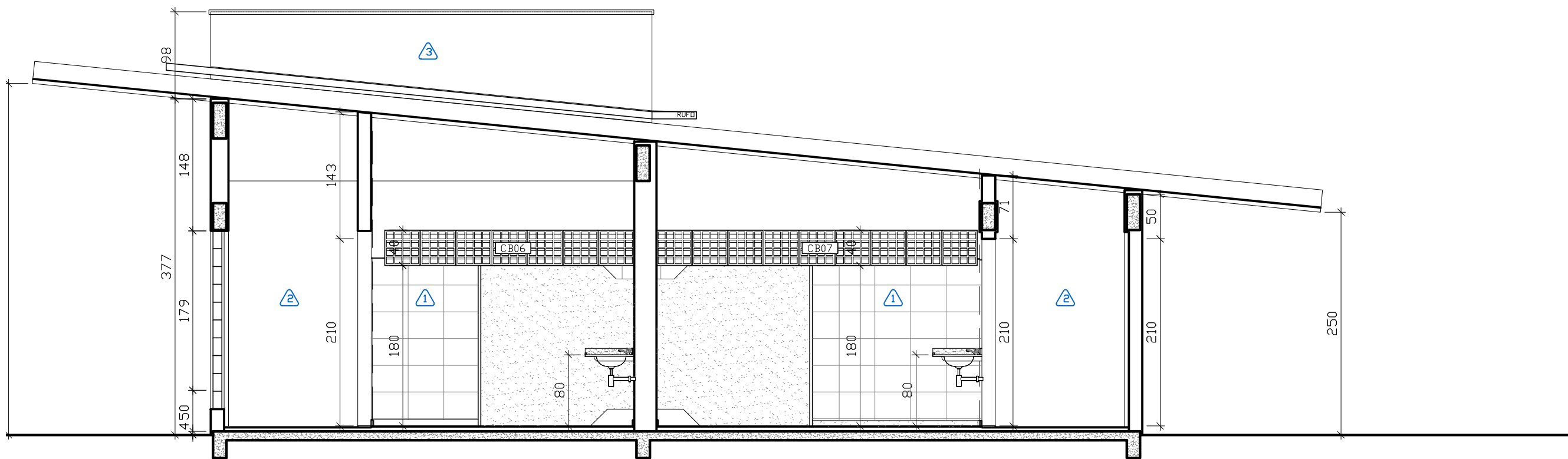
ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

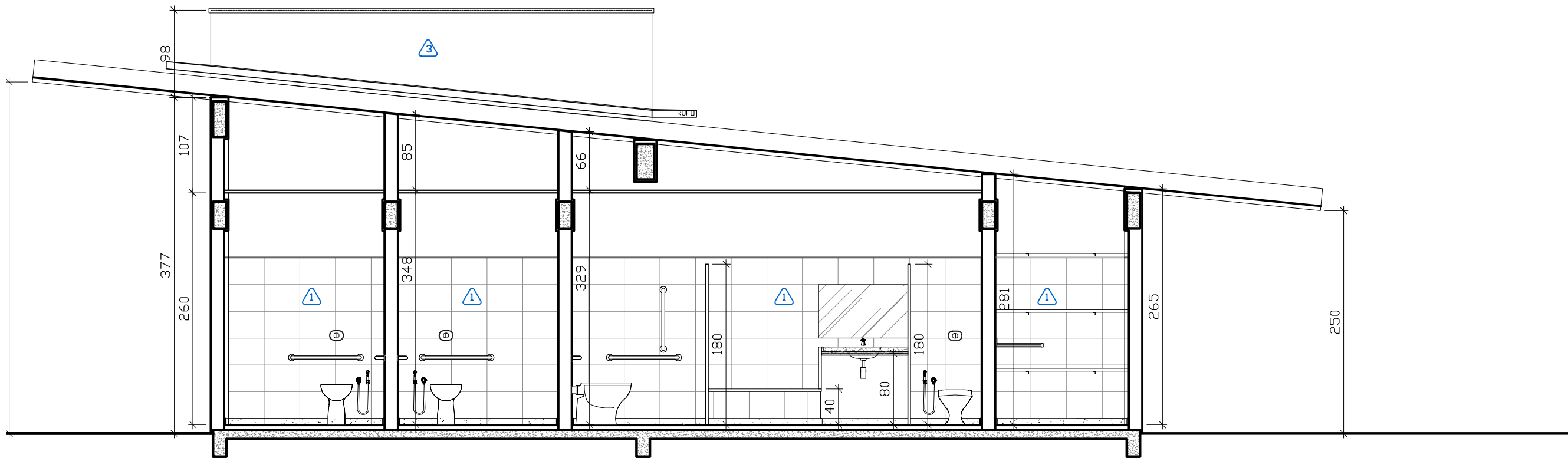
ARQUITETURA	PRANCHA: 09/11	
AUTOR DO PROJETO:	ESCALA: INDICADA	
NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A306052–7 COORDENAÇÃO:	DESENHO: NICOLE	
MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D	REVISÃO: R00	
ASSUNTO: PLANTA DE COBERTURA DO "BANHEIRO 02".	DATA: DEZ/2025	CONTRATO: 072/2022 A.S.: 33/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		



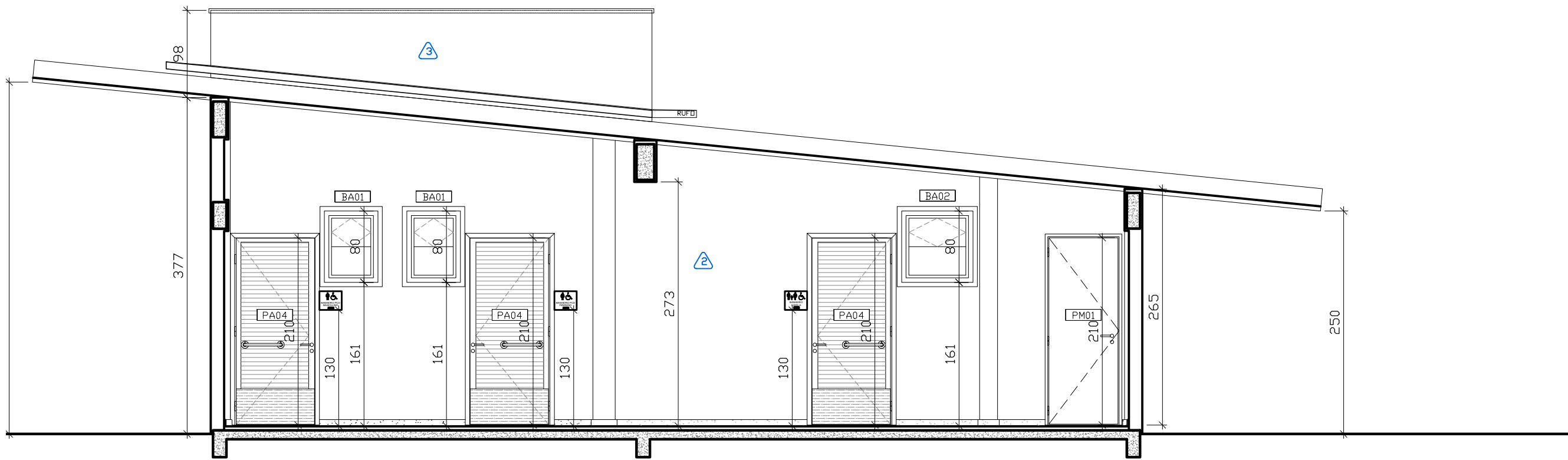
CORTE A
ESC.: 1/50



CORTE B
ESC.: 1/50



CORTE C
ESC.: 1/50



CORTE D
ESC.: 1/50

QUADRO DE ESQUADRIAS – BANHEIRO 02					
REF.	LARGURA	LARGURA	ALTURA	PEITORIL	QTD
JANELAS					
BA01	ESQUADRIA BASCULANTE 60x80cm, 1 MÓDULO COM 2 DIVISÕES, SENDO 1 BASCULANTE E 1 FIXA, PERFIL SÉRIE EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL E VIDRO FANTASIA 4mm, FIXADO COM BORRACHA PRETA EPDM.	60cm	60cm	160cm	2
BA02	ESQUADRIA BASCULANTE 80x80cm, 1 MÓDULO COM 2 DIVISÕES, SENDO 1 BASCULANTE E 1 FIXA, PERFIL SÉRIE EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL E VIDRO FANTASIA 4mm, FIXADO COM BORRACHA PRETA EPDM.	80cm	60cm	160cm	1
PORTAS DE ALUMÍNIO					
PA01	PORTA DE ALUMÍNIO, 60x160cm, 1 FOLHA DE ABIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LAMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FERRAGENS E DOBRADIÇAS CRÔMADAS, INCLUINDO FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO.	60cm	160cm	20cm	1
PA02	PORTA DE ALUMÍNIO, 80x160cm, 1 FOLHA DE ABIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LAMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FERRAGENS E DOBRADIÇAS CRÔMADAS, INCLUINDO FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO.	80cm	160cm	20cm	13
PA03	PORTA DE ALUMÍNIO, 90x160cm, 1 FOLHA DE ABIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LAMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FERRAGENS E DOBRADIÇAS CRÔMADAS, INCLUINDO FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO.	90cm	160cm	20cm	1
PA04	PORTA DE ALUMÍNIO, 90x210cm, 1 FOLHA DE ABIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, COR NATURAL, LINHA SUPREMA DA ALCEA, MARCO ESPESURA 5cm E ALISAR, LARGURA 5cm EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, COM PINTURA EM VERNIZ ACETINADO, FECHADURA DA LINHA BAÇO DO MODELO TESS M4064, MATERIAL EM ZAMAK NO ACABAMENTO CRÔMO ACETINADO - CA, COMPOSTO DE ROSETA-0041 EM AÇO INOX, FECHADURA 1300 INTERNA, DOBRADIÇAS COM MOLA 3/16"x3" TIPO FECHAMATIC MARCA DE REFERENCIA PAGE CDD 425 INOX 033 UNIDADES POR PORTA).	90cm	210cm	-	3
PORTAS DE MADEIRA					
PM01	PORTA DE ABIR, 80x210cm, 1 FOLHA EM MADEIRA TIPO PRANCHETA (SARRAFEADA) LISA, COM PINTURA EM VERNIZ ACETINADO, ESP. 30mm, ALISAR E MARCO 3cm EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, COM PINTURA EM VERNIZ ACETINADO, FECHADURA MODELO 1948, LAFINTE DO EQUIVALENTE COM ACABAMENTO CRÔMADO, DOBRADIÇAS EM LATÃO CRÔMADO 3x3/16" COM ANEL, REF. LA FONTE DO EQUIVALENTE (3 UNIDADES), ADAPTADA PARA PCD COM BARRA DE PROTEÇÃO EM AÇO INOX ESCOVADO E FUXADOR L=400CM.	80cm	210cm	20cm	1
PORTES					
PT01	PORTÃO COM 1 FOLHA DE ABIR, 150x240cm, COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, FECHAMENTO INFERIOR EM CHAPA GALVANIZADA VINCADA Nº14, FECH. SUPERIOR EM TUBO DE AÇO GALV. Ø1", TRATADO COM SUPERGALVITE E PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE COR CINZA, INCLUSIVE GONZO E FECHO COM PORTA CADEADO.	150cm	240cm	-	4
PT02	PORTÃO COM 1 FOLHA DE CORRER, 225x260cm, COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, FECHAMENTO INFERIOR EM CHAPA GALVANIZADA VINCADA Nº14, FECH. SUPERIOR EM TUBO DE AÇO GALV. Ø1", TRATADO COM SUPERGALVITE E PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE COR CINZA, INCLUSIVE GONZO E FECHO COM PORTA CADEADO.	225cm	260cm	-	1
COBOÇO					
CB01	COBOÇO EM CERÂMICA CRUZETA EM 40 MÓDULOS DE 20X20CM	80cm	200cm	20cm	1
CB02	COBOÇO EM CERÂMICA CRUZETA EM 60 MÓDULOS DE 20X20CM	120cm	200cm	20cm	1
CB03	COBOÇO EM CERÂMICA CRUZETA EM 18 MÓDULOS DE 20X20CM	180cm	40cm	180cm	3
CB04	COBOÇO EM CERÂMICA CRUZETA EM 160 MÓDULOS DE 20X20CM	320cm	200cm	20cm	1
CB05	COBOÇO EM CERÂMICA CRUZETA EM 170 MÓDULOS DE 20X20CM	340cm	200cm	20cm	2
CB06	COBOÇO EM CONCRETO VENEZIAND EM 9 MÓDULOS DE 40X40CM	360cm	40cm	180cm	1
CB07	COBOÇO EM CONCRETO VENEZIAND EM 7 MÓDULOS DE 40X40CM	280cm	40cm	180cm	1

QUADRO DE ACABAMENTOS	
REF.	DESCRIÇÃO
	PISO
1	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, COR NATURAL, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3cm EXECUTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO 8CM OU LAJE DE CONCRETO.
2	PAVIMENTAÇÃO EM PAVER HOLANDÊS 10x20x6 cm, COR GRÁFITE, NÃO TREPILANTE, SOBRE BASE DE BGS (10 cm) E ASSENTADO EM AREIA, COM JUNTAS EM AREIA FINA COMPACTADA, CONFORME NORMA TÉCNICA.
3	PORCELANATO NATURAL, ACABAMENTO ACETINADO, DIM. 60X60CM, REF. PLATINA NA, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, UTILIZANDO DUPLA COLAGEM DE ARGAMASSA COLANTE PARA PORCELANATO TIPO ACII E REJUNTE IMM PARA PORCELANATO.
	PAREDE
1	CERÂMICA 20x40cm, FORMA BRANCA, ACETINADA, ESPESURA 6,5mm, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIFODOR 2mm, MARCA DE REFERÊNCIA QUARTZILIT WEBER, COR CINZA CLARO ASSENTADO HORIZONTAMENTE AIX 180cm A PARTIR DO RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA 7cm, RESTANTE DA PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRILICA COR BAHAMAS CLARO, CDD 834AD, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIM DO SIMILAR SOBRE SELADOR, DELIMITANDO OS DOIS ACABAMENTOS PERFIL 40 - 3 / 8" EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL.
2	PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRILICA COR BAHAMAS CLARO, CDD 834AD, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIM DO SIMILAR SOBRE SELADOR.
3	APLICAÇÃO DE TEXTURA DECORATIVA ACRILICA ROSTICA EXTERNA ULTRA, EFEITO ROLADO, CDD 5563 COR BAHAMAS MÁXIMO, CDD 604AD, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIM, SOBRE SELADOR ELASTOMÉRICO CDD 5765 IBROFLEX MARCA REF. IBRATIM - A SER APLICADO DIRETAMENTE SOBRE REBOCO DA ESTRUTURA PRE-MOLDADA OU PLACA CIMENTÍCIA.
	TETO
1	TELHA APARENTE.
2	LAJE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA PVA, COR BRANCO NEVE, SOBRE SELADOR, MARCA DE REFERÊNCIA CORAL.
3	FIBRO EM PLACAS DE PVC BARRADO, COR BRANCA FOSCA, FIXADO EM PERFILADO METÁLICO GALVANIZADO, COM PERFIS PRINCIPAIS (VIGAS) DISTRIBUÍDOS A CADA 60cm NO MENOR SENTIDO DO VÃO, INCLUI RODAPÉ DO MESMO MATERIAL E ACESSÓRIOS COMPLETOS.
	RODAPE
1	RODAPE EM GRANITO CINZA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.
SOLEIRA	
S01	SOLEIRA EM GRANITO CINZA PARA ÁREA MOLHADA (DESNÍVEL DE 1CM).
S02	SOLEIRA EM GRANITO CINZA INCLINADO (SEM RESSALTO).
S03	SOLEIRA EM GRANITO CINZA SEM DESNÍVEL.
S04	SOLEIRA EM GRANITO CINZA (DESNÍVEL VARIÁVEL E PINGADEIRA).

NOTAS: COTAS EM CENTÍMETROS; CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO; CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.			
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA

AUTOR DO PROJETO: NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A306052-7

NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A306052-7

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

ASSUNTO: CORTES DO “BANHEIRO 02”.

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHETA: 10/11

ESCALA: INDICADA

DESENHO: NICOLE

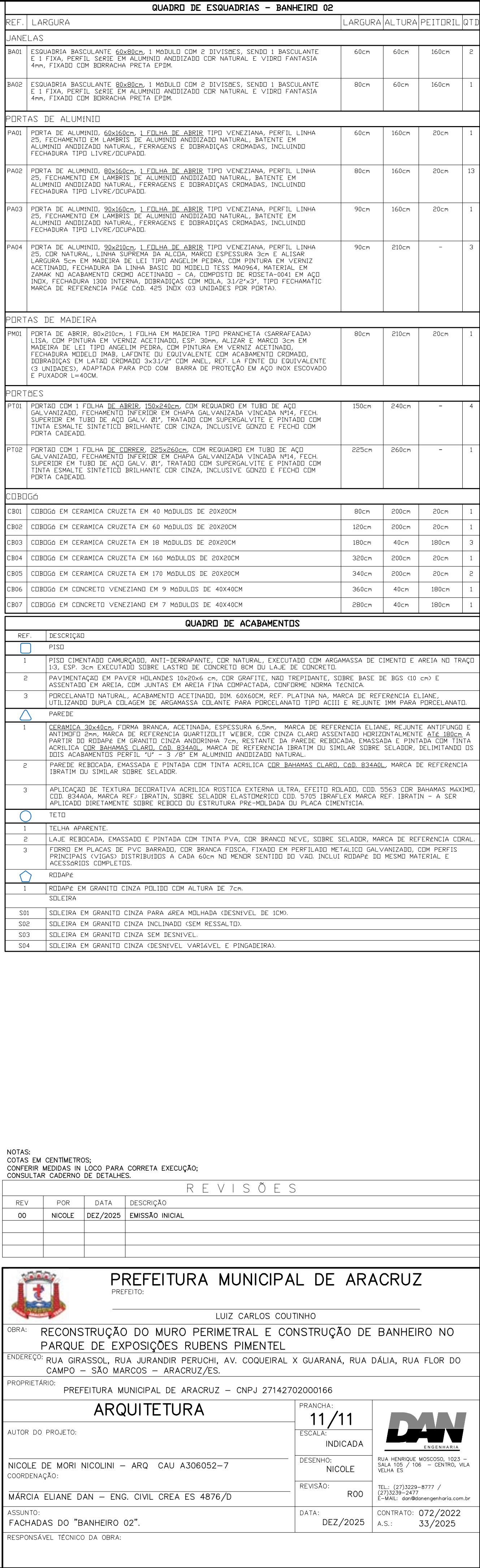
REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

CONTRATO: 072/2022

A.S.: 33/2025

RUA HENRIQUE MOCOSOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES
TEL: (71)3020-8777 / (71)3028-2477
E-MAIL: dan@danengenharia.com.br



QUADRO DE ESQUADRIAS - BANHEIRO 02					
REF.	LARGURA	LARGURA	ALTURA	PEITORIL	QTD
JANELAS					
BA01	ESQUADRIA BASCULANTE 60x80cm, 1 MÓDULO COM 2 DIVISÕES, SENDO 1 BASCULANTE E 1 FIXA, PERFIL SÉRIE EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL E VIDRO FANTASIA 4mm, FIXADO COM BORRACHA PRETA EPDM.	60cm	60cm	160cm	2
BA02	ESQUADRIA BASCULANTE 80x80cm, 1 MÓDULO COM 2 DIVISÕES, SENDO 1 BASCULANTE E 1 FIXA, PERFIL SÉRIE EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL E VIDRO FANTASIA 4mm, FIXADO COM BORRACHA PRETA EPDM.	80cm	60cm	160cm	1
PORTAS DE ALUMÍNIO					
PA01	PORTA DE ALUMÍNIO, 60x160cm, 1 FOLHA DE ABRIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LAMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FERRAGENS E DOBRADIÇAS CROMADAS, INCLUINDO FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO.	60cm	160cm	20cm	1
PA02	PORTA DE ALUMÍNIO, 80x160cm, 1 FOLHA DE ABRIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LAMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FERRAGENS E DOBRADIÇAS CROMADAS, INCLUINDO FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO.	80cm	160cm	20cm	13
PA03	PORTA DE ALUMÍNIO, 90x160cm, 1 FOLHA DE ABRIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LAMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FERRAGENS E DOBRADIÇAS CROMADAS, INCLUINDO FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO.	90cm	160cm	20cm	1
PA04	PORTA DE ALUMÍNIO, 90x210cm, 1 FOLHA DE ABRIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, COR NATURAL, LINHA SUPREMA DA ALCOA, MARCO ESPESSURA 3cm E ALISAR LARGURA 5cm EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, COM PINTURA EM VERNIZ ACETINADO, FECHADURA DA LINHA BASIC DO MODELO TESS MA0964, MATERIAL EM ZAMAK NO ACABAMENTO CROMO ACETINADO - CA, COMPOSTO DE ROSETA-0041 EM AÇO INOX, FECHADURA 1300 INTERNA, DOBRADIÇAS COM MOLA, 3.1/2"x3", TIPO FECHAMATIC MARCA DE REFERÊNCIA PAGÉ CÓD. 425 INOX (03 UNIDADES POR PORTA).	90cm	210cm	-	3
PORTAS DE MADEIRA					
PM01	PORTA DE ABRIR, 80x210cm, 1 FOLHA EM MADEIRA TIPO PRANCHETA (SARRAFEADA) LISA, COM PINTURA EM VERNIZ ACETINADO, ESP. 30mm, ALIZAR E MARCO 3cm EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, COM PINTURA EM VERNIZ ACETINADO, FECHADURA MODELO IMAB, LAFONTE OU EQUIVALENTE COM ACABAMENTO CROMADO, DOBRADIÇAS EM LATÃO CROMADO 3x3.1/2" COM ANEL, REF. LA FONTE OU EQUIVALENTE (3 UNIDADES), ADAPTADA PARA PCD COM BARRA DE PROTEÇÃO EM AÇO INOX ESCOVADO E PUXADOR L=40CM.	80cm	210cm	20cm	1
PORTÕES					
PT01	PORTÃO COM 1 FOLHA DE ABRIR, 150x240cm, COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, FECHAMENTO INFERIOR EM CHAPA GALVANIZADA VINCADA N°14, FECH. SUPERIOR EM TUBO DE AÇO GALV. Ø1", TRATADO COM SUPERGALVITE E PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE COR CINZA, INCLUSIVE GONZO E FECHO COM PORTA CADEADO.	150cm	240cm	-	4
PT02	PORTÃO COM 1 FOLHA DE CORRER, 225x260cm, COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, FECHAMENTO INFERIOR EM CHAPA GALVANIZADA VINCADA N°14, FECH. SUPERIOR EM TUBO DE AÇO GALV. Ø1", TRATADO COM SUPERGALVITE E PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE COR CINZA, INCLUSIVE GONZO E FECHO COM PORTA CADEADO.	225cm	260cm	-	1
COBOGÓ					
CB01	COBOGÓ EM CERÂMICA CRUZETA EM 40 MÓDULOS DE 20X20CM	80cm	200cm	20cm	1
CB02	COBOGÓ EM CERÂMICA CRUZETA EM 60 MÓDULOS DE 20X20CM	120cm	200cm	20cm	1
CB03	COBOGÓ EM CERÂMICA CRUZETA EM 18 MÓDULOS DE 20X20CM	180cm	40cm	180cm	3
CB04	COBOGÓ EM CERÂMICA CRUZETA EM 160 MÓDULOS DE 20X20CM	320cm	200cm	20cm	1
CB05	COBOGÓ EM CERÂMICA CRUZETA EM 170 MÓDULOS DE 20X20CM	340cm	200cm	20cm	2
CB06	COBOGÓ EM CONCRETO VENEZIANO EM 9 MÓDULOS DE 40X40CM	360cm	40cm	180cm	1
CB07	COBOGÓ EM CONCRETO VENEZIANO EM 7 MÓDULOS DE 40X40CM	280cm	40cm	180cm	1
QUADRO DE ESQUADRIAS - MURO PERIMETRAL					
REF.	LARGURA	LARGURA	ALTURA	PEITORIL	QTD
PORTÕES					
PTE01	PORTÃO DE CORRER DE 1 FOLHA (840 X 226 CM), EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO 18 (2200X1000 MM), COM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2 MM, TRATAMENTO SUPERGALVITE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CINZA. INCLUI SISTEMA DE ROLAMENTO SUPERIOR COM GUIA EM PERFIL "U" 150X60X20 MM E RODAS GUIAS EM PU (4 ROLAMENTOS 85X85 MM), TRILHO INFERIOR DUPLO COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800–1200 KG, BATENTE LATERAL COM PERFIL "U" FIXADO EM ALVENARIA ESTRUTURAL INDEPENDENTE, FECHO COM PORTA CADEADO, E BATENTE DE PISO NO LIMITE DO TRILHO.	840cm	226cm	-	14
PTE02	PORTÃO DE CORRER DE 2 FOLHAS (1264 X 226 CM), EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO 18 (2200X1000 MM), COM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2 MM, TRATAMENTO SUPERGALVITE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CINZA. INCLUI SISTEMA DE ROLAMENTO SUPERIOR COM GUIA EM PERFIL "U" 150X60X20 MM E RODAS GUIAS EM PU (4 ROLAMENTOS 85X85 MM), TRILHO INFERIOR DUPLO COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800–1200 KG, BATENTE LATERAL COM PERFIL "U" FIXADO EM ALVENARIA ESTRUTURAL INDEPENDENTE, FECHO COM PORTA CADEADO, E BATENTE DE PISO NO LIMITE DO TRILHO.	1264cm	226cm	-	2
PTE03	PORTÃO DE CORRER DE 2 FOLHAS DESIGUAIS (1264 X 226 CM), EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO 18 (2200X1000 MM), COM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2 MM, TRATAMENTO SUPERGALVITE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CINZA. INCLUI SISTEMA DE ROLAMENTO SUPERIOR COM GUIA EM PERFIL "U" 150X60X20 MM E RODAS GUIAS EM PU (4 ROLAMENTOS 85X85 MM), TRILHO INFERIOR DUPLO COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800–1200 KG, BATENTE LATERAL COM PERFIL "U" FIXADO EM ALVENARIA ESTRUTURAL INDEPENDENTE, FECHO COM PORTA CADEADO, E BATENTE DE PISO NO LIMITE DO TRILHO.	1264cm	226cm	-	1
PTE04	PORTÃO DE CORRER DE 1 FOLHA (552 X 226 CM), EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO 18 (2200X1000 MM), COM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2 MM, TRATAMENTO SUPERGALVITE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CINZA. INCLUI SISTEMA DE ROLAMENTO SUPERIOR COM GUIA EM PERFIL "U" 150X60X20 MM E RODAS GUIAS EM PU (4 ROLAMENTOS 85X85 MM), TRILHO INFERIOR DUPLO COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800–1200 KG, BATENTE LATERAL COM PERFIL "U" FIXADO EM ALVENARIA ESTRUTURAL INDEPENDENTE, FECHO COM PORTA CADEADO, E BATENTE DE PISO NO LIMITE DO TRILHO.	552cm	226cm	-	1
PTE05	PORTÃO DE ABRIR DE 1 FOLHA (660 X 226 CM), EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO 18 (2200X1000 MM), COM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2 MM, TRATAMENTO SUPERGALVITE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CINZA. INCLUI GONZO FIXADO EM ALVENARIA ESTRUTURAL INDEPENDENTE, ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800–1200 KG EM TRILHO DE ARCO NA EXTREMIDADE, FECHO COM PORTA CADEADO, E BATENTE DE PISO NO LIMITE DO TRILHO.	660cm	226cm	-	1

NICOLE DE MORI
NICOLINI:12233967704

Assinado de forma digital por NICOLE DE MORI
NICOLINI:12233967704
Dados: 2026.01.07 15:58:02 -03'00'

NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES;
AS ESPECIFICAÇÕES REFERENTES AOS PORTÕES DO MURO PERIMETRAL DEVEM SER REVISADAS POR UM PROJETISTA PARA CORRETO DIMENSIONAMENTO DAS PEÇAS.

R E V I S Õ E S			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA:

RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO:

RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA – DET. ESQUADRIAS

AUTOR DO PROJETO:

NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A306052–7

COORDENAÇÃO:

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

ASSUNTO:

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS – BANHEIRO 02.

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA:

01/08

ESCALA:

INDICADA

DESENHO:

NICOLE

REVISÃO:

R00

DATA:

DEZ/2025



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

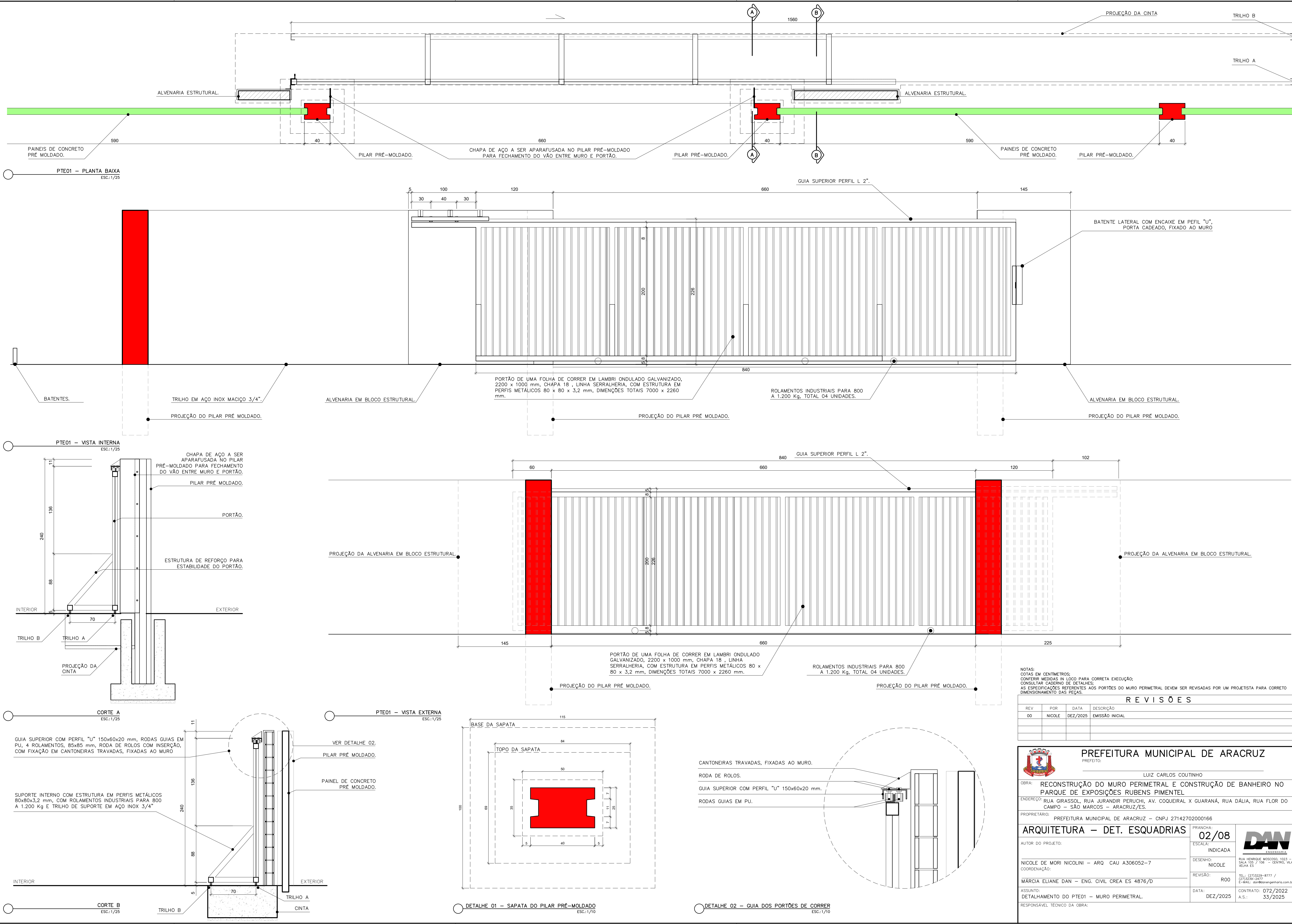
TEL.: (27)3229–8777 / (27)3239–2477

E–MAIL: dan@danengenharia.com.br


CONTRATO: 072/2022

A.S.: 33/2025

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



REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA – DET. ESQUADRIAS

AUTOR DO PROJETO:

NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ. CAU A306052-7

COORDENAÇÃO:

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

ASSUNTO: DETALHAMENTO DO PTE01 – MURO PERIMETRAL.

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:


PRANCHAS: 02/08

ESCALAS: INDICADA

DESENHO: NICOLE

REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025



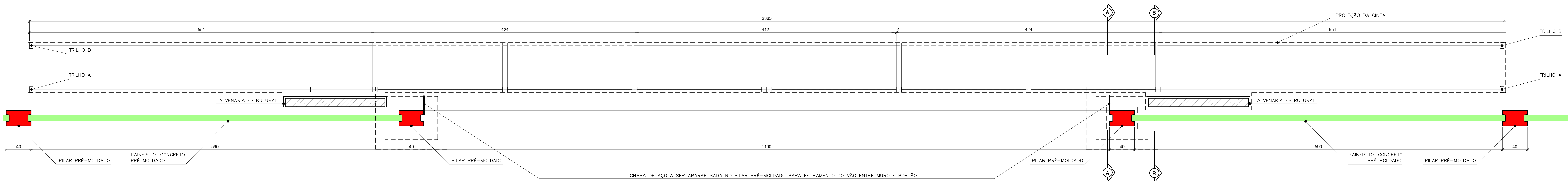
RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES

TEL: (71) 3229-8777 / (71) 3239-2473

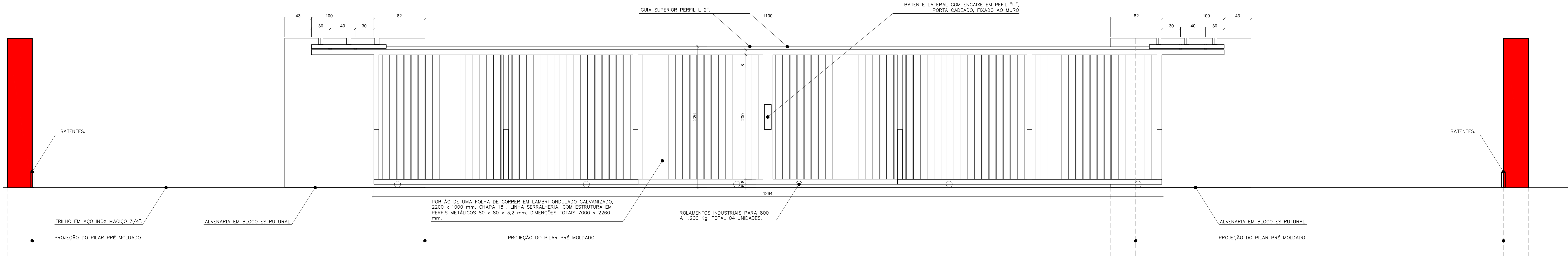
E-MAIL: 99@danengenharia.com.br

CONTRATO: 072/2022

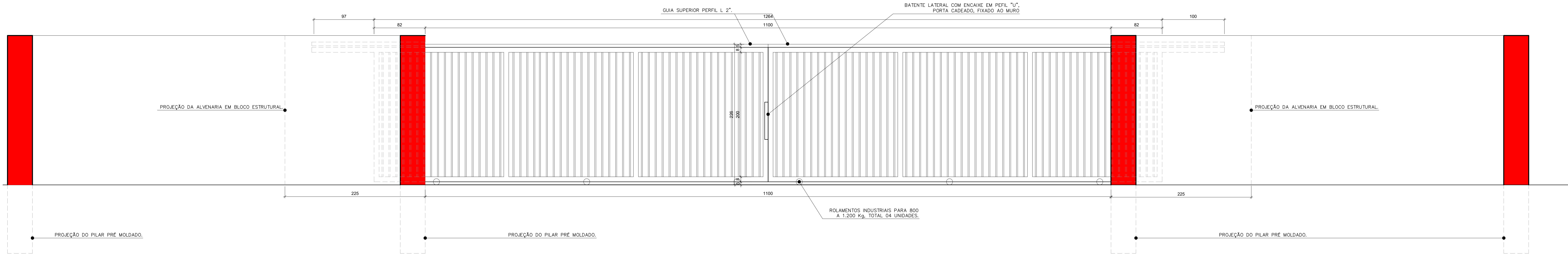
A.S.: 33/2025



PTE02 - PLANTA BAIXA
ESC:1/25




PTE02 - VISTA INTERNA
ESC:1/25



PTE02 - VISTA EXTERNA
ESC:1/25

NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS.
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO.
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.
AS ESPECIFICAÇÕES REFERENTES AOS PORTÕES DO MURO PERIMETRAL DEVER SER REVISADAS POR UM PROJETISTA PARA CORRETO DIMENSIONAMENTO DAS PEÇAS.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DALJA, RUA FLOR DO CAMPO - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA - DET. ESQUADRIAS

AUTOR DO PROJETO: NICOLE

NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/J

ASSUNTO: DETALHAMENTO DO PTE02 - MURO PERIMETRAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PROVAÇÃO: **03/08**

ESCALA: INDICADA

DESENHO: NICOLE

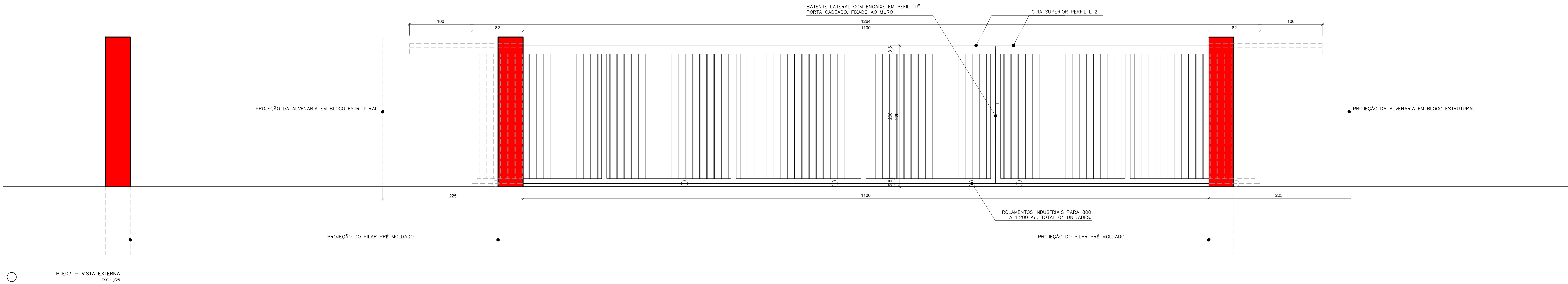
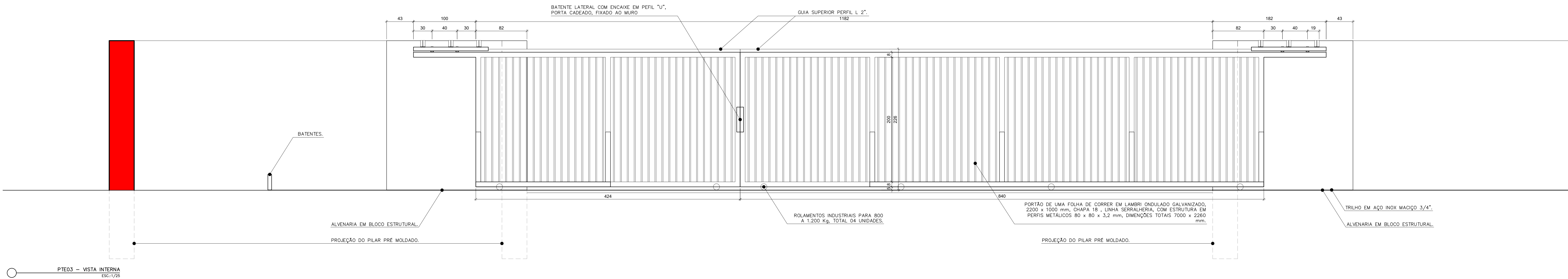
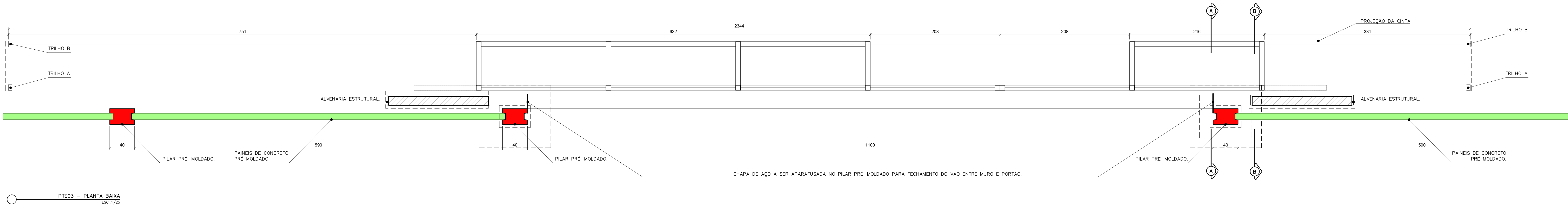
REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

CONTRATO: 072/2022


A.S.: 33/2025





NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS.
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES;
AS ESPECIFICAÇÕES REFERENTES AOS PORTÕES DO MURO PERIMETRAL DEVER SER REVISADAS POR UM PROJETISTA PARA CORRETO DIMENSIONAMENTO DAS PEÇAS.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA – DET. ESQUADRIAS

AUTOR DO PROJETO: NICOLE

NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A306052-7

COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/J

ASSUNTO: DETALHAMENTO DO PTE02 – MURO PERIMETRAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:


PROVA-PRÉ: 04/08

ESCALA: INDICADA

DESENHO: NICOLE

REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

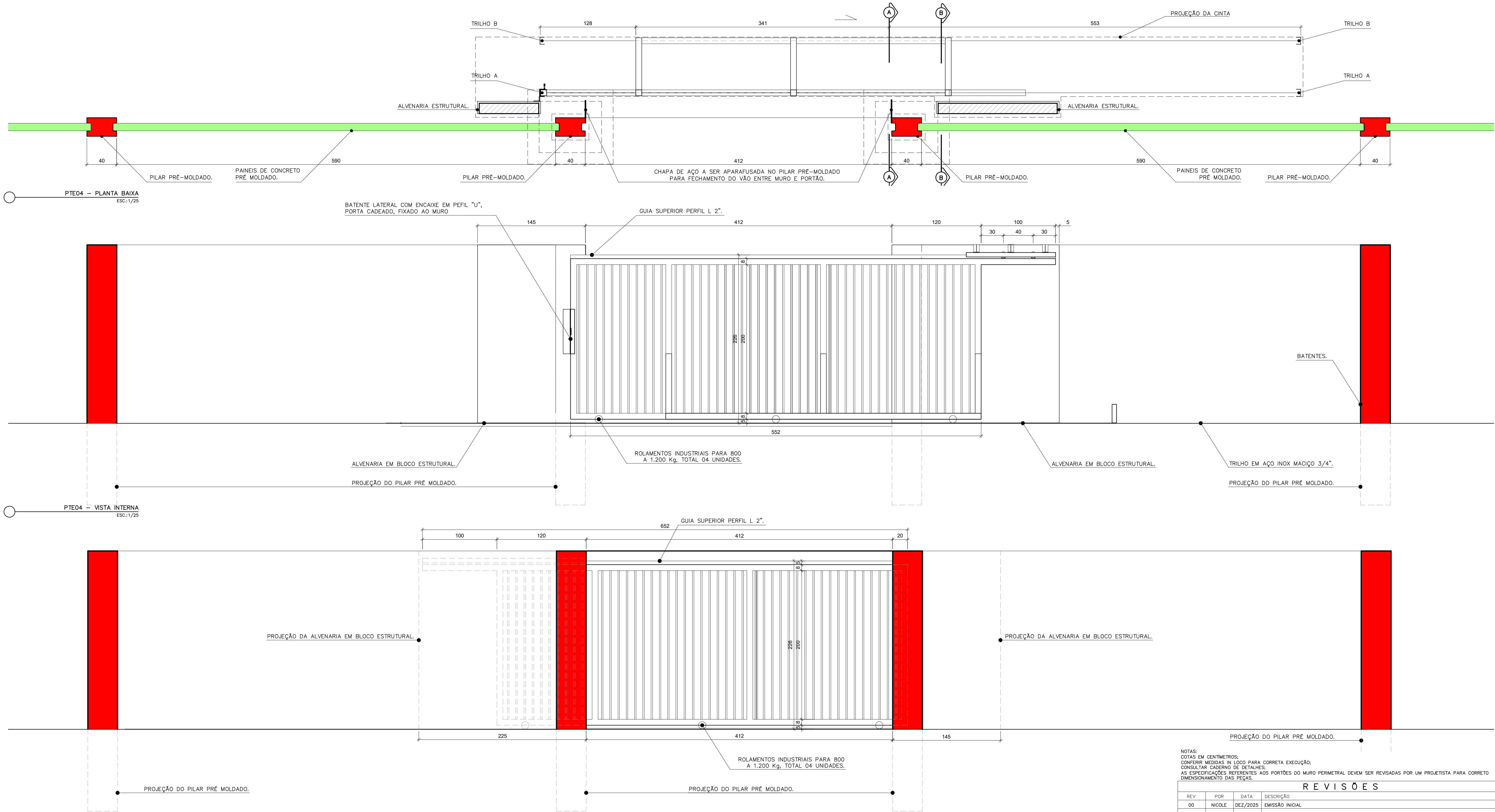


DAW
Engenharia

RUA VILHARINHO, 1000 – JARDIM
SÃO JOSÉ / SÃO JOSÉ – 20090-114
RIO DE JANEIRO


TEL.: (21) 2528-8177 /
(21) 2528-2471
E-MAIL: daw@dawearharia.com.br

CONTRATO: 072/2022
A.S.: 33/2025



NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES;
AS ESPECIFICAÇÕES REFERENTES AOS PORTÕES DO MURO PERIMETRAL DEVER SER REVISADAS POR UM PROJETISTA PARA CORRETO DIMENSIONAMENTO DAS PEÇAS.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: _____

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: **RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL**

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA – DET. ESQUADRIAS

AUTOR DO PROJETO: _____

NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ. CAU A306052-7

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

ASSUNTO: DETALHAMENTO DO PTE01 – MURO PERIMETRAL.

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA: _____

PRANCHAS: **05/08**

ESCALAS: INDICADA

DESENHO: NICOLE

REVISÃO: R00

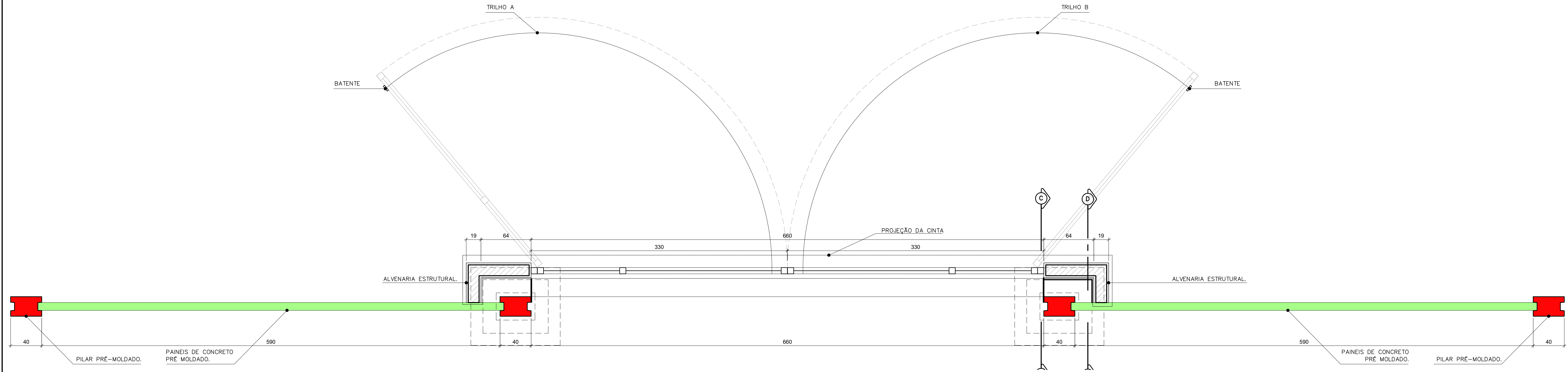
DATA: DEZ/2025

DAN
ENGENHARIA

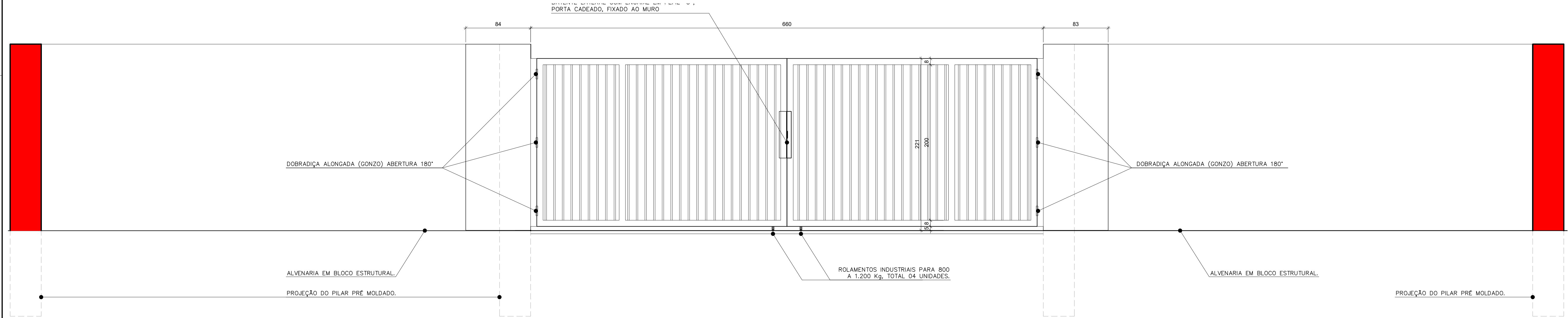
RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1021 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES.

TEL: (27)3226-8777 / (27)3238-2473
E-MAIL: 99@danengenharia.com.br

CONTRATO: 072/2022
A.S.: 33/2025



PTE05 - PLANTA BAIXA
ESC.: 1/25



PTE05 - VISTA INTERNA
ESC.: 1/25

NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES;
AS ESPECIFICAÇÕES REFERENTES AOS PORTÕES DO MURO PERIMETRAL DEVER SER REVISADAS POR UM PROJETISTA PARA CORRETO DIMENSIONAMENTO DAS PEÇAS.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: _____
LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA – DET. ESQUADRIAS

AUTOR DO PROJETO: _____

NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ. CAU A306052-7

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

ASSUNTO: DETALHAMENTO DO PTE01 – MURO PERIMETRAL.

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA: _____

PRANCHAS: 06/08

ESCALAS: INDICADA

DESENHO: NICOLE

REVISÃO: R00

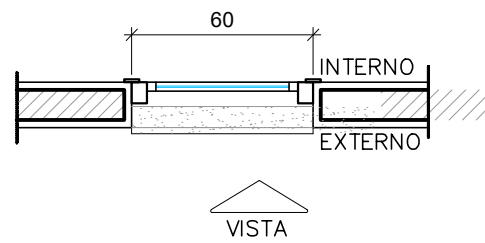
DATA: DEZ/2025

CONTRATO: 072/2022
A.S.: 33/2025

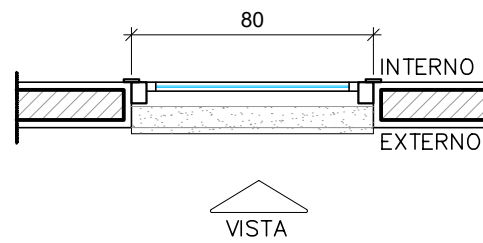


RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES.

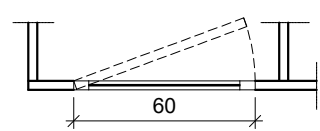
TEL: (71) 3220-8777 / (71) 3238-2477
E-MAIL: 99@danengenharia.com.br



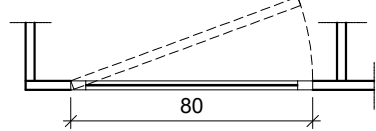
BA01 – PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



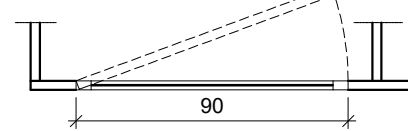
BA02 – PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



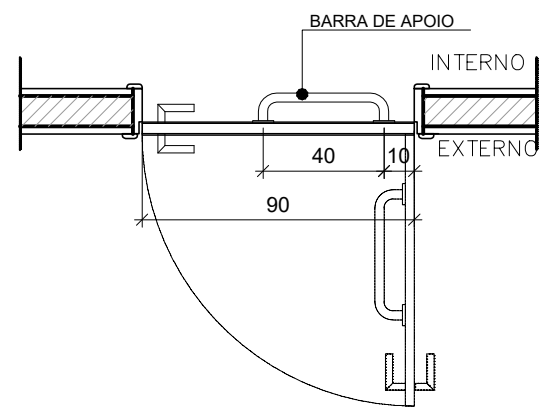
PA01 – PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



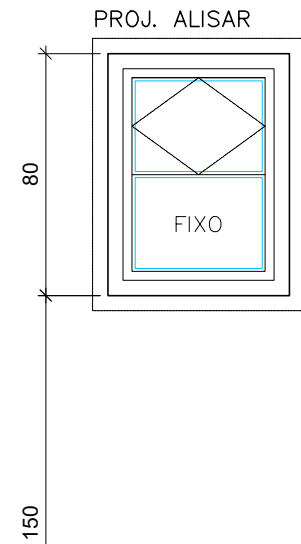
PA02 – PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



PA03 – PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25

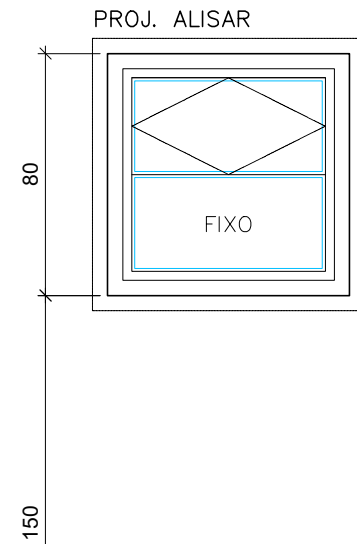


PA04 – PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



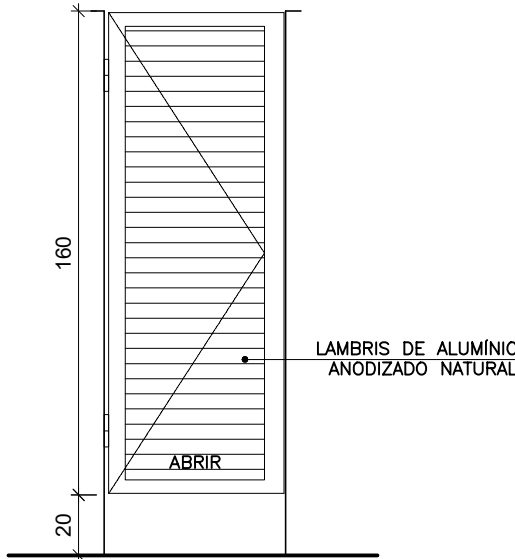
BA01 – VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

ESQUADRIA EM ALUMÍNIO 80x60CM, 1 MÓDULO COM DIVISÕES, SENDO 1 PIVOTANTE E 1 FIXA, PERFIL SÉRIE 25 EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO FANTASIA 4mm, FIXADO COM BORRACHA PRETA EPDM.



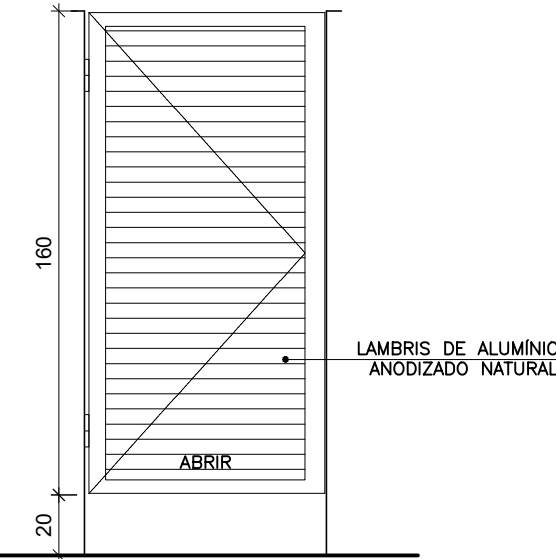
BA02 – VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

ESQUADRIA EM ALUMÍNIO 80x80CM, 1 MÓDULO COM DIVISÕES, SENDO 1 PIVOTANTE E 1 FIXA, PERFIL SÉRIE 25 EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO FANTASIA 4mm, FIXADO COM BORRACHA PRETA EPDM.



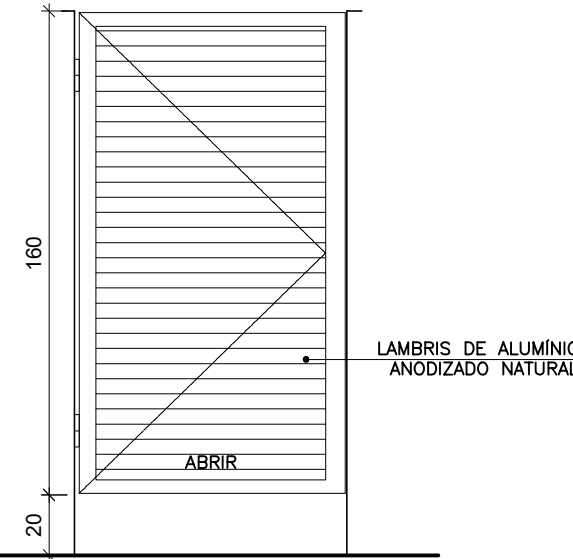
PA01 – VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

PORTA DE ALUMÍNIO, 60x160cm, 1 FOLHA DE ABRIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LÂMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FERRAGENS E DOBRADIÇAS CROMADAS, INCLUINDO FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO.



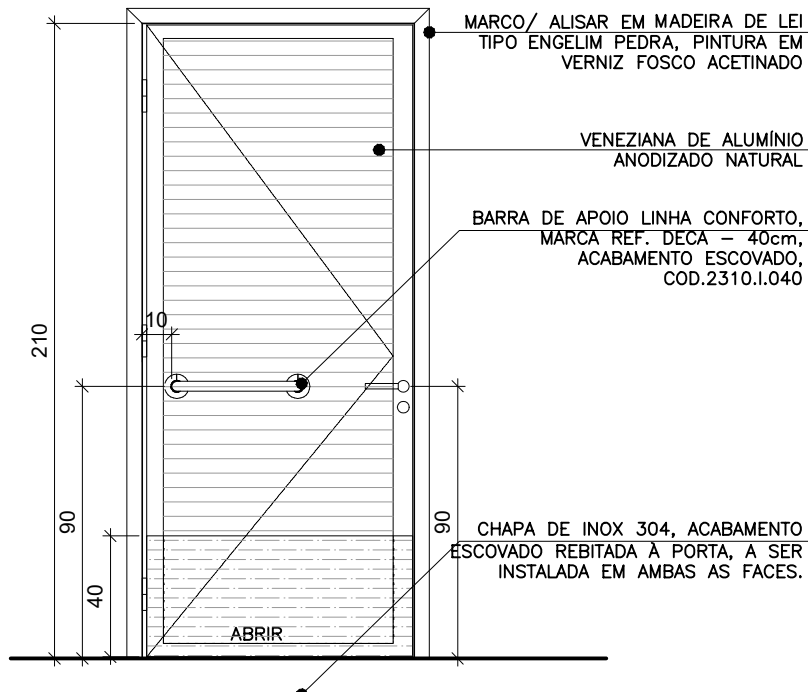
PA02 – VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

PORTA DE ALUMÍNIO, 80x160cm, 1 FOLHA DE ABRIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LÂMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FERRAGENS E DOBRADIÇAS CROMADAS, INCLUINDO FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO.



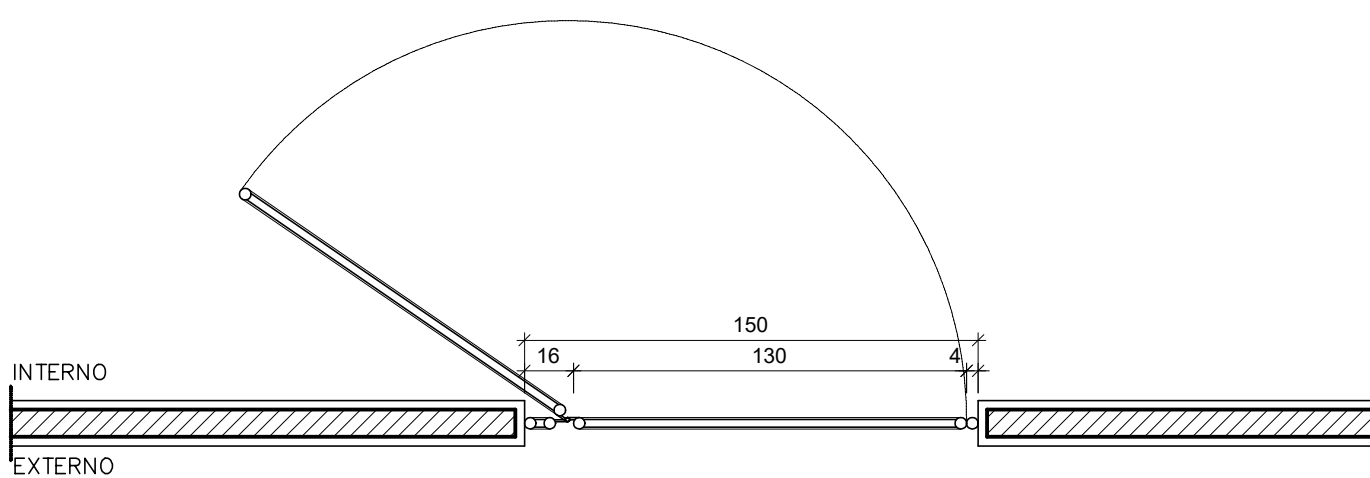
PA03 – VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

PORTA DE ALUMÍNIO, 90x160cm, 1 FOLHA DE ABRIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, FECHAMENTO EM LÂMBRIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, BATENTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FERRAGENS E DOBRADIÇAS CROMADAS, INCLUINDO FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO.

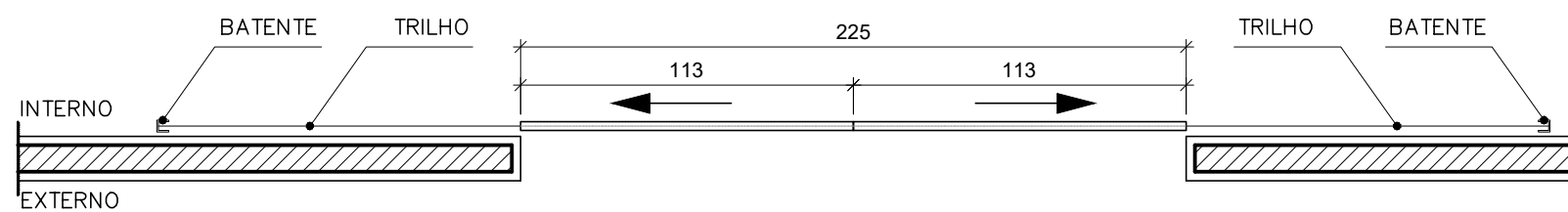


PA04 – VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

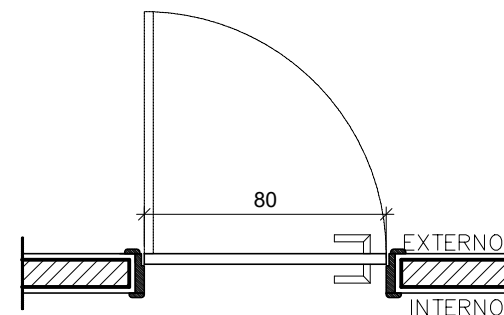
PORTA DE ALUMÍNIO, 90x210cm, 1 FOLHA DE ABRIR TIPO VENEZIANA, PERFIL LINHA 25, COR NATURAL, LINHA SUPREMA DA ALCD, MARCO ESPESSURA 3cm E ALISAR LARGURA 5cm EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, COM PINTURA EM VERNIZ ACETINADO, FECHADURA DA LINHA BASIC DO MODELO TESS MAD964, MATERIAL EM ZAMAK NO ACABAMENTO CROMADO ACETINADO - CA, COMPOSTO DE ROSETA-10041 EM AÇO INOX, FECHADURA 1300 INTERNA, DOBRADIÇAS COM MOLA, 3,1/2"x3", TIPO FECHAMATIC MARCA DE REFERÊNCIA PAGE C6D. 425 INOX (03 UNIDADES POR PORTA).



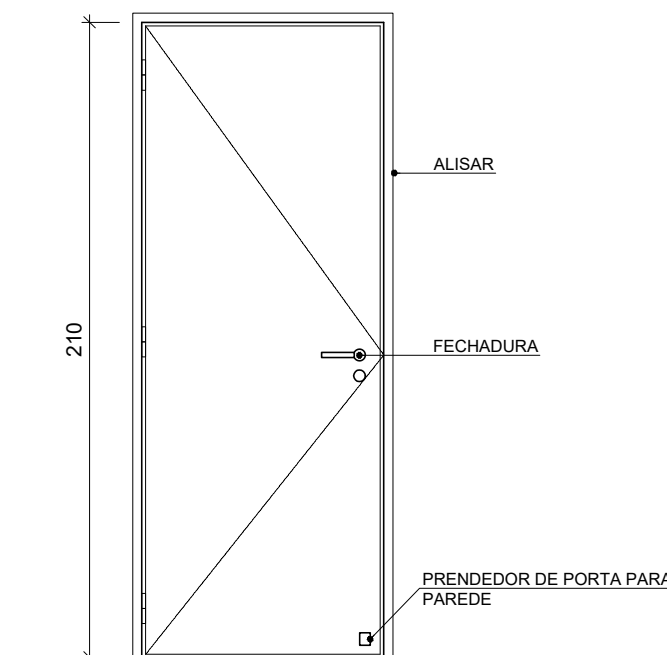
PT01 – PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



PT02 – PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



PM01 – PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25





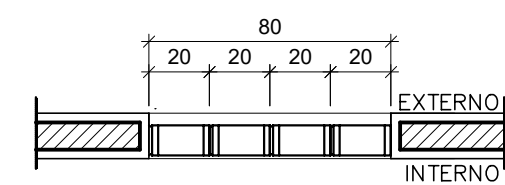
PM01 – VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

PORTA DE ABRIR, 80x210cm, 1 FOLHA EM MADEIRA TIPO PRANCHETA (SARRAFADA) LISA, COM PINTURA EM VERNIZ ACETINADO, ESP. 30mm, ALISAR E MARCO 3cm EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, COM PINTURA EM VERNIZ ACETINADO, FECHADURA MODELO IMAB, LAFONTE DU EQUIVALENTE COM ACABAMENTO CROMADO, DOBRADIÇAS EM LATÃO CROMADO 3x3,1/2" COM ANEL, REF. LA FONTE DU EQUIVALENTE (3 UNIDADES), ADAPTADA PARA PCD COM BARRA DE PROTEÇÃO EM AÇO INOX ESCOVADO E PUXADOR L=40CM.

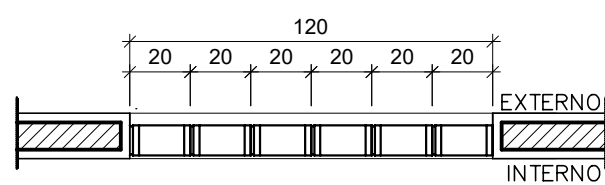
NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES;
AS ESPECIFICAÇÕES REFERENTES AOS PORTÕES DO MURO PERIMETRAL DEVEM SER REVISADAS POR UM PROJETISTA PARA CORRETO DIMENSIONAMENTO DAS PEÇAS.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMISSIONAL INICIAL

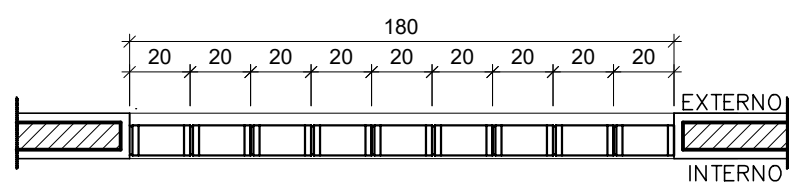
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO: _____		LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL			
ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166			
ARQUITETURA – DET. ESQUADRIAS		PRANCHETA: 07/08	
AUTOR DO PROJETO:		ESCALA: INDICADA	
NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ. CAU A306052-7		DESENHO: NICOLE	
MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		REVISÃO: R00	
ASSUNTO: DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS – BANHEIRO 02.		DATA: DEZ/2025	CONTRATO: 072/2022 A.S.: 33/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:			



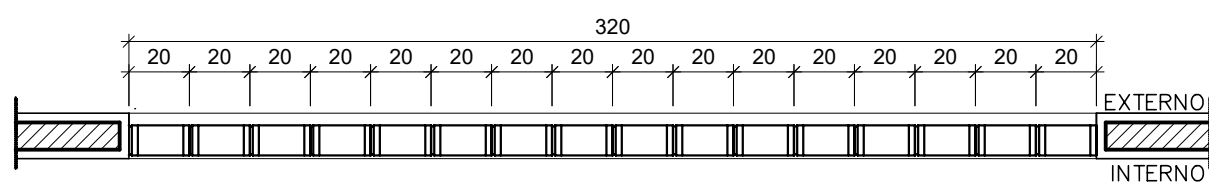
CC.100-PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



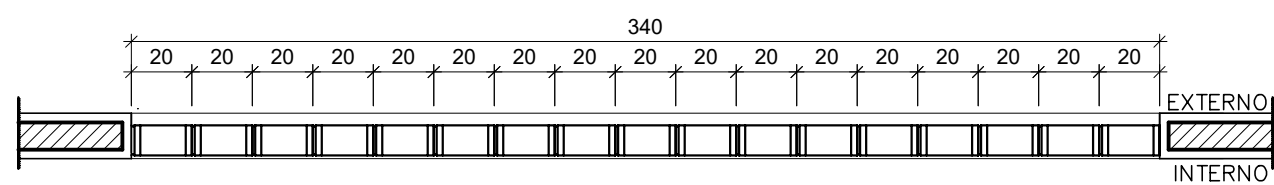
CC.100-PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



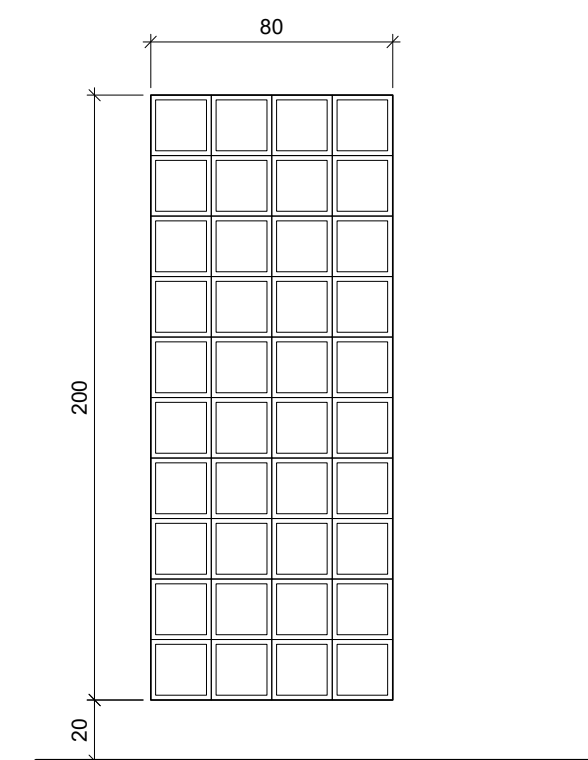
CC.100-PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



CC.100-PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25

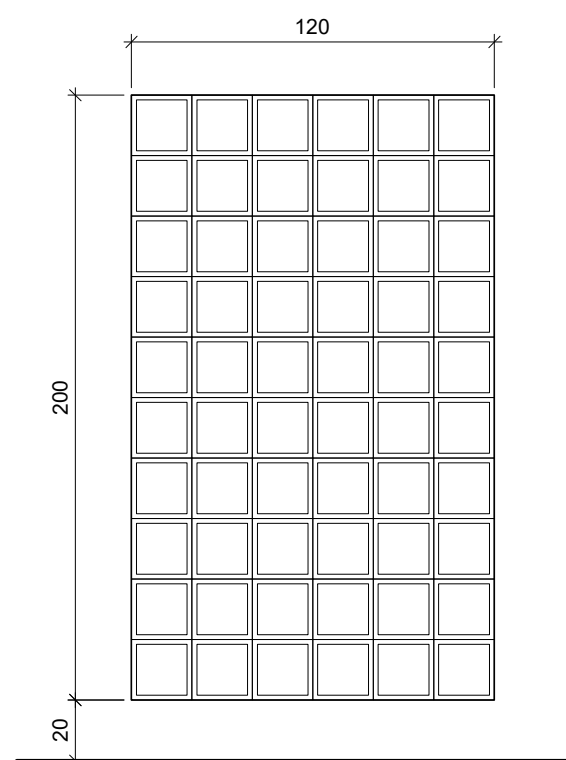


CC.100-PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



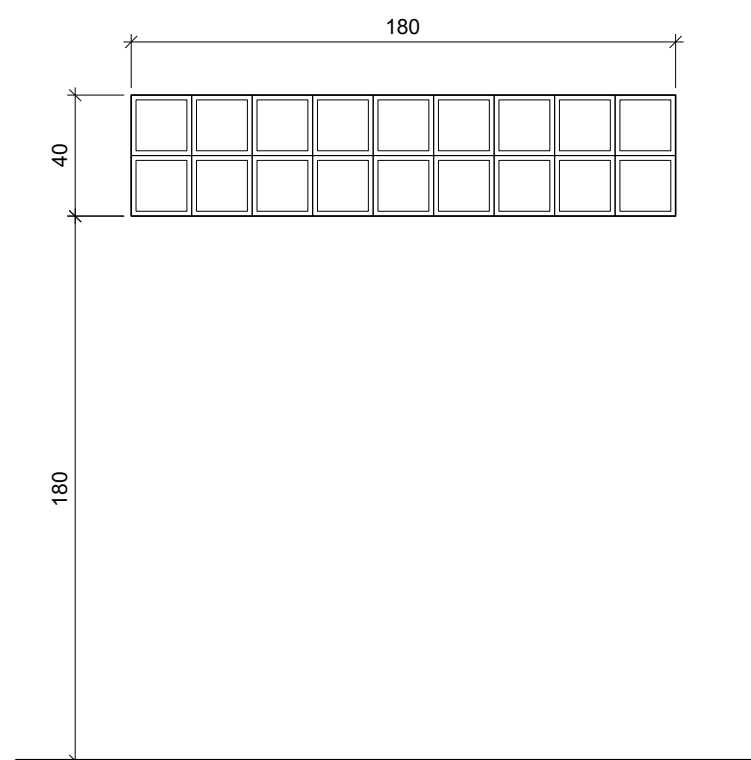
CB.01 - VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

COBOG6 EM CERÂMICA CRUZETA EM
MÓDULOS DE 20X20CM



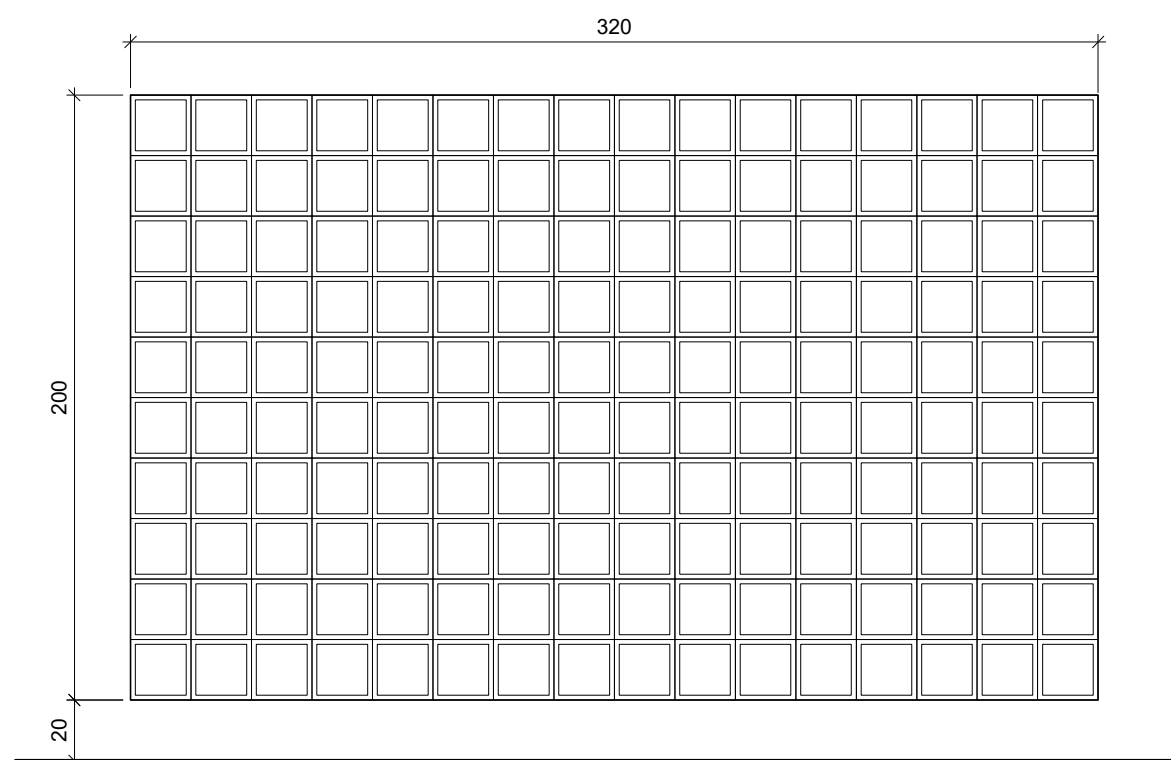
CB.02 - VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

COBOG6 EM CERÂMICA CRUZETA EM
MÓDULOS DE 20X20CM



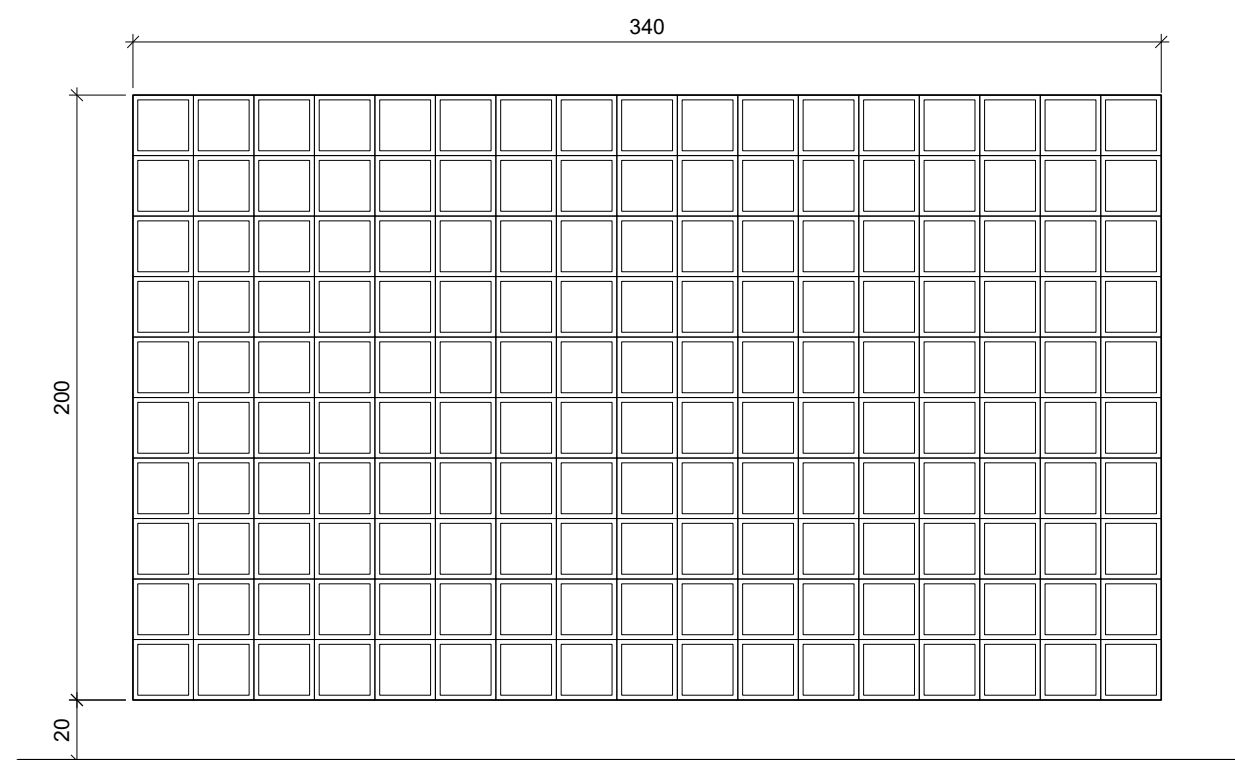
CB.03 - VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

COBOG6 EM CERÂMICA CRUZETA EM
MÓDULOS DE 20X20CM



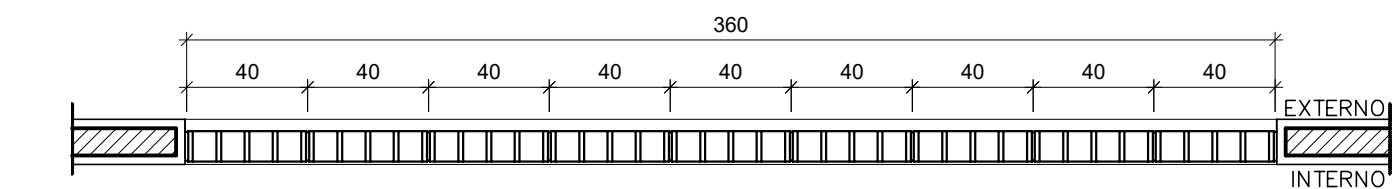
CB.04 - VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

COBOG6 EM CERÂMICA CRUZETA EM
MÓDULOS DE 20X20CM

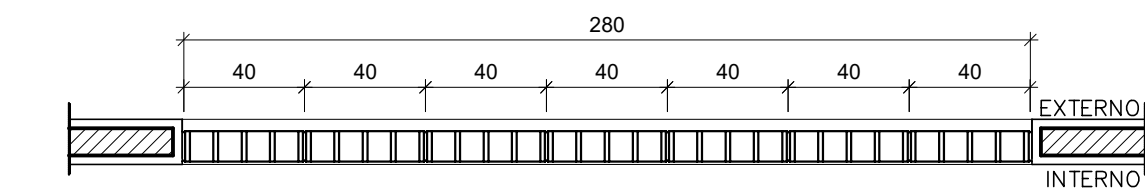


CB.05 - VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

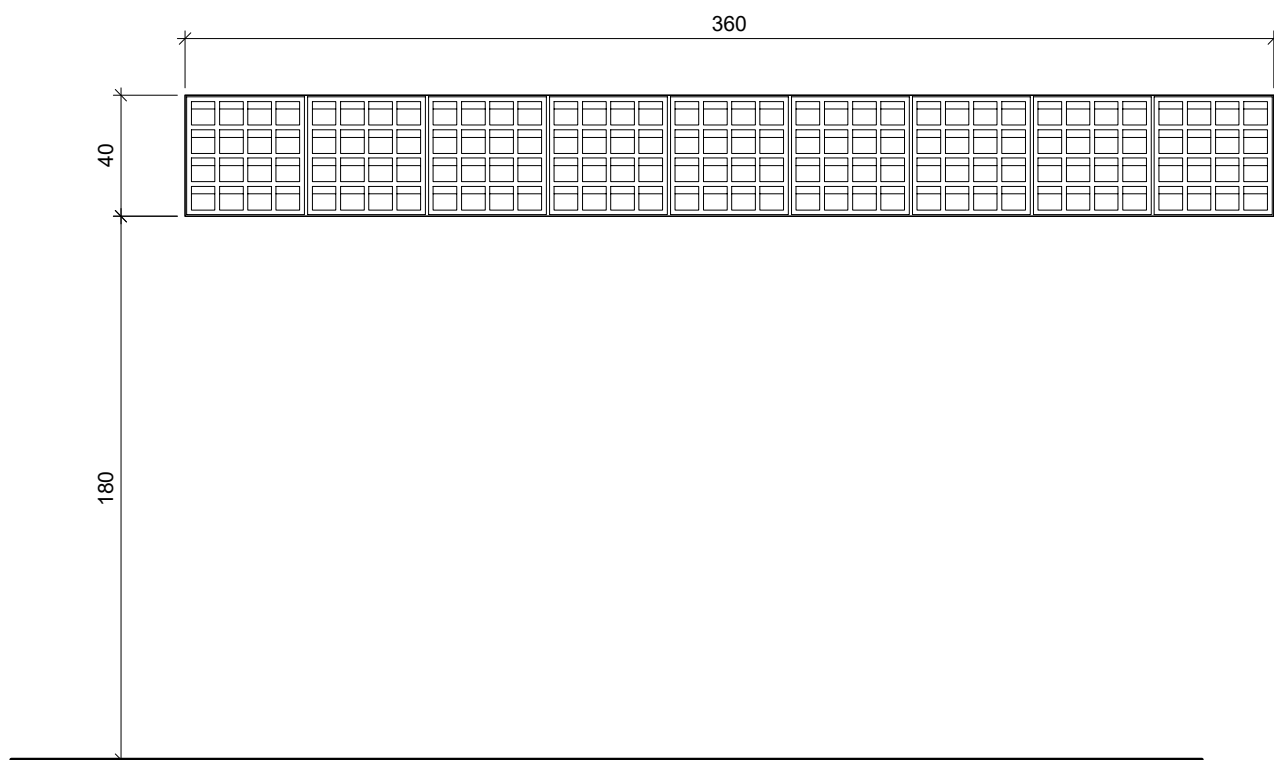
COBOG6 EM CERÂMICA CRUZETA EM
MÓDULOS DE 20X20CM



CV.320-PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25

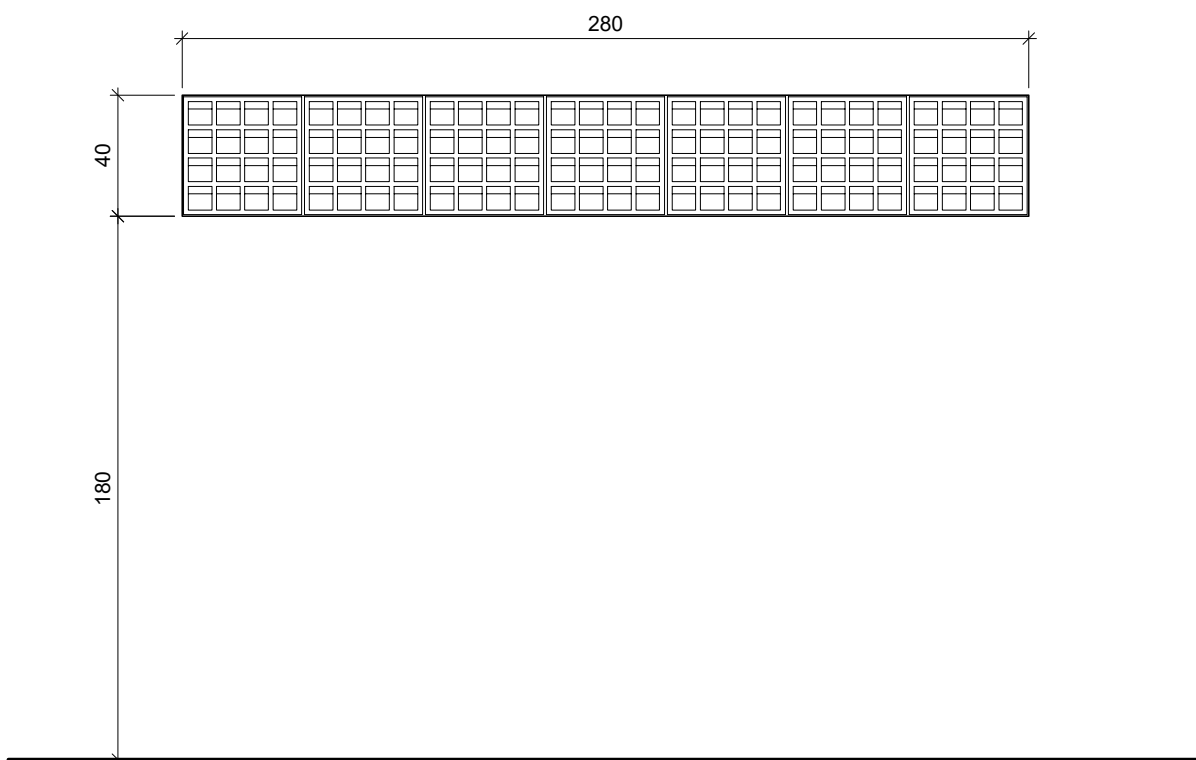


CV.320-PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



CB.06 - VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

COBOG6 EM CONCRETO TIPO VENEZIANO
EM MÓDULOS DE 40X40CM




CB.07 - VISTA EXTERNA
ESCALA: 1/25

COBOG6 EM CONCRETO TIPO VENEZIANO
EM MÓDULOS DE 40X40CM

NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES;
AS ESPECIFICAÇÕES REFERENTES AOS PORTÕES DO MURO PERIMETRAL DEVEM SER REVISADAS POR UM PROJETISTA PARA CORRETO
DIMENSIONAMENTO DAS PEÇAS.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA:

RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO:

RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA – DET. ESQUADRIAS

AUTOR DO PROJETO:

NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ. CAU A306052-7

COORDENAÇÃO:

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

ASSUNTO:

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS – BANHEIRO 02.

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA:

08/08

ESCALA:

INDICADA

DESENHO:

NICOLE

REVISÃO:

R00

DATA:

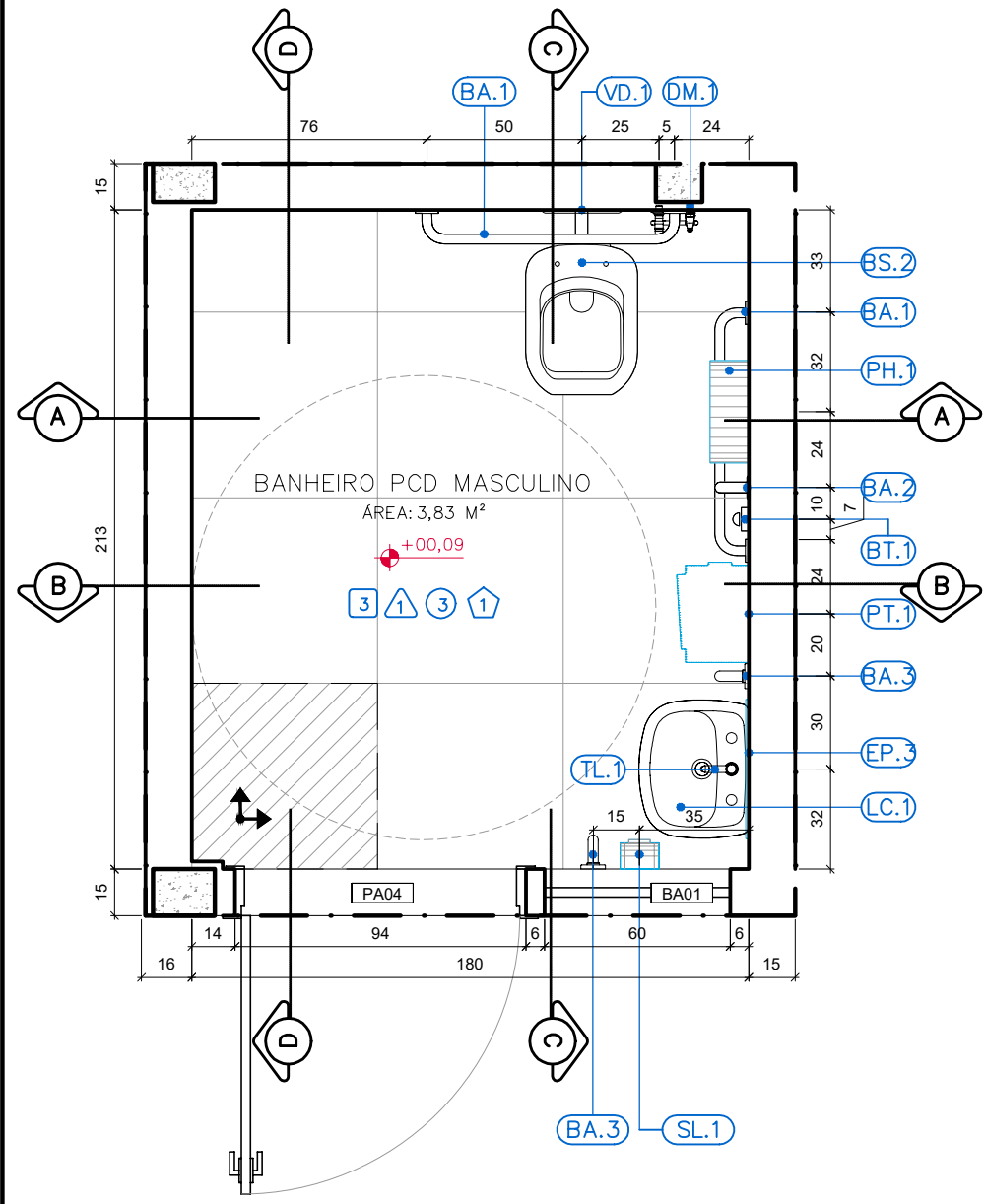
DEZ/2025

TEL: (27)3220-8777 / (27)3238-2473

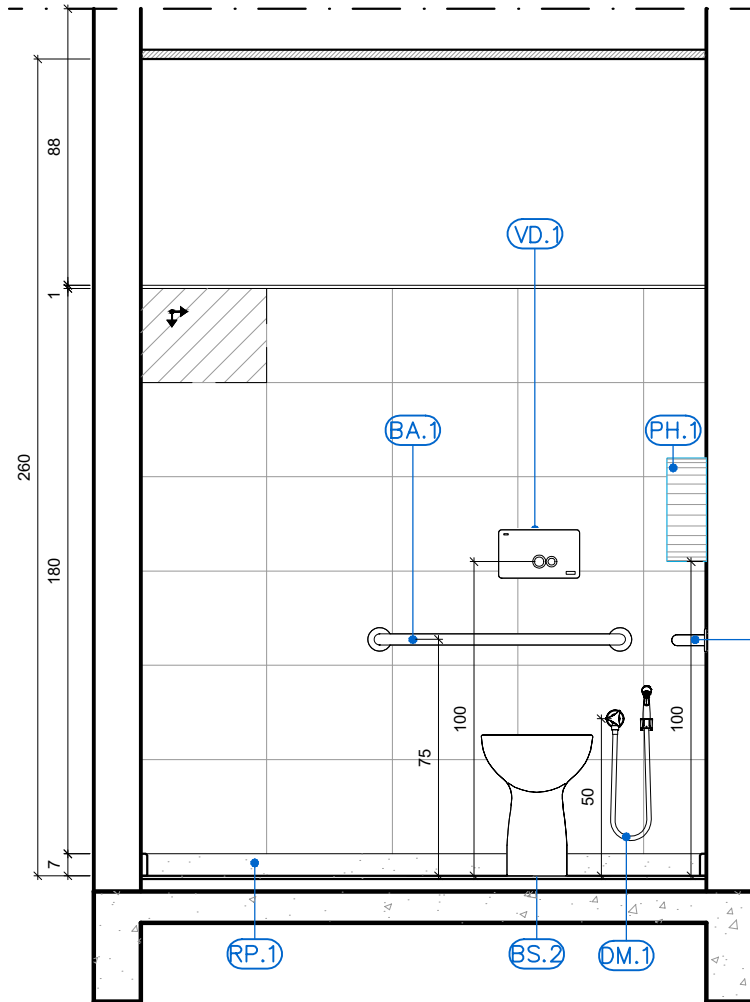
E-MAIL: 99@danengenaria.com.br

CONTRATO: 072/2022

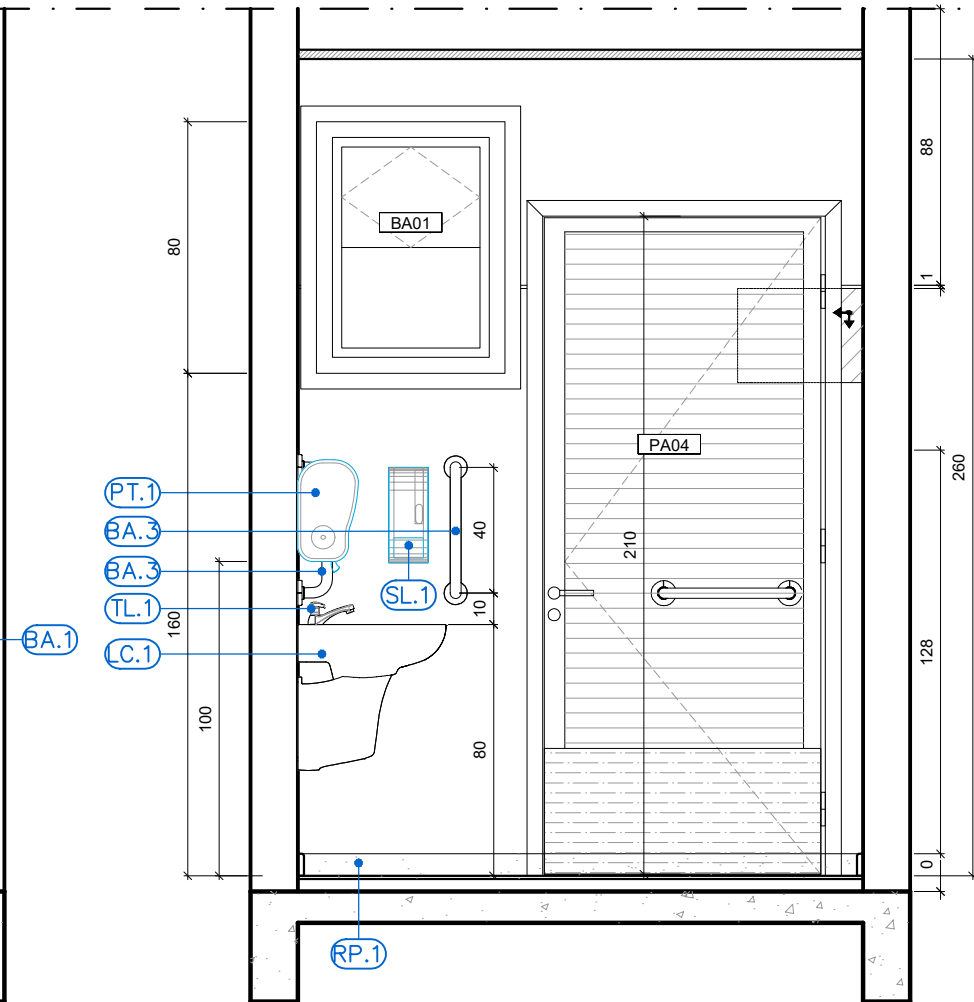
A.S.: 33/2025



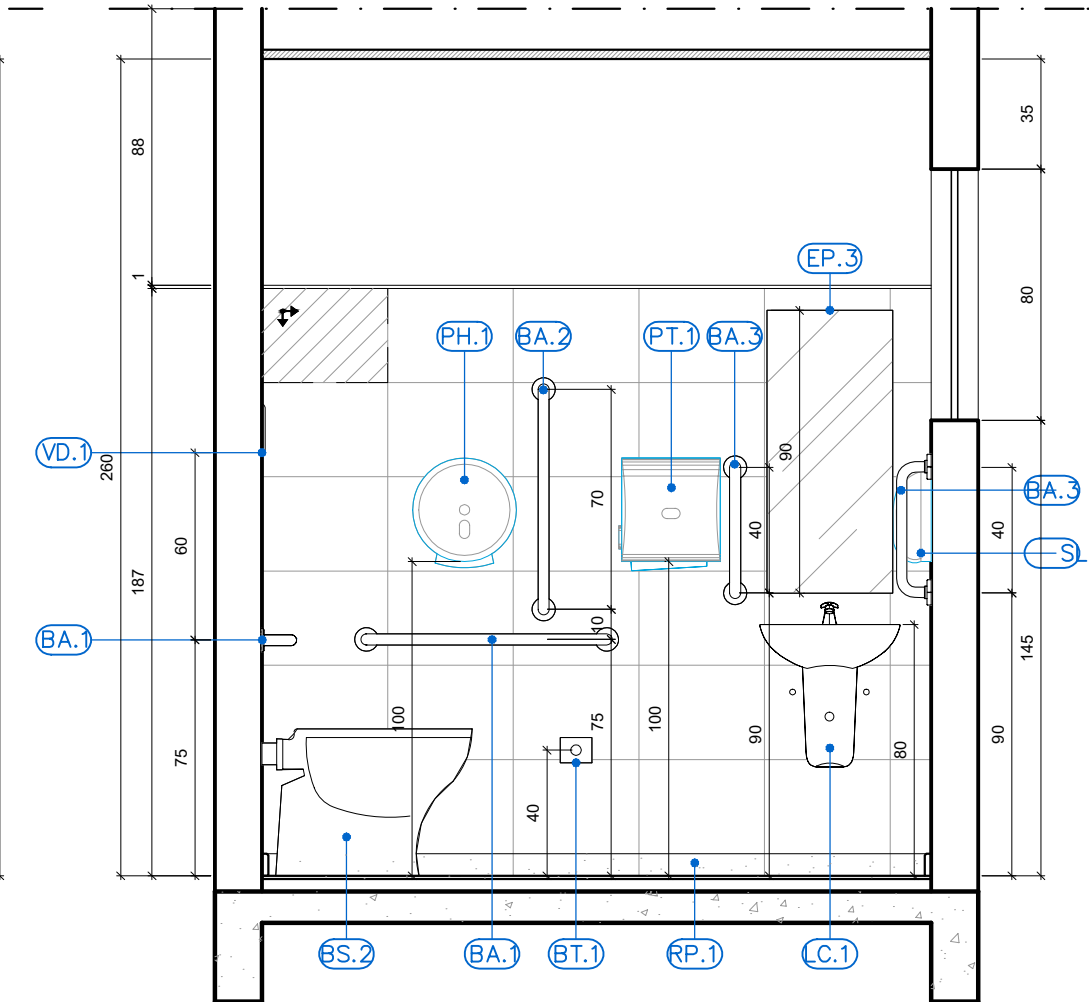
BANHEIRO PCD MASCULINO
PLANTA BAIXA
ESC.:1/25



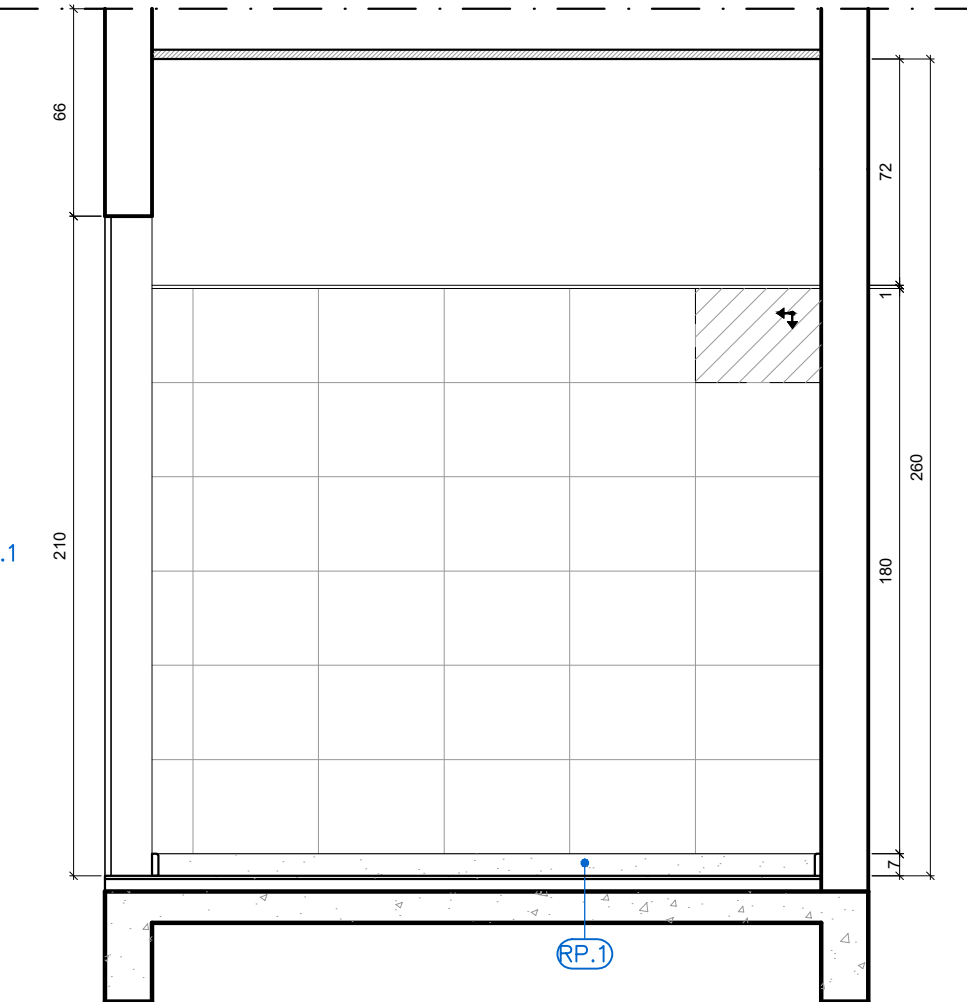
BANHEIRO PCD MASCULINO
CORTE A-A
ESC.:1/25



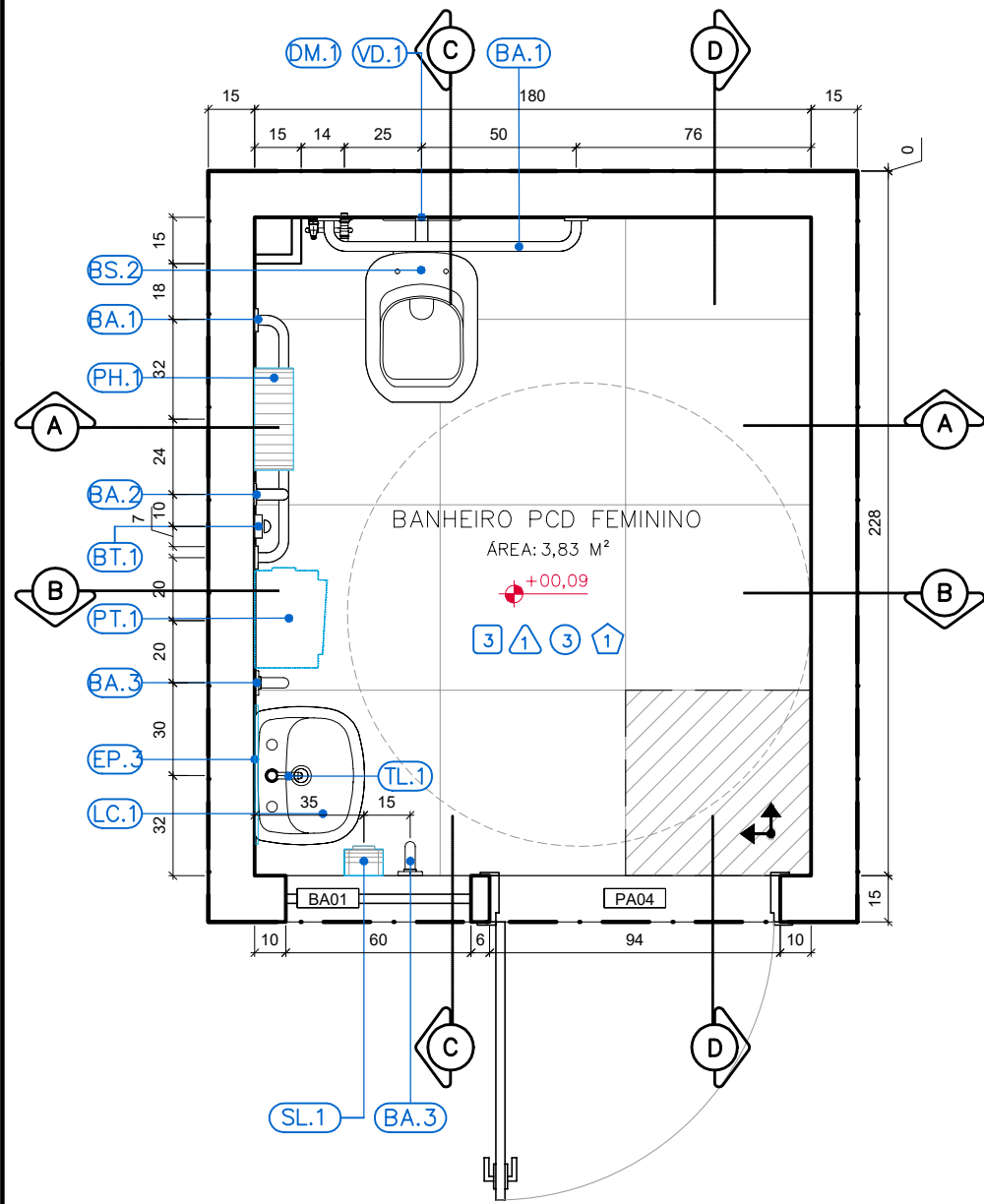
BANHEIRO PCD MASCULINO
CORTE B-B
ESC.:1/25



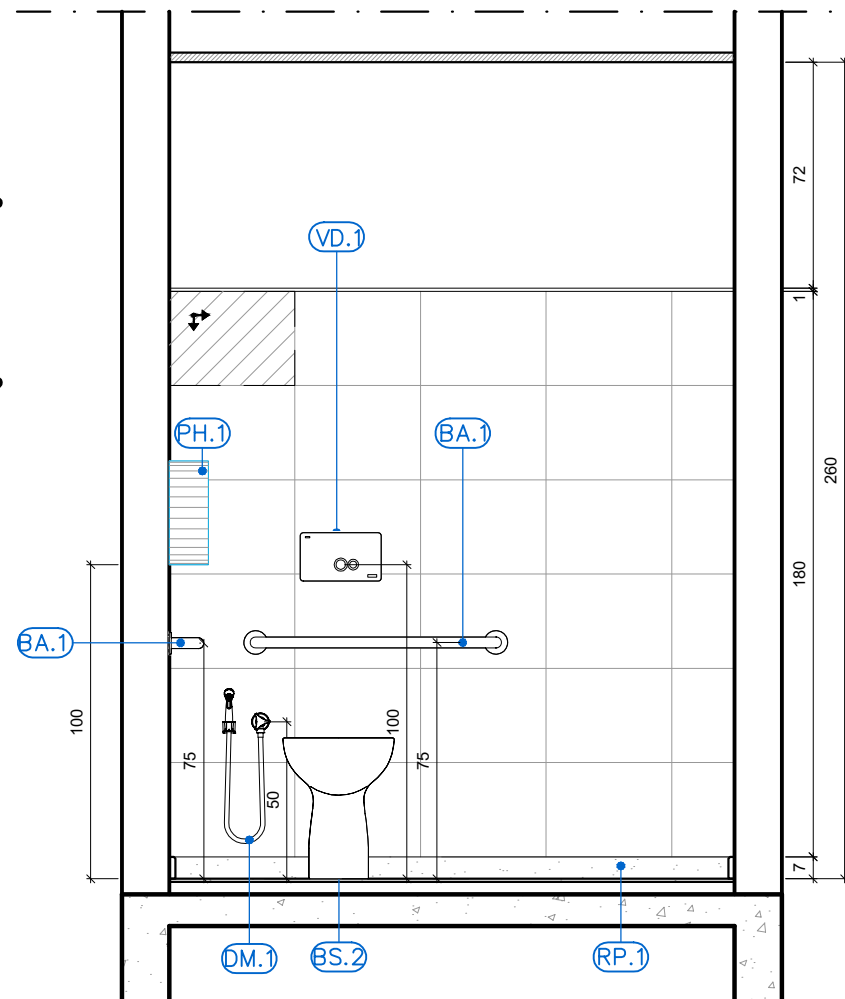
BANHEIRO PCD MASCULINO
CORTE C-C
ESC.:1/25



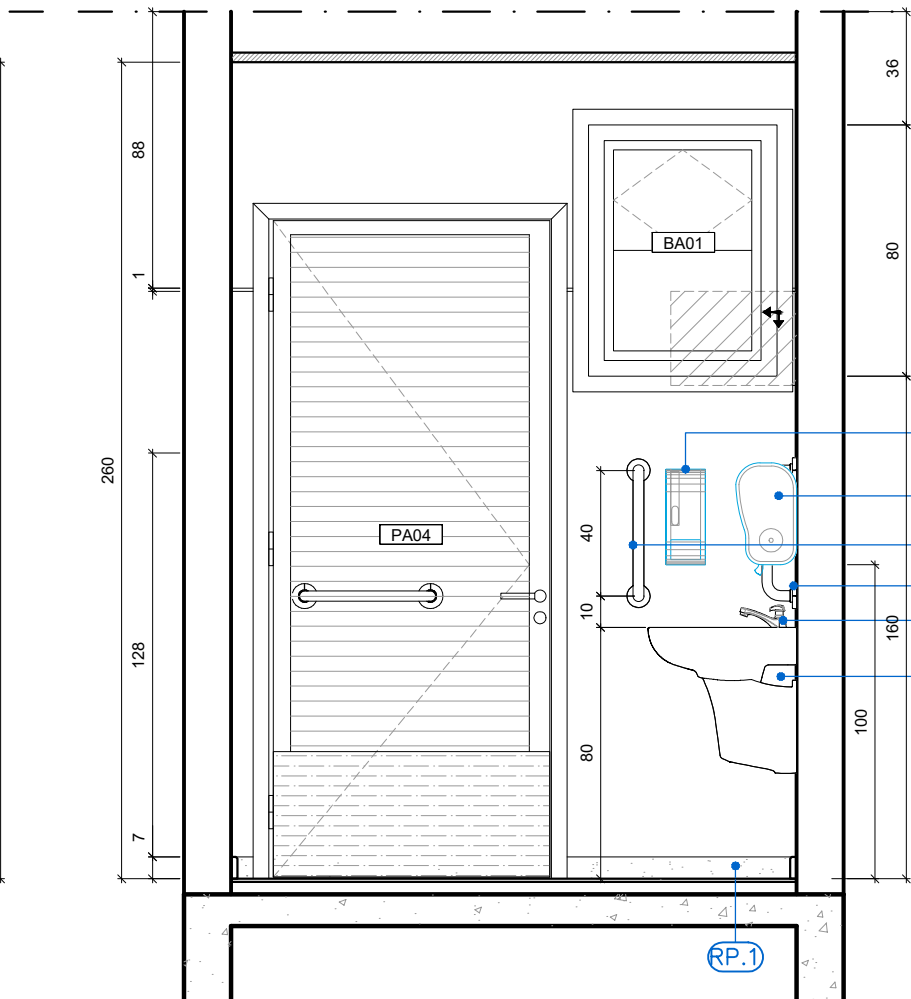
BANHEIRO PCD MASCULINO
CORTE D-D
ESC.:1/25



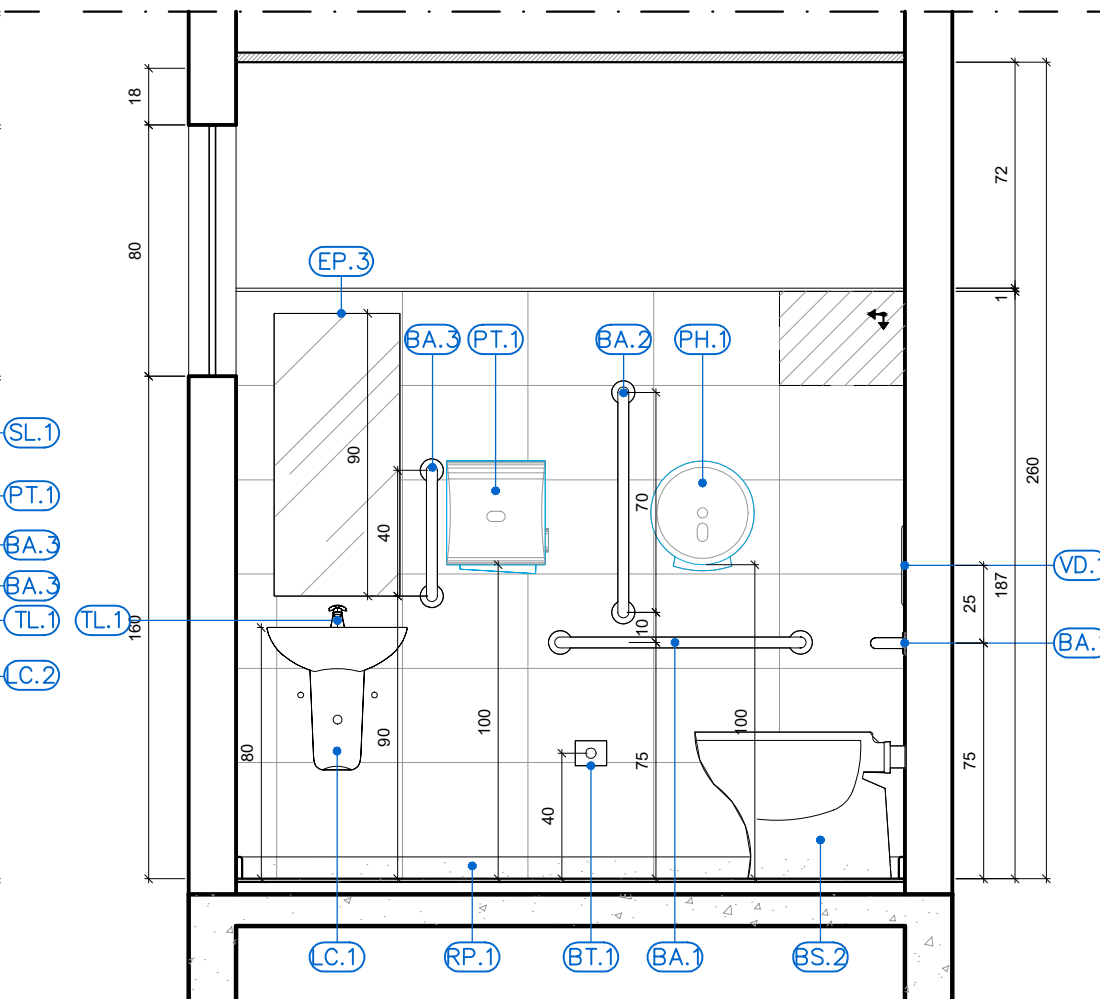
BANHEIRO PCD FEMININO
PLANTA BAIXA
ESC.:1/25



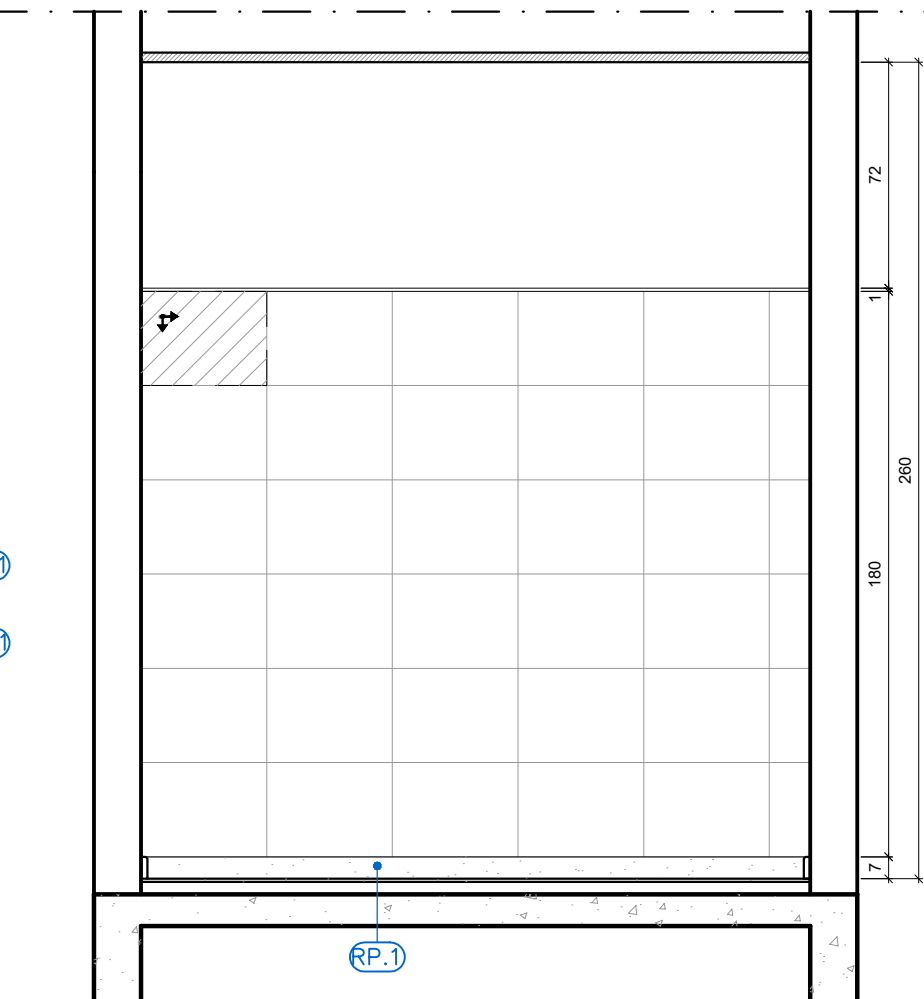
BANHEIRO PCD FEMININO
CORTE A-A
ESC.:1/25



BANHEIRO PCD FEMININO
CORTE B-B
ESC.:1/25



BANHEIRO PCD FEMININO
CORTE C-C
ESC.:1/25



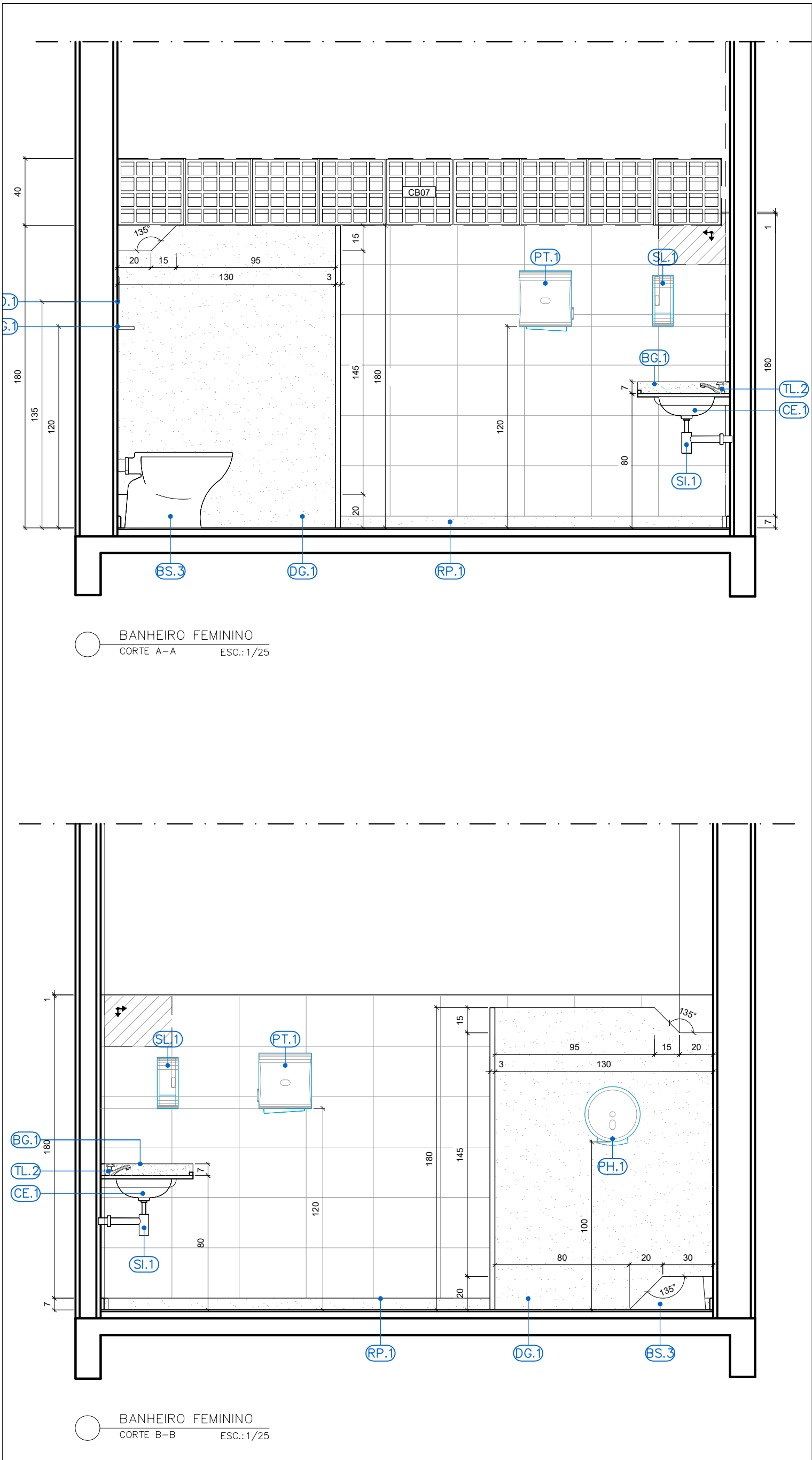
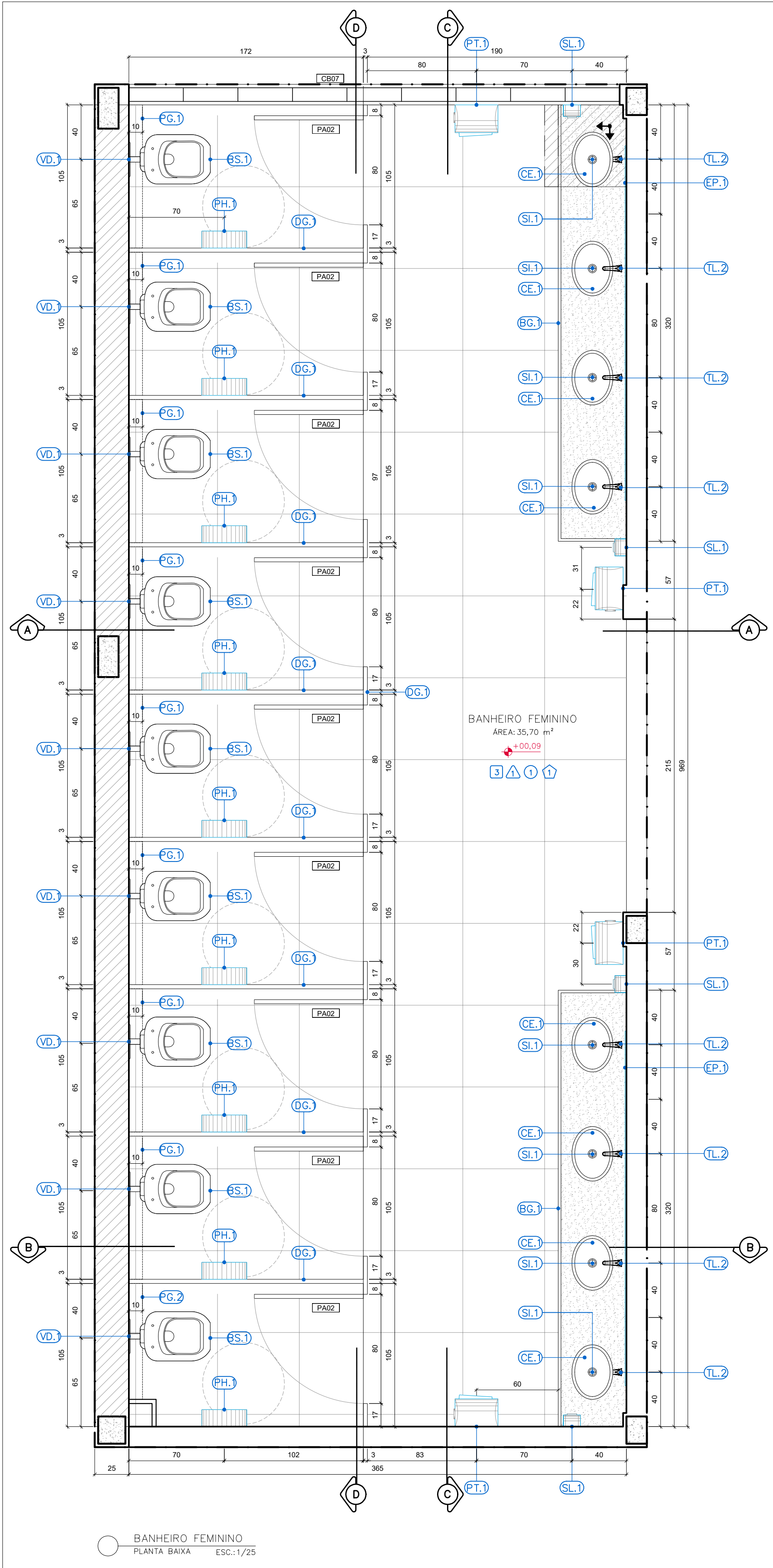
BANHEIRO PCD FEMININO
CORTE D-D
ESC.:1/25

QUADRO DE ACABAMENTOS		
REF.	DESCRIÇÃO	
1	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, COR NATURAL, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3cm EXECUTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO 8CM OU LAJE DE CONCRETO.	
2	PAVIMENTAÇÃO EM PAVIMENTO HOLANDÊS 10x20x6 cm, COR GRÁFITE, NÃO TREPIDANTE, SOBRE BASE DE BGS (10 cm) E ASSENTADO EM AREIA, COM JUNTAS EM AREIA FINA COMPACTADA, CONFORME NORMA TÉCNICA.	
3	PORCELANATO NATURAL, ACABAMENTO ACETINADO, DIM. 60X60CM, REF. PLATINA NA MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, UTILIZANDO DUPLA COLAGEM DE ARGAMASSA COLANTE PARA PORCELANATO TIPO ACII E REJUNTE 1MM PARA PORCELANATO.	
PAREDE		
1	CERÂMICA 30x40cm, FORMA BRANCA, ACETINADA, ESPESURA 6,5mm, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIMOFO 2mm, MARCA DE REFERÊNCIA QUARTZOLIT WEBER, COR CINZA CLARO ASSENTADO HORIZONTALMENTE ATE 180cm A PARTIR DO RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA 7cm, RESTANTE DA PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRILICA COR BAHAMAS CLARO, CDD. 8340L, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIM OU SIMILAR SOBRE SELADOR, DELIMITANDO OS DOIS ACABAMENTOS PERFIL "J" - 3,18" EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL.	
2	PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRILICA COR BAHAMAS CLARO, CDD. 8340L, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIM OU SIMILAR SOBRE SELADOR.	
3	APLICAÇÃO DE TEXTURA DECORATIVA ACRILICA RÚSTICA EXTERNA ULTRA, EFEITO ROLADO, CDD. 5563 COR BAHAMAS MÁXIMO, CDD. 8340A, MARCA REF. IBRATIM, SOBRE SELADOR ELASTOMÉRICO CDD. 5705 IBRAFLEX MARCA REF. IBRATIM - A SER APLICADO DIRETAMENTE SOBRE REBOCO OU ESTRUTURA DE ALVENARIA OU PLACA CIMENTÍCIA.	
TETO		
1	TELHA APARENTE.	
2	LAJE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA PVA, COR BRANCO NEVE, SOBRE SELADOR, MARCA DE REFERÊNCIA CORAL.	
3	FORRO EM PLACAS DE PVC BARRADO, COR BRANCA FOSCA, FIXADO EM PERFILADO METÁLICO GALVANIZADO, COM PERFIS PRINCIPAIS (VIGAS) DISTRIBUÍDOS A CADA 80cm NO MENOR SENTIDO DO VÃO, INCLUI RODAPÉ DO MESMO MATERIAL E ACESSÓRIOS COMPLETOS.	
RODAPE		
1	RODAPE EM GRANITO CINZA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.	
SOLEIRA		
S01	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 15CM PARA ÁREA MOLHADA (DESNÍVEL DE 1CM).	
S02	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 15CM INCLINADO (SEM RESSALTO).	
S03	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 15CM SEM DESNÍVEL.	
S04	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 5CM PARA A RAMPAS DE ACESSO (DESNÍVEL VARIÁVEL E PINGADEIRA).	
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS		
REF.	DESCRIÇÃO	QT
ACESSÓRIOS		
EP.1	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS ESPESURA 4mm, 200x80cm, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA.	3
EP.2	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS ESPESURA 4mm, 100x80cm, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA.	1
EP.3	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS PCD, 45X90, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA CONFORME DETALHE EM PROJETO.	2
BT.1	BOTÃO DE ALARME SONOROLIMINOSO.	3
PH.1	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, ROLÃO PARA 300m, CÓDIGO 70190, TAMANHO 125X330X330, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	17
PT.1	PORTA PAPEL TOALHA EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, INTERFOLHADO AUTO CORTE 23cm, 330X314X204, CÓDIGO 70540, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	9
SL.1	PORTA SABONETE LÍQUIDO DE MATERIAL PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, TAMANHO 117X30X113, CÓDIGO 70090, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	9
GRANITOS		
RP.1	RODAPE EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.	
DG.1	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESURA 3cm, COM BORDA BOLEADA.	16
DG.2	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESURA 3cm, 100x120cm COM BORDA BOLEADA.	1
DG.3	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESURA 3cm, 60x120cm COM BORDA BOLEADA.	2
PG.1	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESURA 2cm, 105x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	13
PG.2	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESURA 3cm, 85x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	1
PG.3	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESURA 3cm, 150x50cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	3
LOUÇAS		
BS.1	BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL PARA VÁLVULA DE DESCARGA MODELO RAVENA CDD. P9.17, MARCA DE REF. DECA, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO PARA BACIA SANITÁRIA COMUM, 445x380x30mm, PARA MODELOS IZY E RAVENA, CÓDIGO AP.01.17, MARCA DE REF. DECA.	13
BS.2	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA SEM ABERTURA FRONTAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (PCD), VOGUE PLUS CONFORTO - LINHA CONFORTO, MOD. P9.10, INCLUSIVE ASSENTO EM POLIÉSTER, REF. AP.01.145X380X30mm, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	3
BS.3	BACIA SANITÁRIA INFANTIL CONVENCIONAL PARA VÁLVULA DE DESCARGA, EM LOUÇA BRANCA, CÓDIGO PL.16.17, ASSENTO PARA BACIA SANITÁRIA COMUM, 445X380X30mm, PARA MODELOS IZY E RAVENA, CÓDIGO AP.01.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
CE.1	CUBA DE EMBUTIR OVAL, DE LOUÇA BRANCA, 400X330mm, CÓDIGO L.37.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	12
LC.1	LAVATÓRIO SUSPENSO DE LOUÇA BRANCA, 395X295mm, VOGUE PLUS, COM COLUNA SUSPENS INCLUSA CDD. L.15.17 + CS.1.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	2
TQ.1	TANQUE DE LOUÇA COM COLUNA, COR BRANCA, 30L, REF. TQ.02.17 + CT.25.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
METALIS		
BA.1	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 80cm, DIAM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	6
BA.2	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 70cm, DIAM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE NA HORIZONTAL OU VERTICAL) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	4
BA.3	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 40cm, DIAM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	4
TL.1	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO ALFA PRESSMATIC CÓDIGO 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DODOL.	2
TL.2	TORNEIRA DE LAVATÓRIO TUBO BAIXO AQUARIUS, CÓDIGO 1190-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR.	12
TT.1	TORNEIRA PARA USO GERAL (TANQUE/JARDIM), LINHA AQUARIUS, REF.: 1153 A - MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR.	8
MI.1	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA, COM SIFÃO INTEGRADO PARA VÁLVULA EMBUTIDA, MODELO M7.14.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
MI.2	MICTÓRIO EM AÇO INOX, LIGA AISI 304, N° 18, REF. FISCHER.	1
VD.1	VÁLVULA DE DESCARGA ECOLINE MONTBLANC, INCLUSIVE PARAFUSOS ANTIVANDALISMO, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA.	17
VD.2	VÁLVULA DE DESCARGA PARA MICTÓRIO DN 1/2" MODELO COMPACT PRESSMATIC COM ACABAMENTO CROMADO, CDD. 1701306, MARCA DE REFERÊNCIA DODOL.	1

NICOLE DE MORI
NICOLINI:12233967704
Assinado de forma digital por NICOLE DE MORI NICOLINI:12233967704
Dados: 2026.01.07 15:56:51 -03'00'

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMISSIONAL INICIAL

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO:	
OBRA:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
ENDEREÇO:		RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL	
PROPRIETÁRIO:		RUA GRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.	
PRONOME:		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166	
ARQUITETURA – DET. ÁREA MOLHADA		PRANCHIA:	01/06
AUTOR DO PROJETO:		ESCALA:	INDICADA
NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ. CAU A306052-7		DESENHO:	NICOLE
COORDENAÇÃO:		REVISÃO:	R00
MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		DATA:	DEZ/2025
ASSUNTO:		CONTRATO: 072/2022	
DETALHAMENTO DOS BANHEIROS PCD MASCULINO E FEMININO.		A.S.: 33/2025	



QUADRO DE ACABAMENTOS		
REF.	DESCRIÇÃO	
1	PISO	
1	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, COR NATURAL, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3cm EXECUTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO 8CM OU LAJE DE CONCRETO.	
2	PAVIMENTAÇÃO EM PAVIMENTO HOLANDÊS 10x20x6 cm, COR GRÁFITE, NÃO TREPIDANTE, SOBRE BASE DE BGS (10 cm) E ASSENTADO EM AREIA, COM JUNTAS EM AREIA FINA COMPACTADA, CONFORME NORMA TÉCNICA.	
3	PORCELANATO NATURAL, ACABAMENTO ACETINADO, DIM. 60X60CM, REF. PLATINA NA MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, UTILIZANDO DUPLA COLAGEM DE ARGAMASSA COLANTE PARA PORCELANATO TIPO ACII E REJUNTE 1MM PARA PORCELANATO.	
PAREDE		
1	CERÂMICA 30x40cm, FORMA BRANCA, ACETINADA, ESPESSURA 6,5mm, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIMOFO 2mm, MARCA DE REFERÊNCIA QUARTZOLIT WEBER, COR CINZA CLARO ASSENTADO HORIZONTALMENTE ÀE 180cm A PARTIR DO RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA 7cm, RESTANTE DA PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA COR BAHAMAS CLARO, CDD. 8340L, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIM OU SIMILAR SOBRE SELADOR, DELIMITANDO OS DOIS ACABAMENTOS PERFIL "U" - 3"R" EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL.	
2	PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA COR BAHAMAS CLARO, CDD. 8340L, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIM OU SIMILAR SOBRE SELADOR.	
3	APLICAÇÃO DE TEXTURA DECORATIVA ACRÍLICA RÚSTICA EXTERNA ULTRA, EFEITO ROLADO, CDD. 5563 COR BAHAMAS MÁXIMO, CDD. 8340A, MARCA REF. IBRATIM, SOBRE SELADOR ELASTOMÉRICO CDD. 5705 IBRAFLEX MARCA REF. IBRATIM - A SER APLICADO DIRETAMENTE SOBRE REBOCO OU ESTRUTURA PRE-BOLEADA OU PLACA CIMENTÍCIA.	
TETO		
1	TELHA APARENTE.	
2	LAJE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA PVA, COR BRANCO NEVE, SOBRE SELADOR, MARCA DE REFERÊNCIA CORAL.	
3	FORRO EM PLACAS DE PVC BARRADO, COR BRANCA FOSCA, FIXADO EM PERFILADO METÁLICO GALVANIZADO, COM PERFIS PRINCIPAIS (VIGAS) DISTRIBUÍDOS A CADA 80cm NO MENOR SENTIDO DO VÃO, INCLUI RODAPÉ DO MESMO MATERIAL E ACESSÓRIOS COMPLETOS.	
RODAPE		
1	RODAPE EM GRANITO CINZA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.	
SOLEIRA		
S01	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 15CM PARA ÁREA MOLHADA (DESNÍVEL DE 1CM).	
S02	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 15CM INCLINADO (SEM RESSALTO).	
S03	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 15CM SEM DESNÍVEL.	
S04	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 5CM PARA A RAMPAS DE ACESSO (DESNÍVEL VARIÁVEL E PINGADEIRA).	
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS		
REF.	DESCRIÇÃO	QT
ACESSÓRIOS		
EP.1	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4mm, 260x80cm, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA.	3
EP.2	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4mm, 100x80cm, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA.	1
EP.3	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS PCD, 45X90, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA CONFORME DETALHE EM PROJETO.	2
BT.1	BOTÃO DE ALARME SONOROLUMINOSO.	3
PH.1	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, ROLÃO PARA 300m, CÓDIGO 70190, TAMANHO 125X330X330, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	17
PT.1	PORTA PAPEL TOALHA EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, INTERFOLHADO AUTO CORTÉ 23cm, 330X314X204, CÓDIGO 70540, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	9
SL.1	PORTA SABONETE LÍQUIDO DE MATERIAL PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, TAMANHO 117X30X113, CÓDIGO 70590, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	9
GRANITOS		
RP.1	RODAPE EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.	
DG.1	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, COM BORDA BOLEADA.	16
DG.2	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 100x120cm COM BORDA BOLEADA.	1
DG.3	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 60x120cm COM BORDA BOLEADA.	2
PG.1	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 2cm, 105x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	13
PG.2	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 85x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	1
PG.3	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 150x50cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	3
LOUÇAS		
BS.1	BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL PARA VÁLVULA DE DESCARGA MODELO RAVENA CDD. P9.17, MARCA DE REF. DECA, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO PARA BACIA SANITÁRIA COMUM, 445x380x30mm, PARA MODELOS IZY E RAVENA, CÓDIGO AP.01.17, MARCA DE REF. DECA.	13
BS.2	BACIA BIFONADA DE LOUÇA BRANCA SEM ABERTURA FRONTAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (PCD), VOGUE PLUS CONFORTO - LINHA CONFORTO, MOD.P10, INCLUSIVE ASSENTO EM POLIÉSTER, REF. AP.01, 445X380X30mm, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	3
BS.3	BACIA SANITÁRIA INFANTIL CONVENCIONAL PARA VÁLVULA DE DESCARGA, EM LOUÇA BRANCA, CÓDIGO PL.16.17, ASSENTO PARA BACIA SANITÁRIA COMUM, 445X380X30mm, PARA MODELOS IZY E RAVENA, CÓDIGO AP.01.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
CE.1	CUBA DE EMBUTIR OVAL, DE LOUÇA BRANCA, 400X300mm, CÓDIGO L.37.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	12
LC.1	LAVATÓRIO SUSPENSO DE LOUÇA BRANCA, 395X295mm, VOGUE PLUS, COM COLUNA SUSPENS INCLUSA CDD. L.15.17 + CS.1.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	2
TQ.1	TANQUE DE LOUÇA COM COLUNA, COR BRANCA, 30L, REF. TQ.02.17 + CT.25.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
METALIS		
BA.1	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 80cm, DIAM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	6
BA.2	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 70cm, DIAM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE NA HORIZONTAL OU VERTICAL) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	4
BA.3	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 40cm, DIAM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	4
TL.1	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO ALFA PRESSMATIC CÓDIGO 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DODOL.	2
TL.2	TORNEIRA DE LAVATÓRIO TUBO BAIXO AQUARIUSU, CÓDIGO 1190-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR.	12
TT.1	TORNEIRA PARA USO GERAL (TANQUE/JARDIM), LINHA AQUARIUS, REF.: 1153 A - MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR.	8
MI.1	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA, COM SIFÃO INTEGRADO PARA VÁLVULA EMBUTIDA, MODELO M7.14.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
MI.2	MICTÓRIO EM AÇO INOX, LIGA AISI 304, N° 18, REF. FISCHER.	1
VD.1	VÁLVULA DE DESCARGA ECOLINE MONTBLANC, INCLUSIVE PARAFUSOS ANTIVANDALISMO, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA.	17
VD.2	VÁLVULA DE DESCARGA PARA MICTÓRIO DN 1/2" MODELO COMPACT PRESSMATIC COM ACABAMENTO CROMADO, CDD. 1701306, MARCA DE REFERÊNCIA DODOL.	1

NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA – DET. ÁREA MOLHADA

PRANCHIA: 02/06

ESCALA: INDICADA

DESENHO: NICOLE

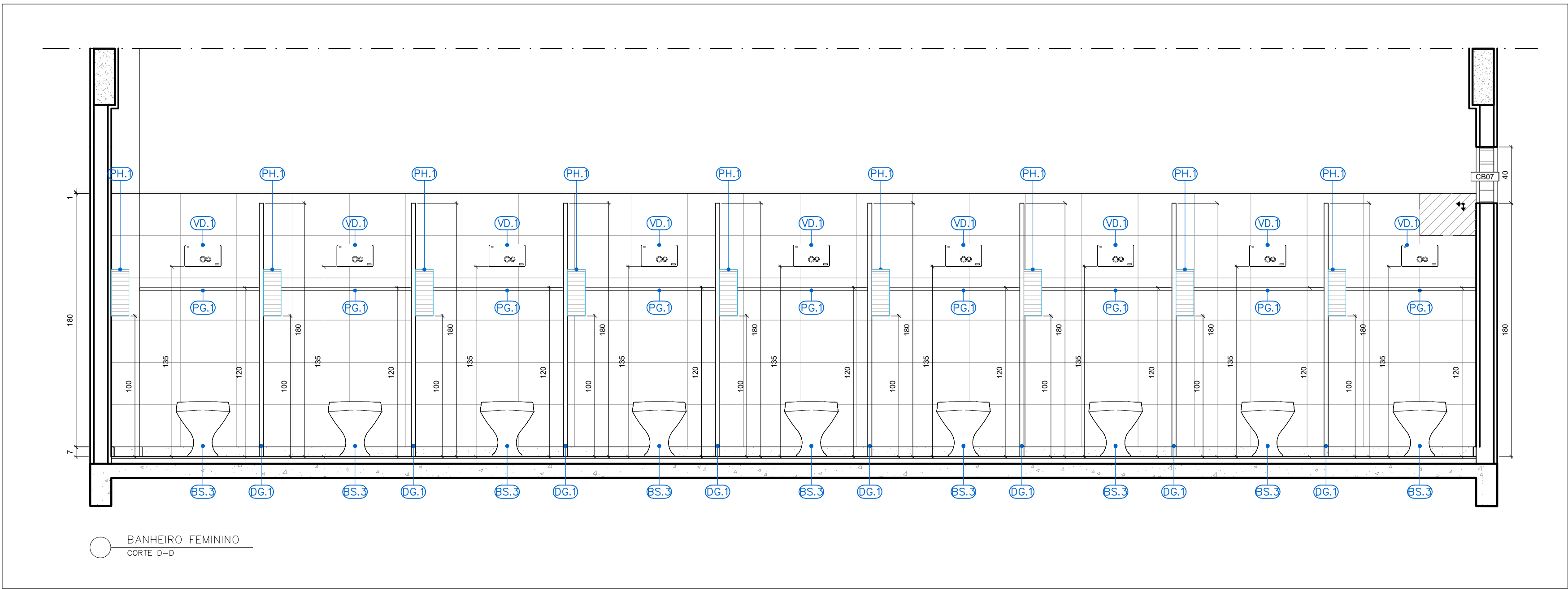
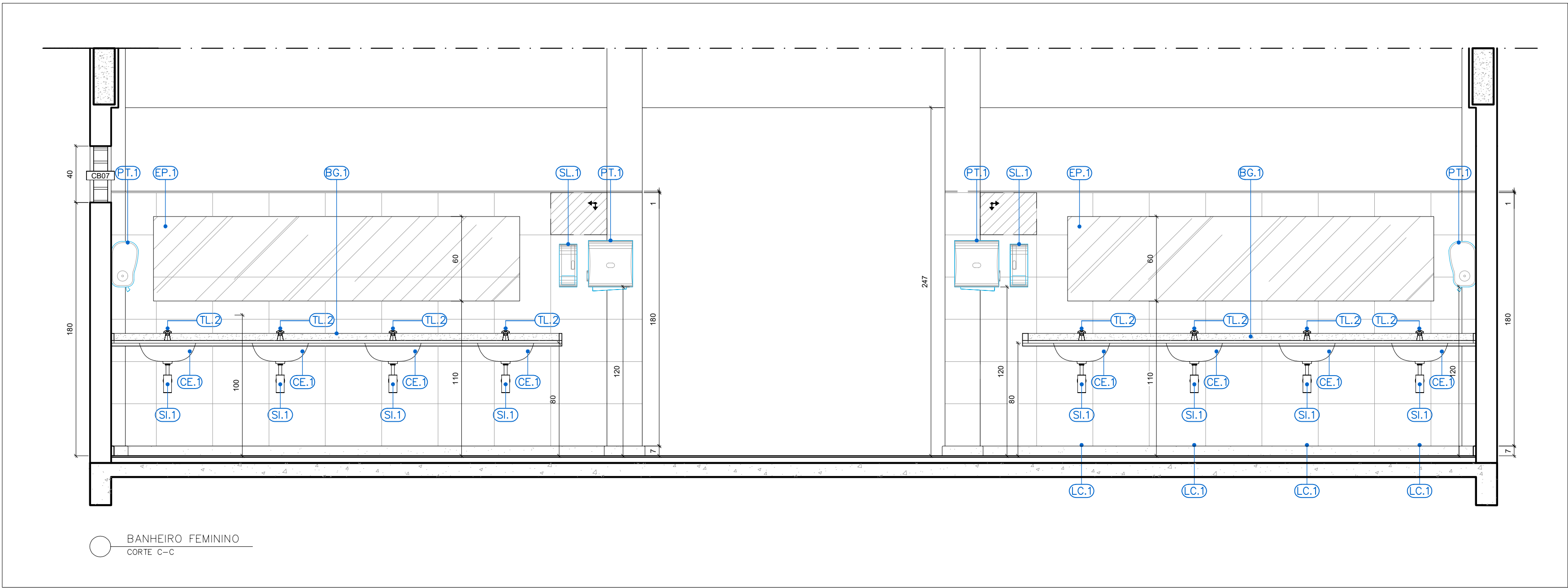
REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

CONTRATO: 072/2022

A.S.: 33/2025

RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VIA VELHA ES
TEL: (27)3229-8777 / (27)3239-7473
E-MAIL: 99-888@engenharia.com.br



QUADRO DE ACABAMENTOS		
REF.	DESCRIÇÃO	
1	PISO	
1	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, COR NATURAL, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3cm EXECUTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO 8CM OU LAJE DE CONCRETO	
2	PAVIMENTAÇÃO EM PAVER HOLANDES 15x25cm cm, COR GRAYTE, NAO TREPIDANTE, SOBRE BASE DE BGS (10 cm) E ASSENTADO EM AREIA, COM JUNTAS EM AREIA FINA COMPACTADA, CONFORME NORMA TÉCNICA.	
3	PORCELANATO NATURAL, ACABAMENTO ACETINADO, DIM. 60X60CM, REF. PLATINA NA MARCA DE REFERÊNCIA ELIJANE, UTILIZANDO DUPLA COLAGEM DE ARGAMASSA COLANTE PARA PORCELANATO TIPO AGIL E REJUNTE 1MM PARA PORCELANATO	
PAREDE		
1	CERÂMICA 30x40cm, FORMA BRANCA, ACETINADA, ESPESSURA 8,5mm, MARCA DE REFERÊNCIA ELIJANE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIMOFO 2mm, MARCA DE REFERÊNCIA QUARTZOLIT WEBER, COR CINZA CLARO ASSENTADO HORIZONTALMENTE, ATE 180cm A PARTIR DO RODAPÉ EM GRANTO CINZA ANDORINHA 7cm, RESTANTE DA PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRILICA COR BAHAMAS CLARO, CÓD. 834AGL, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIN OU SIMILAR SOBRE SELADOR, DELIMITANDO OS DOIS ACABAMENTOS PERFIL 1" - 3" 18" EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	
2	PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRILICA COR BAHAMAS CLARO, CÓD. 834AGL, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIN OU SIMILAR SOBRE SELADOR	
3	APLICAÇÃO DE TEXTURA DECORATIVA ACRILICA RÚSTICA EXTERNA ULTRA, EFEITO ROLADO, CÓD. 5563 COR BAHAMAS MÁXIMO, CÓD. 834ADA, MARCA REF. IBRATIN, SOBRE SELADOR ELASTOMÉRICO CÓD. 5763 IBRAFLEX MARCA REF. IBRATIN - A SER APLICADO DIRETAMENTE SOBRE REBOCO OU ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA OU PLACA CIMENTÍCIA	
TETO		
1	TELHA APARENTE.	
2	LAJE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA PVA, COR BRANCO NEVE, SOBRE SELADOR, MARCA DE REFERÊNCIA CORAL.	
3	FORRO EM PLACAS DE PVC BARRADO, COR BRANCA FOSCA, FIXADO EM PERFILADO METÁLICO GALVANIZADO, COM PERIFIS PRINCIPAIS (VIGAS) DISTRIBUÍDOS A CADA 60cm NO MENOR SENTIDO DO VÃO, INCLUI RODAPÉ DO MESMO MATERIAL E ACESSÓRIOS COMPLETOS.	
RODAPE		
1	RODAPE EM GRANTO CINZA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.	
SOLEIRA		
S01	SOLEIRA EM GRANTO CINZA LARGURA 15CM PARA ÁREA MOLHADA (DESNÍVEL DE 1CM).	
S02	SOLEIRA EM GRANTO CINZA LARGURA 15CM INCLINADO (SEM RESSALTO).	
S03	SOLEIRA EM GRANTO CINZA LARGURA 15CM SEM DESNÍVEL.	
S04	SOLEIRA EM GRANTO CINZA LARGURA 5CM PARA A RAMPA DE ACESSO (DESNÍVEL VARIÁVEL E PINGADEIRA)	
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS		
REF.	DESCRIÇÃO	QT
ACESSÓRIOS		
EP.1	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4mm, 260X80cm, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA.	3
EP.2	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4mm, 100X80cm, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA.	1
EP.3	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS PCD, 45X90, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA CONFORME DETALHE EM PROJETO.	2
BT.1	BOTÃO DE ALARME SONOROLUMINOSO	3
PH.1	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, ROLÃO PARA 300cm, CÓDIGO 70190, TAMANHO 125X330X330, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	17
PT.1	PORTA PAPEL TOALHA EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, INTERFOLHADO AUTO CORTE 23cm, 330X314X204, CÓDIGO 70540, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	9
SL.1	PORTA SABONETE LÍQUIDO DE MATERIAL PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, TAMANHO 117X304X113, CÓDIGO 70080, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	9
GRANITOS		
RP.1	RODAPE EM GRANTO CINZA ANDORINHA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.	
DG.1	DIVISÓRIA EM GRANTO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, COM BORDA BOLEADA.	16
DG.2	DIVISÓRIA EM GRANTO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 100x120cm COM BORDA BOLEADA.	1
DG.3	DIVISÓRIA EM GRANTO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 60x120cm COM BORDA BOLEADA.	2
PQ.1	PRATELEIRA EM GRANTO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 2cm, 105x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	13
PQ.2	PRATELEIRA EM GRANTO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 85x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	1
PQ.3	PRATELEIRA EM GRANTO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 150x50cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	3
LOUÇAS		
BS.1	BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL PARA VÁLVULA DE DESCARGA MODELO RAVENA CÓD. P9.17, MARCA DE REF. DECA, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO PARA BACIA SANITÁRIA COMUM, 445X380X30mm, PARA MODELOS IZY E RAVENA, CÓDIGO AP.01.17, MARCA DE REF. DECA.	13
BS.2	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA SEM ABERTURA FRONTAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, PCD, VOGUE PLUS CONFORTO - LINHA CONFORTO, MOD P510, INCLUSIVE ASSENTO EM POLIESTER, REF. AP.51, 445X360X40mm, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	3
BS.3	BACIA SANITÁRIA INFANTIL CONVENCIONAL PARA VÁLVULA DE DESCARGA, EM LOUÇA BRANCA, CÓDIGO PL.16.17, ASSENTO PARA BACIA SANITÁRIA COMUM, 445X380X30mm, PARA MODELOS IZY E RAVENA, CÓDIGO AP.01.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
CE.1	CUBA DE EMBUTIR OVAL, DE LOUÇA BRANCA, 400X300mm, CÓDIGO L.37.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	12
LC.1	LAVATÓRIO SUSPENSO DE LOUÇA BRANCA, 395X295mm, VOGUE PLUS, COM COLUNA SUSPENSA INCLUSA CÓD. L.15.17 + CS.1.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	2
TQ.1	TANQUE DE LOUÇA COM COLUNA, COR BRANCA, 30L, REF. TQ.02.17 + CT.25.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
METAS		
BA.1	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 80cm, DIÂM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	6
BA.2	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 70cm, DIÂM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	4
BA.3	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 40cm, DIÂM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	4
TL.1	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO ALFA PRESSMATIC CÓDIGO 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DODOL.	2
TL.2	TORNEIRA DE LAVATÓRIO TUBO BAIXO AQUARIUS, CÓDIGO 1160-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR.	12
TT.1	TORNEIRA PARA USO GERAL (TANQUEJARDIM), LINHA AQUARIUS, REF.: 1153 A - MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR.	8
MI.1	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA, COM SIFÃO INTEGRADO PARA VÁLVULA EMBUTIDA, MODELO M714.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
MI.2	MICTÓRIO EM AÇO INOX, LIGA AISI 304, N° 18, REF. FISCHER.	1
VD.1	VÁLVULA DE DESCARGA ECOLINE MONTEBLANC, INCLUSIVE PARAFUSOS ANTIVANDALISMO, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA.	17
VD.2	VÁLVULA DE DESCARGA PARA MICTÓRIO DN 12" MODELO COMPACT PRESSMATIC COM ACABAMENTO CROMADO, CÓD. 1701306, MARCA DE REFERÊNCIA DODOL.	1

NOTAS: COTAS EM CENTÍMETROS; CONFIRMAR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO; CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.			
R E V I S Õ E S			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA – DET. ÁREA MOLHADA

AUTOR DO PROJETO: NICOLE DE MÓRI NICOLINI – ARQ CAU A306052–7

COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

ASSUNTO: DETALHAMENTO DO BANHEIRO FEMININO.

PRANCHAS: 03/06

ESCALA: INDICADA

DESENHO: NICOLE

REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

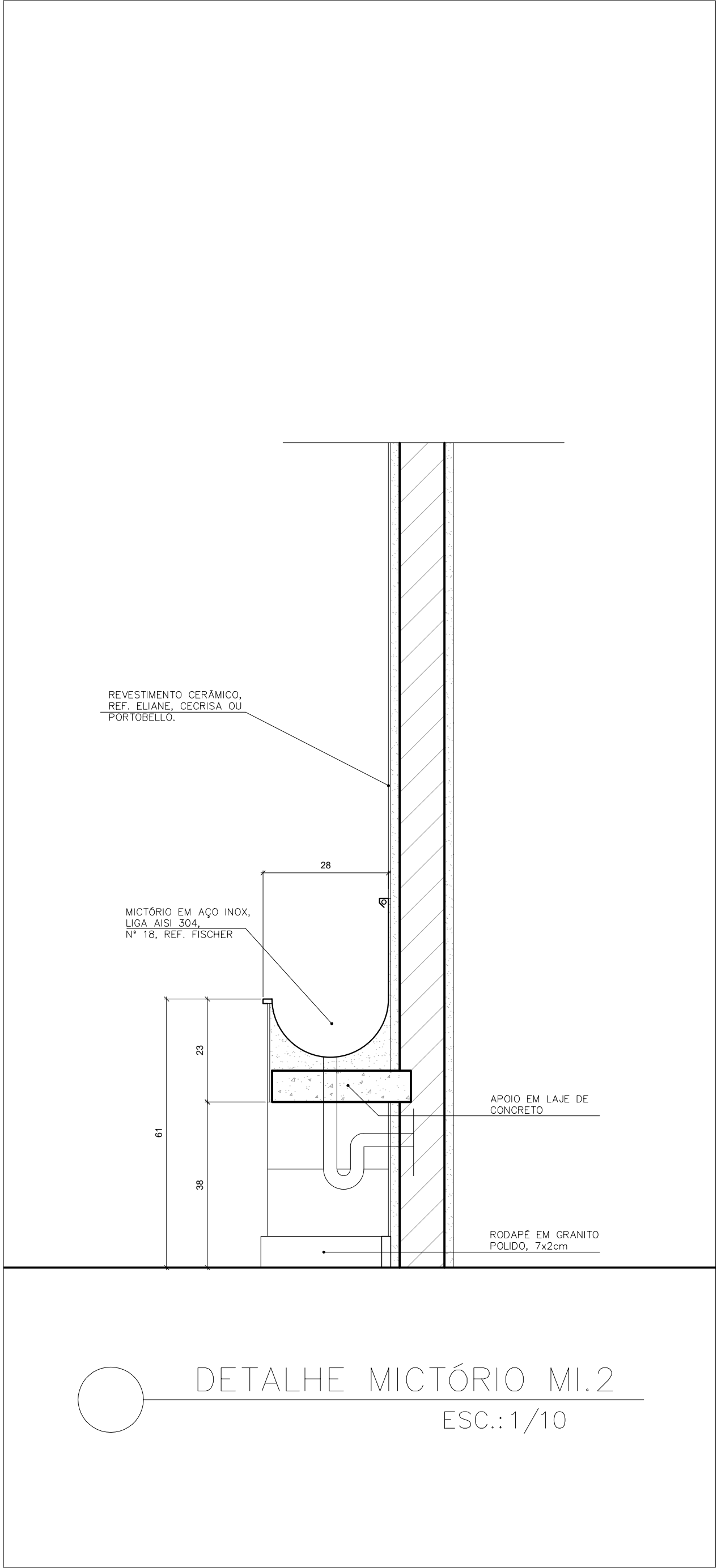
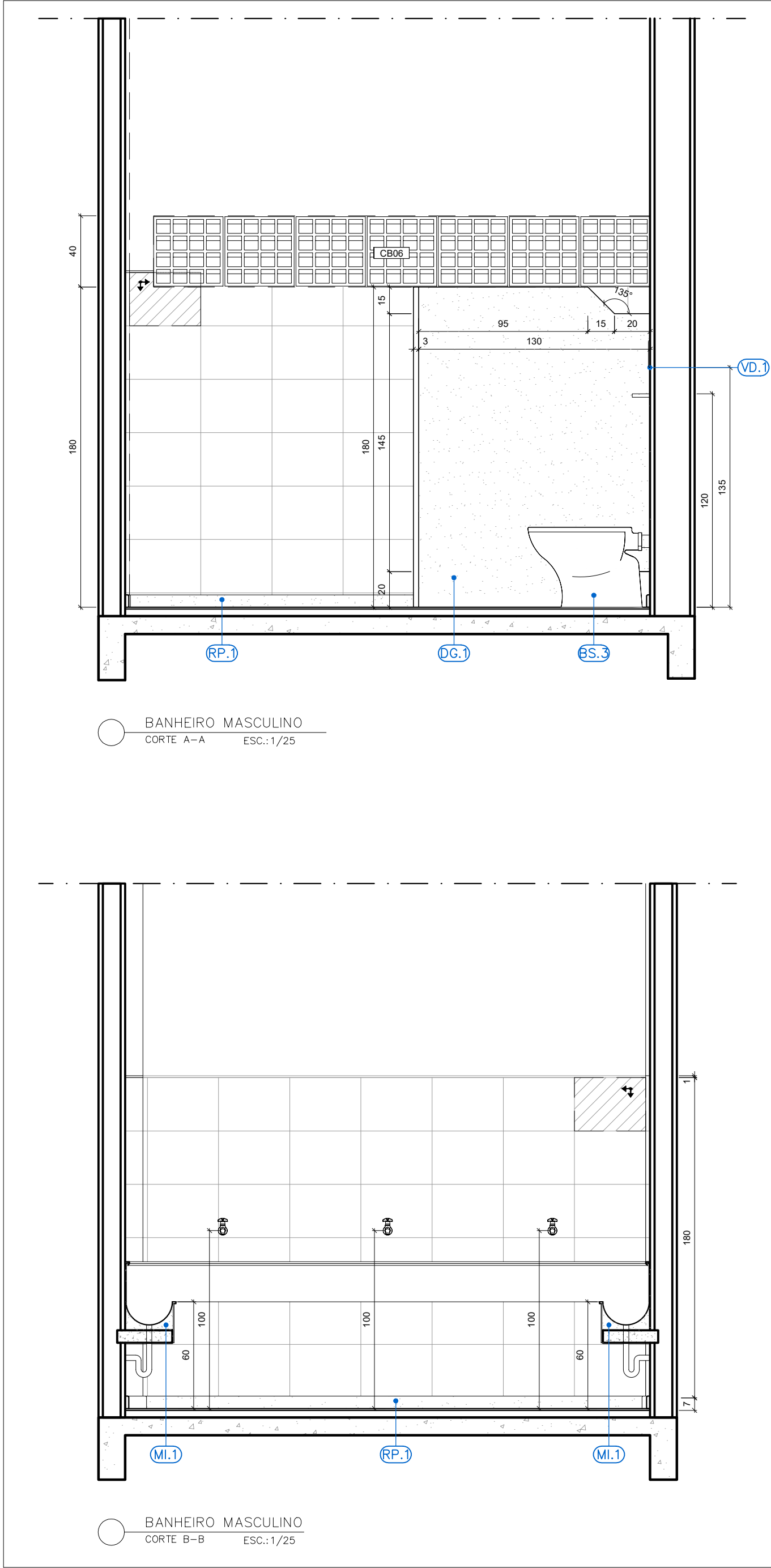
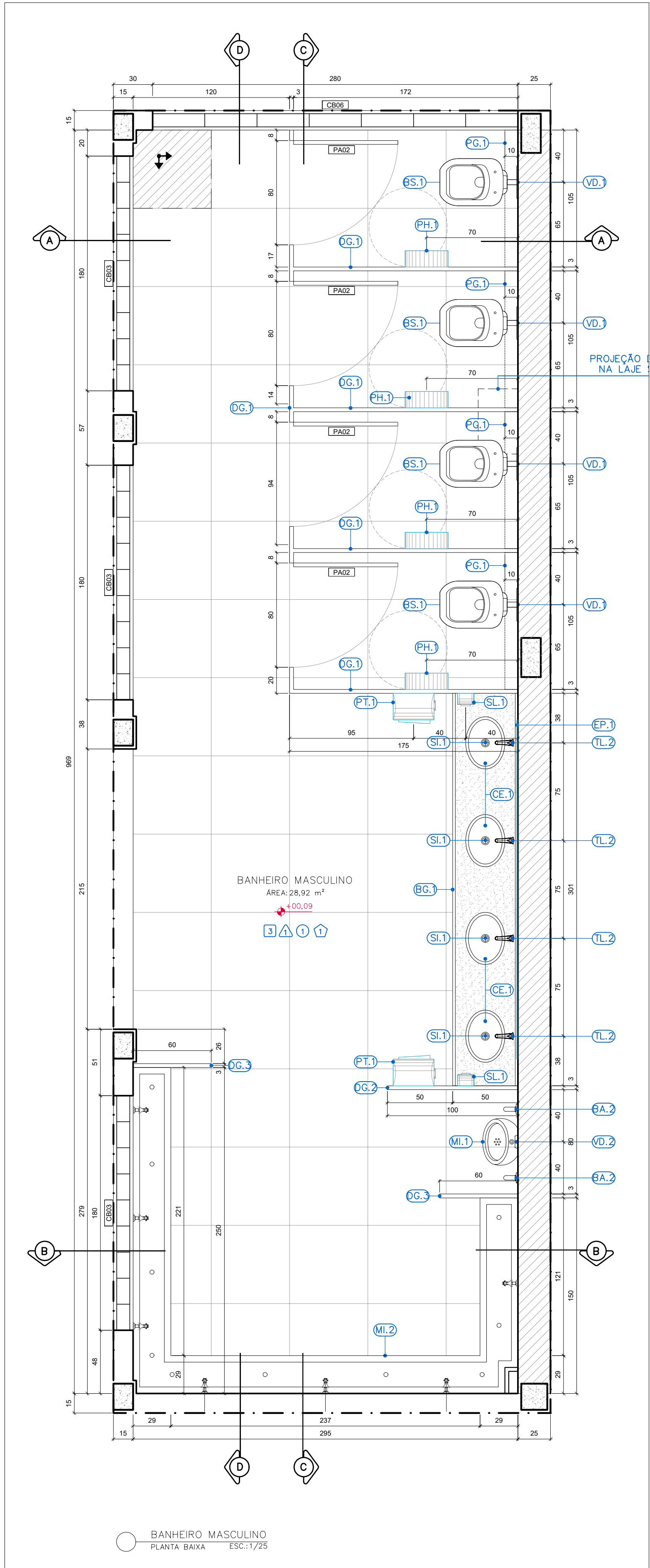
DAN
ENGENHARIA

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

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

CONTRATO: 072/2022
A.S.: 33/2025

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



QUADRO DE ACABAMENTOS		
REF.	DESCRIÇÃO	
1	PISO	
1	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, COR NATURAL, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3cm EXECUTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO 8CM OU LAJE DE CONCRETO.	
2	PAVIMENTAÇÃO EM PAVIMENTO HOLANDÊS 10x20x5 cm, COR GRAFITE, NÃO TREPIDANTE, SOBRE BASE DE BGS (10 cm) E ASSENTADO EM AREIA, COM JUNTAS EM AREIA FINA COMPACTADA, CONFORME NORMA TÉCNICA.	
3	PORCELANATO NATURAL, ACABAMENTO ACETINADO, DIM. 60X60CM, REF. PLATINA NA MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, UTILIZANDO DUPLA COLAGEM DE ARGAMASSA COLANTE PARA PORCELANATO TIPO ACII E REJUNTE 1MM PARA PORCELANATO.	
	PAREDE	
1	CERÂMICA 30x40cm, FORMA BRANCA, ACETINADA, ESPESSURA 6,5mm, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIMOFO 2mm, MARCA DE REFERÊNCIA QUARTZIT WIEBER, COR CINZA CLARO ASSENTADO HORIZONTALMENTE AJE. 180cm A PARTIR DO RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA 7cm, RESTANTE DA PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRILICA COR BAHAMAS CLARO, CÓD. 8340L, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIM OU SIMILAR SOBRE SELADOR, DELIMITANDO OS DOIS ACABAMENTOS PERFIL "J" - 3"8" EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL.	
2	PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRILICA COR BAHAMAS CLARO, CÓD. 8340L, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIM OU SIMILAR SOBRE SELADOR.	
3	APLICAÇÃO DE TEXTURA DECORATIVA ACRILICA RÚSTICA EXTERNA ULTRA, EFEITO ROLADO, CÓD. 5563 COR BAHAMAS MÁXIMO, CÓD. 8340A, MARCA REF. IBRATIM, SOBRE SELADOR ELASTOMÉRICO CÓD. 5705 IBRAFLEX MARCA REF. IBRATIM - A SER APLICADO DIRETAMENTE SOBRE REBOCO OU ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA OU PLACA CIMENTÍCIA.	
	TETO	
1	TELHA APARENTE.	
2	LAJE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA PVA, COR BRANCO NEVE, SOBRE SELADOR, MARCA DE REFERÊNCIA CORAL.	
3	FORRO EM PLACAS DE PVC BARRADO, COR BRANCA FOSCA, FIXADO EM PERFILADO METÁLICO GALVANIZADO, COM PERFS PRINCIPAIS (VIGAS) DISTRIBUÍDOS A CADA 80cm NO MENOR SENTIDO DO VÃO, INCLUI RODAPÉ DO MESMO MATERIAL E ACESSÓRIOS COMPLETOS.	
	RODAPÉ	
1	RODAPÉ EM GRANITO CINZA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.	
	SOLEIRA	
S01	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 15CM PARA ÁREA MOLHADA (DESNÍVEL DE 1CM).	
S02	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 15CM INCLINADO (SEM RESSALTO).	
S03	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 15CM SEM DESNÍVEL.	
S04	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 5CM PARA A RAMPAS DE ACESSO (DESNÍVEL VARIÁVEL E PINGADEIRA).	
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS		
REF.	DESCRIÇÃO	QT
	ACESSÓRIOS	
EP.1	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4mm, 260X80cm, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA.	3
EP.2	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4mm, 100X80cm, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA.	1
EP.3	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS PCD, 45X80, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA CONFORME DETALHE EM PROJETO.	2
BT.1	BOTÃO DE ALARME SONOROLUMINOSO.	3
PH.1	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, ROLÃO PARA 300m, CÓDIGO 70190, TAMANHO 125X330X330, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	17
PT.1	PORTA PAPEL TOALHA EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, INTERFOLHADO AUTO CORTÉ 23cm, 330X314X204, CÓDIGO 70540, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	9
SL.1	PORTA SABONETE LÍQUIDO DE MATERIAL PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, TAMANHO 117X30X113, CÓDIGO 70990, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	9
	GRANITOS	
RP.1	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.	
DG.1	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, COM BORDA BOLEADA.	16
DG.2	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 100x120cm COM BORDA BOLEADA.	1
DG.3	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 60x120cm COM BORDA BOLEADA.	2
PG.1	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 2cm, 105x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	13
PG.2	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 85x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	1
PG.3	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 150x50cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	3
	LOUÇAS	
BS.1	BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL PARA VÁLVULA DE DESCARGA MODELO RAVENA CÓD. P9.17, MARCA DE REF. DECA, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO PARA BACIA SANITÁRIA COMUM, 445X380X30mm, PARA MODELOS IZY E RAVENA, CÓDIGO AP.01.17, MARCA DE REF. DECA.	13
BS.2	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA SEM ABERTURA FRONTAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (PCD), VOGUE PLUS CONFORTO - LINHA CONFORTO, MOD.PH.0, INCLUSIVE ASSENTO EM POLIÉSTER, REF. AP.01, 445X380X30mm, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	3
BS.3	BACIA SANITÁRIA INFANTIL CONVENCIONAL PARA VÁLVULA DE DESCARGA, EM LOUÇA BRANCA, CÓDIGO PL.16.17, ASSENTO PARA BACIA SANITÁRIA COMUM, 445X380X30mm, PARA MODELOS IZY E RAVENA, CÓDIGO AP.01.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
CE.1	CUBA DE EMBUTIR OVAL, DE LOUÇA BRANCA, 400X300mm, CÓDIGO L.37.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	12
LC.1	LAVATÓRIO SUSPENSO DE LOUÇA BRANCA, 395X295mm, VOGUE PLUS, COM COLUNA SUSPENSÃO INCLUSA CÓD. L.15.17 + CS.1.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	2
TQ.1	TANQUE DE LOUÇA COM COLUNA, COR BRANCA, 30L, REF. TQ.02.17 + CT.25.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
	METALIS	
BA.1	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 80cm, DIAM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	6
BA.2	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 70cm, DIAM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE NA HORIZONTAL OU VERTICAL) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	4
BA.3	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 40cm, DIAM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	4
TL.1	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO ALFA PRESSMATIC CÓDIGO 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DODOL.	2
TL.2	TORNEIRA DE LAVATÓRIO TUBO BAIXO AQUARIUS, CÓDIGO 1190-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR.	12
TT.1	TORNEIRA PARA USO GERAL (TANQUE/JARDIM), LINHA AQUARIUS, REF.: 1153 A - MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR.	8
MI.1	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA, COM SIFÃO INTEGRADO PARA VÁLVULA EMBUTIDA, MODELO M7.14.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
MI.2	MICTÓRIO EM AÇO INOX, LIGA AISI 304, N° 18, REF. FISCHER.	1
VD.1	VÁLVULA DE DESCARGA ECOLINE MONTBLANC, INCLUSIVE PARAFUSOS ANTIVANDALISMO, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA.	17
VD.2	VÁLVULA DE DESCARGA PARA MICTÓRIO DN 1/2" MODELO COMPACT PRESSMATIC COM ACABAMENTO CROMADO, CÓD. 1701300, MARCA DE REFERÊNCIA DODOL.	1

NOTAS: COTAS EM CENTÍMETROS; CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO; CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.			
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA – DET. ÁREA MOLHADA

AUTOR DO PROJETO: NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A306052–7

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

ASSUNTO: DETALHAMENTO DO BANHEIRO MASCULINO.

PRANCHIA: 04/06

ESCALA: INDICADA

DESENHO: NICOLE

REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

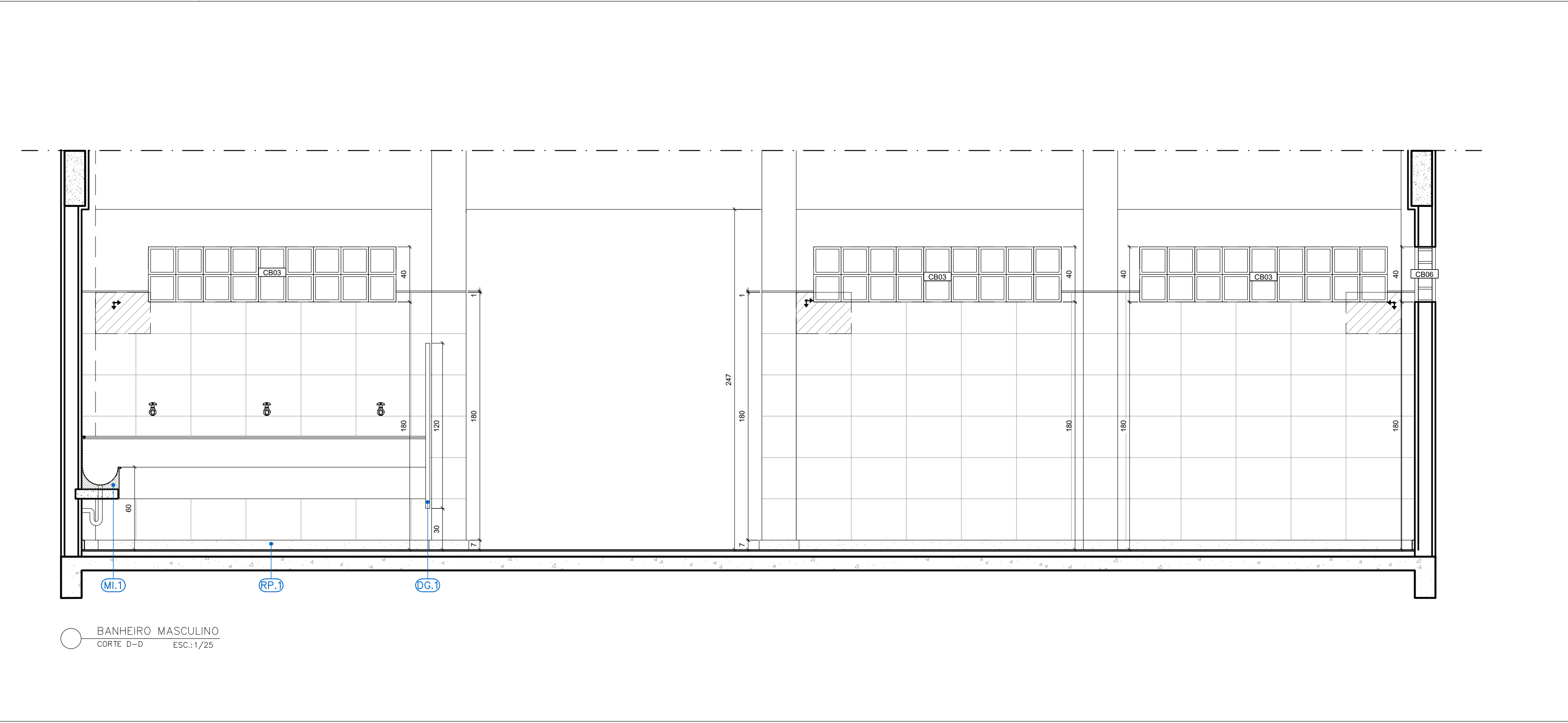
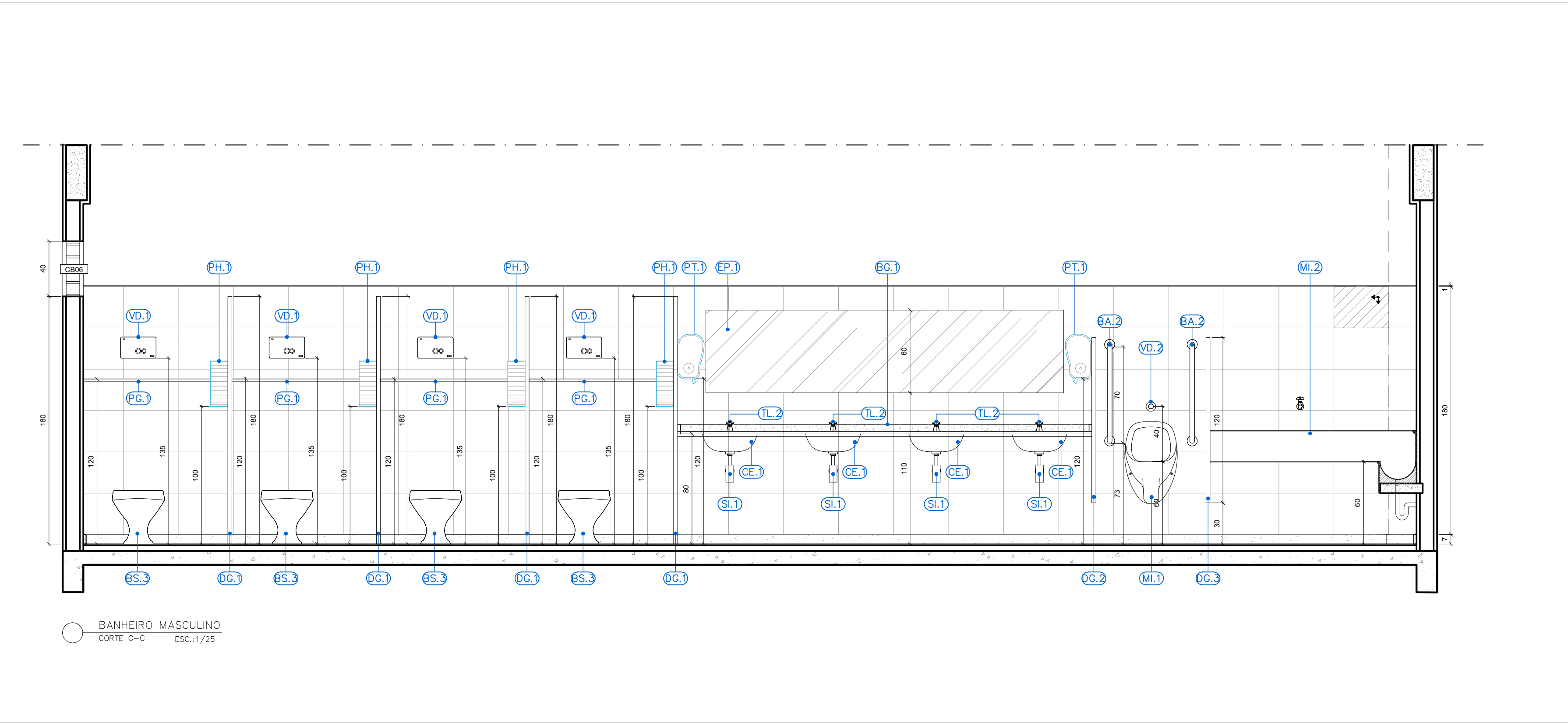
RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VIA VELHA ES

TEL: (27)3229-8777 / (27)3239-2477

E-MAIL: 99-889@engenharla.com.br

CONTRATO: 072/2022

A.S.: 33/2025



QUADRO DE ACABAMENTOS		
REF.	DESCRIÇÃO	
PISO		
1	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, COR NATURAL, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3cm EXECUTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO 8CM OU LAJE DE CONCRETO.	
2	PAVIMENTAÇÃO EM PAVIMENTO HOLANDÊS 10x20x6 cm, COR GRAPITE, LADO TRÊS, SOBRE BASE DE BGS (10 cm) E ASSENTADO EM AREIA, COM JUNTAS EM AREIA FINA COMPACTADA, CONFORME NORMA TÉCNICA.	
3	PORCELANATO NATURAL, ACABAMENTO ACETINADO, DIM. 60X60CM, REF. PLATINA NA MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, UTILIZANDO DUPLA COLAGEM DE ARGAMASSA COLANTE PARA PORCELANATO TIPO ACII E REJUNTE 1MM PARA PORCELANATO.	
PAREDE		
1	CERÂMICA 30x40cm, FORMA BRANCA, ACETINADA, ESPESSURA 6,5mm, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIMOFO 2mm, MARCA DE REFERÊNCIA QUARTZIT WIEBER, COR CINZA CLARO ASSENTADO HORIZONTALMENTE ATE 180cm A PARTIR DO RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA 7cm, RESTANTE DA PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA COR BAHAMAS CLARO, CÔD. 8340L, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIM OU SIMILAR SOBRE SELADOR, DELIMITANDO OS DOIS ACABAMENTOS PERFIL "U" - 3"8" EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL.	
2	PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA COR BAHAMAS CLARO, CÔD. 8340L, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIM OU SIMILAR SOBRE SELADOR.	
3	APLICAÇÃO DE TEXTURA DECORATIVA ACRÍLICA RÚSTICA EXTERNA ULTRA, EFEITO ROLADO, CÔD. 5563 COR BAHAMAS MÁXIMO, CÔD. 8340A, MARCA REF. IBRATIM, SOBRE SELADOR ELASTOMÉRICO CÔD. 5705 IBRAFLEX MARCA REF. IBRATIM - A SER APLICADO DIRETAMENTE SOBRE REBOCO OU ESTRUTURA DE BOLEADA OU PLACA CIMENTÍCIA.	
TETO		
1	TELHA APARENTE.	
2	LAJE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA PVA, COR BRANCO NEVE, SOBRE SELADOR, MARCA DE REFERÊNCIA CORAL.	
3	FORRO EM PLACAS DE PVC BARRADO, COR BRANCA FOSCA, FIXADO EM PERFILADO METÁLICO GALVANIZADO, COM PERFIS PRINCIPAIS (VIGAS) DISTRIBUÍDOS A CADA 60cm NO MENOR SENTIDO DO VÃO, INCLUI RODAPÉ DO MESMO MATERIAL E ACESSÓRIOS COMPLETOS.	
RODAPÉ		
1	RODAPÉ EM GRANITO CINZA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.	
SOLEIRA		
S01	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 15CM PARA ÁREA MOLHADA (DESNÍVEL DE 1CM).	
S02	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 15CM INCLINADO (SEM RESSALTO).	
S03	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 15CM SEM DESNÍVEL.	
S04	SOLEIRA EM GRANITO CINZA LARGURA 5CM PARA A RAMPAS DE ACESSO (DESNÍVEL VARIÁVEL E PINGADEIRA).	
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS		
REF.	DESCRIÇÃO	QT
ACESSÓRIOS		
EP.1	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4mm, 260x80cm, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA.	3
EP.2	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4mm, 100x80cm, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA.	1
EP.3	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS PCD, 45X90, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA CONFORME DETALHE EM PROJETO.	2
BT.1	BOTÃO DE ALARME SONOROLUMINOSO.	3
PH.1	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, ROLÃO PARA 300m, CÓDIGO 70190, TAMANHO 125X330X330, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	17
PT.1	PORTA PAPEL TOALHA EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, INTERFOLHADO AUTO CORTES 23cm, 330X314X204, CÓDIGO 70540, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	9
SL.1	PORTA SABONETE LÍQUIDO DE MATERIAL PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, TAMANHO 117X30X113, CÓDIGO 70590, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS.	9
GRANITOS		
RP.1	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.	
DG.1	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, COM BORDA BOLEADA.	16
DG.2	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 100x120cm COM BORDA BOLEADA.	1
DG.3	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 60x120cm COM BORDA BOLEADA.	2
PG.1	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 2cm, 105x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	13
PG.2	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 85x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	1
PG.3	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 150x50cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIRAS.	3
LOUÇAS		
BS.1	BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL PARA VÁLVULA DE DESCARGA MODELO RAVENA CÔD. P9.17, MARCA DE REF. DECA, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO PARA BACIA SANITÁRIA COMUM, 445x380x30mm, PARA MODELOS IZY E RAVENA, CÓDIGO AP.01.17, MARCA DE REF. DECA.	13
BS.2	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA SEM ABERTURA FRONTAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (PCD), VOGUE PLUS CONFORTO - LINHA CONFORTO, MOD.PV.10, INCLUSIVE ASSENTO EM POLIÉSTER, REF. AP.01, 445X380X30mm, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	3
BS.3	BACIA SANITÁRIA INFANTIL CONVENCIONAL PARA VÁLVULA DE DESCARGA, EM LOUÇA BRANCA, CÓDIGO PL.16.17, ASSENTO PARA BACIA SANITÁRIA COMUM, 445X380X30mm, PARA MODELOS IZY E RAVENA, CÓDIGO AP.01.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
CE.1	CUBA DE EMBUTIR OVAL, DE LOUÇA BRANCA, 400X300mm, CÓDIGO L.37.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	12
LC.1	LAVATÓRIO SUSPENSO DE LOUÇA BRANCA, 395X295mm, VOGUE PLUS, COM COLUNA SUSPENS INCLUSA CÔD. L.15.17 + CS.1.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	2
TQ.1	TANQUE DE LOUÇA COM COLUNA, COR BRANCA, 30L, REF. TQ.02.17 + CT.25.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
METAIS		
BA.1	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 80cm, DIAM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	6
BA.2	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 70cm, DIAM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE NA HORIZONTAL OU VERTICAL) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	4
BA.3	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPRIMENTO DE 40cm, DIAM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	4
TL.1	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO ALFA PRESSMATIC CÓDIGO 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DODOL.	2
TL.2	TORNEIRA DE LAVATÓRIO TUBO BAIXO AQUARIUSU, CÓDIGO 1190-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR.	12
TT.1	TORNEIRA PARA USO GERAL (TANQUE/JARDIM), LINHA AQUARIUS, REF.: 1153 A - MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR.	8
MI.1	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA, COM SIFÃO INTEGRADO PARA VÁLVULA EMBUTIDA, MODELO M714.17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.	1
MI.2	MICTÓRIO EM AÇO INOX, LIGA AISI 304, N° 18, REF. FISCHER.	1
VD.1	VÁLVULA DE DESCARGA ECOLINE MONTBLANC, INCLUSIVE PARAFUSOS ANTIVANDALISMO, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA.	17
VD.2	VÁLVULA DE DESCARGA PARA MICTÓRIO DN 1/2" MODELO COMPACT PRESSMATIC COM ACABAMENTO CROMADO, CÔD. 1701306, MARCA DE REFERÊNCIA DODOL.	1

NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

OBRA:

RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO:

RUA GRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA – DET. ÁREA MOLHADA

AUTOR DO PROJETO:

NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ. CAU A306052–7

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

PRANCHIA:

05/06

ESCALA:

INDICADA

DESENHO:

NICOLE

REVISÃO:

R00

DATA:

DEZ/2025

CONTRATO:

072/2022

A.S.:

33/2025

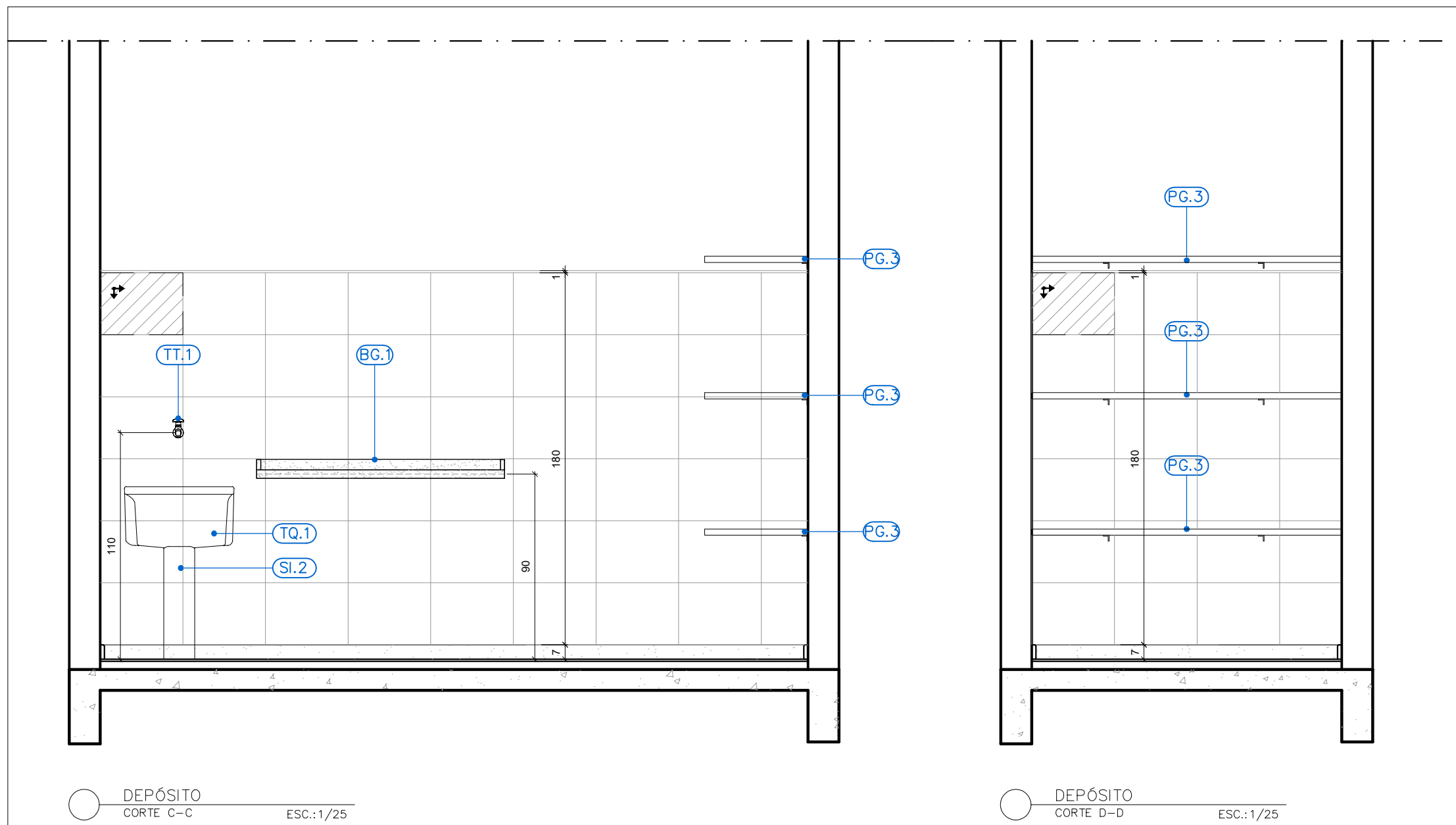
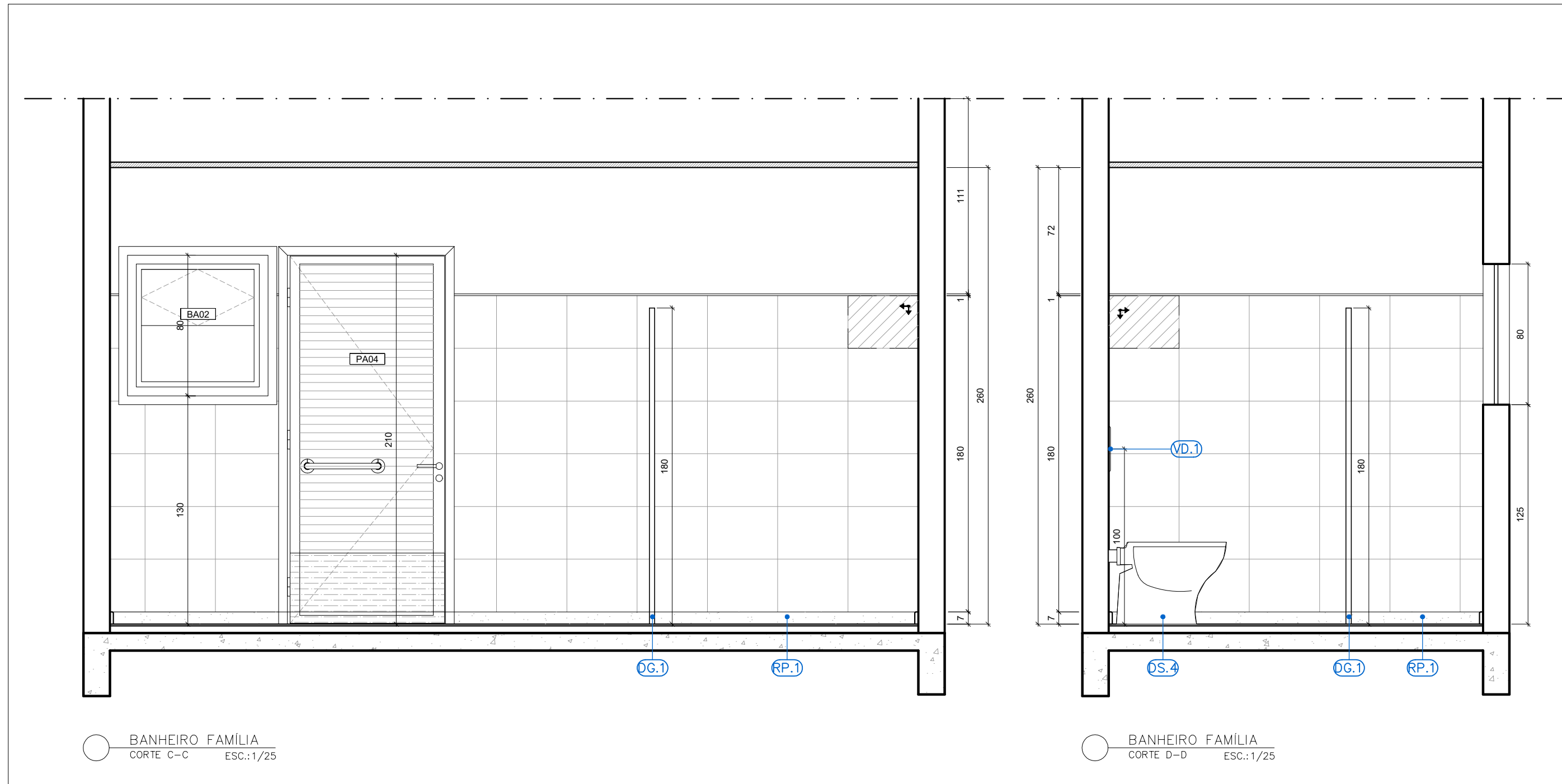
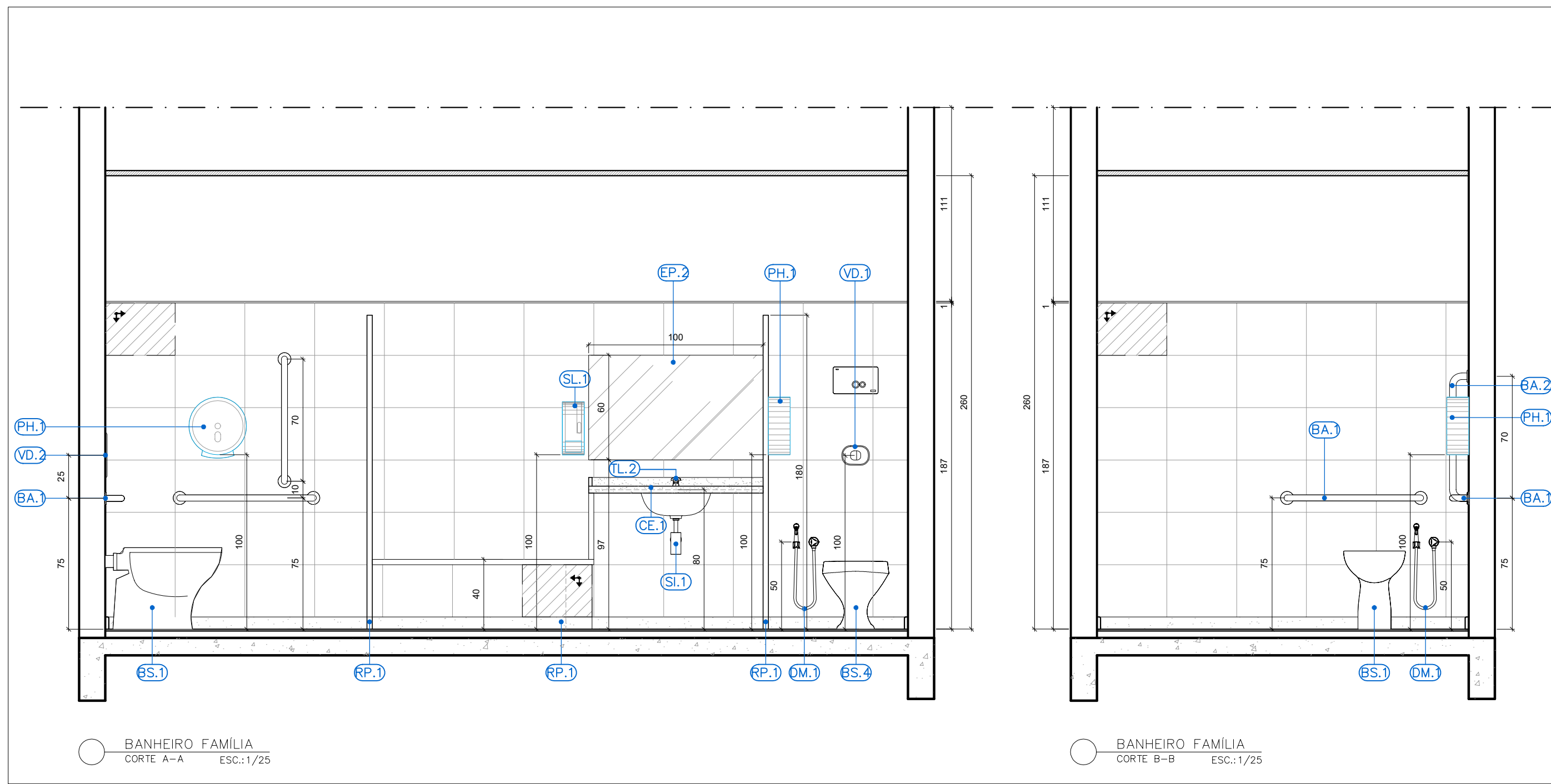






RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VIA VELHA ES

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

E-MAIL: 99@danengenharia.com.br

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



QUADRO DE ACABAMENTOS			
REF.	DESCRIÇÃO		
	PISO		
1	PISO CIMENTADO CAMURÇADO, ANTI-DERRAPANTE, COR NATURAL, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAZO 13, ESP. 3cm EXECUTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO CM 10/LAJE DE CONCRETO.		
2	PAVIMENTAÇÃO EM PAVIMENTO HOLANDES 150x20cm, COR GRAFITE, NO TRAPEZANTE, SOBRE BASE DE BGS (10 cm) E ASSENTADO EM AREIA, COM JUNTAS EM AREIA FRIA COMPACTADA, CONFORME NORMA TÉCNICA.		
3	PORCELANATO NATURAL, ACABAMENTO ACETINADO, TAM. 60X60CM, REF. PLATINA NA MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, UTILIZANDO DUPLA COLAGEM DE ARGAMASSA COLANTE PARA PORCELANATO TIPO ACII E REJANTE, IMIM PARA PORCELANATO.		
	PAREDE		
1	CERÂMICA 30x30cm, FORMA BRANCA, ACETINADA, ESPESURA 6,5mm, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE, REJANTE ANTIFUNGO E ANTIFORMO 2mm, MARCA DE REFERÊNCIA QUARTZOLIT WIEBER, COR CINZA CLARO ASSENTADO HORIZONTALMENTE ATÉ 180cm A PARTIR DO RODAPÉ EM GRANTO CINZA ANDORINHA 7cm, RESTANTE DA PAREDE RODAPÉ, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA COR BAHAMAS CLARO, COD. 834ME, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIN OU SIMILAR, SOBRE SELADOR, DELIMITANDO OS DOIS ACABAMENTOS PERFIL 1,7" - 3" IT EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL.		
2	PAREDE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA COR BAHAMAS CLARO, COD. 834ME, MARCA DE REFERÊNCIA IBRATIN OU SIMILAR, SOBRE SELADOR.		
3	APLICAÇÃO DE TEXTURA DECORATIVA ACRÍLICA RESILANTE EXTERNA ULTRA, EFEITO ROLÃO, COD. 5563 COR BAHAMAS MÁXIMO, COD. 834MA, MARCA REF. IBRATIN, SOBRE SELADOR ELASTOMÉRICO COD. 5705 IBRAFLEX MARCA REF. IBRATIN A SER APLICADO DIRETAMENTE SOBRE REBOCO OU ESTRUTURA PRE-MOLHADA OU LAJE CIMENTÍCIA.		
	TELA		
1	TELA APARENTE		
2	LAJE REBOCADA, EMASSADA E PINTADA COM TINTA P.V.A. COR BRANCO NÍVEI, SOBRE SELADOR, MARCA DE REFERÊNCIA CORAL.		
3	FORRO EM PLACAS DE PVC BARRADO, COR BRANCA/FOSCA, FIXADO EM PERFILADO METÁLICO GALVANIZADO, COM PERIS PRINCIPAIS (VIGAS) DISTRIBUÍDA A CADA 60cm NO MENOR SENTIDO DO VÃO. INCLUI RODAPÉ DO MESMO MATERIAL E ACESSÓRIOS COMPLETOS.		
	RODAPÉ		
1	RODAPÉ EM GRANTO CINZA POLIDO COM ALTURA DE 7cm		
	SOLERA		
S01	SOLERA EM GRANTO CINZA LARGURA 15CM PARA ÁREA MOLHADA (DENSIVEL DE 1CM).		
S02	SOLERA EM GRANTO CINZA LARGURA 15CM INCLUIDO (SEM RESSALTO).		
S03	SOLERA EM GRANTO CINZA LARGURA 15CM SEM DENSIVEL.		
S04	SOLERA EM GRANTO CINZA LARGURA 5CM PARA A RAMPA DE ACESSO (DENSIVEL VARIÁVEL E PINGADEIRA).		
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS			
REF.	DESCRIÇÃO	ACESSÓRIOS	QT
EP-1	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4mm, 200x300mm, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA.		3
EP-2	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4mm, 100x300mm, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA.		1
EP-3	ESPELHO PLANO PARA BANHEIROS PÓD. 40X60, ACABAMENTO BIZOTADO, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 6mm, FIXADA COM PARAFUSO E BUCHA, CONFIRME DETALHE EM PROJETO.		2
BT-1	ROTA DE ALARME SONOROLLMINGSO.		3
PH-1	PORTA PAPEL, HIGIÊNICA EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, ROLÃO PARA 300m, CÓDIGO 70150, TAMANHO 125X330X330, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAVENTOS.		17
PT-1	PORTA PAPEL, TQ4H EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, INTERPOLHADO AUTO CORTE 23cm, 330X314X204, CÓDIGO 70540, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAVENTOS.		9
SL-1	PORTA SABONETE LÍQUIDO DE MATERIAL PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, TAMANHO 117X334X113, CÓDIGO 70090, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAVENTOS.		9
GRUPOS			
RP-1	RODAPÉ EM GRANTO CINZA ANDORINHA POLIDO COM ALTURA DE 7cm.		
DG-1	DIVISÓRIA EM GRANTO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, COM BORDA BOLEADA.		16
DG-2	DIVISÓRIA EM GRANTO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 60x120cm COM BORDA BOLEADA.		1
DG-3	DIVISÓRIA EM GRANTO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 60x120cm COM BORDA BOLEADA.		2
PG-1	PRATELEIRA EM GRANTO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 2cm, 105x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIROS.		13
PG-2	PRATELEIRA EM GRANTO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 85x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIROS.		1
PG-3	PRATELEIRA EM GRANTO CINZA ANDORINHA, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 3cm, 150x10cm, FIXADAS NA PAREDE COM APOIO EM CANTONEIROS.		3
LOUÇAS			
BS-1	BACA SANITÁRIA CONVENCIONAL, PARA VÁLVULA DE DESCARGA MODELO RAVENA, COD. P9 17, MARCA DE REF. DECA, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO PARA BACA SANITÁRIA COMUM, 445x303x303mm, PARA MODELOS 12V E RAVENA, CÓDIGO AP 9 17, MARCA DE REF. DECA.		13
BS-2	BACA SIFONADA DE VÁLVULA INCLUSIVE ASSENTO FRONTAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (CÓD. VOQUE PLUS CONFORTE - LINHA CONFORTE, MOD P510, INCLUSIVE ASSENTO EM POLIESTER, REF. AP51, 445X303X303mm, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.		3
BS-3	BACA SANITÁRIA CONVENCIONAL, PARA VÁLVULA DE DESCARGA, EM LOUÇA BRANCA, CÓDIGO P 16 17, ASSENTO PARA BACA SANITÁRIA COMUM, 445X303X303mm, PARA MODELOS 12V E RAVENA, CÓDIGO AP 9 17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.		1
CE-1	CADEIRA DE EMBUTIR OVAL, DE LOUÇA BRANCA, 400X300mm, CÓDIGO 3 17 17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.		12
LC-1	LAVATÓRIO SUSPENSÃO DE LOUÇA BRANCA, 395X255mm, VOQUE PLUS, COM COLUNA SUSPENSÃO INCLUSA C/D. 1 15 17 - C/S. 1 17 MARCA DE REFERÊNCIA DECA.		2
TQ-1	TANQUE DE LOUÇA COM COLUNA, COR BRANCA, 30L, REF. TQ 22 17 - CT 25 17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.		1
METAS			
BA-1	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPROMIMENTO DE 60cm, DÂM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIOS DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.		6
BA-2	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPROMIMENTO DE 70cm, DÂM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIOS DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE NA HORIZONTAL OU VERTICAL) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.		4
BA-3	BARRA DE APOIO DE AÇO INOX ESCOVADO, COMPROMIMENTO DE 40cm, DÂM. 3cm, CAPACIDADE DE CARGA SUPERIOR A 150kg, PARA SANITÁRIOS DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (FIXADA NA PAREDE) MARCA DE REFERÊNCIA DECA.		2
TL-1	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO ALFA PRESSMATIC CÓDIGO 44616, MARCA DE REFERÊNCIA DODOL.		4
TL-2	TORNEIRA DE LAVATÓRIO TURBO BAXO AQUARIUS, CÓDIGO 1190-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR.		12
TT-1	TORNEIRA PARA USO GERAL (TANQUE/JARDIM), LINHA AQUARIUS, REF. 1153 A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR.		8
M-1	MICRÔMETRO DE LOUÇA BRANCA, COM SIFÃO INTEGRADO PARA VÁLVULA EMBUTIDA, MODELO M714 17, MARCA DE REFERÊNCIA DECA.		1
M-2	MICRÔMETRO EM AÇO INOX, AISI 304, N. 18, REF. FISHER.		
VO-1	VÁLVULA DE DESCARGA ECOLINE MONTCLANK, INCLUSIVE PARAFUSOS ANTIHANDLIMO, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA.		1
VO-2	VÁLVULA DE DESCARGA PARA MICRÔMETRO DN 1/2" MODELO COMPACT PRESSMATIC COM ACABAMENTO CROMADO, COD. 170136, MARCA DE REFERÊNCIA DODOL.		1

NOTAS:
COTAS EM CENTÍMETROS;
CONFERIR MEDIDAS IN LOCO PARA CORRETA EXECUÇÃO;
CONSULTAR CADERNO DE DETALHES.

REVISOES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	NICOLE	DEZ/2025	EMISSION INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA:	RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL
ENDEREÇO:	RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

ARQUITETURA – DET. ÁREA MOLHADA

AUTOR DO PROJETO:

NICOLE DE

COORDENAÇÃO:

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

DETALHAMENTO DO DEPÓSITO E BANHEIRO FAMÍLIA.

PRANCHA:
06/06
ESCALA:

INDICADA

DESENHO:
NICOLE

REVISÃO: 000

	RUU

DATA: DEZ/2025



TEL.: (27)3229-8777 /
(27)3230-2477

CONTRATO: 072/2022
A.S.: 33/2025

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

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:

01/01

OBJETO:

CALÇADAS – PISO TÁTIL

DETALHE:

01

REV:

R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A306052-7

REF:

DESENHO:

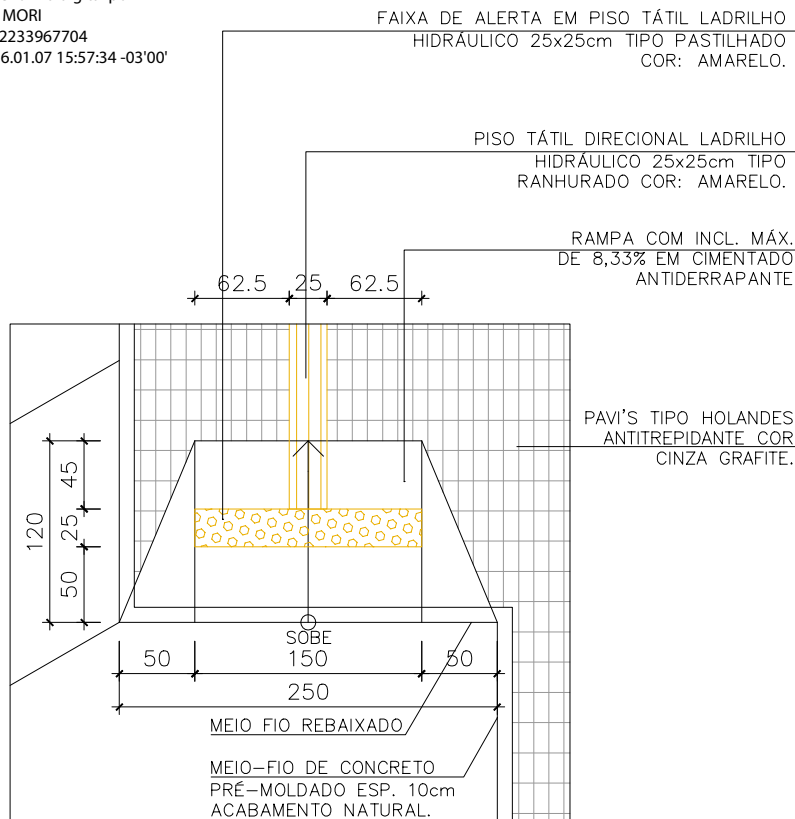
NICOLE

DATA:

DEZ/2025

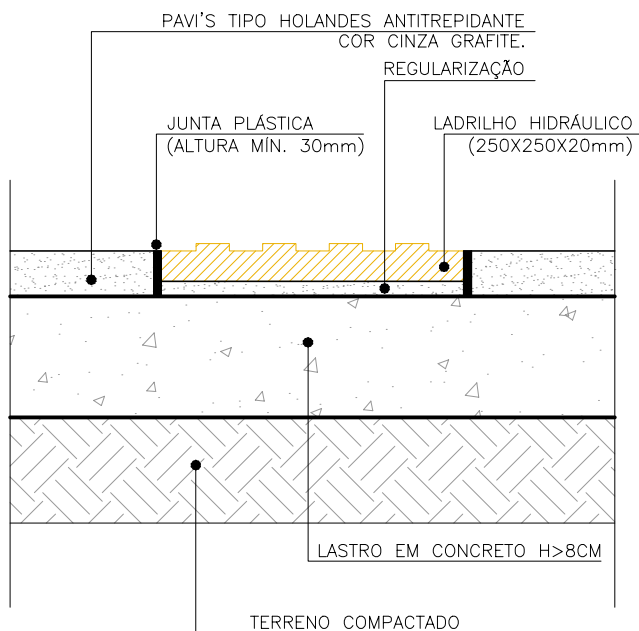
NICOLE DE MORI
NICOLINI:12233967704

Assinado de forma digital por
NICOLE DE MORI
NICOLINI:12233967704
Dados: 2026.01.07 15:57:34 -03'00'



RAMPA ACESSO PEDESTRE - TIPO 01

ESCALA:1/50



CORTE TIPO - PISO TÁTIL

ESCALA:1/50

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:

01/01

OBJETO:

CALÇADAS – OBSTÁCULOS

DETALHE:

01

REV:

R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A306052-7

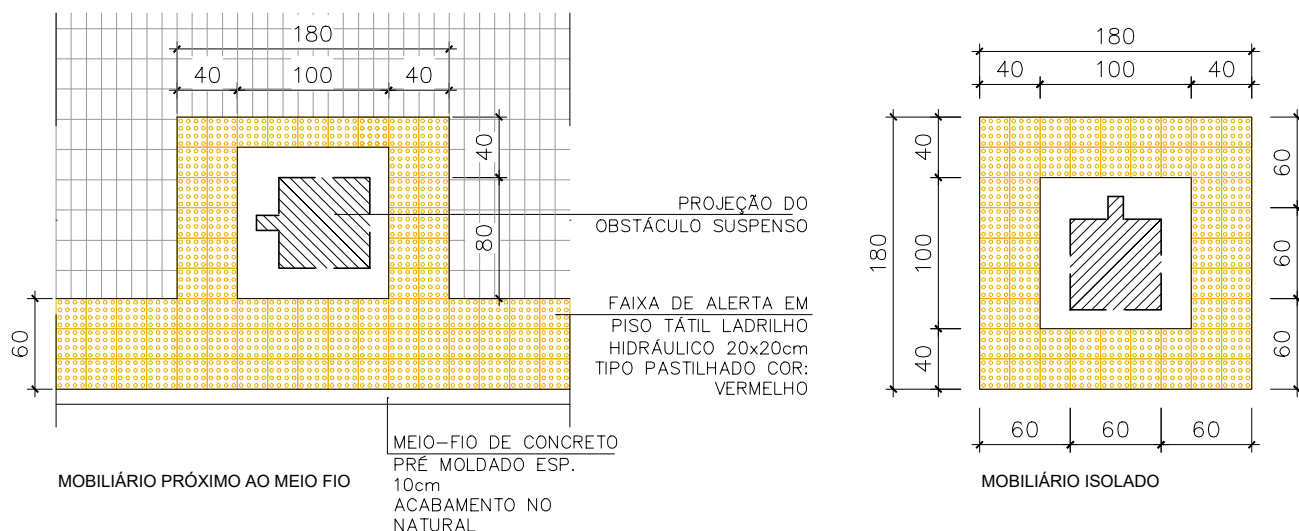
REF:

DESENHO:

NICOLE

DATA:

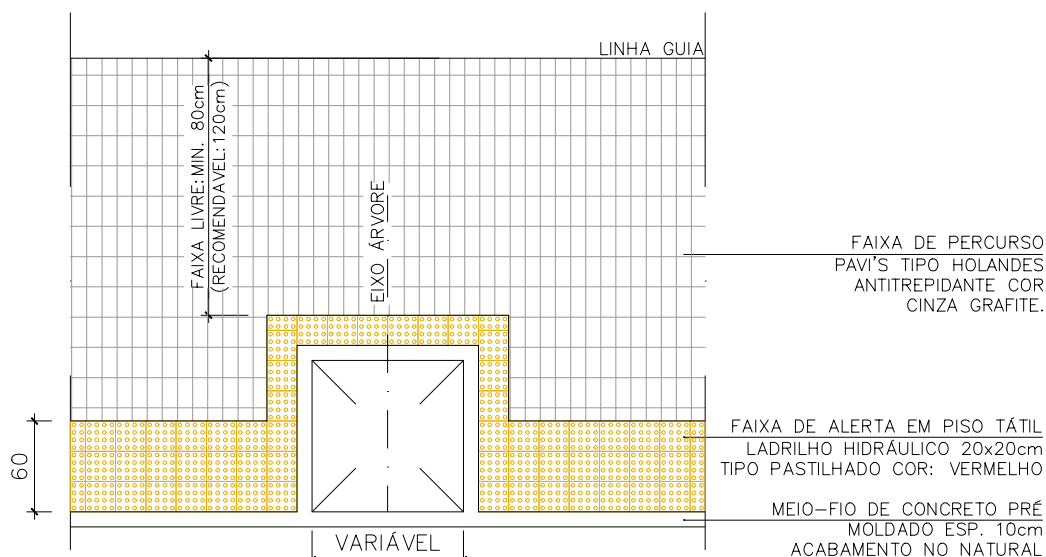
DEZ/2025



OBSTÁCULO SUSPENSO

ESCALA: 1/50

OBS: ENTENDE-SE POR OBSTÁCULO SUSPENSO TODO OBJETO ENTRE 0,60 E 2,10m DE ALTURA QUE TENHA O VOLUME MAIOR NA PARTE SUPERIOR DO QUE NA BASE. (NBR 9050/2004)



GOLA ARVORÉ

ESCALA: 1/50

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:
01/01

OBJETO:

MEIO FIO

DETALHE:

01

REV: R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

REF:

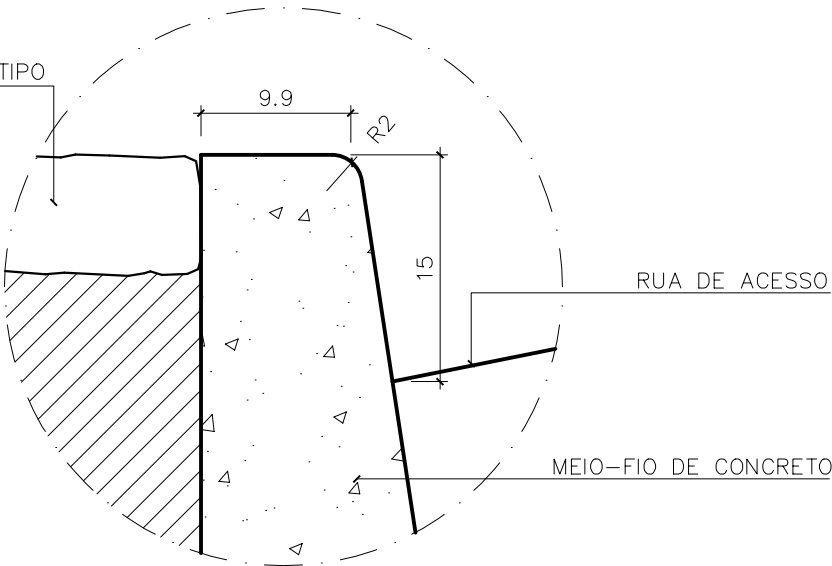
DESENHO:

NICOLE

DATA:

DEZ/2025

PASSEIO EM PAVI'S TIPO
HOLANDES
ANTITREPIDANTE COR
CINZA GRAFITE.



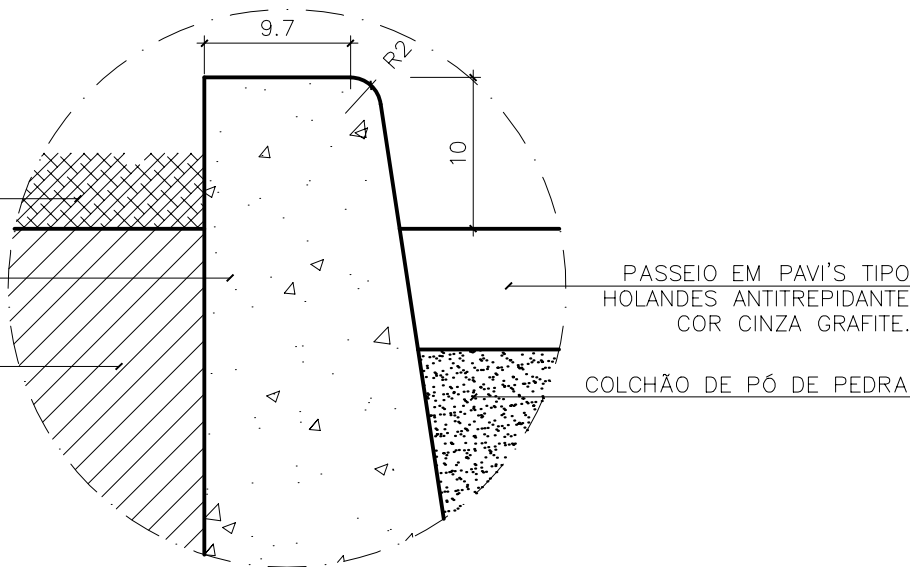
CORTE MEIO-FIO

ESCALA:1/5

JARDIM

MEIO-FIO DE
CONCRETO

TERRA VEGETAL
ESP: 30CM



COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA

CORTE MEIO-FIO JARDIM

ESCALA:1/5

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:

01/01

OBJETO:

GOLA DE ÁRVORE

DETALHE:

01

REV:

R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

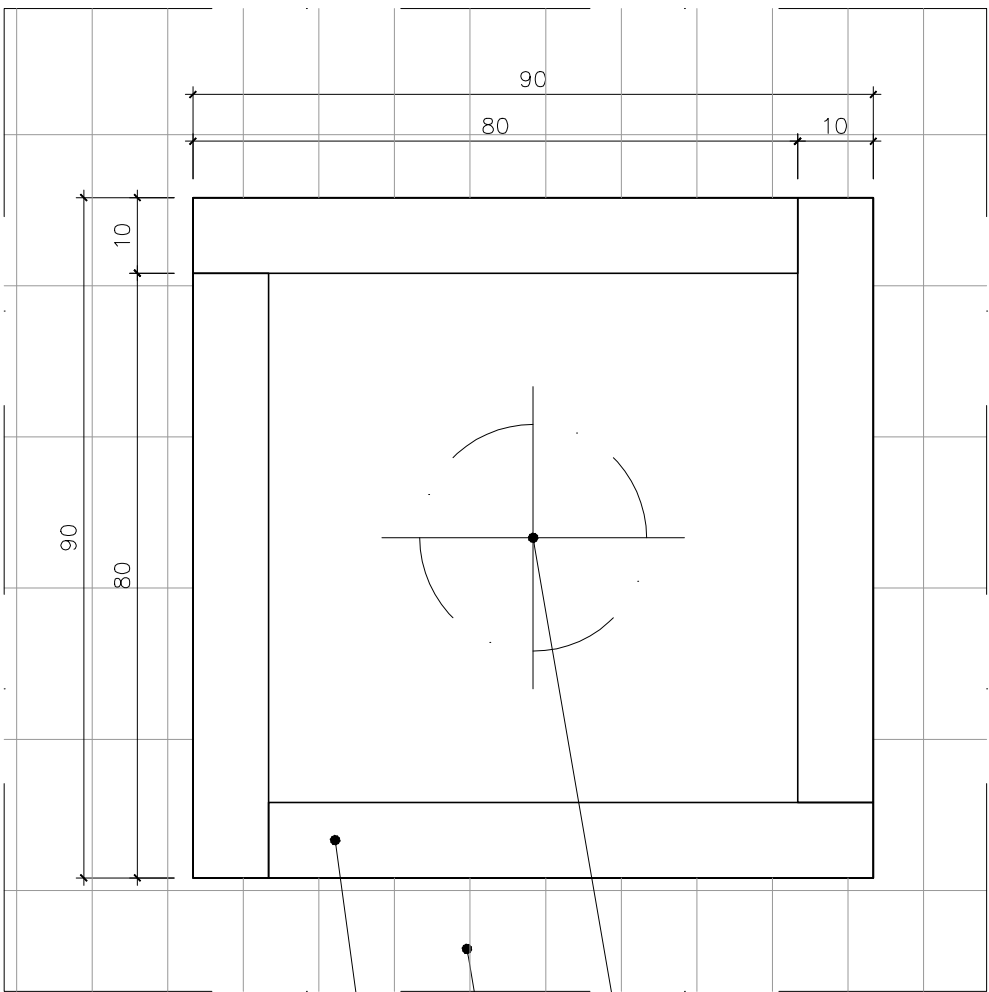
REF:

DESENHO:

NICOLE

DATA:

DEZ/2025

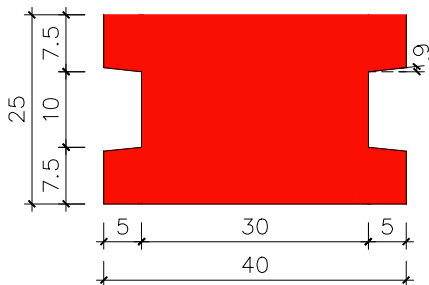
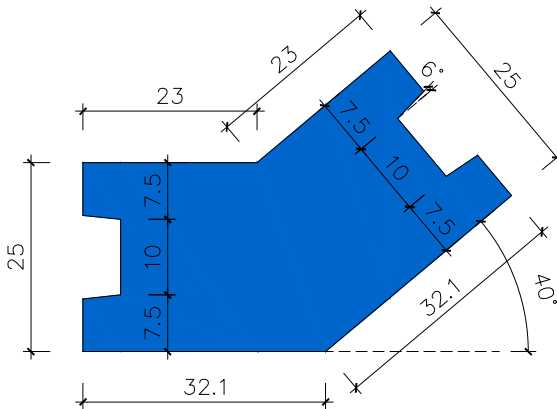
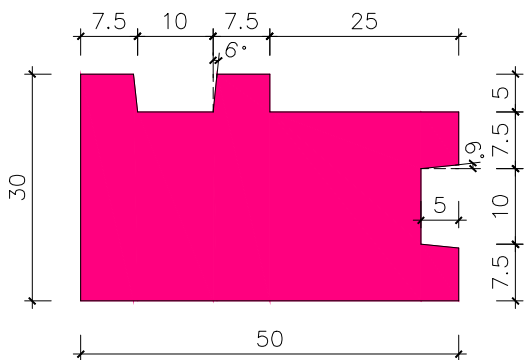


PLANTIO DE ÁRVORE
ESPECIFICADA EM PROJETO.

PAVI'S TIPO HOLANDES
ANTITREPIDANTE COR CINZA GRAFITE.
MEIO FIO.

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/10

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI				PRANCHA: 01/01	
OBJETO: PILARES PRÉ-MOLDADOS		DETALHE: 01		REV: R00	
AUTOR: NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A306052-7		REF:	DESENHO: NICOLE		DATA: DEZ/2025
SIMB.		DESCRIÇÃO		QTD	
		PILAR PRÉ FABRICADO TIPO 0°.		284	
		PILAR PRÉ FABRICADO TIPO 40°.		13	
		PILAR PRÉ FABRICADO TIPO 90°.		07	
VER PROJETO ESTRUTURAL DE FUNDAÇÃO DO MURO PRÉ-MOLDADO, CONTENÇÕES E RETALUDAMENTO.					

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:

01/01

OBJETO:

IMPERMEABILIZAÇÃO BANHEIROS

DETALHE:

01

REV:

R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

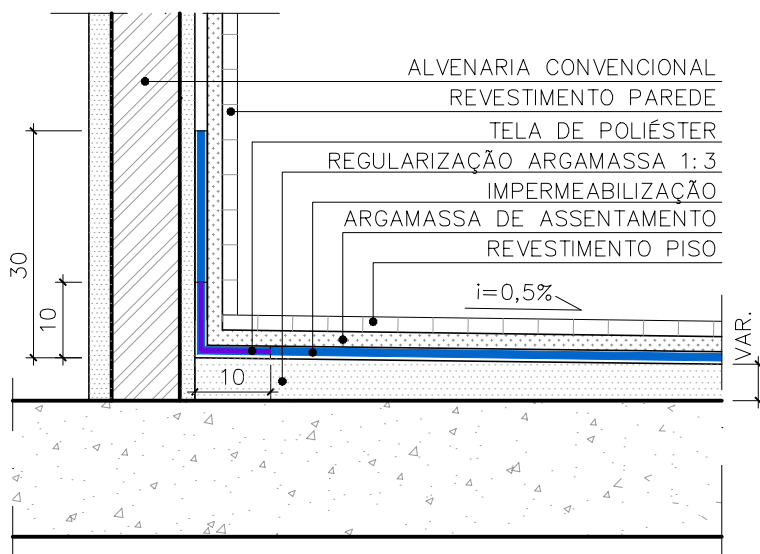
REF:

DESENHO:

NICOLE

DATA:

DEZ/2025



NOTAS:

APLICAÇÃO: ÁREAS MOLHADAS INTERNAS (BANHEIROS)

EXECUÇÃO:

- REGULARIZAÇÃO COM ARGAMASSA 1:3 ESPESSURA MÍNIMA DE 2 cm E CAIMENTO MÍN. DE 0,5%,
- IMPERMEABILIZAÇÃO COM 4 DEMÃOS DE RESINA TERMOPLÁSTICA, CONSUMO DE 4,0 Kg/m² E REFORÇO COM TELA DE POLIÉSTER EM PONTOS CRÍTICOS;

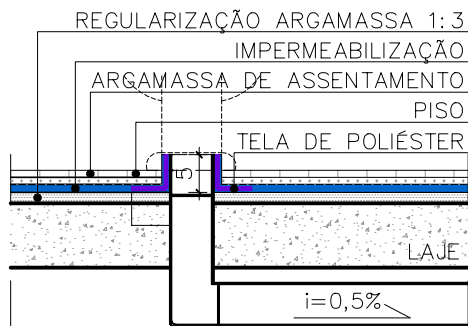
OBS 1: FAZER O TESTE DE CARGA D'ÁGUA, DURAÇÃO DE 72 HORAS.

OBS 2: O REVESTIMENTO É ASSENTADO DIRETAMENTE SOBRE A IMPERMEABILIZAÇÃO, BASTANDO SOMENTE UMEDECER, SEM SATURAR, ANTES DO ASSENTAMENTO.

OBS 3: NA PAREDE DO BOX IMPERMEABILIZAR ATÉ A ALTURA DE 2,10m.

PLANTA BAIXA

ESCALA:1/10

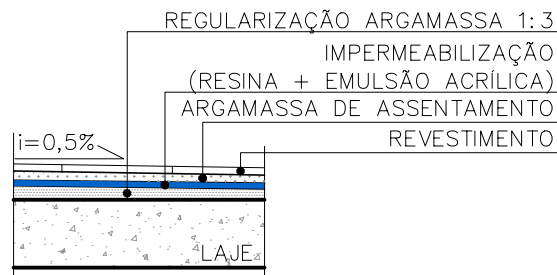


NOTAS:

APLICAÇÃO: ÁREAS MOLHADAS INTERNAS (BANHEIROS)

EXECUÇÃO:

- REGULARIZAÇÃO COM ARGAMASSA 1:3 ESPESSURA MÍNIMA DE 2 cm E CAIMENTO MÍN. DE 0,5%,
 - IMPERMEABILIZAÇÃO COM 4 DEMÃOS DE RESINA TERMOPLÁSTICA, CONSUMO DE 4,0 Kg/m² E REFORÇO COM TELA DE POLIÉSTER EM PONTOS CRÍTICOS;
- OBS 1: FAZER O TESTE DE CARGA D'ÁGUA, DURAÇÃO DE 72 HORAS.
- OBS 2: O REVESTIMENTO É ASSENTADO DIRETAMENTE SOBRE A IMPERMEABILIZAÇÃO, BASTANDO SOMENTE UMEDECER, SEM SATURAR, ANTES DO ASSENTAMENTO.
- OBS 3: NA PAREDE DO BOX IMPERMEABILIZAR ATÉ A ALTURA DE 2,10m.



NOTAS:

- CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.
- COTAS E NÍVEIS EM CENTÍMETROS.
- AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.

DET. TÍPICO IMPERMEABILIZAÇÃO TUBO VASO SANITÁRIO
SEÇÃO SEM ESCALADET. TÍPICO IMPERM. PISO INTERNO ÁREAS MOLHADAS
SEÇÃO SEM ESCALA

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:
01/01

OBJETO:
IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES

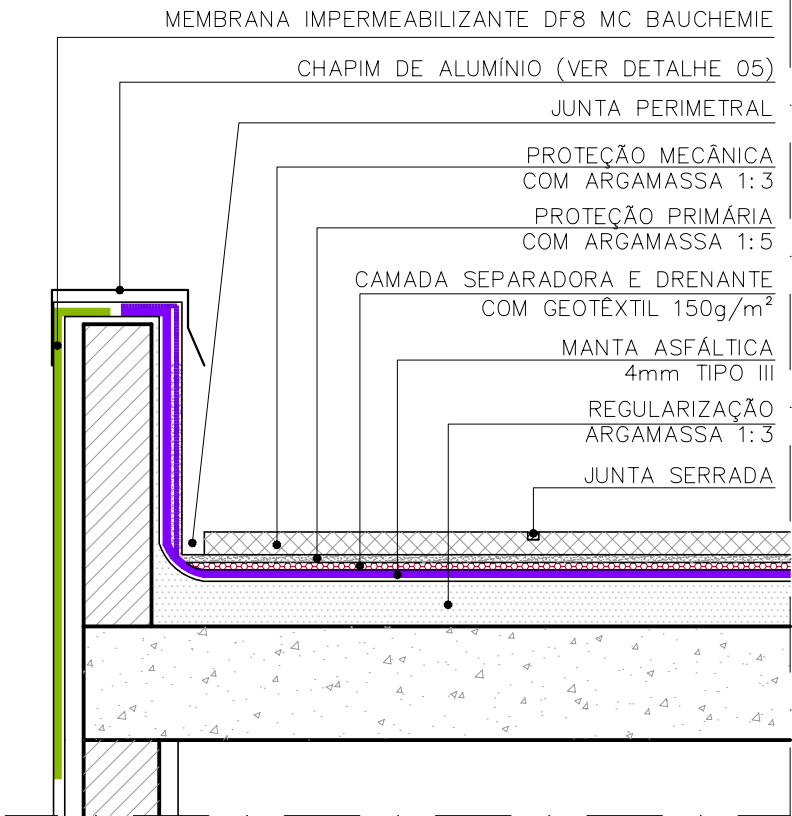
DETALHE:
01

REV: R00

AUTOR:
NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

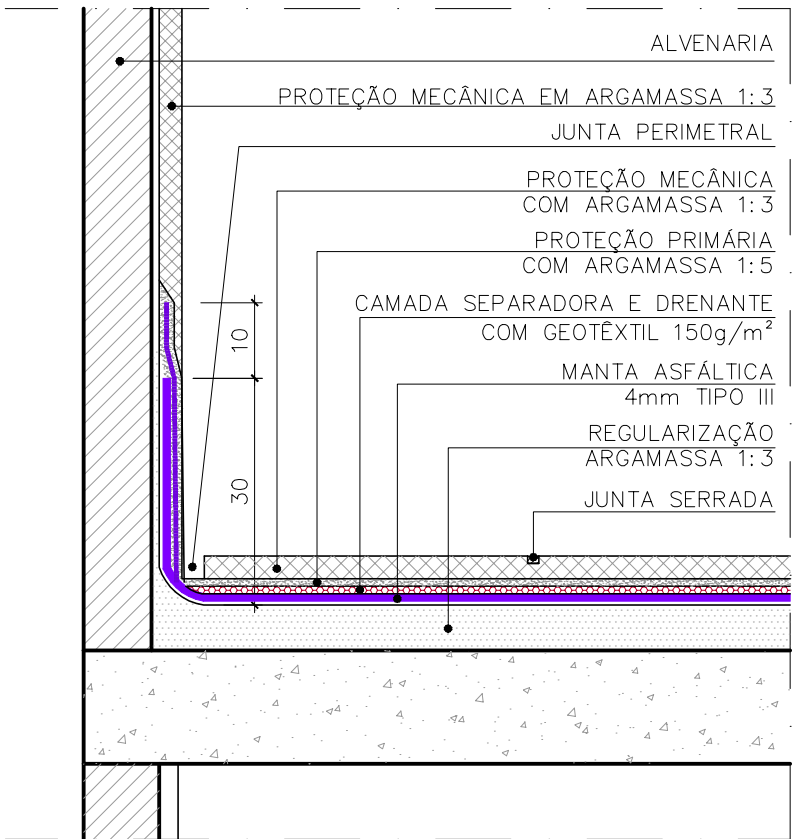
REF:
DESENHO:
NICOLE

DATA:
DEZ/2025



01a

DET. TÍPICO IMPERMEABILIZAÇÃO LAJES EXPOSTAS
SEÇÃO SEM ESCALA



01a

DET. TÍPICO IMPERMEABILIZAÇÃO LAJES EXPOSTAS
SEÇÃO SEM ESCALA

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:

01/01

OBJETO:

CANALETA

DETALHE:

01

REV:

R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

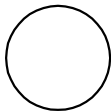
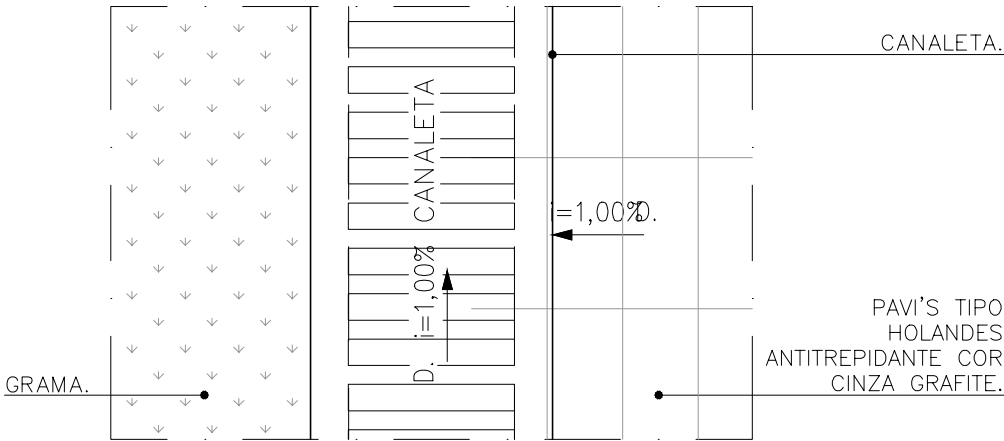
REF:

DESENHO:

NICOLE

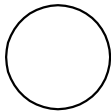
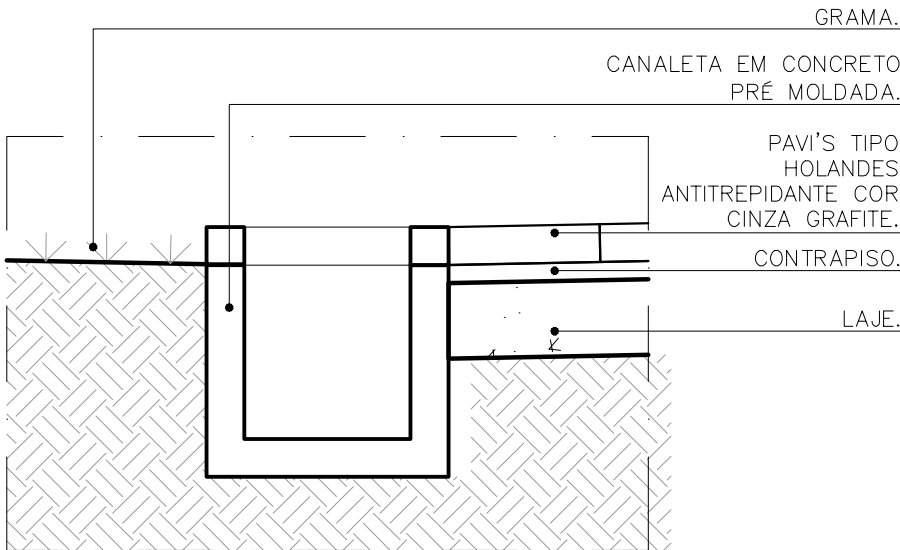
DATA:

DEZ/2025



PLANTA BAIXA

ESCALA 1/10



CORTE

ESCALA 1/10

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:

01/01

OBJETO:

MARCO EM MADEIRA

DETALHE:

01

REV:

R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

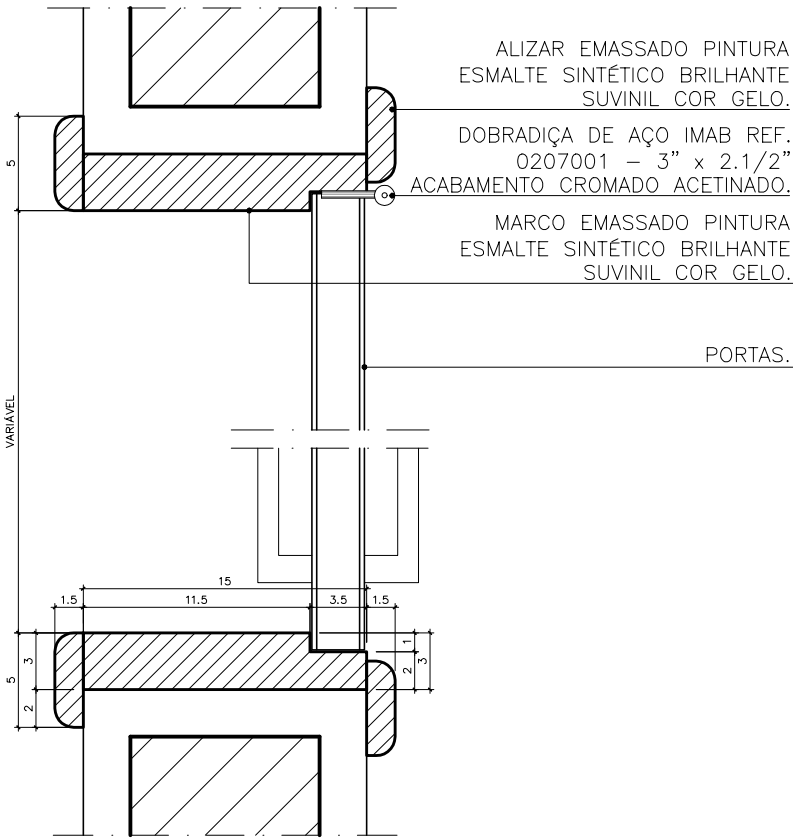
REF:

DESENHO:

NICOLE

DATA:

DEZ/2025



PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/2

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:
01/01

OBJETO:
PEITORIL

DETALHE:
01

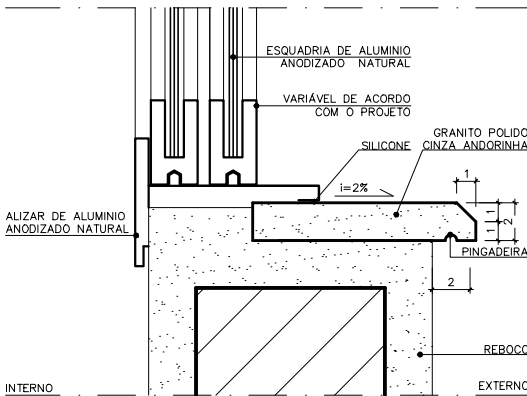
REV: R00

AUTOR:
NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

REF:

DESENHO:
NICOLE

DATA:
DEZ/2025



DETALHE PEITORIL
ESCALA: 1/2

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:
01/01

OBJETO:

RODAPE

DETALHE:

01

REV: R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

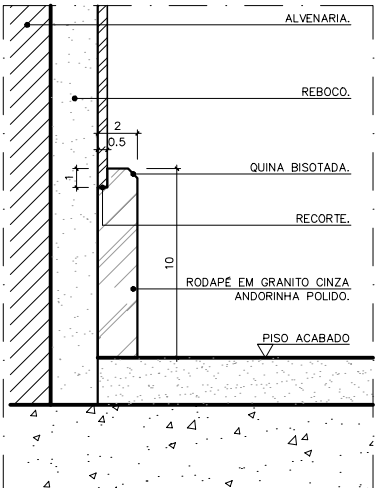
REF:

DESENHO:

NICOLE

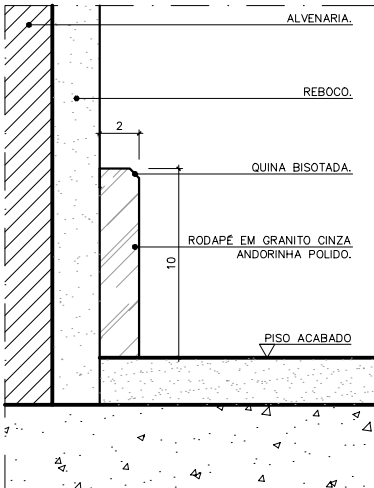
DATA:

DEZ/2025



DETALHE RODAPÉ - PAREDE REVESTIDA

ESCALA: 1/2



DETALHE RODAPÉ - PAREDE PINTADA

ESCALA: 1/2

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:

01/01

OBJETO:

SOLEIRAS

DETALHE:

01

REV:

R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

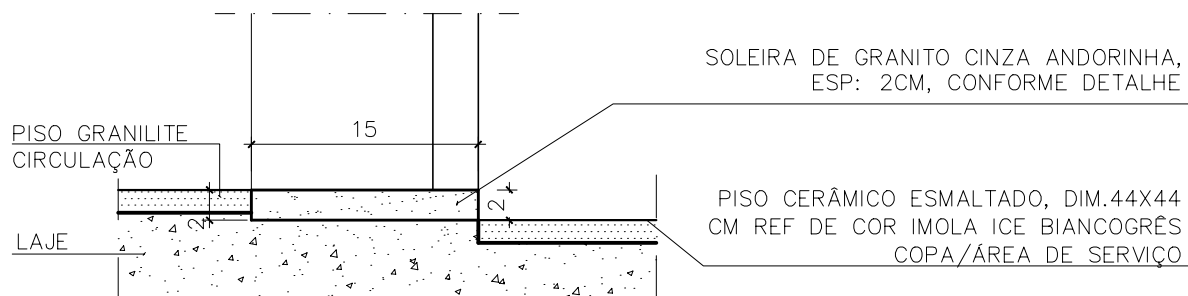
REF:

DESENHO:

NICOLE

DATA:

DEZ/2025



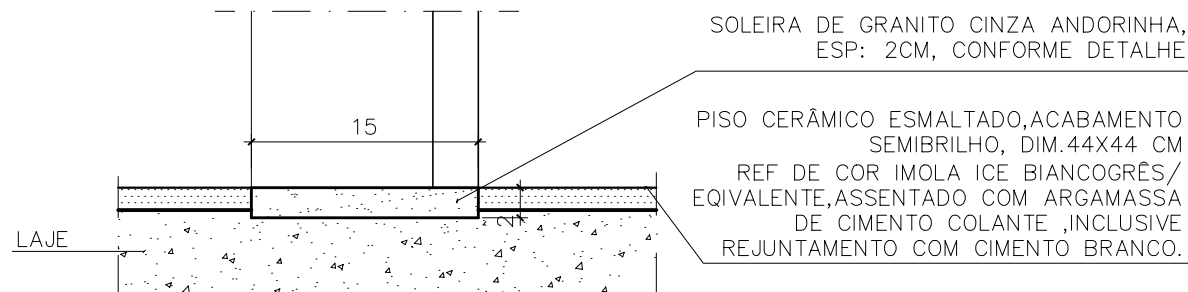
S01: SOLEIRA DESNIVEL INTERNO

ESCALA: 1/5



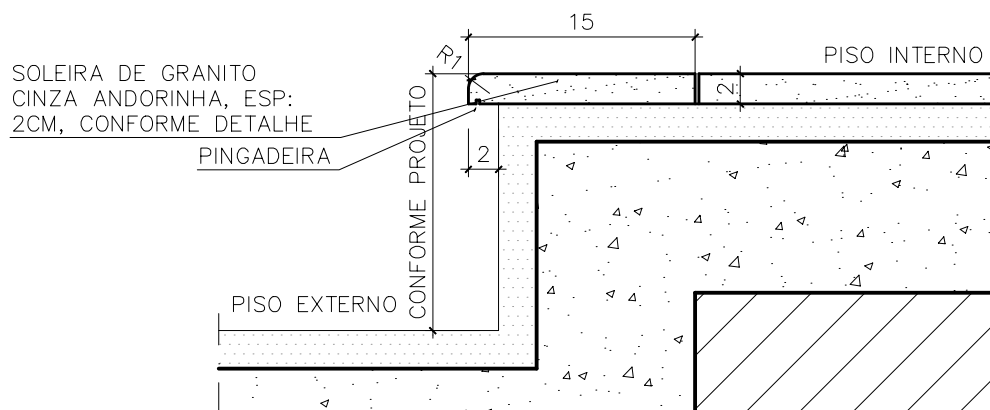
S02: SOLEIRA DO SANITÁRIO PCD

ESCALA: 1/5



S03: SOLEIRA S/ MUDANÇA NÍVEL

ESCALA: 1/5



S04: SOLEIRA DESNIVEL EXTERNO

ESCALA: 1/5

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:
01/01

OBJETO:
CHAPIM METÁLICO

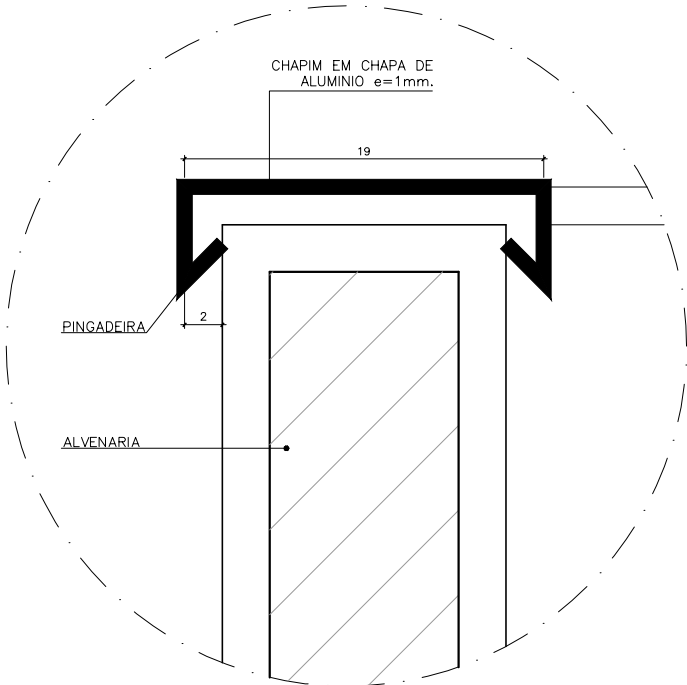
DETALHE:
01

REV: R00

AUTOR:
NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

REF:
DESENHO:
NICOLE

DATA:
DEZ/2025



CORTE
ESCALA: 1/2

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:
02/02

OBJETO:
RUFO EM CONCRETO

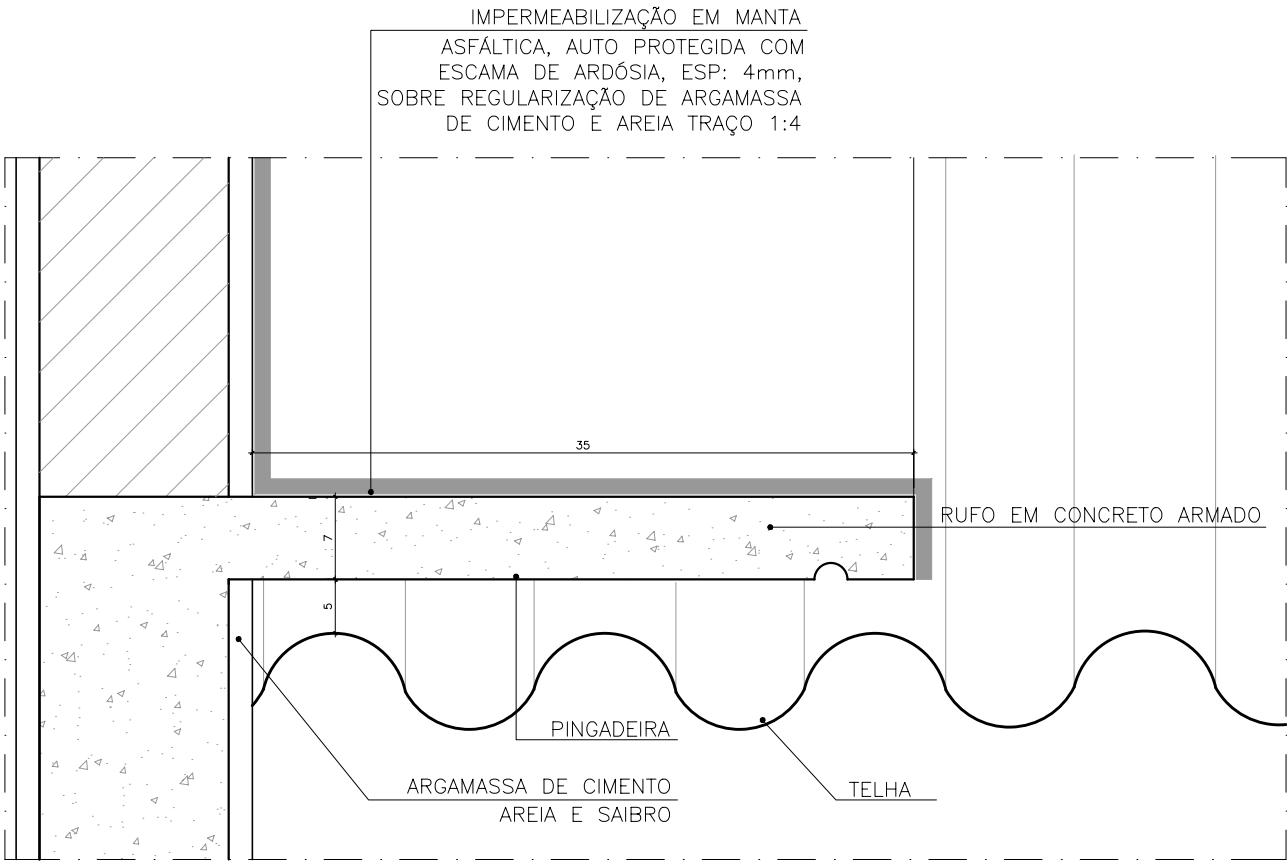
DETALHE:
01

REV: R00

AUTOR:
NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

REF:
DESENHO:
NICOLE

DATA:
DEZ/2025



CORTE

ESCALA: 1/2

OBS.:
1- A IMPERMEABILIZAÇÃO
DEVERÁ ATENDER A NBR 9952

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:
01/01

OBJETO:
JUNTA DE MOVIMENTAÇÃO

AUTOR:
NICOLE DE MORI NICOLINI – ARQ CAU A306052-7

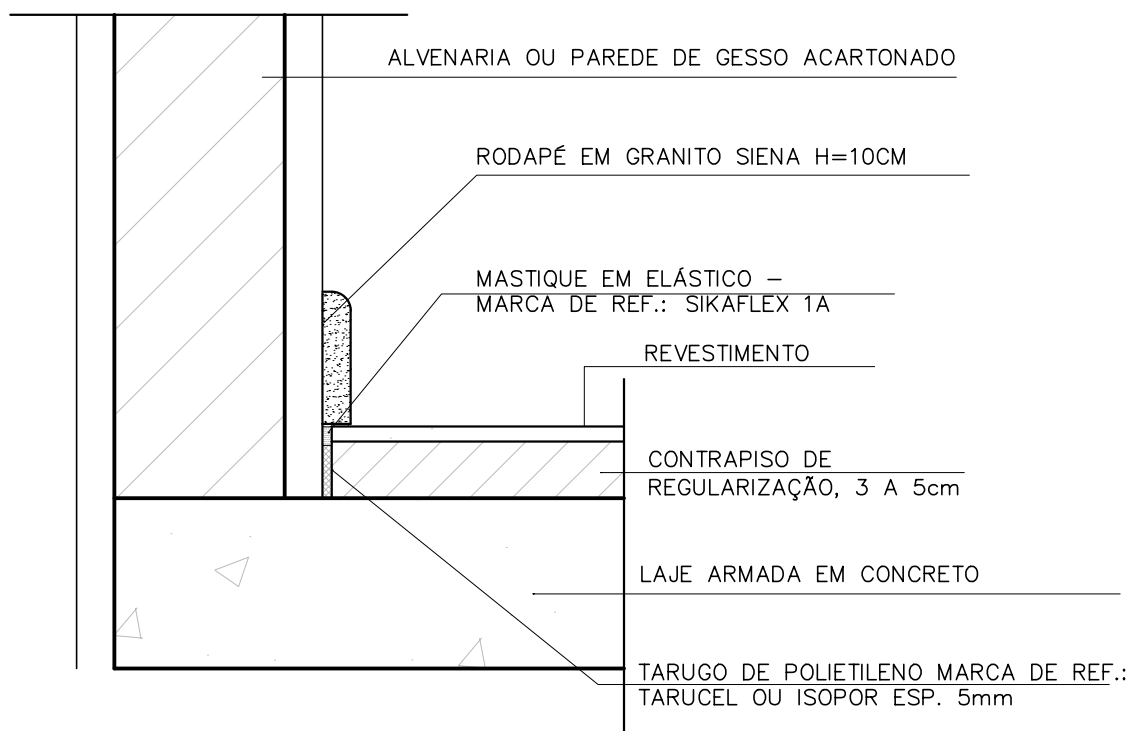
DETALHE:
01

REF:

DESENHO:
NICOLE

REV: **R00**

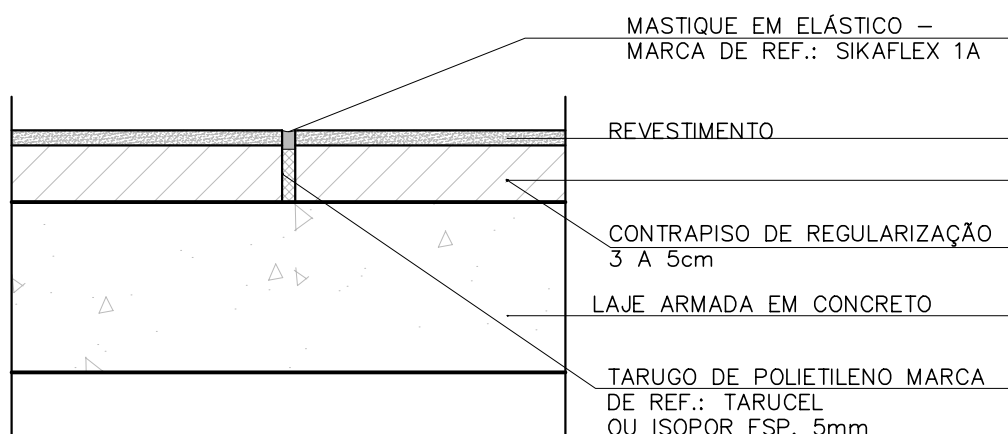
DATA:
DEZ/2025



02 DETALHE TÍPICO DE JUNTA DE MOVIMENTAÇÃO DE BORDA

CORTE

ESCALA: 1/5



01 DETALHE TÍPICO DE JUNTA DE MOVIMENTAÇÃO DE CENTRO

CORTE

ESCALA: 1/5

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:

01/01

OBJETO:

PEÇAS COMPLEMENTARES DO TELHADO

DETALHE:

01

REV:

R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

REF:

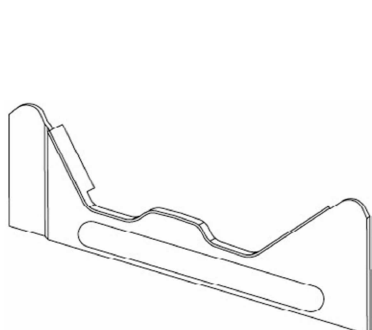
DESENHO:

NICOLE

DATA:

DEZ/2025

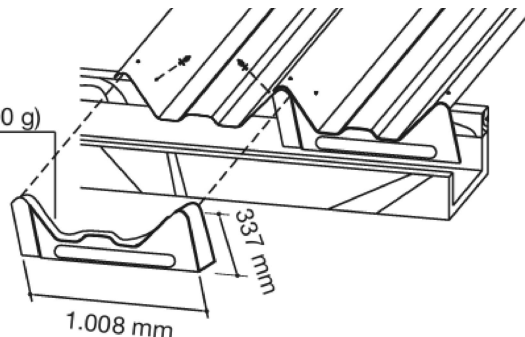
PEÇAS REF. ETERNIT CANALETE 90 OU SIMILARES QUE DEVEM SER USADAS PARA A INSTALAÇÃO ADEQUADA DO TELHADO. A UTILIZAÇÃO DE MAIS PEÇAS PODE SE FAZER NECESSÁRIA.



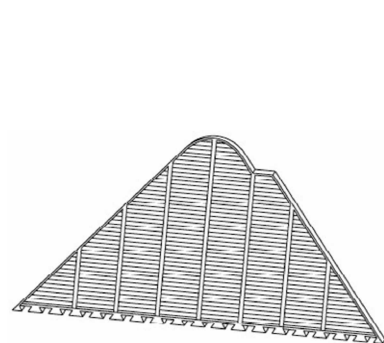
PLACA PINGADEIRA

SEM ESCALA

Massa de vedação (200 g)

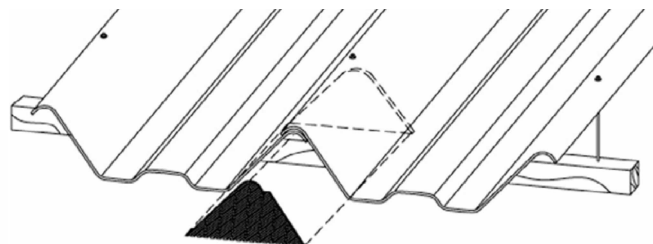


INSTALAR AO LONGO DOS LIMITES INFERIOR E, PRINCIPALMENTE, SUPERIOR DO TELHADO.



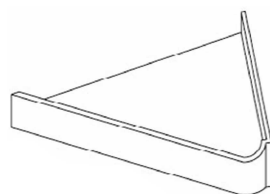
PLACA DE VENTILAÇÃO

SEM ESCALA



Placa de ventilação

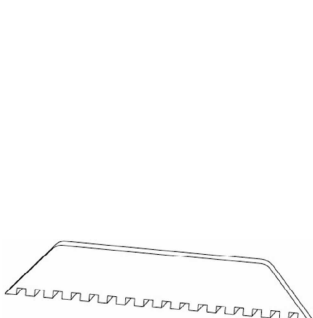
INSTALAR EM TODO O ENTORNO DA EDIFICAÇÃO, A FIM DE IMPEDIR A ENTRADA DE ANIMAIS.



PLACA DE VEDAÇÃO

SEM ESCALA

INSTALAR NO ENCONTRO ENTRE O TELHADO E A PAREDE QUE DIVIDE O BANHEIRO MASCULINO DO FEMININO.



Placa de vedação nervura

PLACA DE VEDAÇÃO DE NERVURA

SEM ESCALA

INSTALAR EM TODO O ENTORNO DA EDIFICAÇÃO, A FIM DE IMPEDIR A ENTRADA DE ANIMAIS.

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:

01/01

OBJETO:

PERFIL "L"

DETALHE:

01

REV:

R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

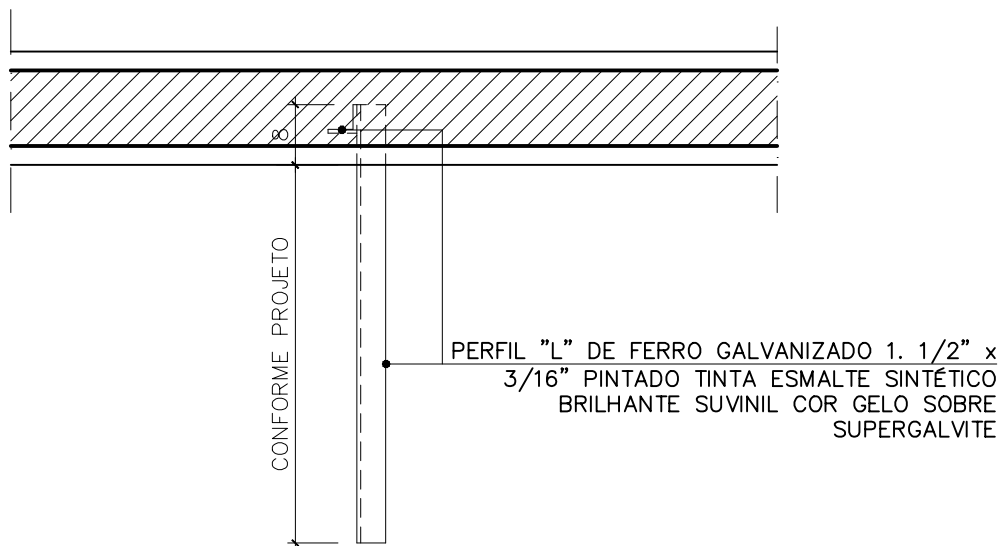
REF:

DESENHO:

NICOLE

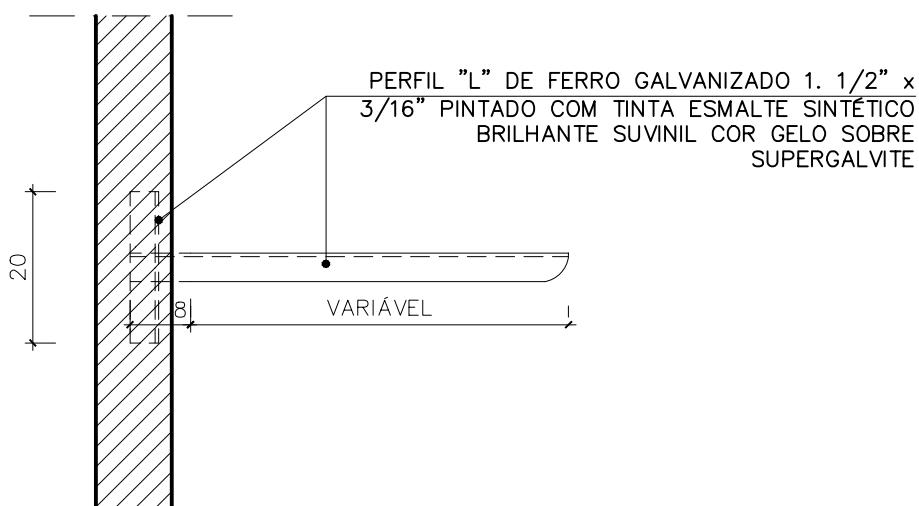
DATA:

DEZ/2025



PLANTA BAIXA PERFL "L"

ESCALA:1/10



VISTA LATERAL

ESCALA:1/10

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:

01/01

OBJETO:

BANCADA

DETALHE:

01

REV:

R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

REF:

DESENHO:

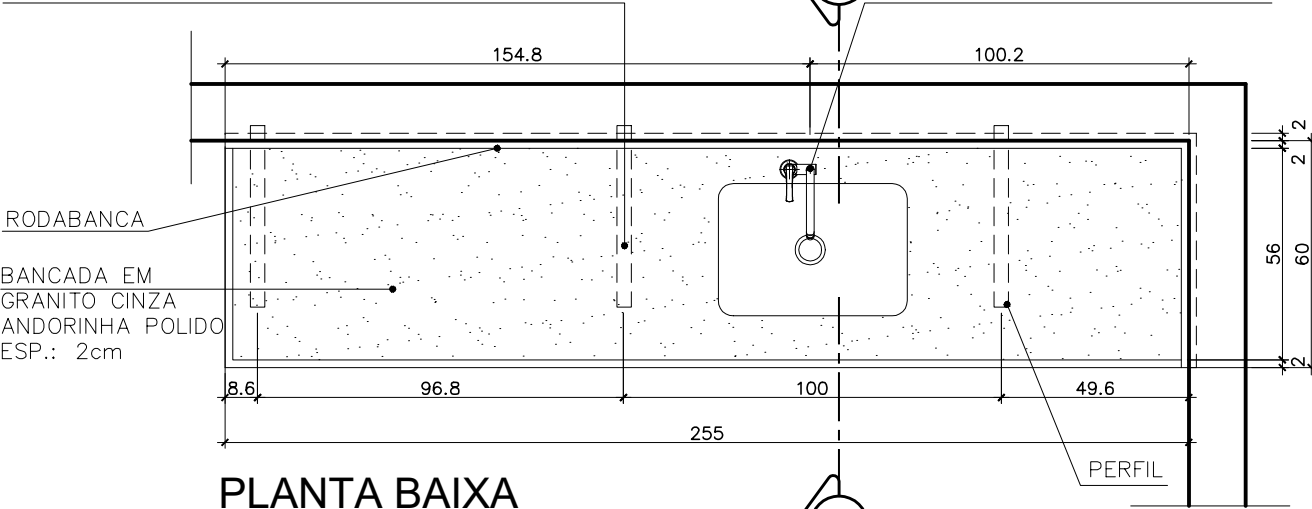
NICOLE

DATA:

DEZ/2025

PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1. 1/2" x 3/16"
COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO ACABAMENTO
BRILHANTE COR GELO SOBRE SUPERGALVITE

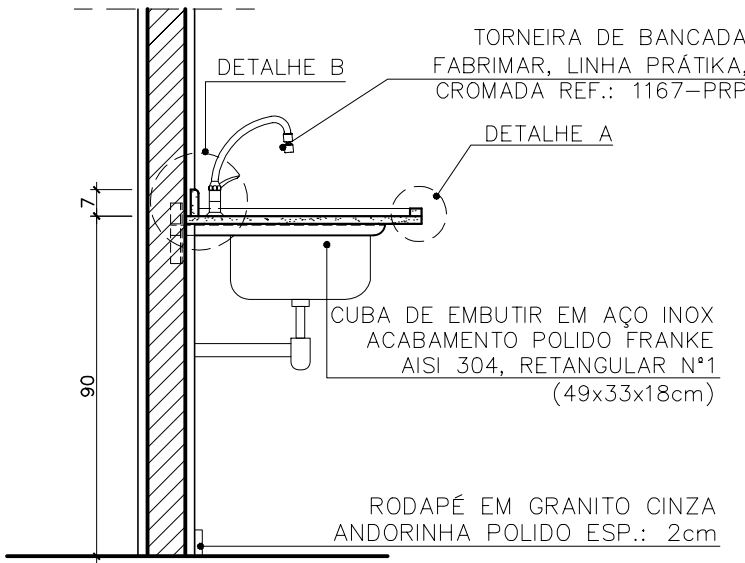
TORNEIRA DE BANCADA
FABRIMAR, LINHA PRÁTICA,
CROMADA REF.: 1167-PRP



PLANTA BAIXA

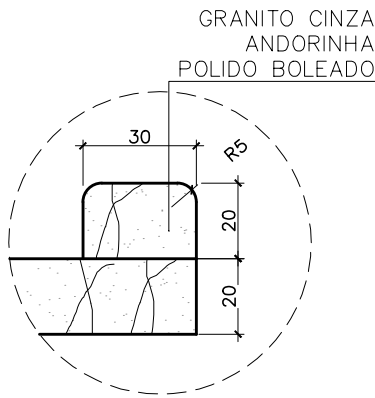
ESCALA:1/20

LOCAL:COPA
QUANT:01



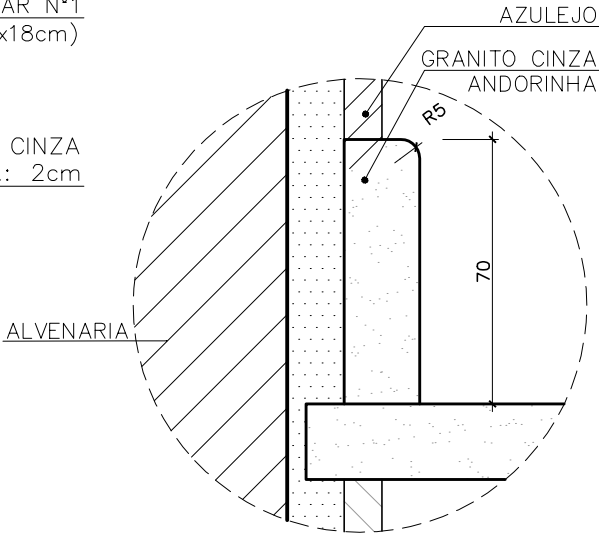
CORTE AA - BANCADA

ESCALA:1/20



DETALHE A

ESCALA:1/2



DETALHE B

ESCALA:1/2

NOTA

- MEDIDAS EM CENTÍMETROS
- A BANCADA E RODABANCA SERÁ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP: 2CM, CHUMBADA NA ALVENARIA

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:
01/01

OBJETO:
PRATELEIRAS

AUTOR:
NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

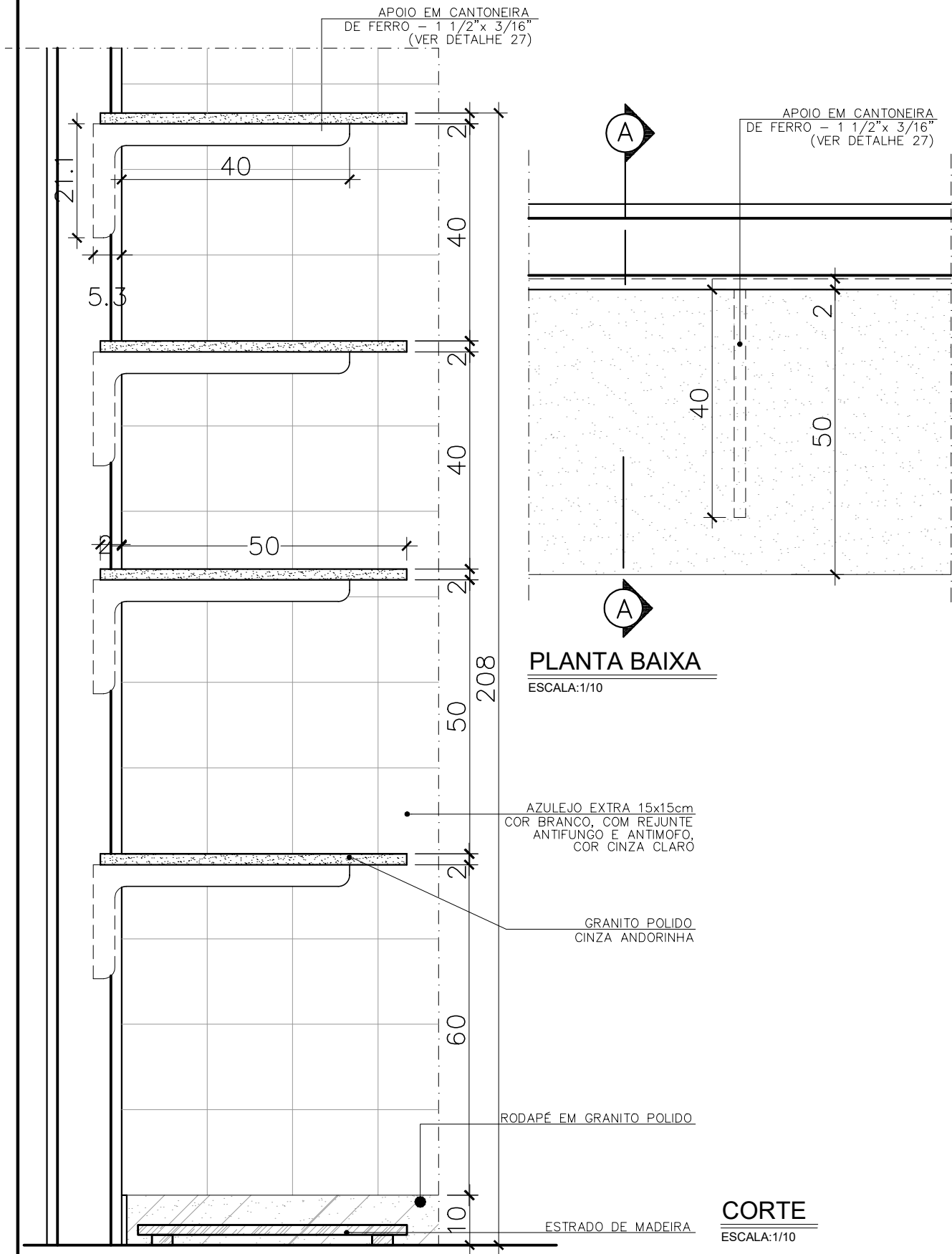
DETALHE:
01

REF:

DESENHO:
NICOLE

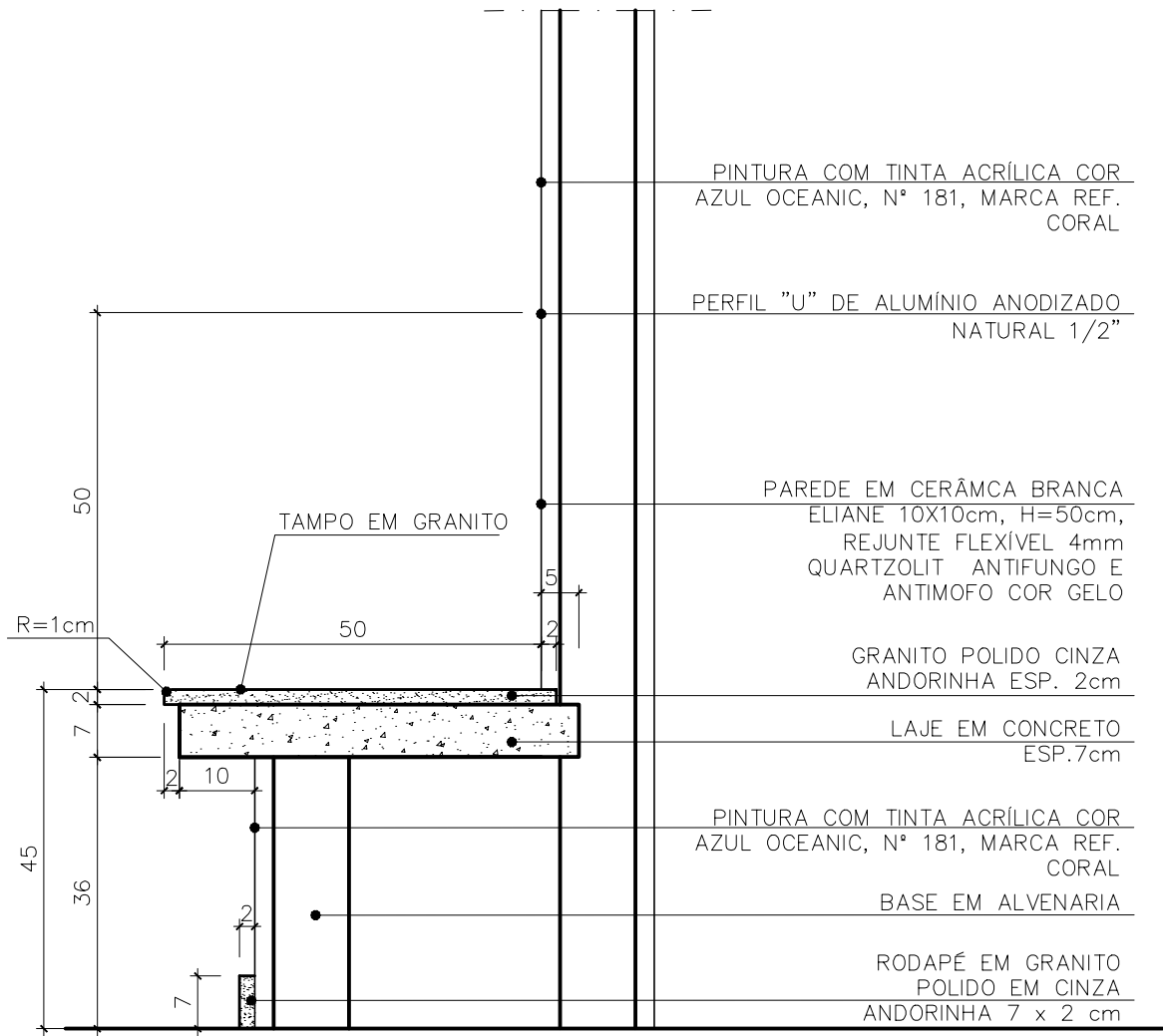
REV: **R00**

DATA:
DEZ/2025



OBS.:

O COMPRIMENTO MÁXIMO DA PEÇA DE GRANITO SEM APOIO É DE 150cm;
DETALHAMENTO REFERENTE AOS AMBIENTES MERENDA, DEPÓSITO DE PANEIS E DEPÓSITO, NO BLOCO DE SERVIÇO.



TROCADOR

ESCALA: 1/10

ADEQUAÇÕES E REFORMA DO CMEB JOSÉ MAMBRINI

PRANCHA:
01/01

OBJETO:

ESPELHOS

DETALHE:

01

REV: R00

AUTOR:

NICOLE DE MORI NICOLINI - ARQ CAU A306052-7

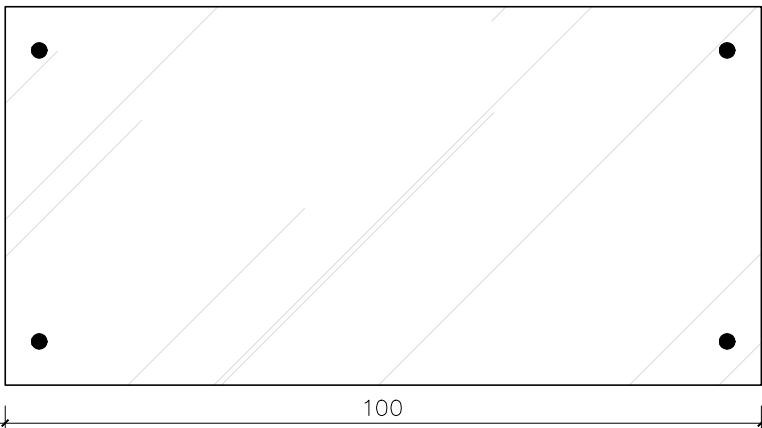
REF:

DESENHO:

NICOLE

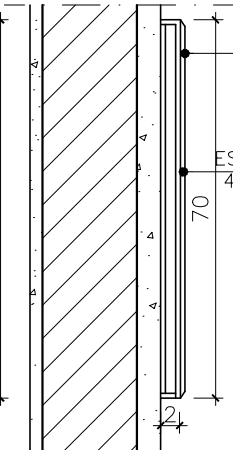
DATA:

DEZ/2025



EP.1 - VISTA FRONTAL

ESCALA:1/10

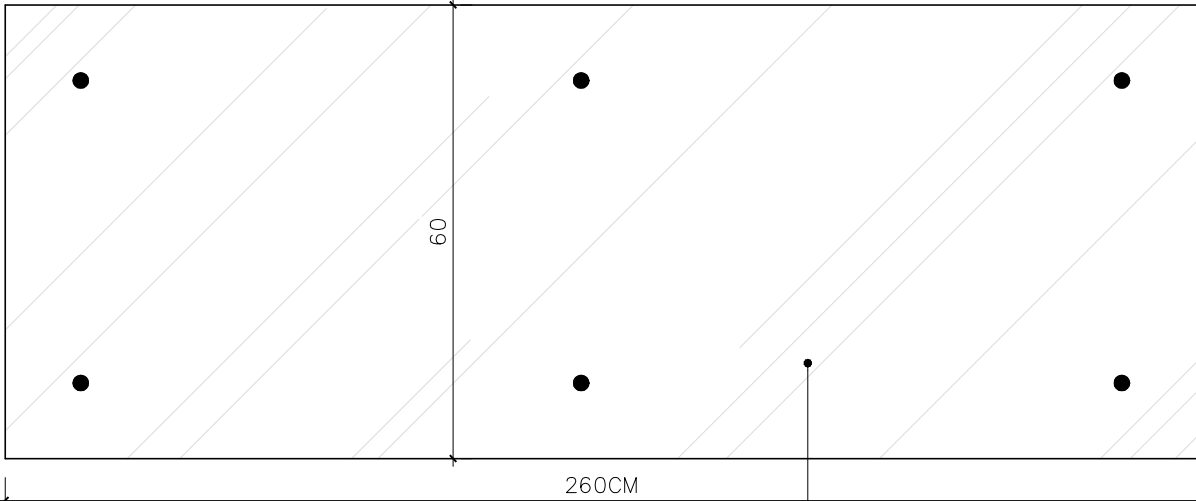


EP.1 E 2 - CORTE

ESCALA:1/10

FÓRMICA BRANCA
ACABAMENTO FROST

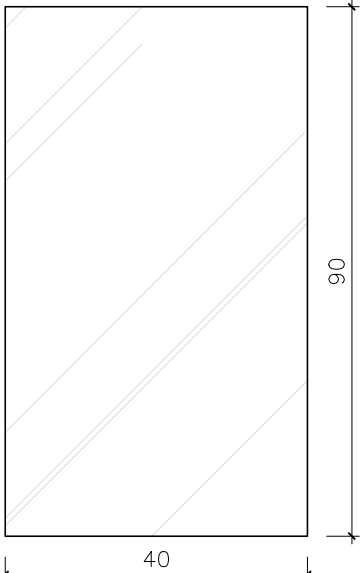
ESPELHO CRISTAL PRATA
4mm (40x70)cm SOBRE
CAIXA COMPENSADO
COLADO E FIXADO COM
PARAFUSO CROMADO
BORDA BISOTADA



EP.2 - VISTA FRONTAL

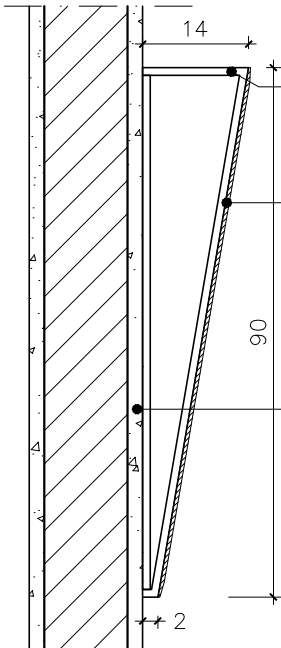
ESCALA:1/10

ESPELHO CRISTAL PRATA 4mm
SOBRE CAIXA COMPENSADO
COLADO E FIXADO COM
PARAFUSO CROMADO



EP.3 - VISTA FRONTAL

ESCALA:1/10



EP.3 - CORTE

ESCALA:1/10

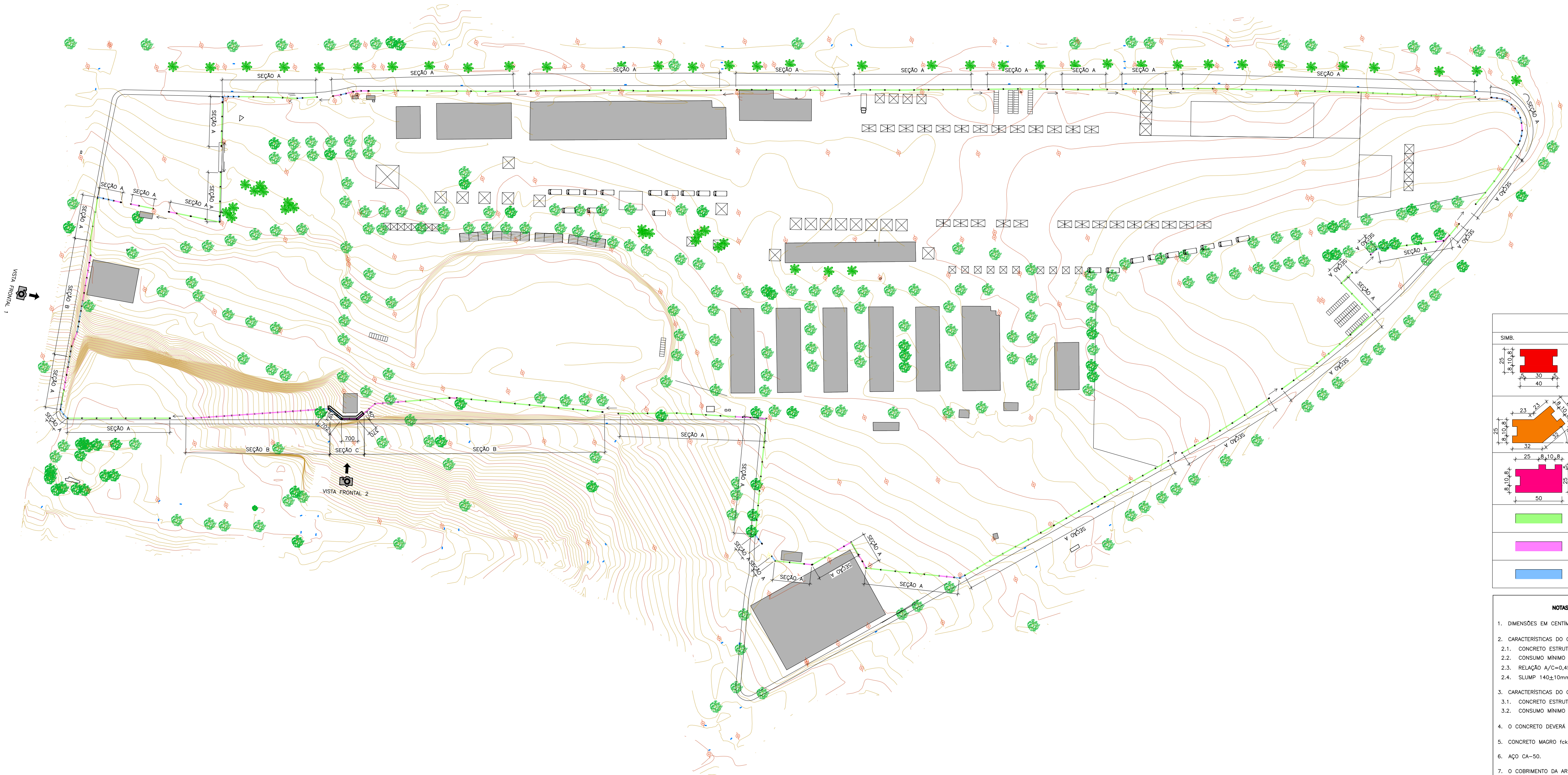
LAMINADO MELAMÍNICO
ACABAMENTO FROST
COR BRANCA

ESPELHO PRATA 4mm,
BORDA BISOTADA,
COLADO E FIXADO COM
PARAFUSO CROMADO,
SOBRE CAIXA DE
COMPENSADO

CAIXA DE COMPENSADO
10mm

PLANTA DE LOCAÇÃO DAS INTERVENÇÕES

ESCALA 1:1000



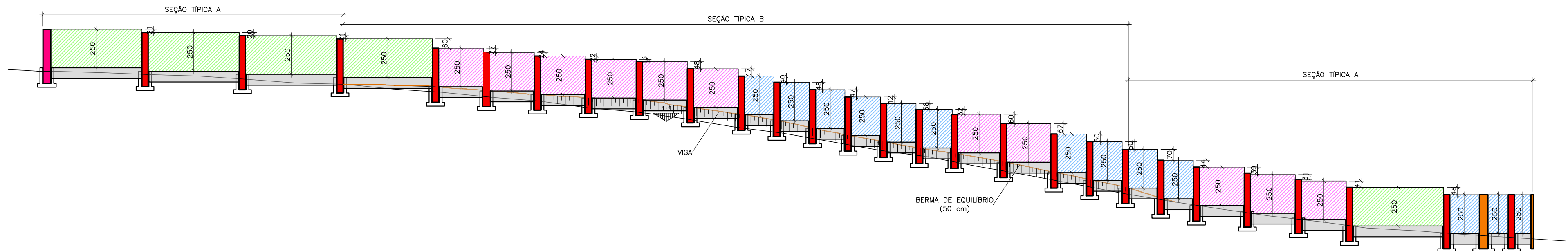
LEGENDA DE ELEMENTOS DO MURO		
SIMB.	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
	PILAR PRÉ FABRICADO TIPO 0°.	284
	PILAR PRÉ FABRICADO TIPO 40°.	13
	PILAR PRÉ FABRICADO TIPO 90°.	07
	PANEL DE CONCRETO PRÉ FABRICADO DE 6 METROS.	178
	PANEL DE CONCRETO PRÉ FABRICADO DE 3 METROS.	61
	PANEL DE CONCRETO PRÉ FABRICADO DE 2 METROS.	46

NOTAS DO PROJETO DE CONTENÇÃO E FUNDAÇÃO

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO FUNDAÇÃO:
 - CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} \geq 30MPa$;
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO $400kg/m^3$;
 - RELAÇÃO $A/C=0,45$;
 - SLUMP $140 \pm 10mm$
- CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO CONTENÇÃO:
 - CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} \geq 30MPa$;
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO $400kg/m^3$;
- O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE;
- CONCRETO MAGRO $f_{ck} \geq 10MPa$;
- AÇO CA-50.
- O COBRIMENTO DA ARMADURA É DE 5,0cm PARA FUNDAÇÃO E 3,0cm PARA OS DEMAIS ELEMENTOS.
- PARA O ENCHIMENTO DOS NICHOS, DEVERÁ SER UTILIZADO GRAUTE COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA IGUAL A DO CONCRETO ESTRUTURAL ESPECIFICADO NA NOTA 2.
- O MATERIAL DEVERÁ SER GRAUTE ESTRUTURAL DE ALTO DESEMPENHO (EX: ENCRETE 50 OU EQUIVALENTE), COM ADIÇÃO CONTROLADA DE 30% DE PEDRISCO (BRITA 0) E ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, CONFORME RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE E PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS INDICADOS EM PROJETO.
- O REATERRO JUNTO AO MURO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS COM ESPESURA MÁXIMA DE 20cm E COM EQUIPAMENTO MECÂNICO DE PEQUENO PORTE TIPO "SAPO".

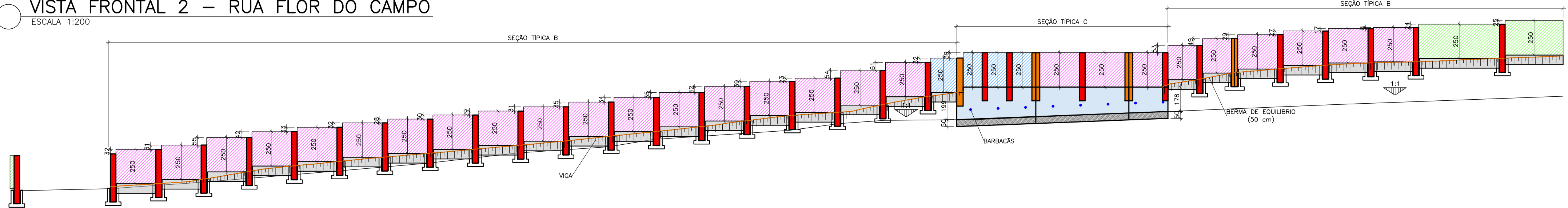
VISTA FRONTAL 1 – RUA GIRASSOL

ESCALA 1:200



VISTA FRONTAL 2 – RUA FLOR DO CAMPO

ESCALA 1:200



REVISÕES

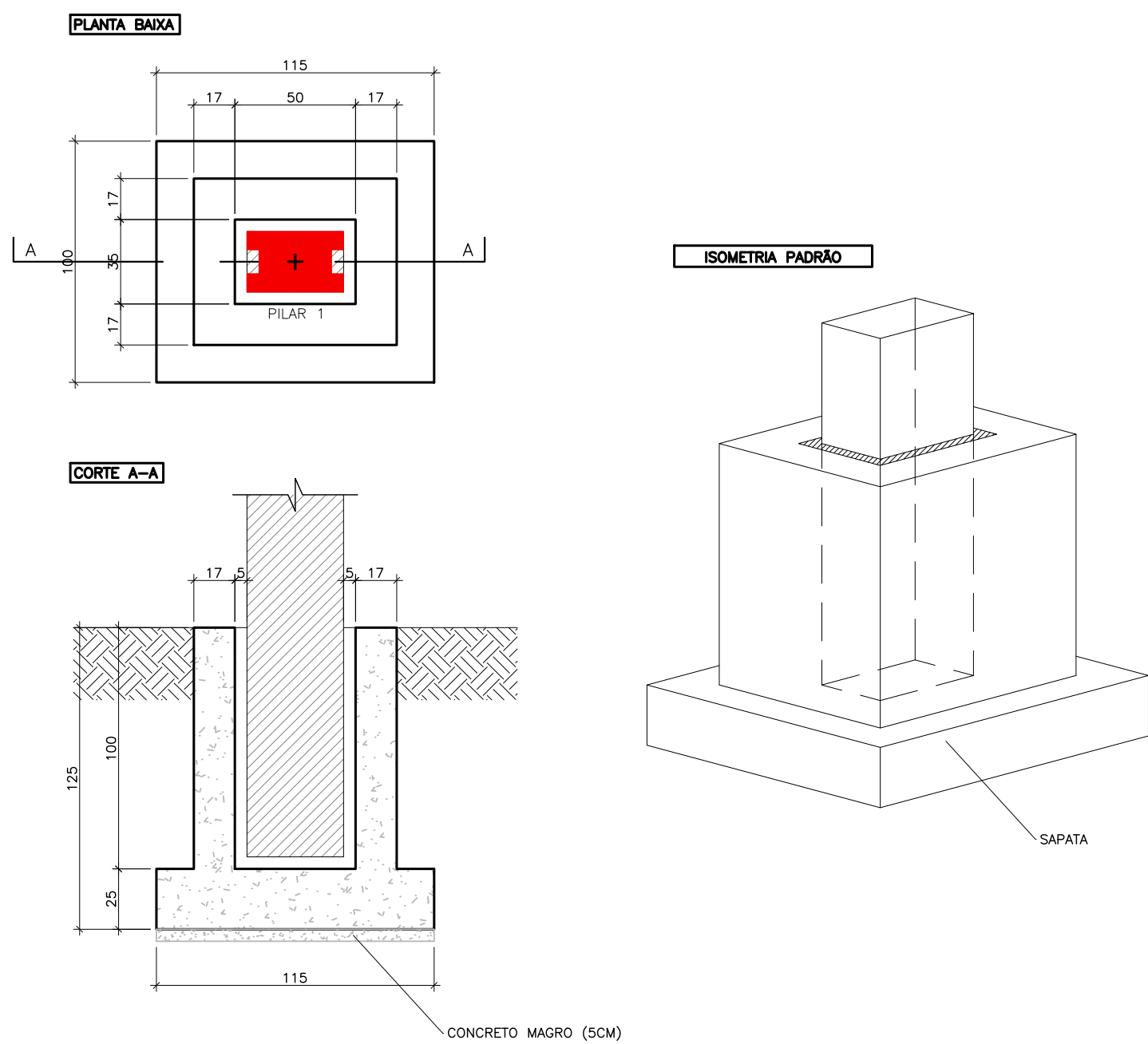
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	CATARINA	DEZ/2025	EMISSION INICIAL

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PREFEITO:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL			
ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166			
PROJ. EST. – MURO PERIMETRAL		PRANCHA: 01/04	
AUTOR DO PROJETO:		ESCALA: INDICADA	
VINÍCIUS MONTEIRO UBALDINO – ENG. CIVIL CREA ES 15226/D		DESENHO: CATARINA	
COORDENAÇÃO:		REVISÃO: R00	TEL: (27)3229-8777 / (27)3229-2477
MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		DATA: DEZ/2025	E-MAIL: g9@dwengenharia.com.br
ASSUNTO: PLANTA DE LOCAÇÃO E VISTA FRONTAL		CONTRATO: 072/2022	A.S.: 33/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:			

SEÇÃO TÍPICA A: SEM CORTES

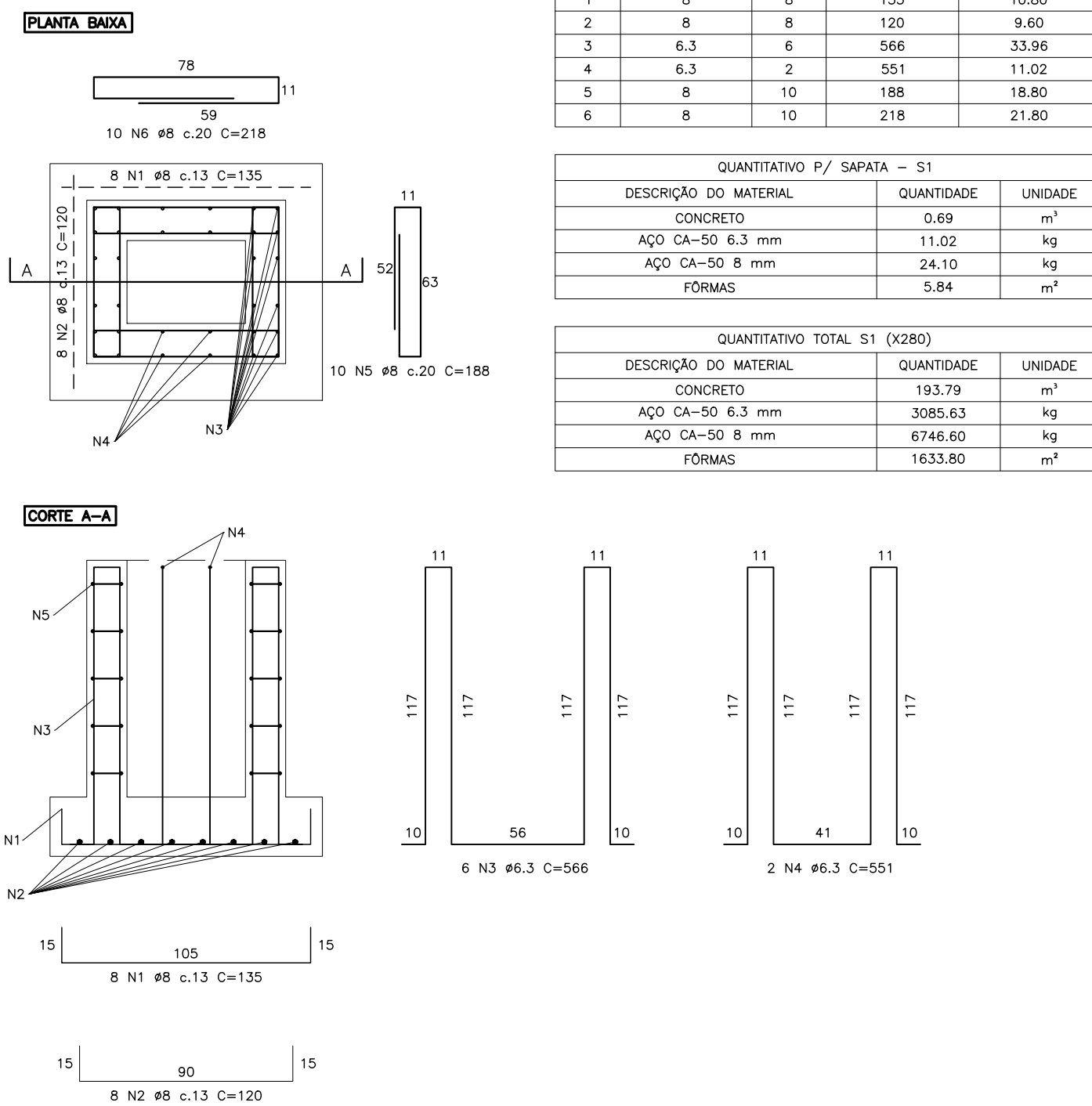
FUNDAÇÃO MURO PRÉ-MOLDADO: SAPATA 1

SAPATA CENTRADA – S1
ESCALA 1:25



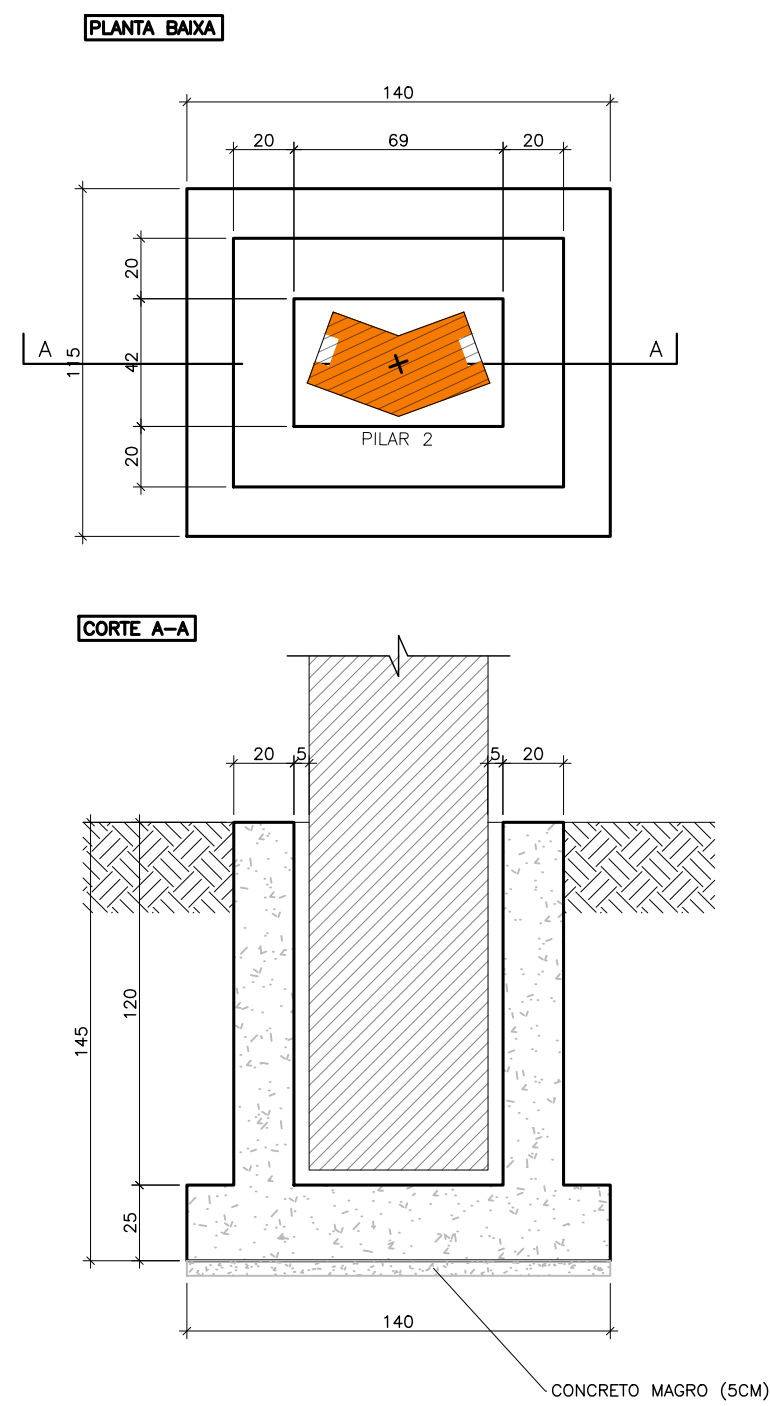
ARMADURA

SAPATA CENTRADA – S1
ESCALA 1:25



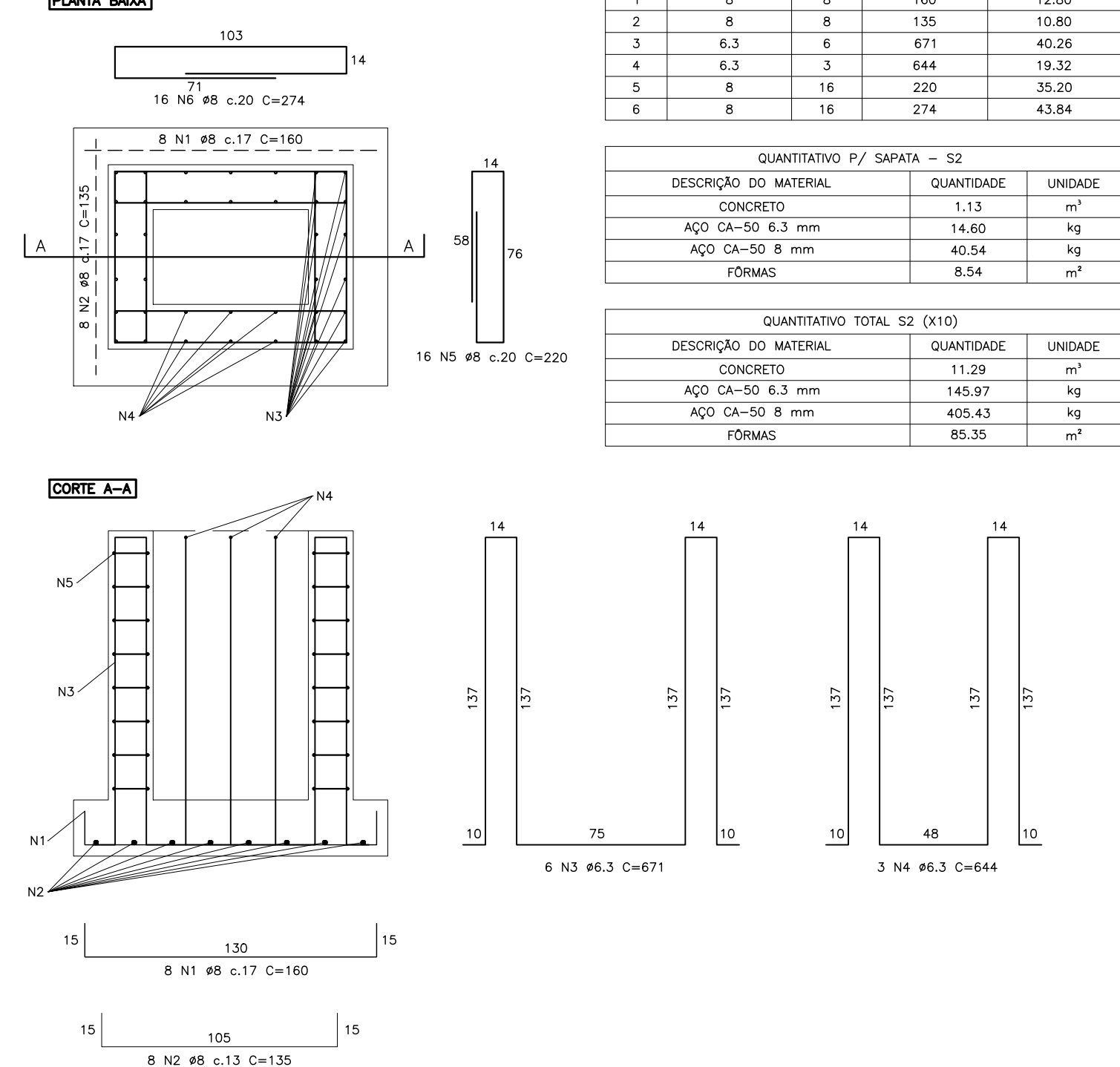
FUNDAÇÃO MURO PRÉ-MOLDADO: SAPATA 2

SAPATA CENTRADA
ESCALA 1:25



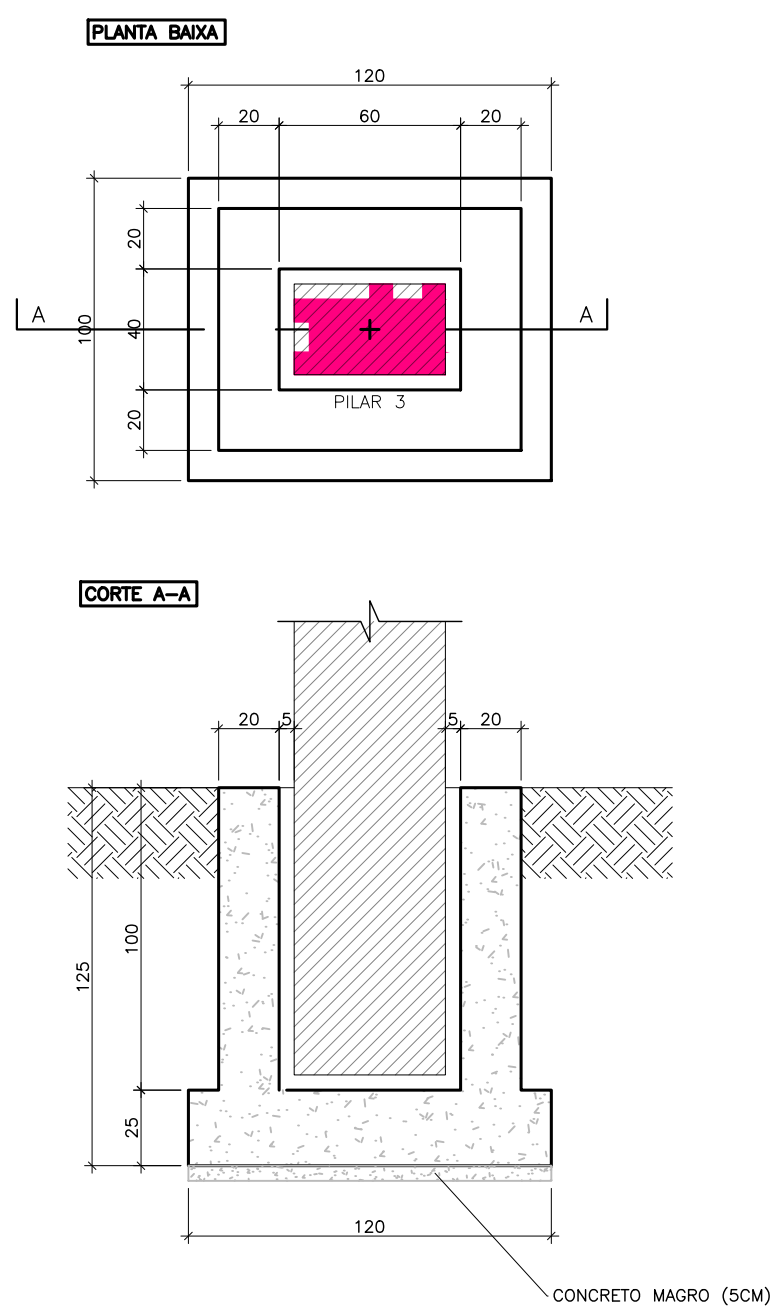
ARMADURA

SAPATA CENTRADA – S2
ESCALA 1:25



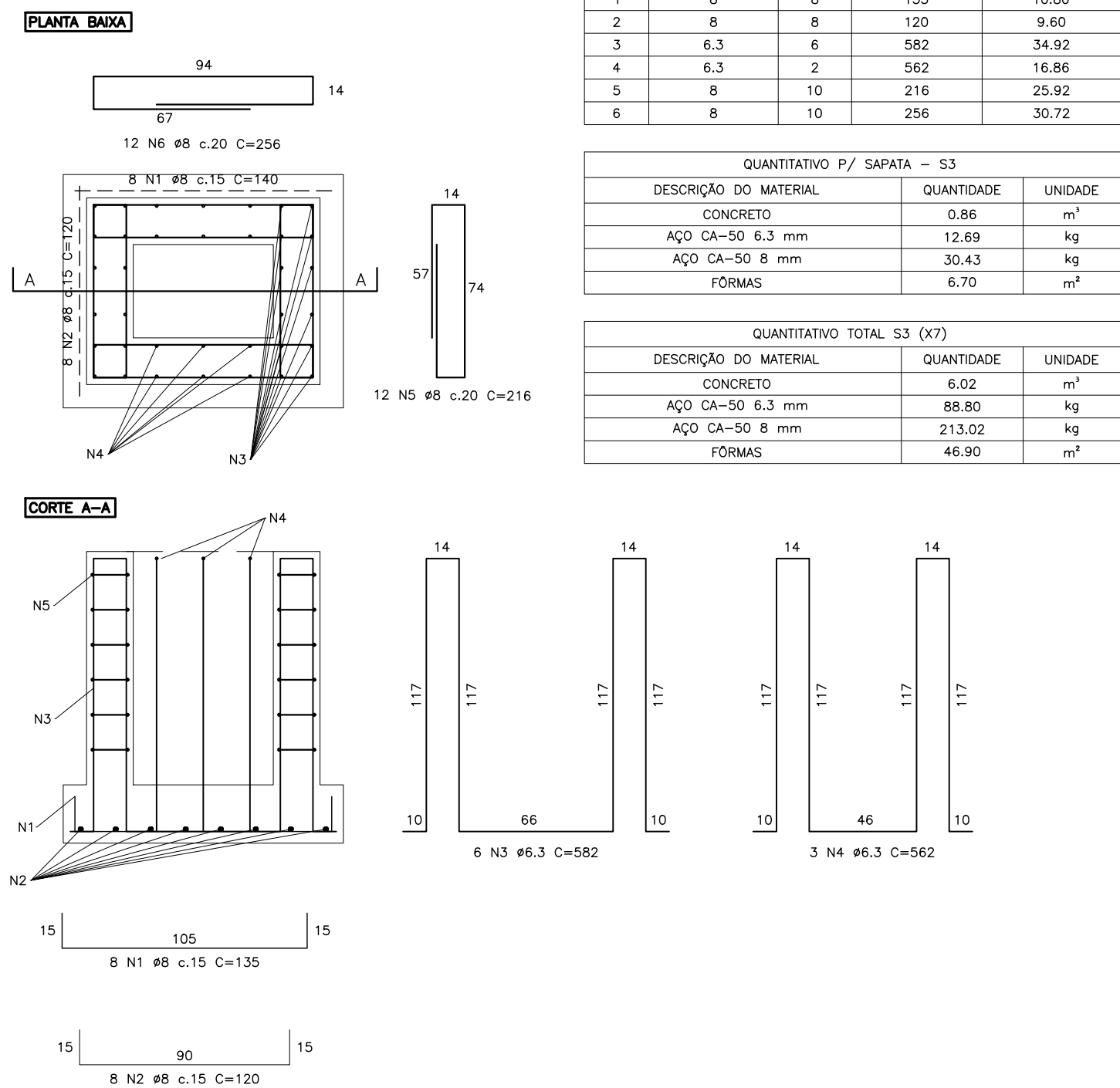
FUNDAÇÃO MURO PRÉ-MOLDADO: SAPATA 3

SAPATA CENTRADA – S3
ESCALA 1:25



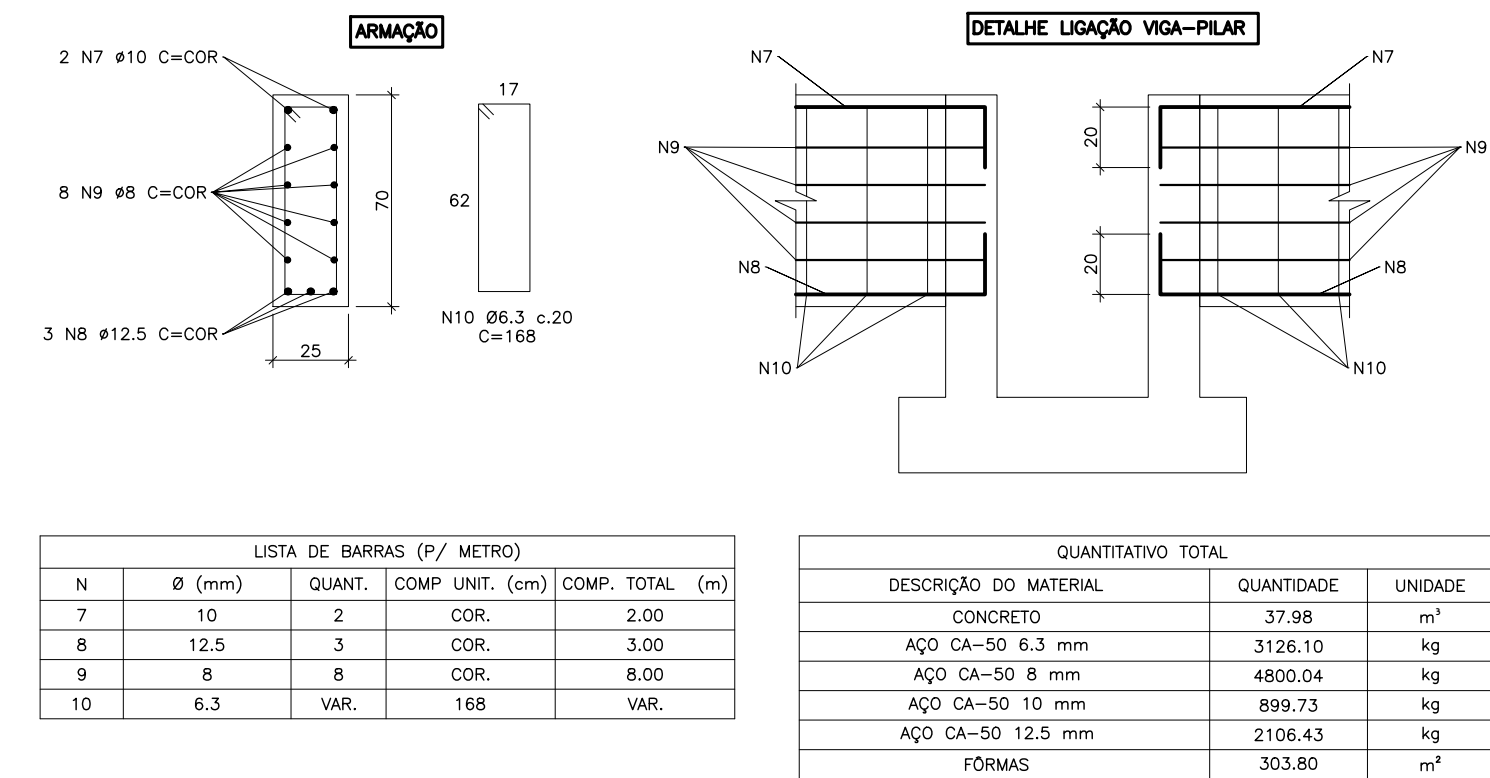
ARMADURA

SAPATA CENTRADA – S3
ESCALA 1:25

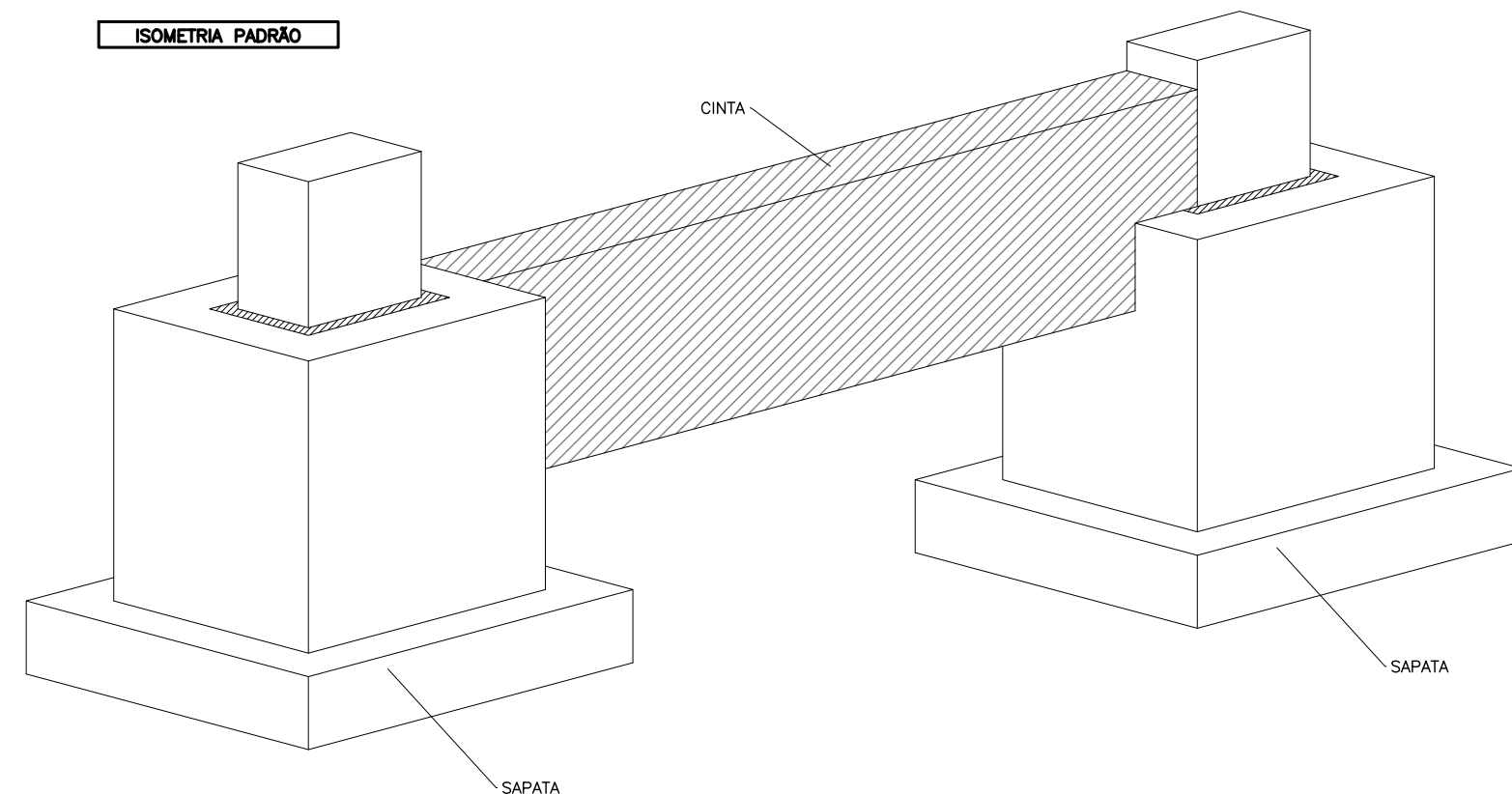


ARMADURA CINTA

ESCALA 1:25

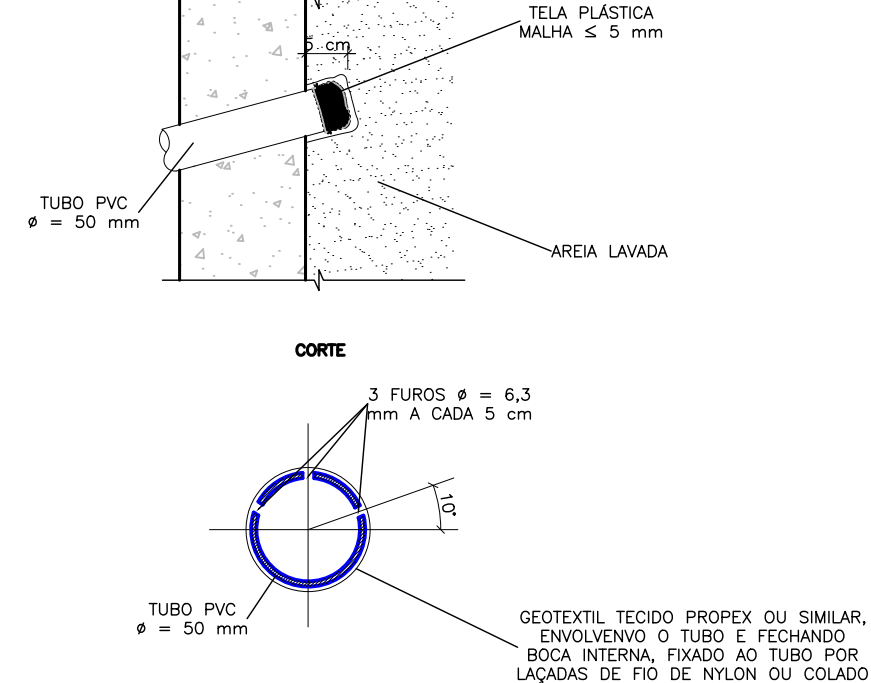


NOTA: OS PAINÉIS DE CONCRETO ADMITEM EMBUTIMENTO MÁXIMO DE 10 CM NO SOLO PARA COMPENSAR DESNÍVEIS ENTRE A BASE DO PAINEL E O TERRENO, QUANDO O DESNÍVEL ENTRE PILARES EXCEDER 10 CM, DEVERÁ SER PREVISTA CINTA DE CONCRETO DE NIVELAMENTO SOLIDÁRIA ÀS SAPATAS.



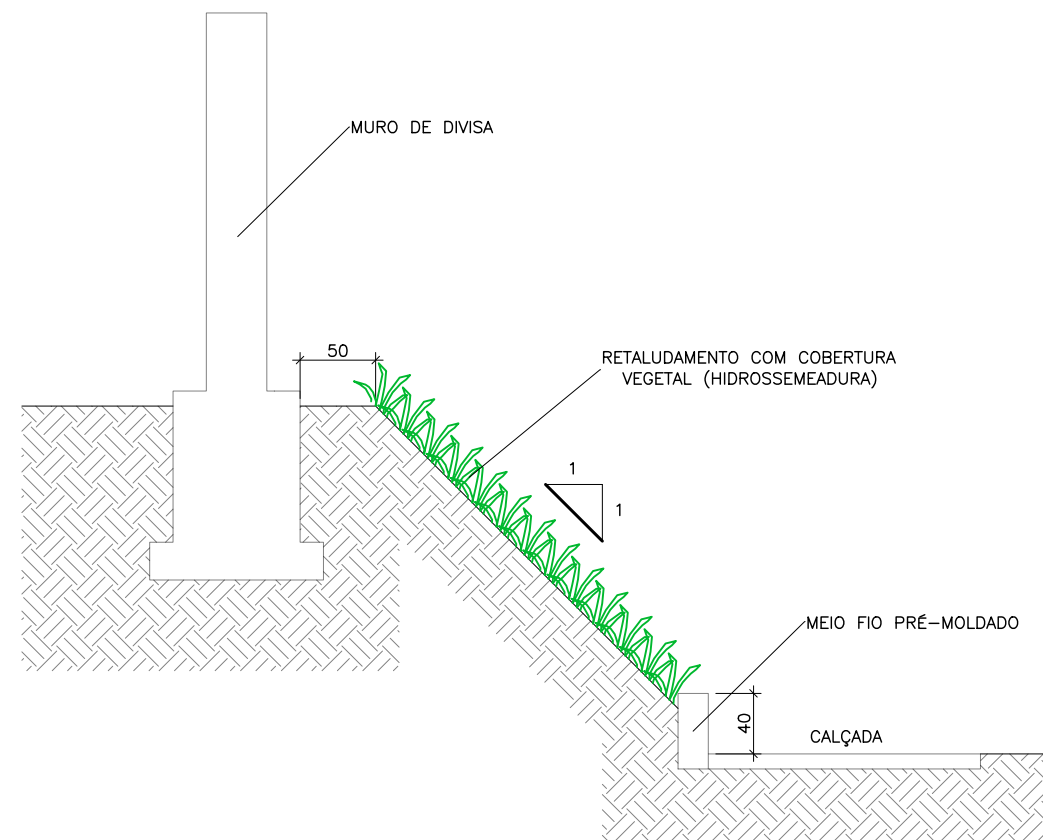
DRENO TIPO BARBACÁ

SEM ESCALA



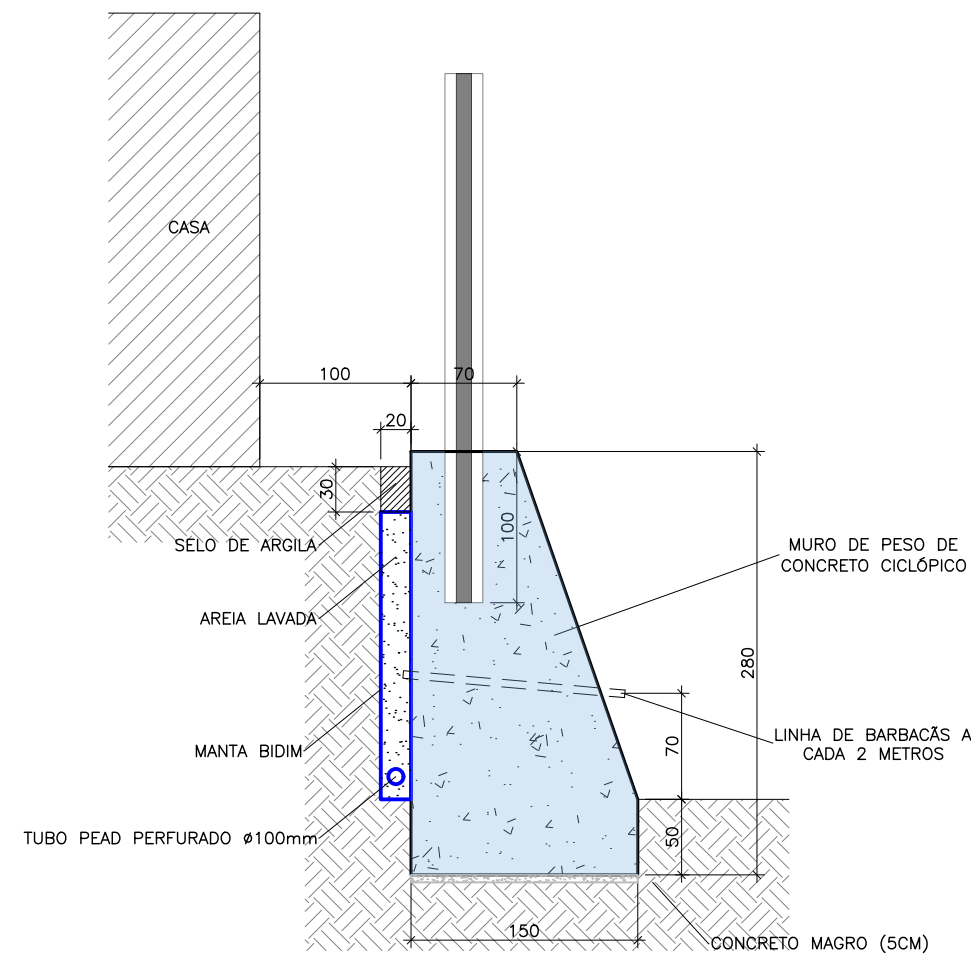
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	CATARINA	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ			
PREFEITO:			
LUIZ CARLOS COUTINHO			
OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL			
ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166			
PROJ. EST. – MURO PERIMETRAL		PRANCHA: 02/04	ESCALA: INDICADA
AUTOR DO PROJETO:		DESENHO: CATARINA	REVISÃO: R00
VINÍCIUS MONTEIRO UBALDINO – ENG. CIVIL CREA ES 15226/D		MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D	DATA: DEZ/2025
ASSUNTO: SEÇÕES TÍPICAS, ARMAÇÃO E DETALHES		CONTRATO: 072/2022	A.S.: 33/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:			

ESCALA 1:50



ESCALA 1:50

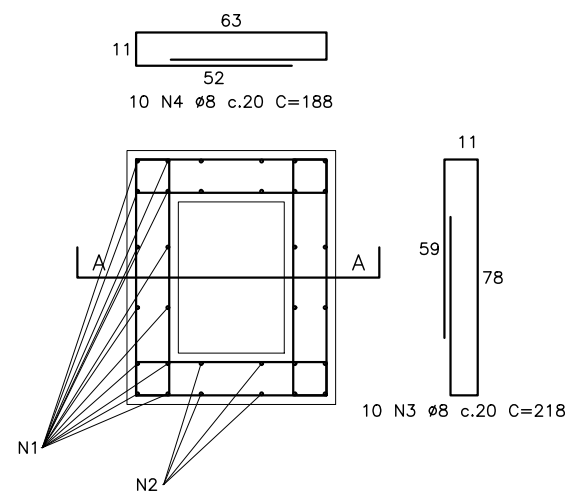
O EMBUTIMENTO DO PILAR PRÉ-MOLDADO NO MURO DE PESO DEVE SEGUIR A ARMAÇÃO DO CÁLICE INDICADO NO DESENHO DA FUNDAÇÃO 'SAPATA CENTRADA'



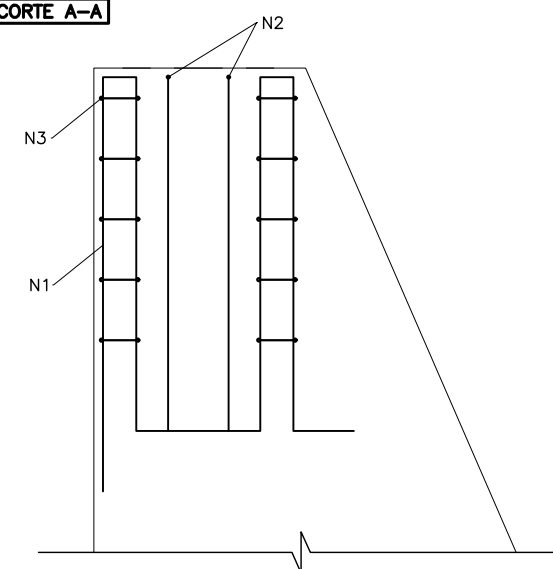
QUANTITATIVO TOTAL MURO DE PESO		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO	53.93	m³
AÇO CA-50 6.3 mm	78.17	kg
AÇO CA-50 8 mm	112.26	kg
FÓRMAS	64.80	m²
AREIA LAVADA	6.62	m³
TUBO PERFURADO PEAD Ø100mm	17.80	m
MANTA BIDIM	74.76	m²
BARBACÁ	9	und.

MURO DE PESO
ESCALA 1:25

PLANTA BAIXA



CORTE A-A



N2 Value	Frequency
10	10
11	117
56	56
11	117

LISTA DE BARRAS (P/ UNIDADE)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMP UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	6.3	6	571	34.26
2	6.3	2	566	11.32
3	8	10	218	21.80
4	8	10	188	18.80

R E V I S Õ E S

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	CATARINA	DEZ/2025	EMISSÃO INICIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA:	RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL
-------	--

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO ESTRUTURAL

PRANCHA:
03/04

AUTOR DO PROJETO:

ESCALA:
INDICADA

VINICIUS MONTEIRO UBALDINO – ENG. CIVIL CREA ES 15226/D
COORDENAÇÃO:

DESENHO:
CATARINA

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

REVISÃO:	R00	TEL: (27)3229-8777 / (27)3239-2477 E-MAIL: dan@danengenharia.com.br
----------	-----	---

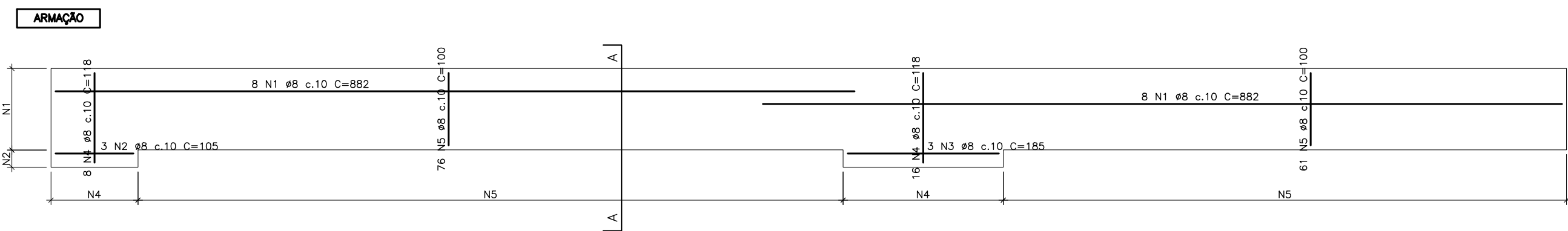
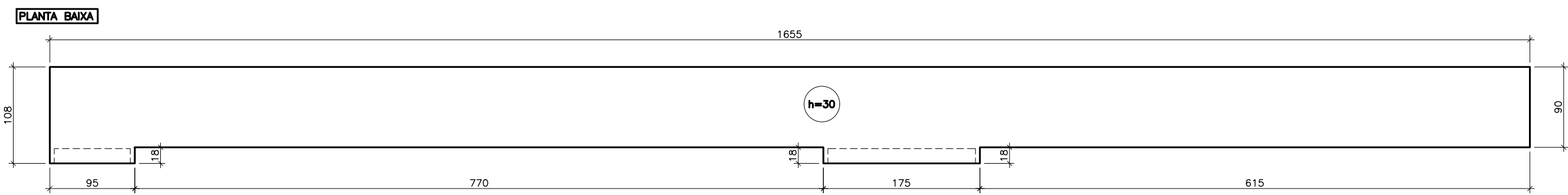
ASSUNTO: SEÇÕES TÍPICAS E ARMAÇÃO CALICE MURO DE CONTENÇÃO

DATA:	CONTRATO: 072/2022
DEZ/2025	A.S.: 33/2025

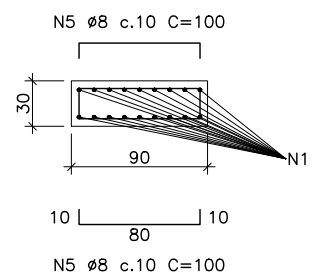
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

FUNDAÇÃO PTE01

ESCALA 1:50



CORTE A-A

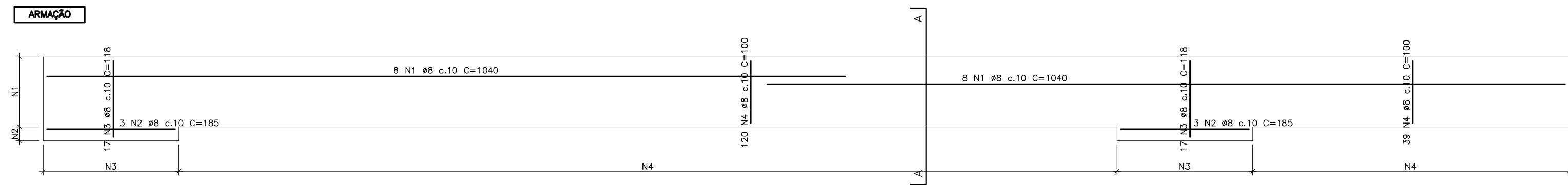
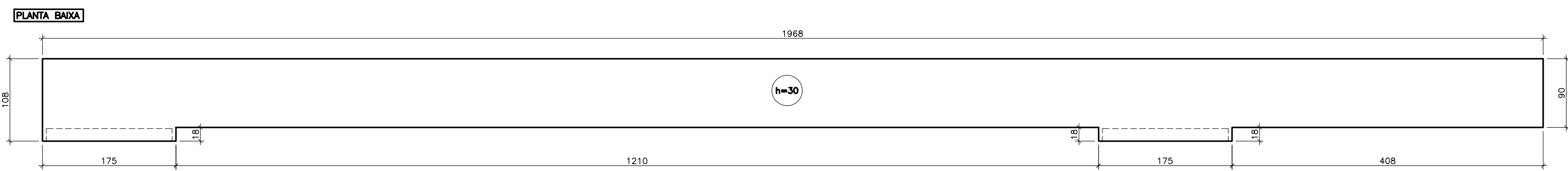


LISTA DE BARRAS (P/ UNIDADE)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	8	16	882	141.12
2	8	3	105	3.15
3	8	3	185	5.55
4	8	24	118	28.32
5	8	137	100	137.00

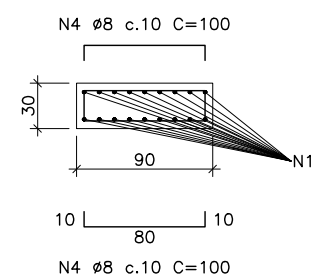
QUANTITATIVO P/ PORTÃO - PTE01		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO	4.58	m³
AÇO CA-50 8 mm	124.48	kg
FÓRMAS	10.70	m²

FUNDAÇÃO PTE02

ESCALA 1:50



CORTE A-A

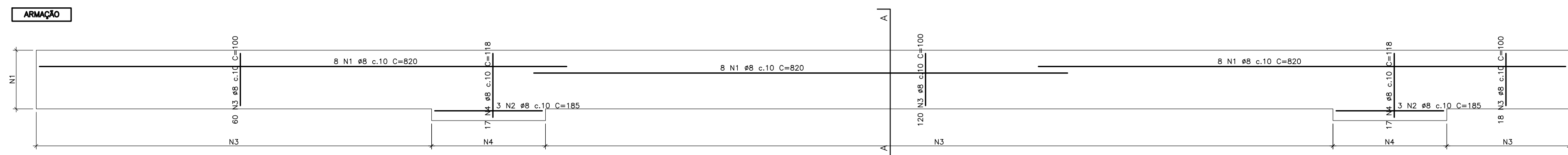
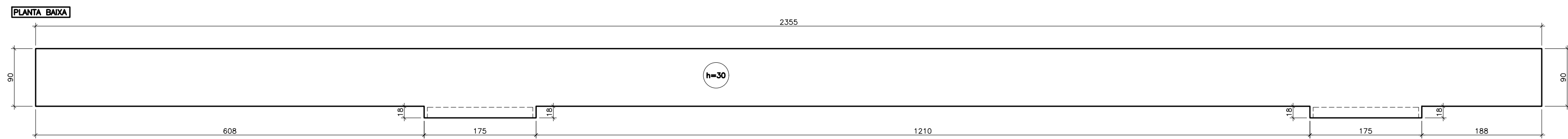


LISTA DE BARRAS (P/ UNIDADE)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	8	16	1040	166.40
2	8	6	185	11.10
3	8	34	118	40.12
4	8	159	100	159.00

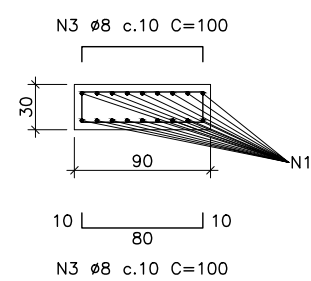
QUANTITATIVO P/ PORTÃO - PTE02		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO	5.51	m³
AÇO CA-50 8 mm	148.76	kg
FÓRMAS	12.56	m²

FUNDAÇÃO PTE03

ESCALA 1:50



CORTE A-A

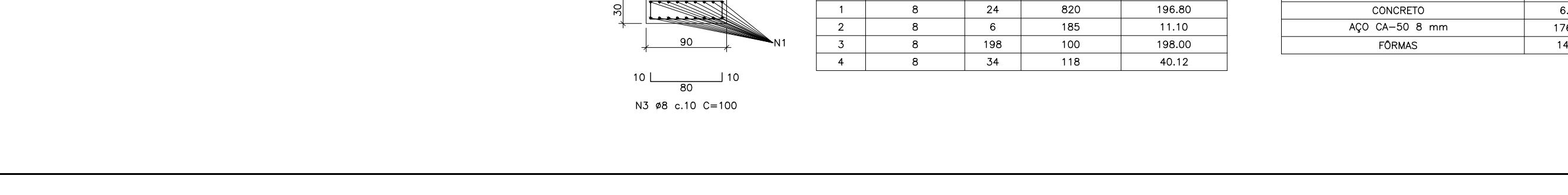


LISTA DE BARRAS (P/ UNIDADE)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	8	24	820	196.80
2	8	6	185	11.10
3	8	198	100	198.00
4	8	34	118	40.12

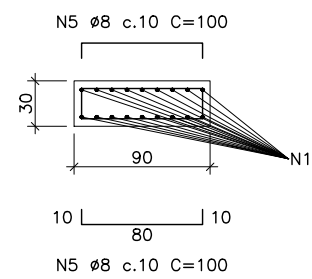
QUANTITATIVO P/ PORTÃO - PTE03		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO	6.58	m³
AÇO CA-50 8 mm	176.18	kg
FÓRMAS	14.89	m²

FUNDAÇÃO PTE04

ESCALA 1:50



CORTE A-A

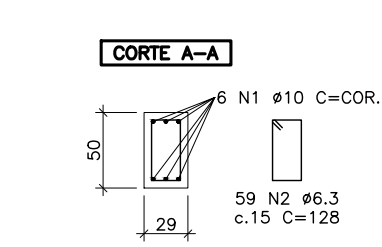
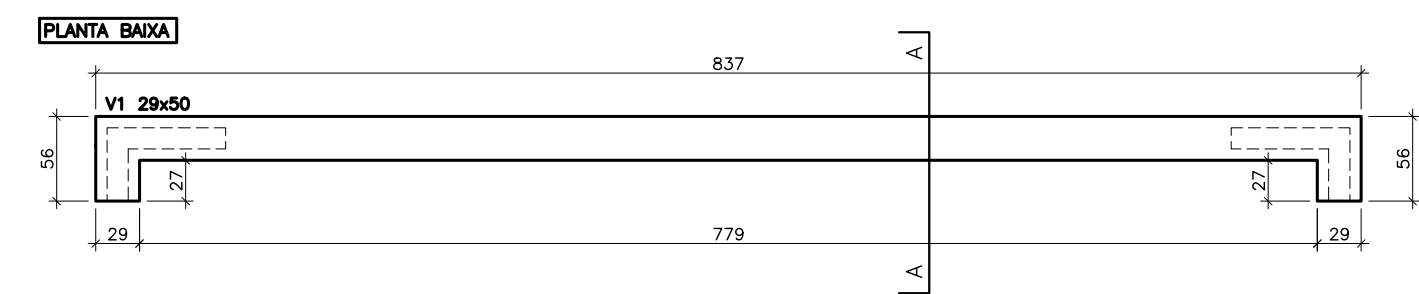


LISTA DE BARRAS (P/ UNIDADE)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	8	8	1197	95.76
2	8	3	105	3.15
3	8	3	185	5.55
4	8	26	118	30.68
5	8	90	100	90.00

QUANTITATIVO P/ PORTÃO - PTE04		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO	3.35	m³
AÇO CA-50 8 mm	88.93	kg
FÓRMAS	7.88	m²

FUNDAÇÃO PTE05

ESCALA 1:50

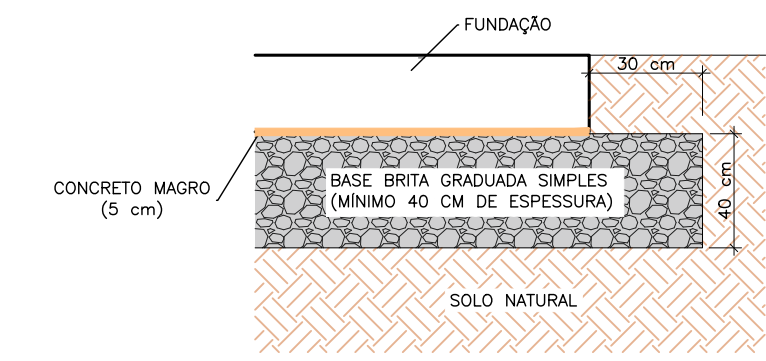


LISTA DE BARRAS (P/ UNIDADE)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (m)
1	10	6	COR.	52.80
2	6.3	59	128	75.52

QUANTITATIVO P/ PORTÃO - PTE05		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO	1.30	m³
AÇO CA-50 6.3 mm	18.50	kg
AÇO CA-50 10 mm	32.58	kg
FÓRMAS	9.20	m²

DETALHE REFORÇO DO SOLO SOB PISO

SEM ESCALA



NOTAS:

- O SOLO QUE SERVIRÁ DE APOIO À FUNDAÇÃO DEVERÁ SER PREPARADO COM UMA CAMADA SUPERFICIAL DE BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS) DE 40 CM, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO;
- A CAMADA DE REFORÇO DE BASE DEVERÁ SER EXECUTADA EM SOLO-BRITA, CONSTITUÍDA DE MISTURA HOMOGÊNEA DE SOLO E BRITA, EM PROPORÇÃO INICIAL DE 70% DE SOLO E 30% DE BRITA, AJUSTÁVEL A PARTIR DE ENSAIOS DE LABORATÓRIO, DE FORMA A ATENDER ISC>20% E IP<10%;
- A COMPACTAÇÃO SERÁ EXECUTADA DE MODO A ATINGIR GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 100% DO PROCTOR NORMAL, MANTENDO-SE A UMIDADE PRÓXIMA À ÓTIMA (±2%);
- SOBRE A BASE COMPACTADA E REGULARIZADA, UTILIZAR CONCRETO MAGRO (5CM).

REVISÕES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	CATARINA	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166

PROJ. EST. - MURO PERIMETRAL

AUTOR DO PROJETO: VINÍCIUS MONTEIRO UBALDINO

DESENHO: CATARINA

REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

CONTRATO: 072/2022

A.S.: 33/2025

TEL: (27)3229-8777 / (27)3239-2477

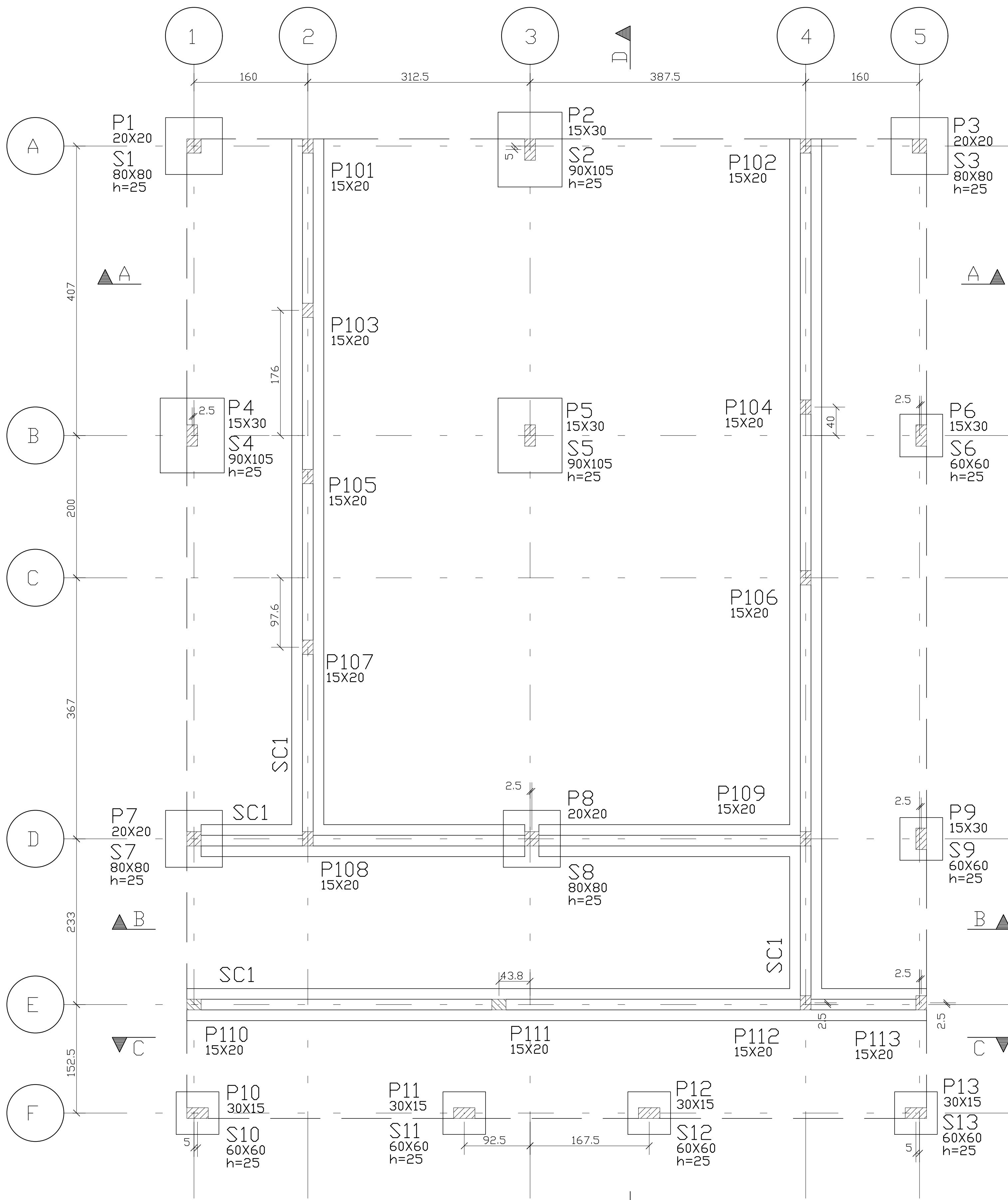
E-MAIL: 99@bomengenharia.com.br

DAW

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

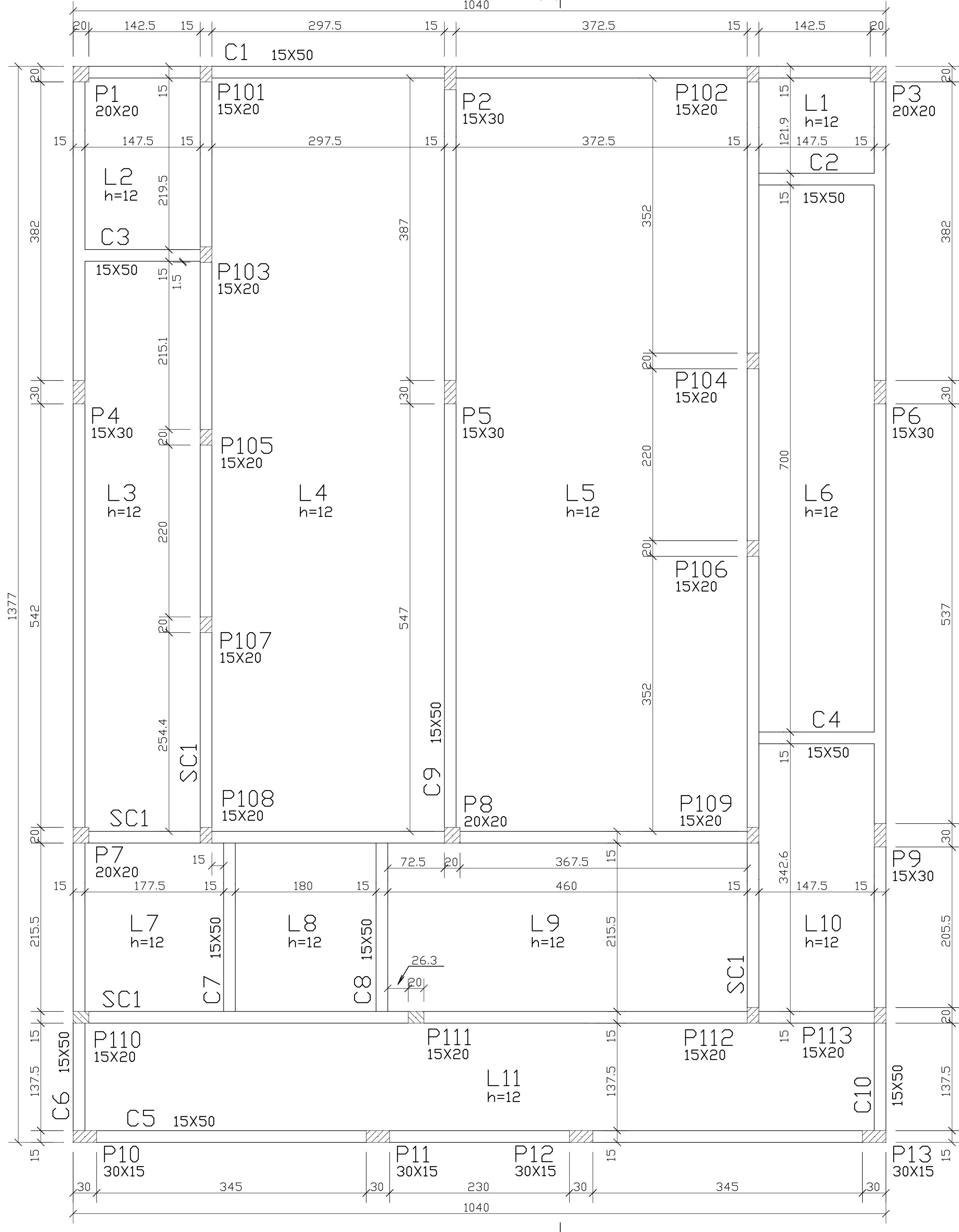
Documento assinado digitalmente
VINÍCIUS MONTEIRO UBALDINO
Data: 06/12/2025 15:52:19-1000
Verifique em https://validar.iti.gov.br

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



FORMAS DAS SAPATAS/LOCAÇÃO DOS PILARES

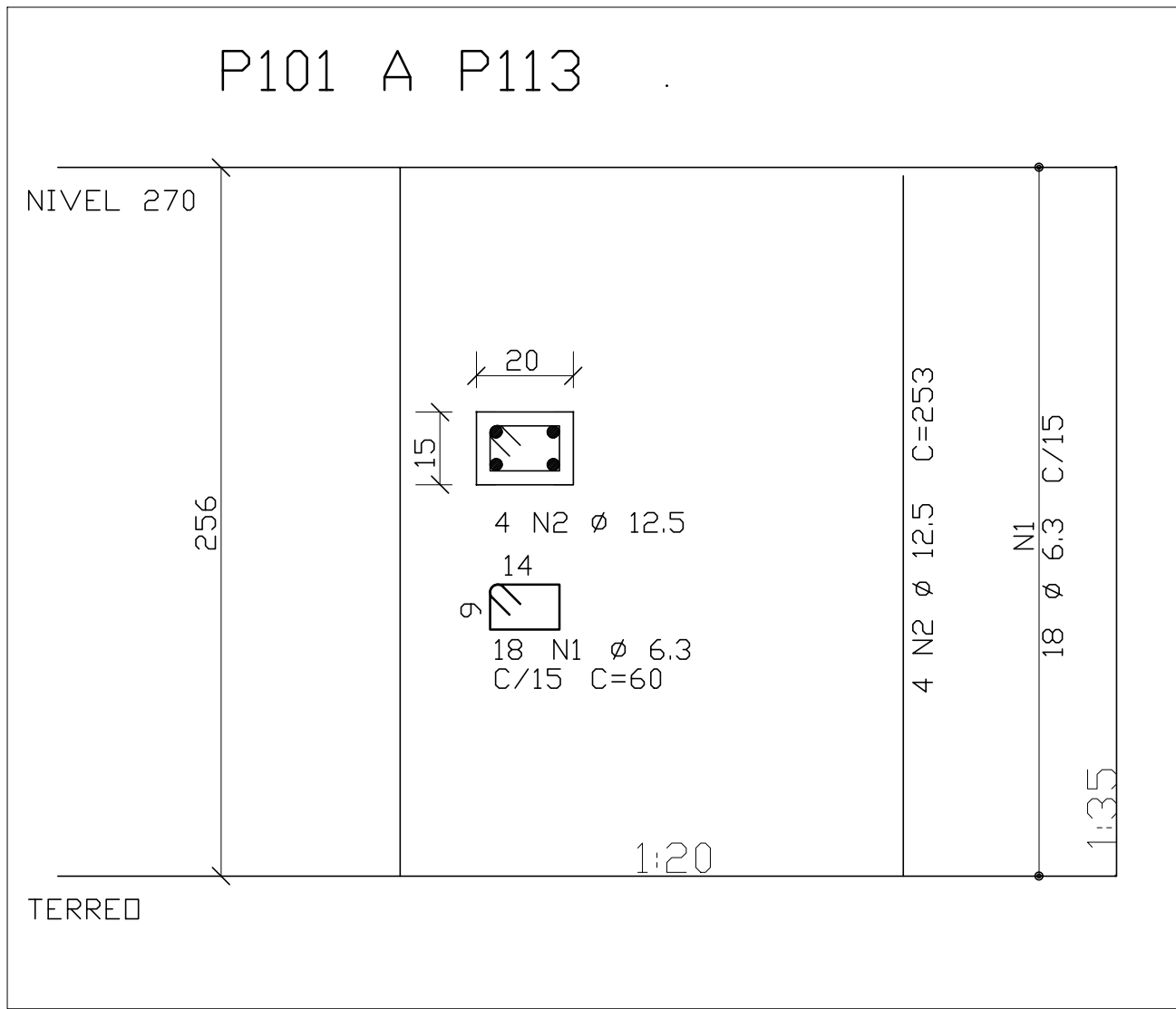
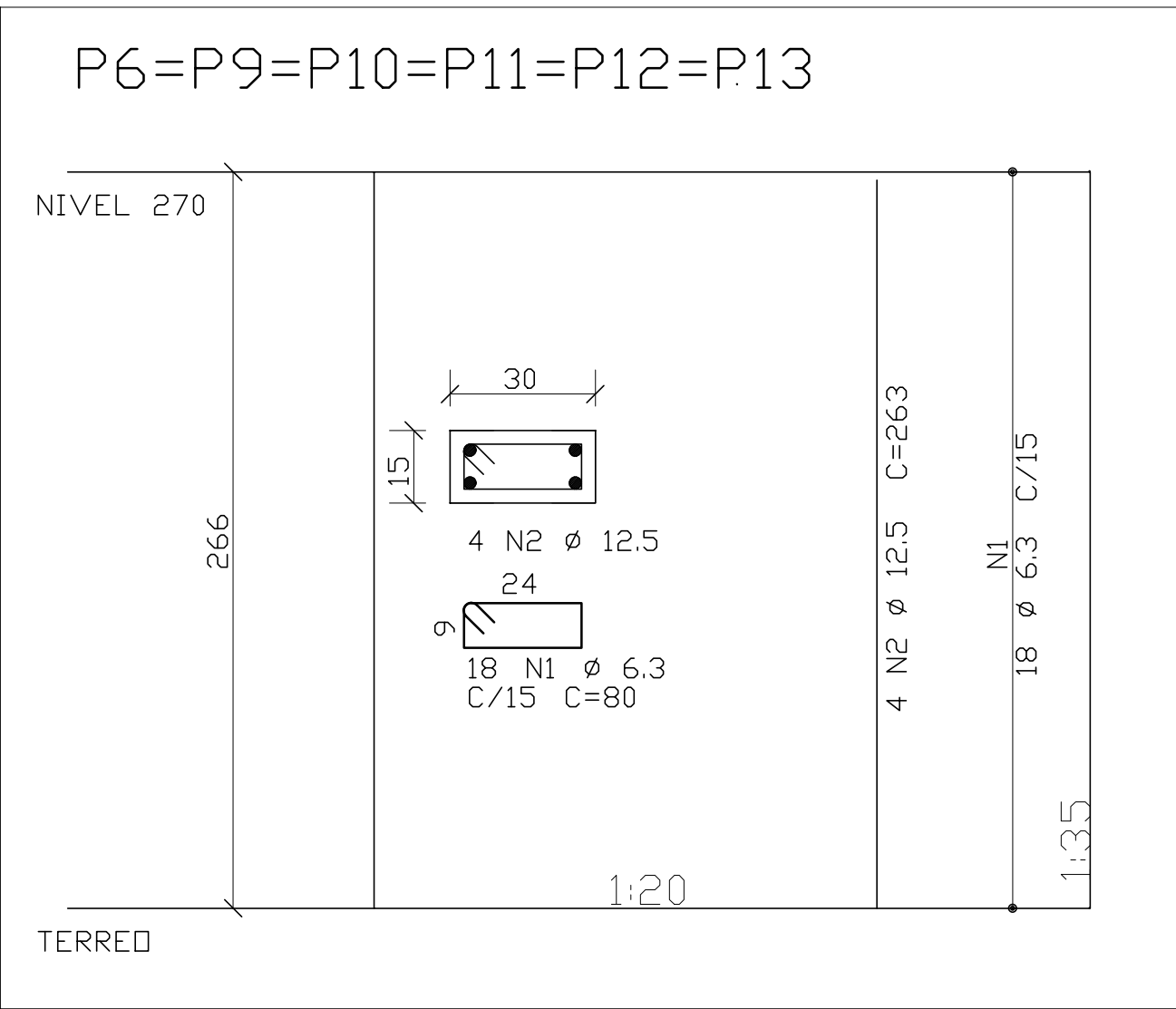
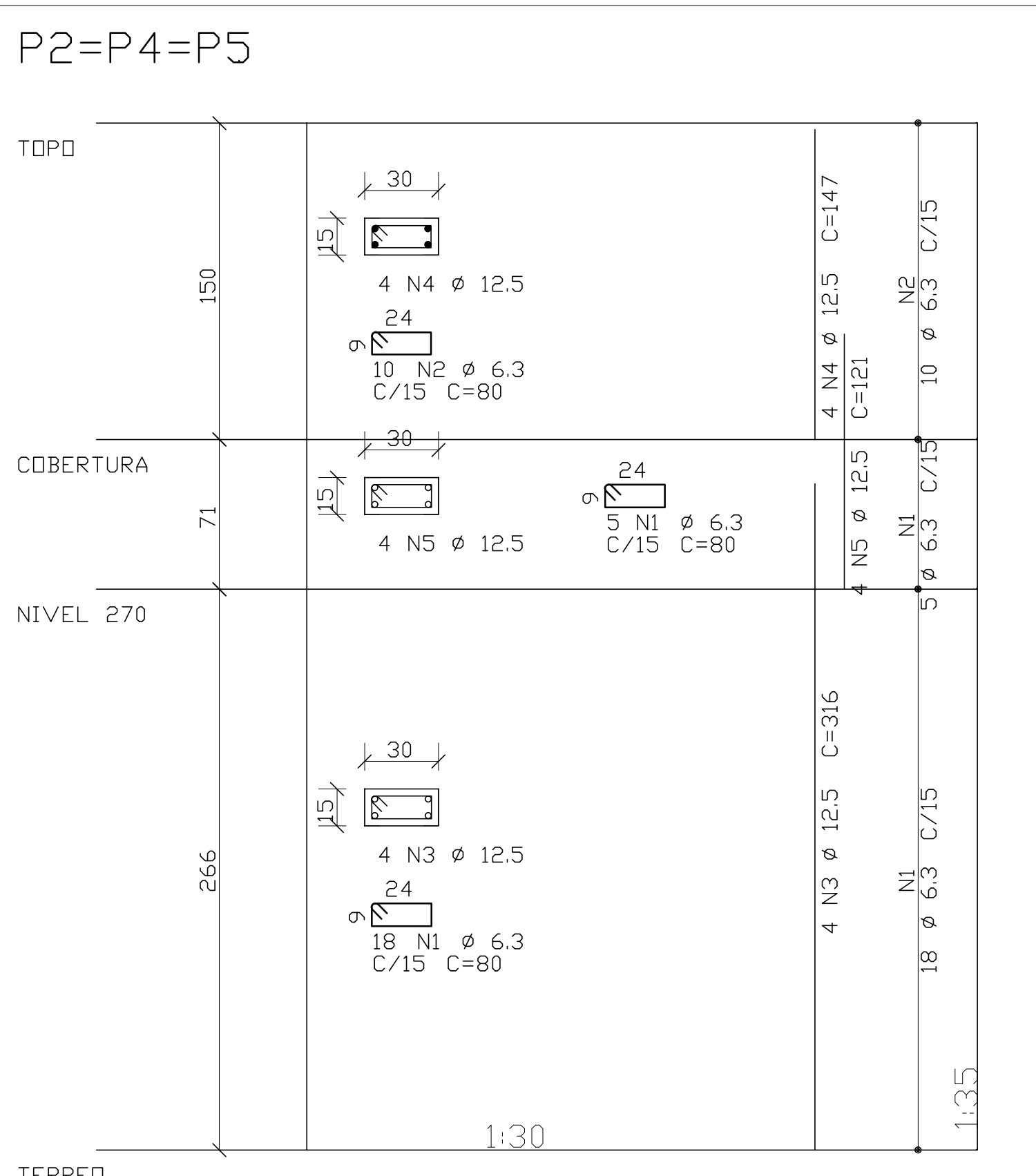
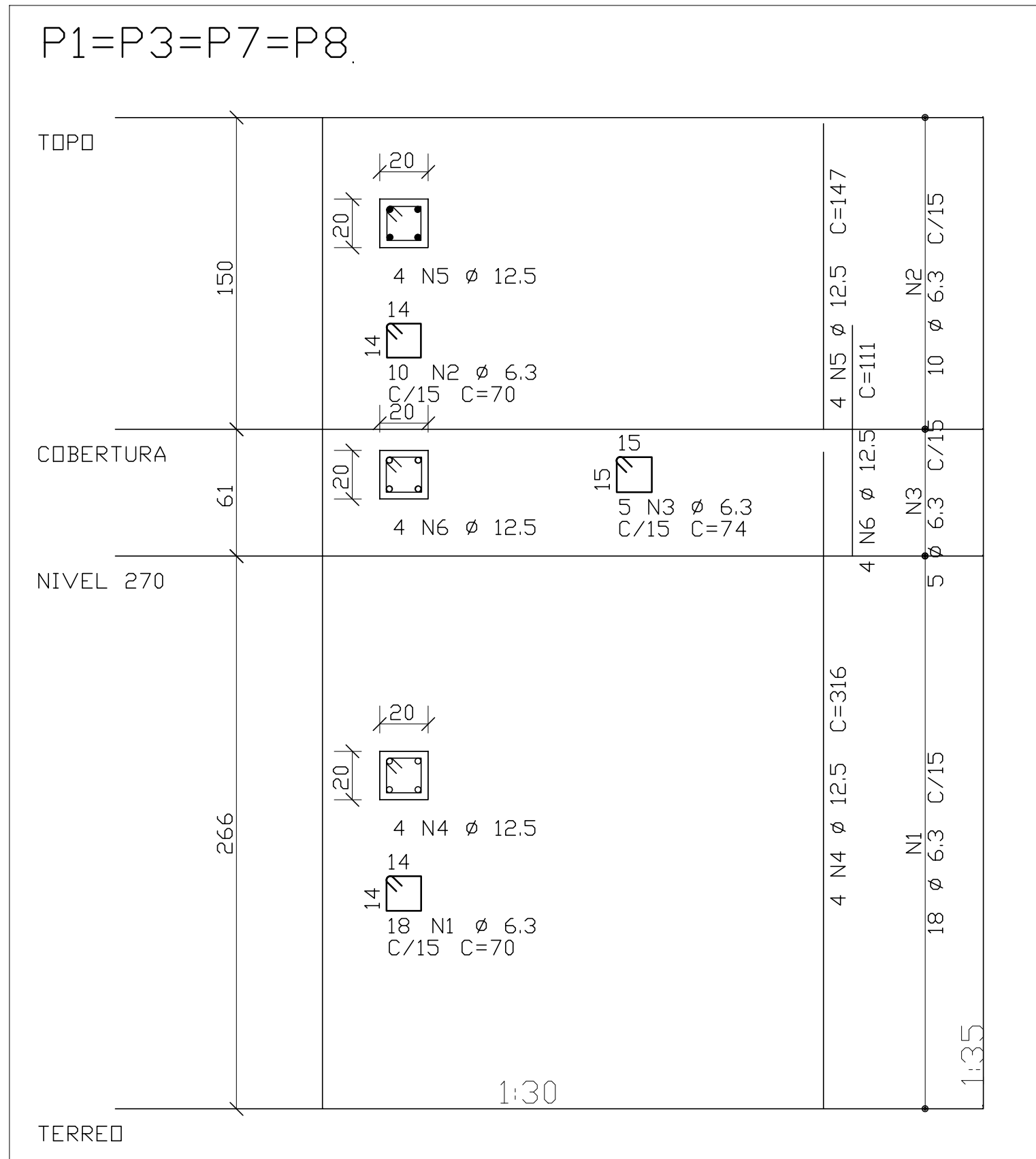
ESCALA - 1/50



FORMAS DO PISO TÉRREO

ESCALA - 1/50

ÁREA ESTRUTURAL = 143,20m²



ÁÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
				UNIT	
				cm	cm
P1=P3=P7=P8 (X4)					
50A	1	6,3	72	70	5040
50A	2	6,3	40	70	2800
50A	3	6,3	20	74	1480
50A	4	12,5	16	316	5056
50A	5	12,5	16	147	2352
50A	6	12,5	16	111	1776
P2=P4=P5 (X3)					
50A	1	6,3	69	80	5520
50A	2	6,3	30	80	2400
50A	3	12,5	12	316	3792
50A	4	12,5	12	147	1764
50A	5	12,5	12	121	1452
P6=P9=P10=P11=P12=P13 (X6)					
50A	1	6,3	108	80	8640
50A	2	12,5	24	263	6312
P101 A P113 (X13)					
50A	1	6,3	234	60	14040
50A	2	12,5	52	253	13156

RESUMO DE AÇO			
ÁÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6,3	399	98
50A	12,5	357	343
Peso Total 50A =			441 kgf

NOTAS :

- COTAS E DIMENSÕES EM CM.
- CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
- AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
- CONCRETO:

4.1 - PROPRIEDADES EXIGIDAS

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALORES			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30**	30	30**	MPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	Kg/m³
Fator água-cimento	0,50	0,50	0,50	-

ENSAIOS DE COMPRESSÃO PARA LAJES:

- * - CORPOS DE PROVA - 3 dias , 7 dias , 28 dias.

ENSAIOS DE COMPRESSÃO PARA PILARES/PAREDES:

- ** - CORPOS DE PROVA - 3 dias , 28 dias , 63 dias.

OBS: (MOLDAR MÍNIMO 2 CORPOS DE PROVA PARA CADA DATA DE ENSAIO)

4.2 - EMPRESA ESPECIALIZADA EM CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO.

4.2.1 - ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO:

- Massa específica - NBR 6118/14 incluir nos relatórios de ensaios (Valores desejados, entre 2300kg/m³ e 2400kg/m³)
- Agregados graúdos: utilizar brita 0 e Brita 1 (<= 19mm)
- Consistência mínima Slump Test - Abatimento >= 14cm +- 2cm

5 - AÇOS:

- CA-50: Fyk = 500 MPa
- CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

- Pilares: 3,0 cm
- Vigas: 3,0 cm
- Lajes: 2,0 cm

Tolerância para o cobrimento: 0,5 cm

7 - NORMAS:

- NBR 6118 - Projeto de estrutura de concreto - procedimento.
- NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
- NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações.
- NBR 7483 - Cordoalhas de aço para concreto protendido.
- NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Controle e recebimento - Procedimento
- NBR 14432 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações

8 - CONCRETAGEM E CURA:

Adensamento com vibrador, priorizar a vibração nas ancoragens e nos capitéis sobre as pilares (concentração de armaduras CA-50/60 e cordoalhas) para evitar brancos ou falhas de concretagem.

Se necessário, devido a grandes concentrações de armaduras, utilizar grout ou concreto autoadensável slump = 20cm +- 2cm.

Recomendamos para uma melhor cura do concreto e afim de minimar fissuras a utilização de CURA QUÍMICA, a base de resina acrílica dispersa em água, DENVERCURA ou produto com equivalência técnica.

9 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados

pelo responsável técnico da obra.

10 - EXECUÇÃO DA ESTRUTURA:

A execução da estrutura é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnologista de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 - Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos

11 - Foi considerada uma tensão no solo de 1,8kgf/cm²

12 - VIDA ÚTIL PREVISTA (VUP): Mínimo de 50 anos com inspeções periódicas a cada 5 anos e manutenções no máximo a cada 15 anos. (NBR 5674)

13 - ESTABILIDADE GLOBAL: NBR 6118 - TAB. 13.2 (LIMITE PARA DESLOCAMENTOS)

- Atendemos aos estados limites últimos de ruptura e serviço.
- O deslocamento horizontal máximo no topo do edifício, está limitado a H/500.

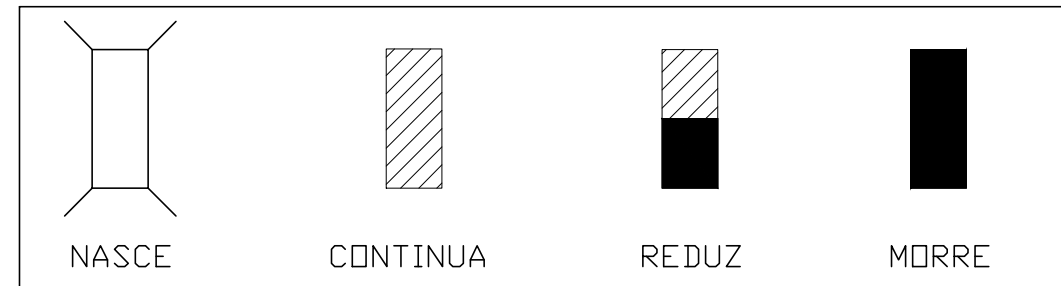
14- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: Classe II - Moderada

QUANTITATIVOS:

QUANTITATIVOS FUNDAÇÃO/TERREDO		
ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOL. DE CONC.(m³)
SAPATAS	10,00	1,90
PILARETES	13,00	0,70
CINTAS	59,00	4,40
LAJES	—	15,30
SC1	25,00	3,40
TOTAL	107,00	25,70

CONVENÇÕES

LEGENDA DE PILARES

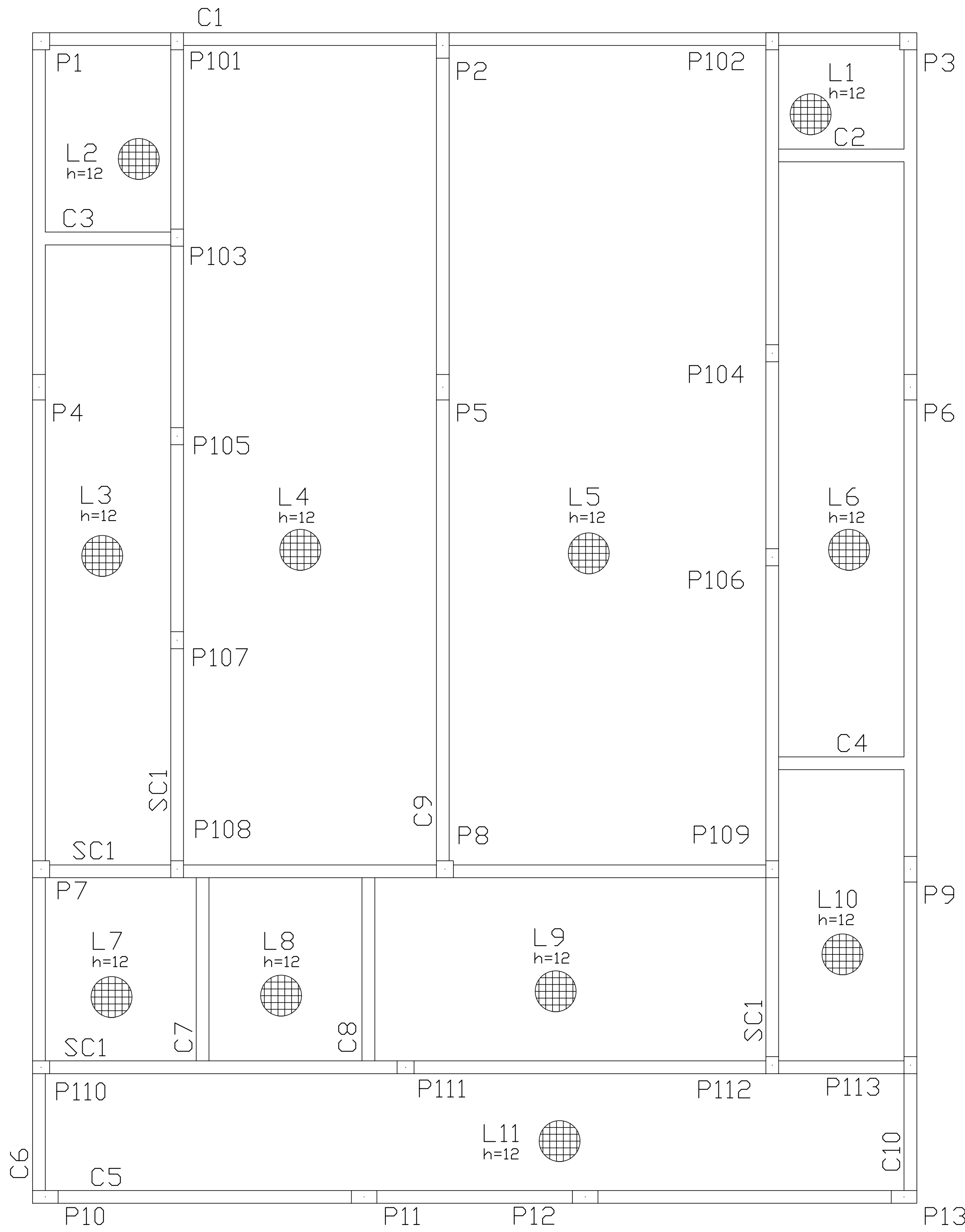


REVISÕES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	PROJ/EXV	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO			
OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL			
ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES.			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166			
ESTRUTURA DE CONCRETO BANHEIROS		01/06	
AUTOR DO PROJETO:		ESCALA: INDICADA	
BERNARDO DINIZ BORGES - CREA ES 036059/D		DESENHO: KARLA	
COORDENAÇÃO:		REVISÃO: R00	
MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		DATA: DEZ/2025	CONTRATO: 072/2022 A.S.: 33/2025
ASSUNTO: LOCAÇÃO PILARES/FORMA SAPATAS/FORMA TERREO/ARM.PILARES			
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:			

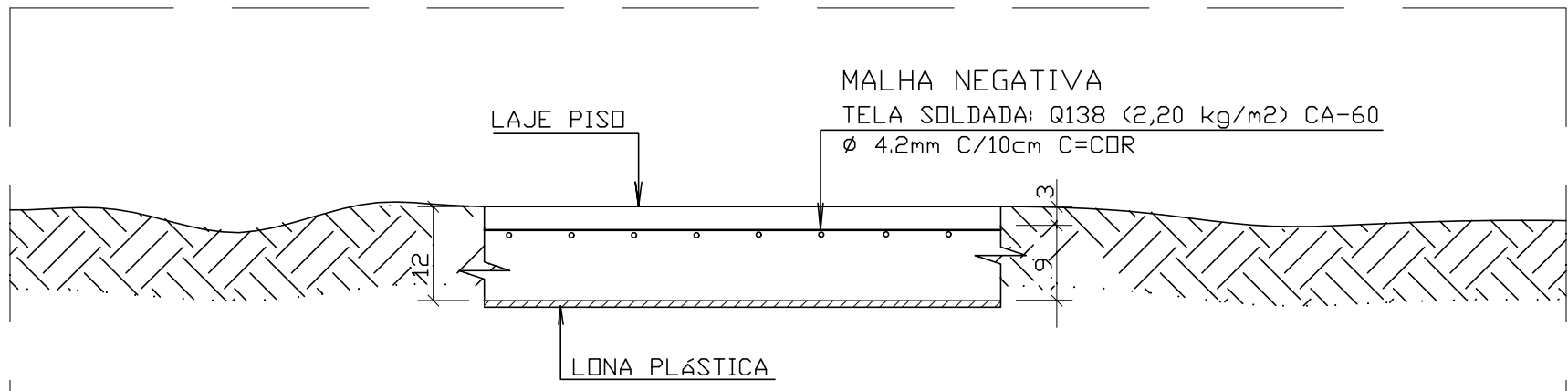
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE,CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.



ARMAÇÃO DAS LAJES DO PISO TERREDO

ESCALA - 1/50

ÁREA ESTRUTURAL = 143,20m²



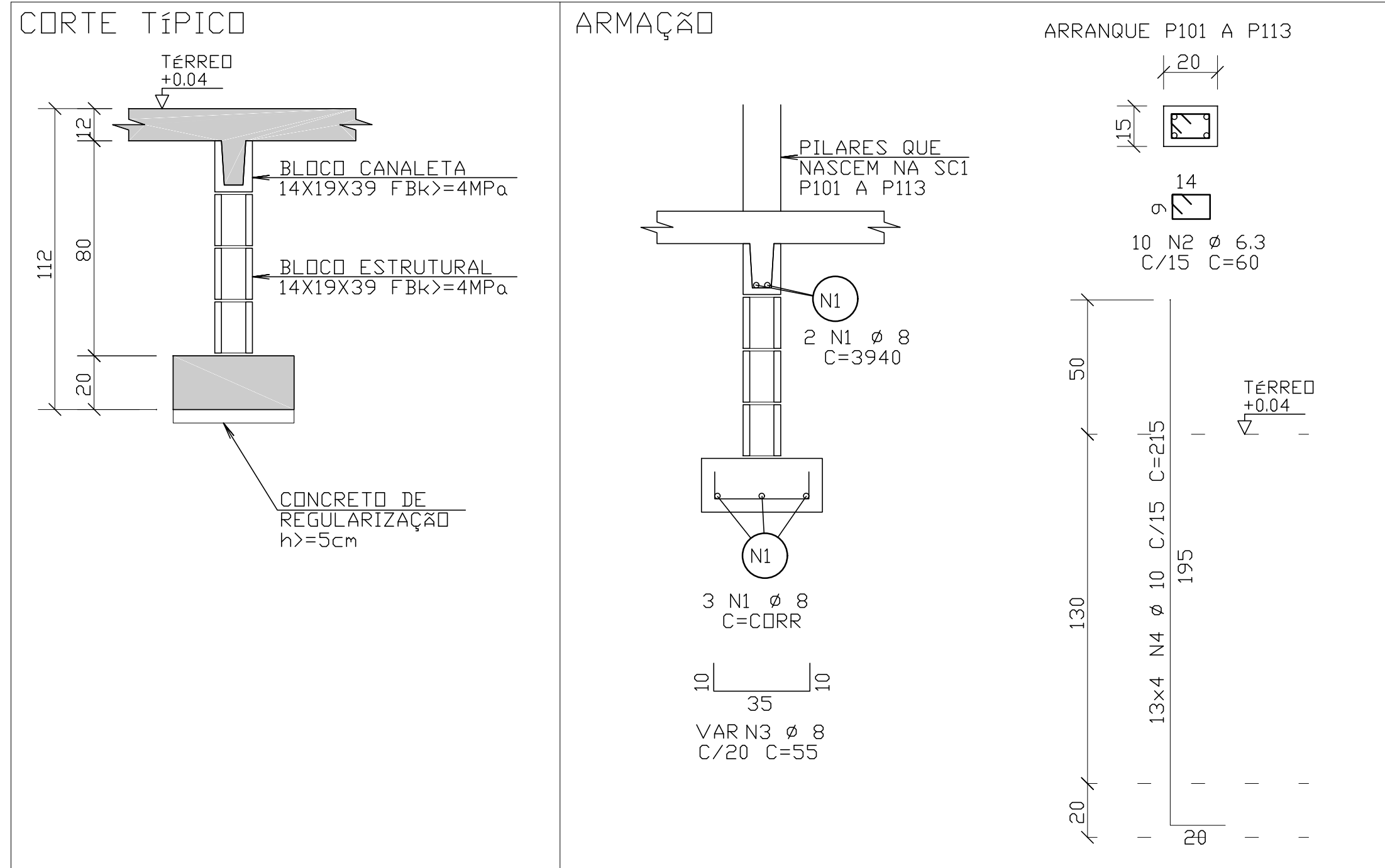
DETALHE TÍPICO DE ARMAÇÃO DO PISO SEM ESCALA

EMENDAS	
POR SOBREPOSIÇÃO - NÃO PRECISA AMARRAR	
MALHA (cm)	EMENDA (cm)
10	30

QUANTITATIVO PARA OS PISOS			
RESUMO: TELA NEGATIVA SOLDADA Q138			
AÇO	PAINEL (m)	PESO (kg)	PESO UNIT. (kg/peça)
60	6 x 2,45	355,30	32,3

NOTAS:

- TELA SOLDADA Q138- MALHA NEGATIVA
- AÇO CA-60 (EMENDAS: VER DETALHE)

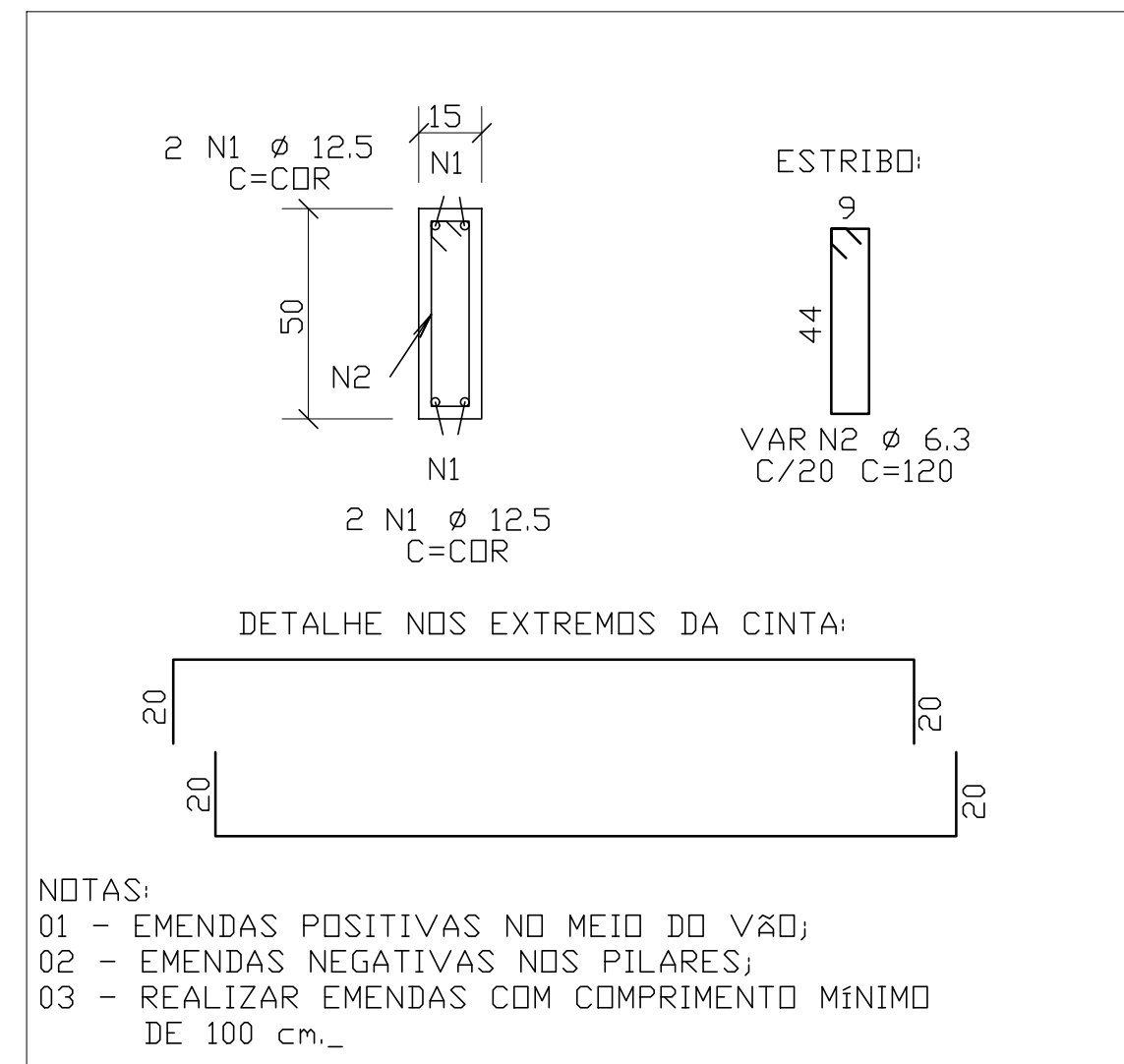


ARMAÇÃO SC1

ESCALA - 1/25

ARMAÇÃO TÍPICO DAS CINTAS 15X50

ESCALA - 1/25



NOTAS :

- COTAS E DIMENSÕES EM CM.
- CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
- AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
- CONCRETO:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALORES			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30**	30	30**	MPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	Kg/m³
Fator água-cimento	0,50	0,50	0,50	-

ENSAIOS DE COMPRESSÃO PARA LAJES:

- * - CORPOS DE PROVA - 3 dias, 7 dias, 28 dias.

ENSAIOS DE COMPRESSÃO PARA PILARES/PAREDES:

- ** - CORPOS DE PROVA - 3 dias, 28 dias, 63 dias.

OBS: (MOLDAR MÍNIMO 2 CORPOS DE PROVA PARA CADA DATA DE ENSAIO)

4.2 - EMPRESA ESPECIALIZADA EM CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO.

4.2.1 - ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO:

- Massa específica - NBR 6118/14 incluir nos relatórios de ensaios (Valores desejados, entre 2300kg/m³ e 2400kg/m³)
- Agregados graúdos: utilizar brita 0 e Brita 1 (<= 19mm)
- Consistência mínima: Slump Test - Abatimento >= 14cm +- 2cm

5 - AÇOS:

CA-50: Fyk = 500 MPa

CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Pilares: 3,0 cm

Vigas: 3,0 cm

Lajes: 2,0 cm

Tolerância para o cobrimento: 0,5 cm

7 - NORMAS:

NBR 6118 - Projeto de estrutura de concreto - procedimento.

NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.

NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações.

NBR 7483 - Cordoalhas de aço para concreto protendido.

NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Controle e recebimento - Procedimento

NBR 14432 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações

8 - CONCRETAGEM E CURA:

Adensamento com vibrador, priorizar a vibração nas ancoragens e nos capitéis sobre os pilares (concentração de armaduras CA-50/60 e cordoalhas) para evitar braços ou falhas de concretagem.

Se necessário, devido a grandes concentrações de armaduras, utilizar grout ou concreto autoadensável slump = 20cm +- 2cm.

Recomendamos para uma melhor cura do concreto e afim de minimar fissuras a utilização de CURA QUÍMICA, a base de resina acrílica dispersa em água, DENVERCURA ou produto com equivalência técnica.

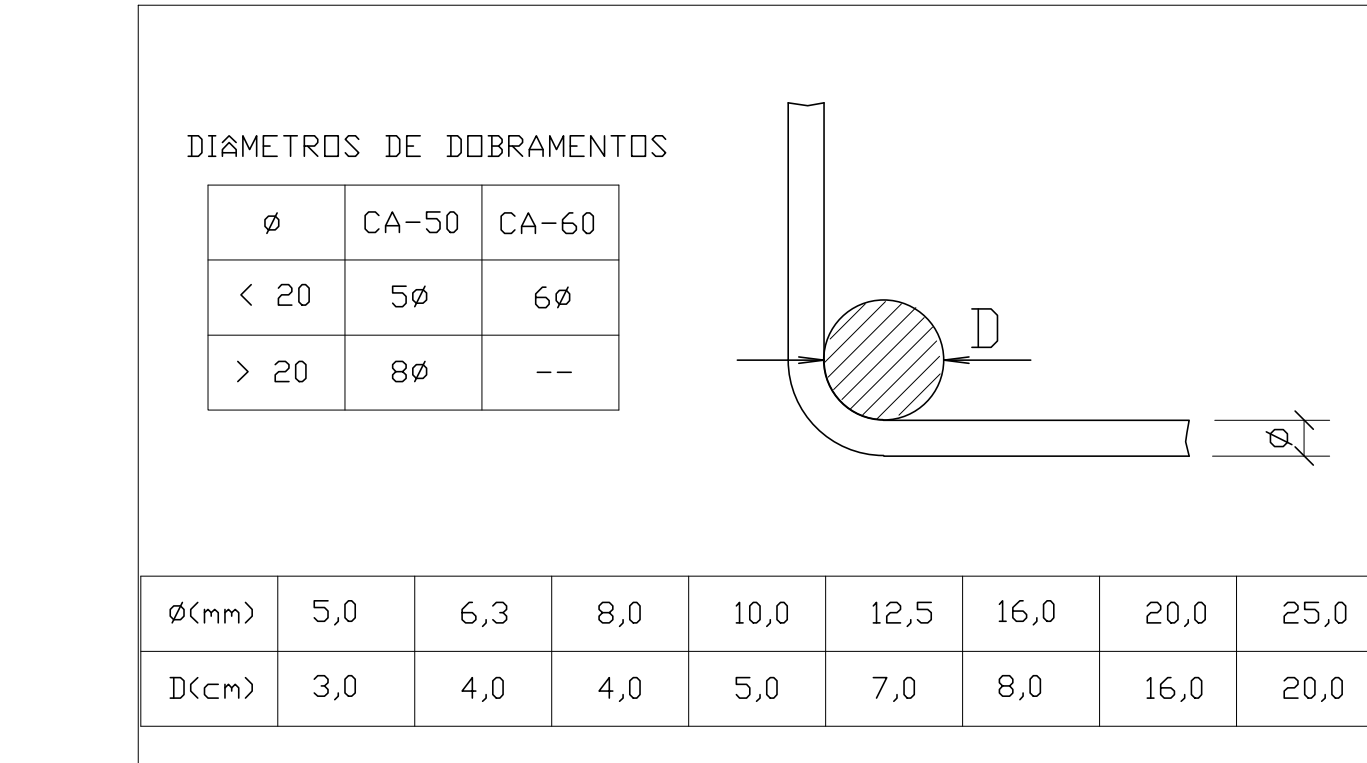
9 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

10 - EXECUÇÃO DA ESTRUTURA:

A execução da estrutura é 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

DOBRAMENTO DAS BARRAS SEM ESCALA



EMENDAS LAJES E VIGAS		
BITOLA (Ø)	TRANSPASSE (L)	
5,0	50,0	
6,3	50,0	
8,0	80,0	
10,0	80,0	
12,5	100,0	
16,0	120,0	
20,0	160,0	
25,0	200,0	

REVISÕES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	PROJ/EXV	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUÍZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166

ESTRUTURA DE CONCRETO BANHEIROS	PRANCHIA: 02/06
AUTOR DO PROJETO: BERNARDO DINIZ BORGES - CREA ES 036059/D	ESCALA: INDICADA
COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D	DESENHO: KARLA
ASSUNTO: ARM.LAJES TERREDO/ARM. CINTAS/ARMAÇÃO SC1/ARM.SAPATAS	REVISÃO: R00
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	DATA: DEZ/2025

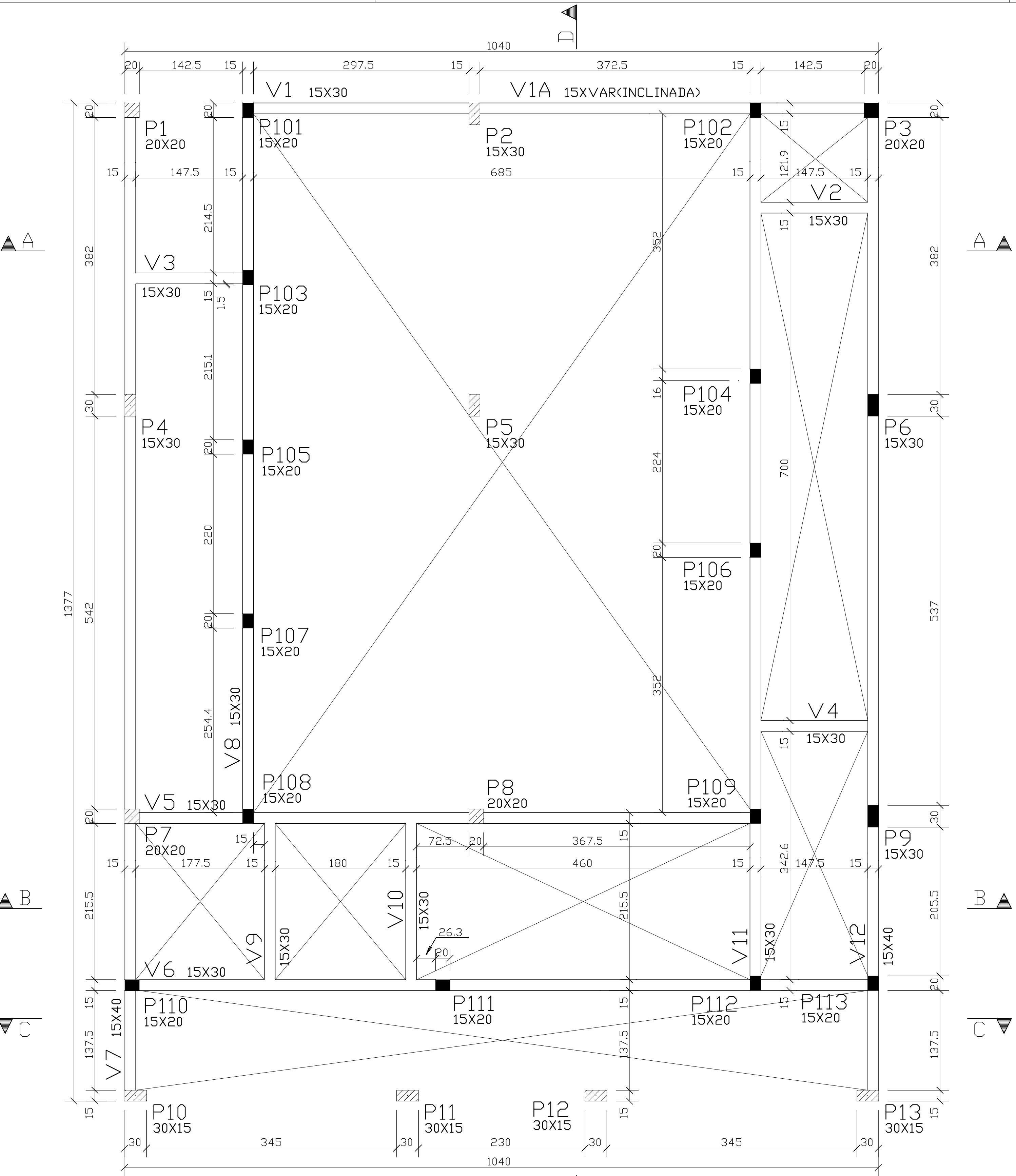
RUA HENRIQUE MOSCOS, 1023 - SALA 105 / 106 - CENTRO, VILA VELHA ES

TEL: (31)3220-8777 / (71)3250-2477

E-MAIL: g@danengenharia.com.br

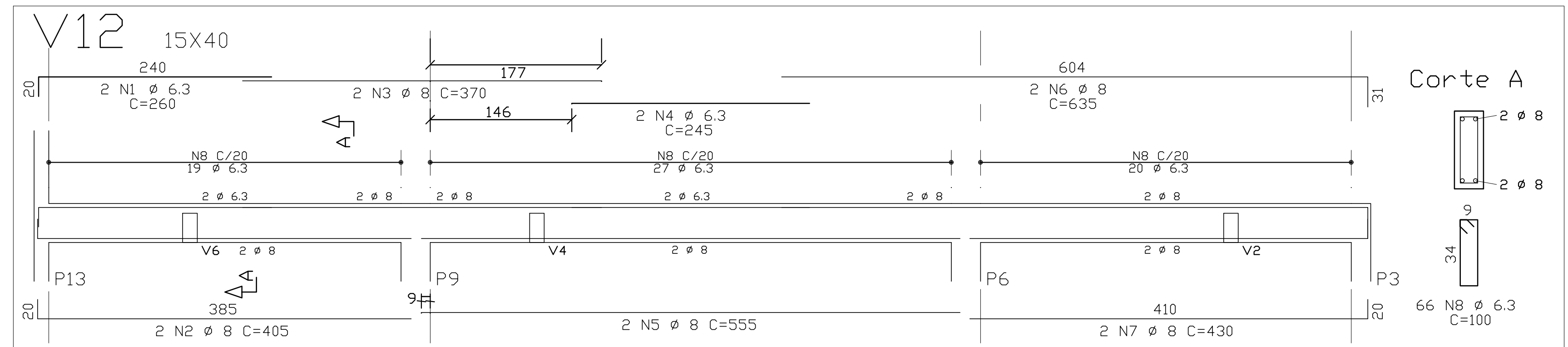
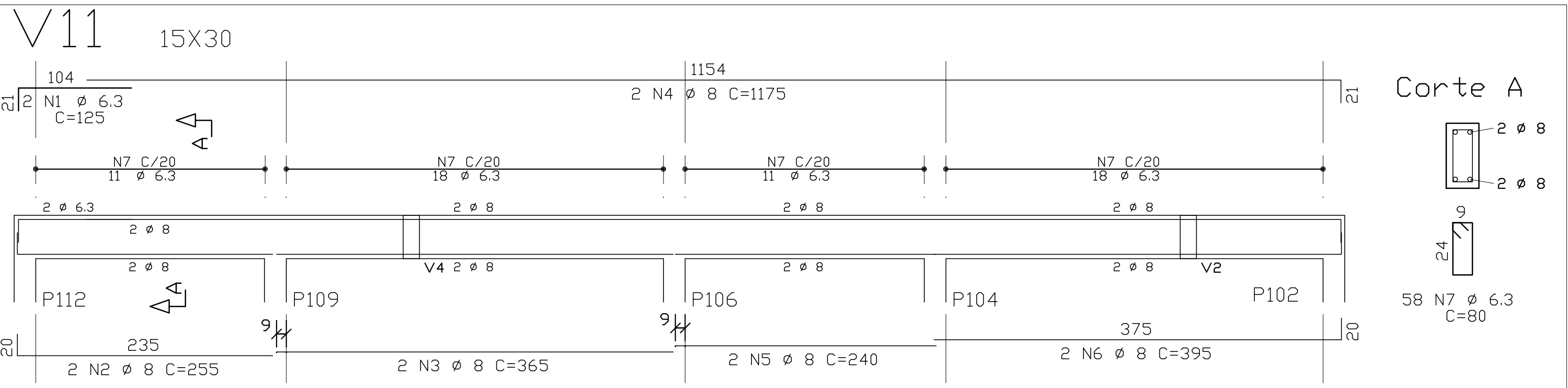
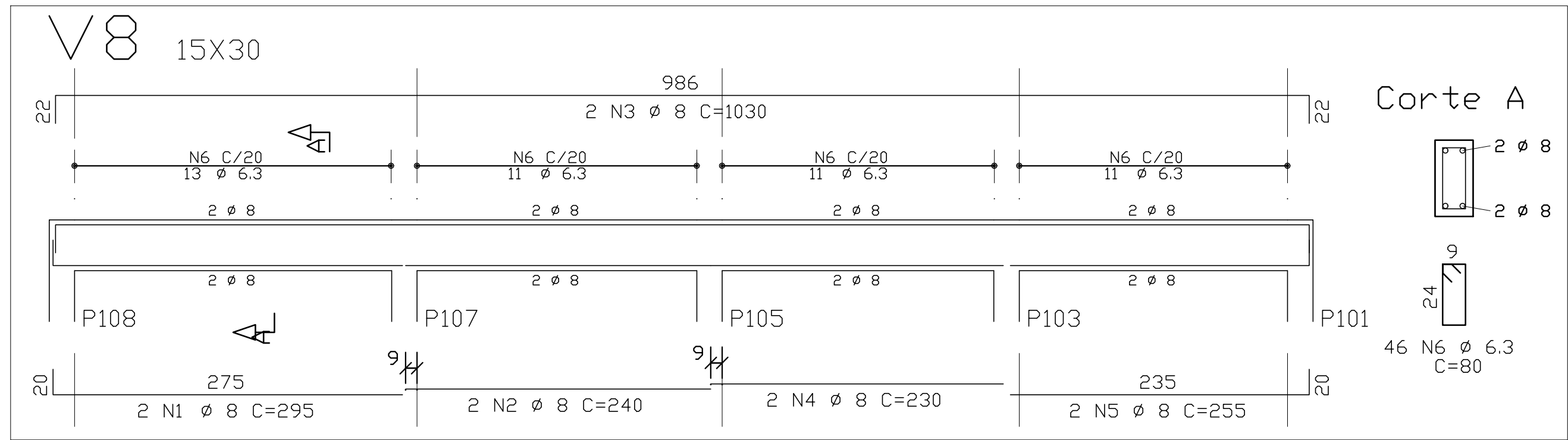
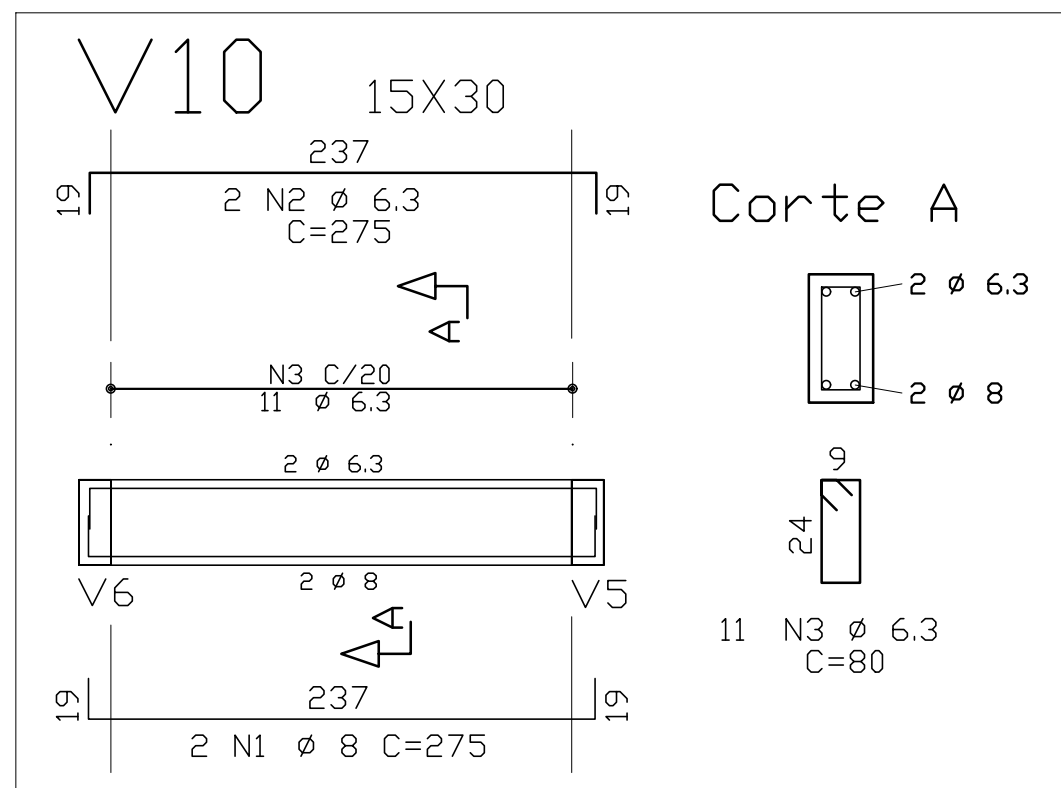
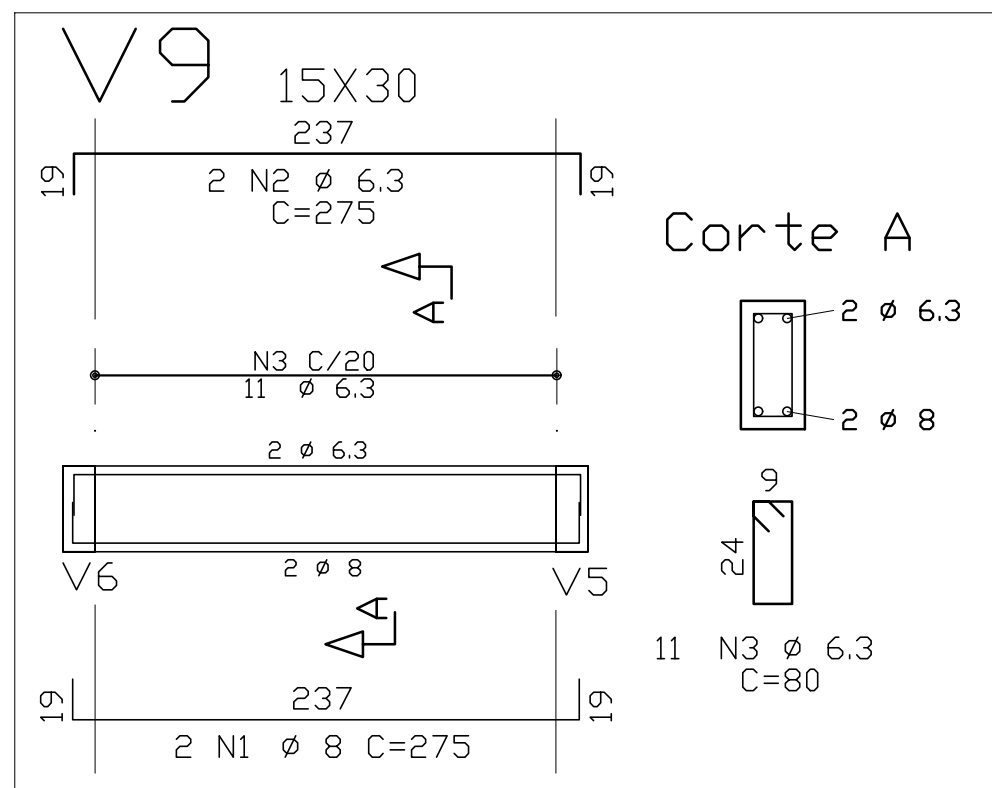
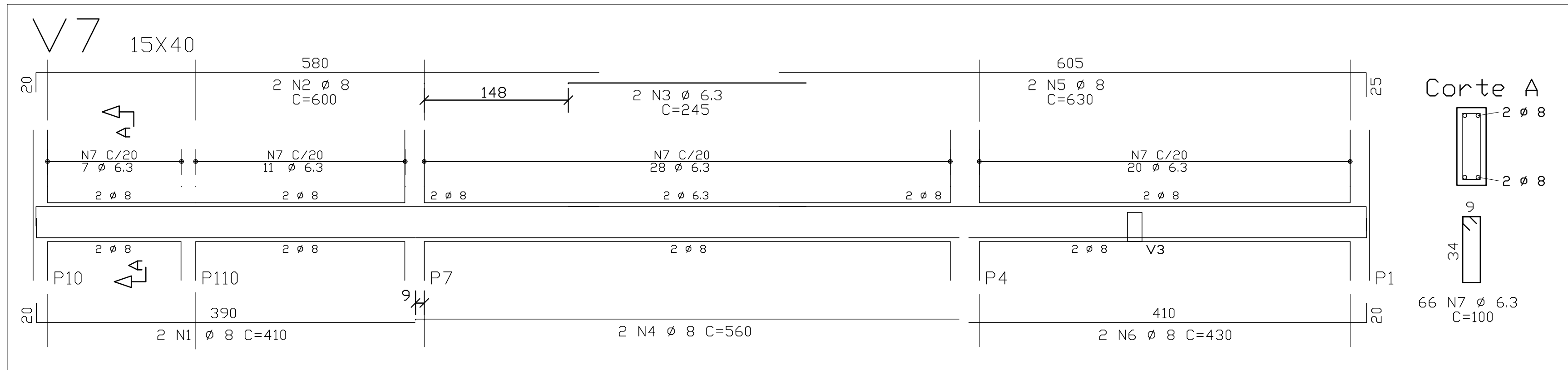
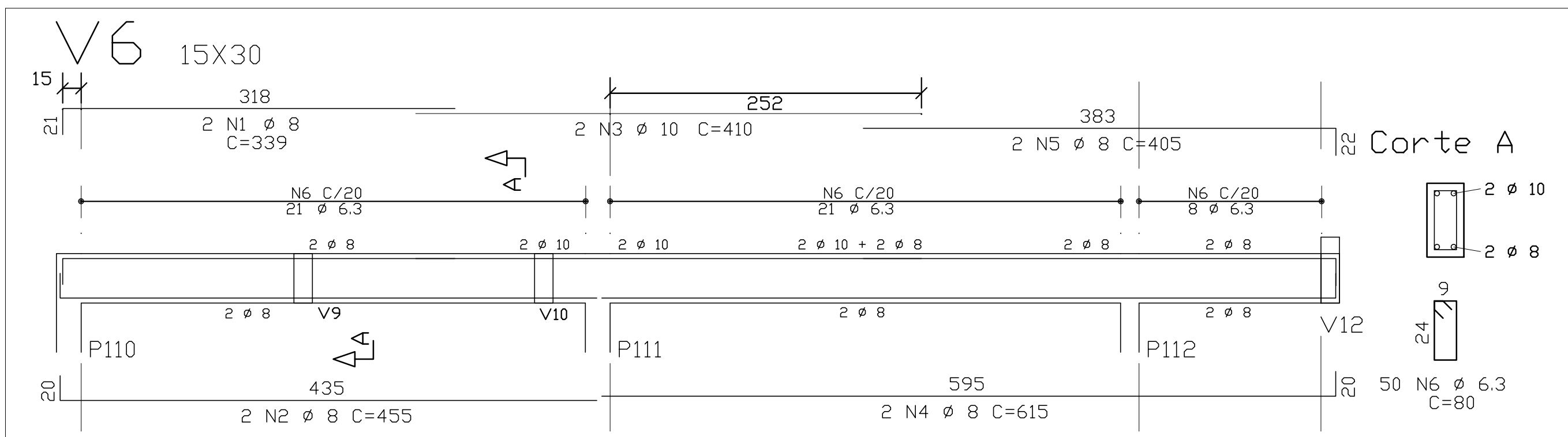
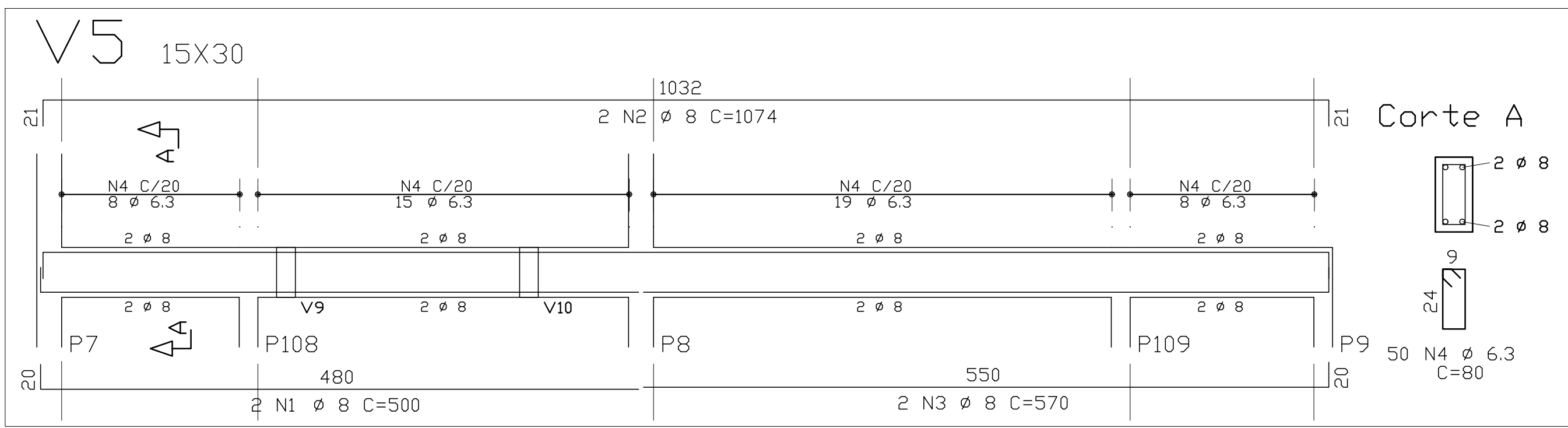
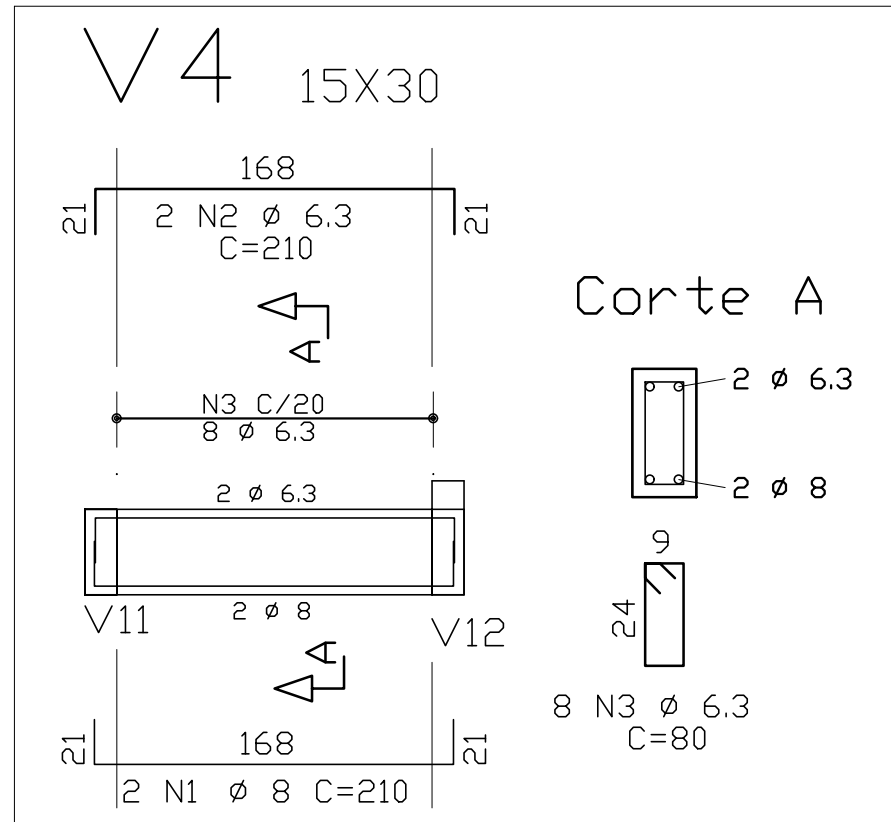
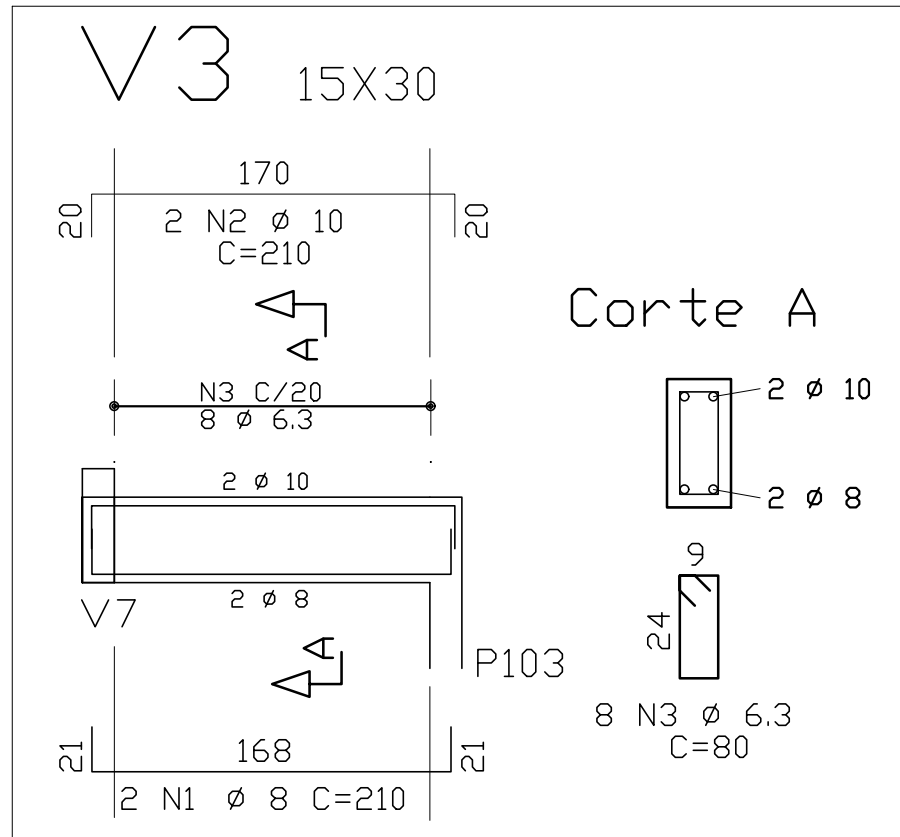
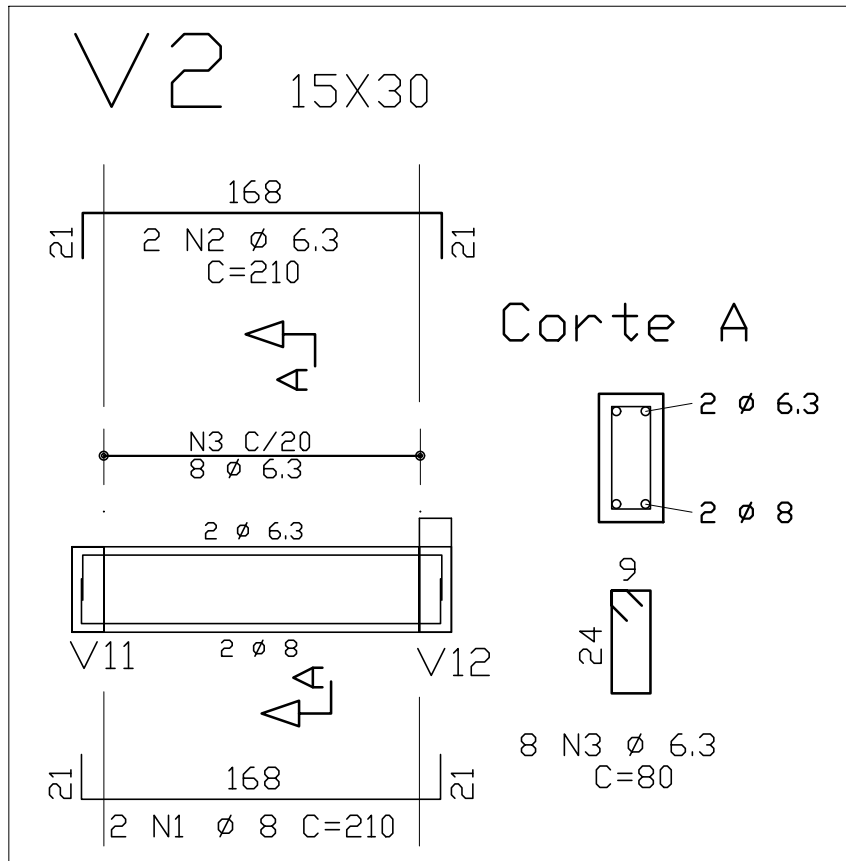
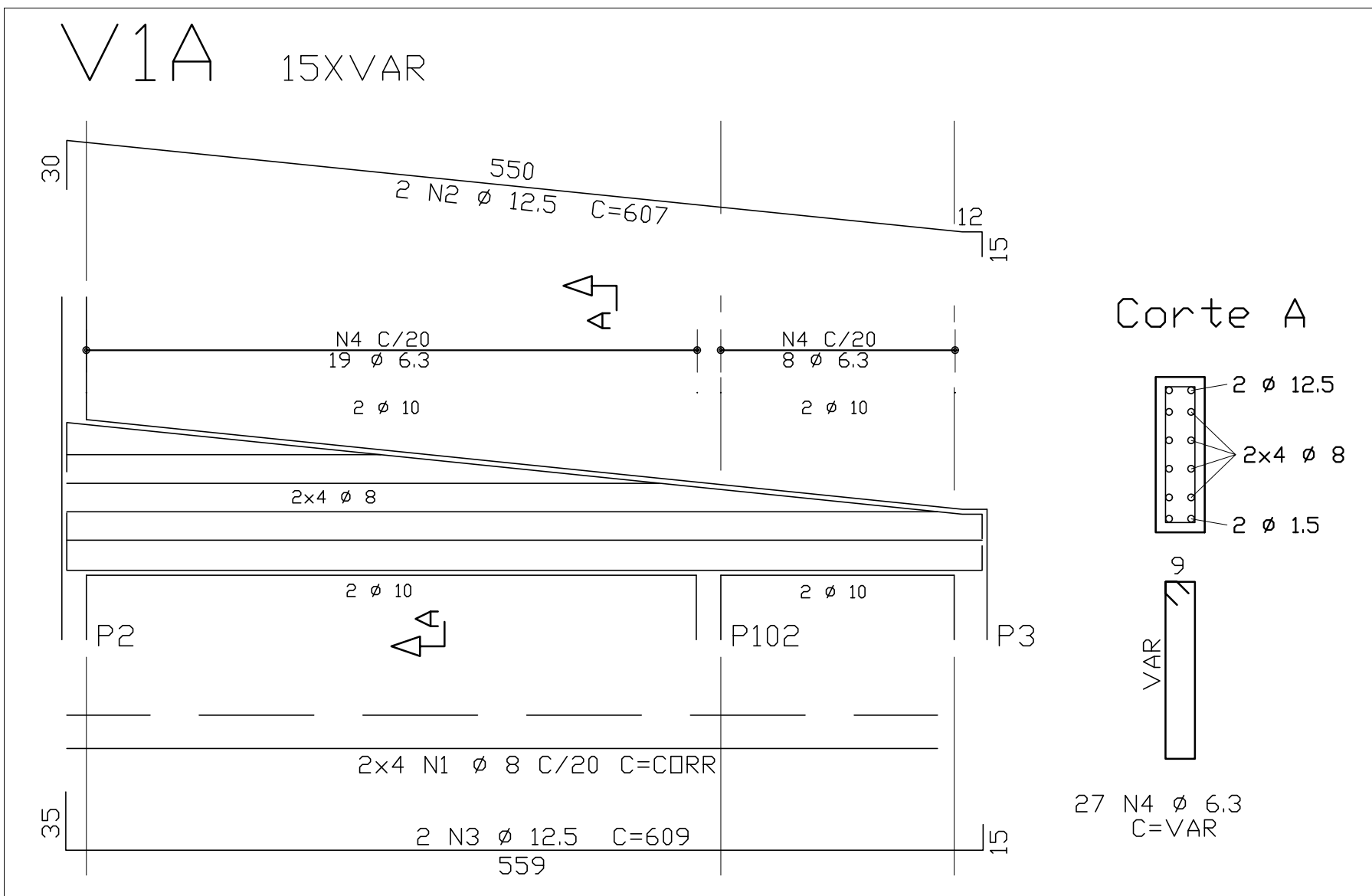
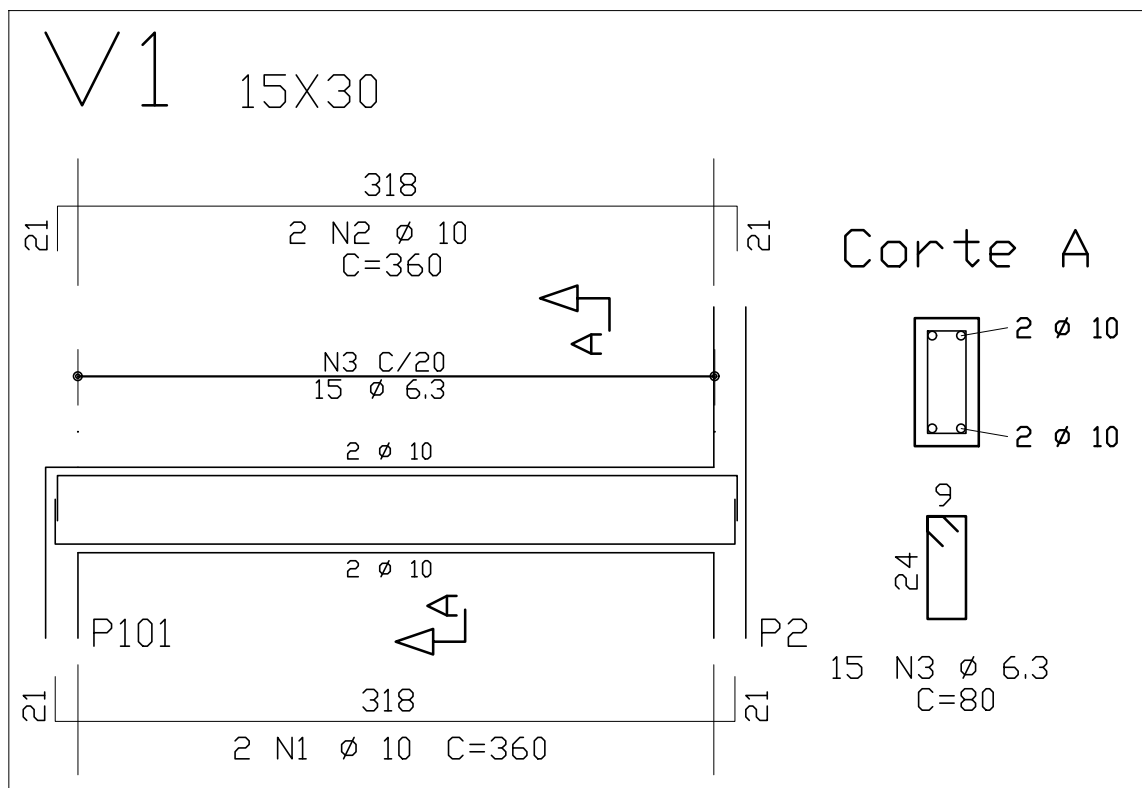
CONTRATO: 072/2022

A.S.: 33/2025



FORMAS DO NÍVEL +270

ESCALA - 1:50
ÁREA ESTRUTURAL = 143,20m²



NOTAS :

- 1 - COTAS E DIMENSÕES EM CM.
- 2 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
- 3 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
- 4 - CONCRETO:

4.1 - PROPRIEDADES EXIGIDAS

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALORES			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30**	30	30**	MPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	Kg/m³
Fator água-cimento	0,50	0,50	0,50	-

ENSAIOS DE COMPRESSÃO PARA LAJES:
* - CORPOS DE PROVA - 3 dias , 7 dias , 28 dias.

ENSAIOS DE COMPRESSÃO PARA PILARES/PAREDES:
** - CORPOS DE PROVA - 3 dias , 28 dias , 63 dias.
OBS: (MOLDA MINIMO 2 CORPOS DE PROVA PARA CADA DATA DE ENSAIO)

4.2 - EMPRESA ESPECIALIZADA EM CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO.

4.2.1 - ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO:

- Massa específica - NBR 6118/14 incluir nos relatórios de ensaios (Valores desejados, entre 2300kg/m³ e 2400kg/m³)
- Agregados graduados utilizar brita 0 e Brita 1 (<= 19mm)
- Consistência mínima Slump Test - Abatimento >= 14cm +- 2cm

5 - AÇOS:

- CA-50: Fyk = 500 MPa
- CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

- Pilares: 30 cm
- Vigas: 30 cm
- Lajes: 20 cm
- Tolerância para o cobrimento: 0,5 cm

7 - NORMAS:

- NBR 6118 - Projeto de estrutura de concreto - procedimento.
- NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
- NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações.
- NBR 7483 - Cordoalhas de aço para concreto protendido.
- NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Controle e recebimento - Procedimento
- NBR 14432 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações

8 - CONCRETAGEM E CURA:

Adensamento com vibrador, priorizar a vibração nas ancoragens e nos capitéis sobre as pilares (concentração de armaduras CA-50/60 e cordoalhas) para evitar brocas ou falhas de concretagem.
Se necessário, devido a grandes concentrações de armaduras, utilizar grout ou concreto autoadensável slump = 20cm +- 2cm.
Recomendamos para uma melhor cura do concreto e afin de minimar fissuras a utilização de CURA QUÍMICA, a base de resina acrílica dispersa em água, DENVERCURA ou produto com equivalência técnica.

9 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

10 - EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

A execução da estrutura é 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 - Foi considerada uma tensão no solo de 1,8kgf/cm²

12 - VIDA ÚTIL PREVISTA (VUP): Mínimo de 50 anos com inspeções periódicas a cada 5 anos e manutenções no máximo a cada 15 anos. (NBR 5674)

13 - ESTABILIDADE GLOBAL: NBR 6118 - TAB. 13.2 (LIMITES PARA DESLOCAMENTOS)

- Atendemos aos estados limites últimos de ruptura e serviço.
- O deslocamento horizontal máximo no topo do edifício, está limitado a H/500.

14- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: Classe II - Moderada

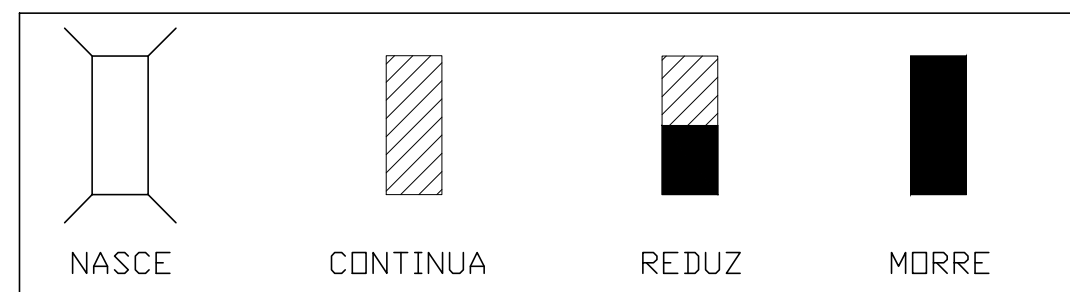
QUANTITATIVOS:

QUANTITATIVOS NÍVEL +270

ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOL. DE CONC.(m³)
VIGAS	72,00	4,50
PILARES	53,00	2,50
TOTAL	125,00	7,00

CONVENÇÕES

LEGENDA DE PILARES



REVISÕES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	PROJ/EX	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

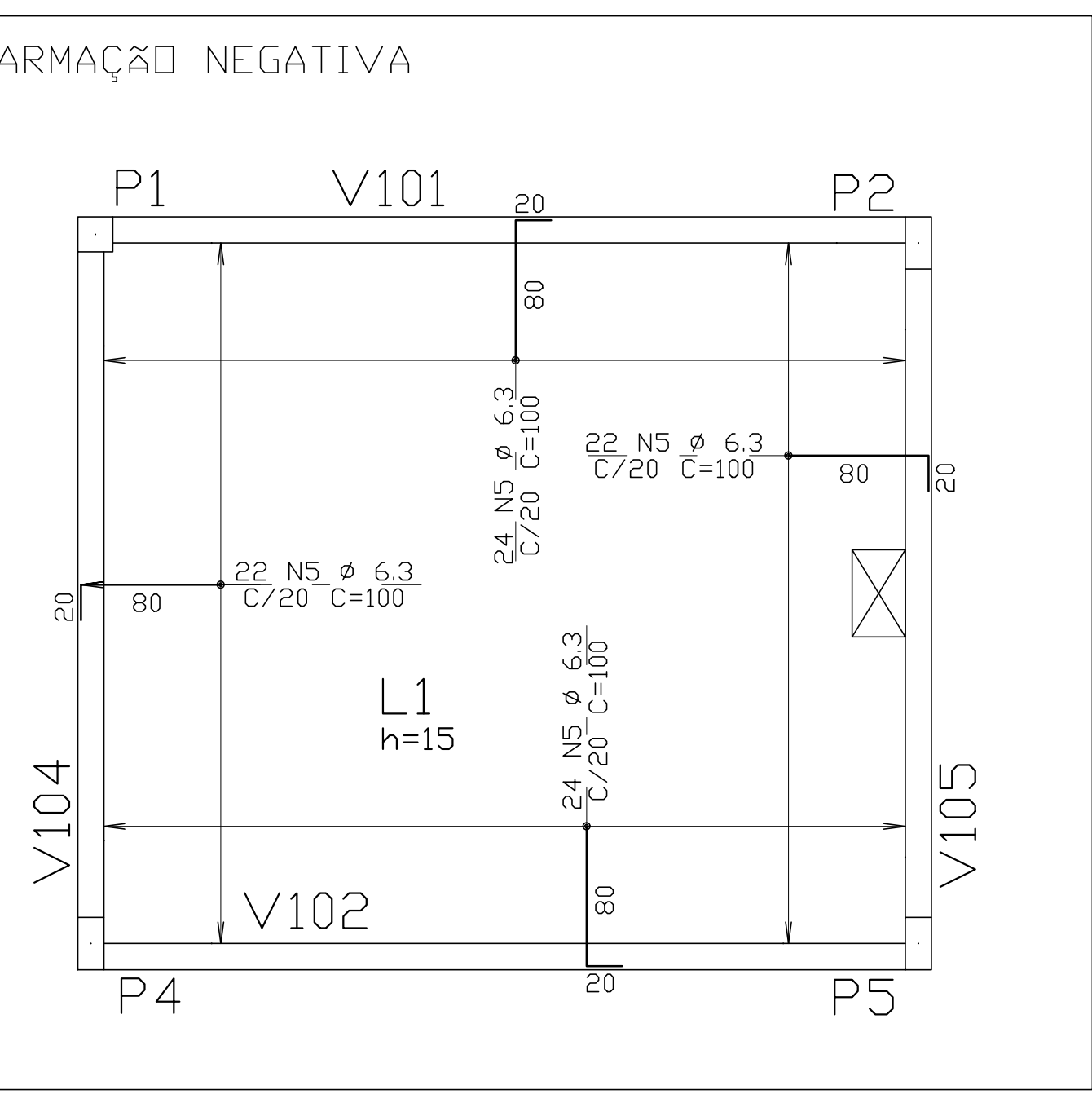
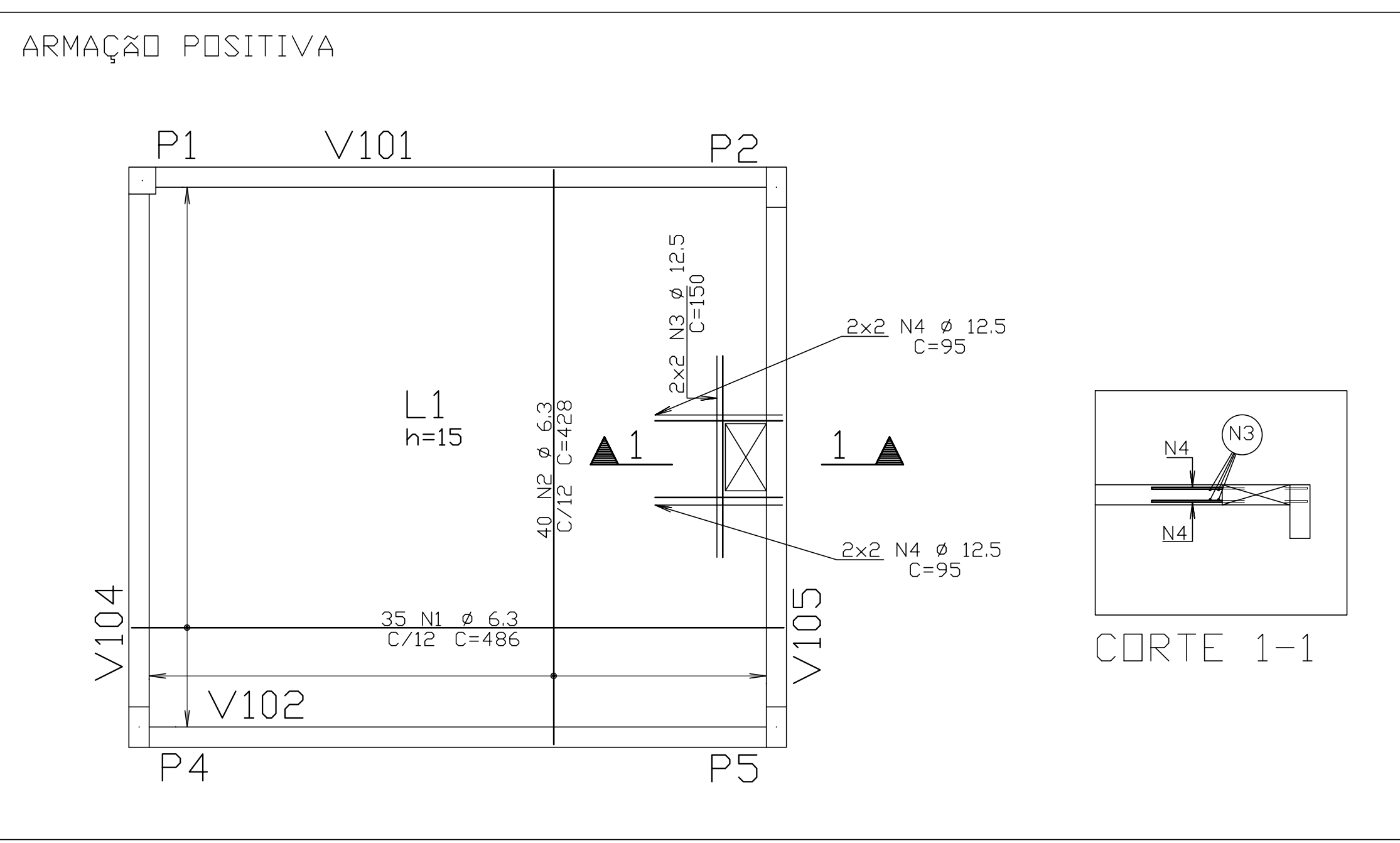
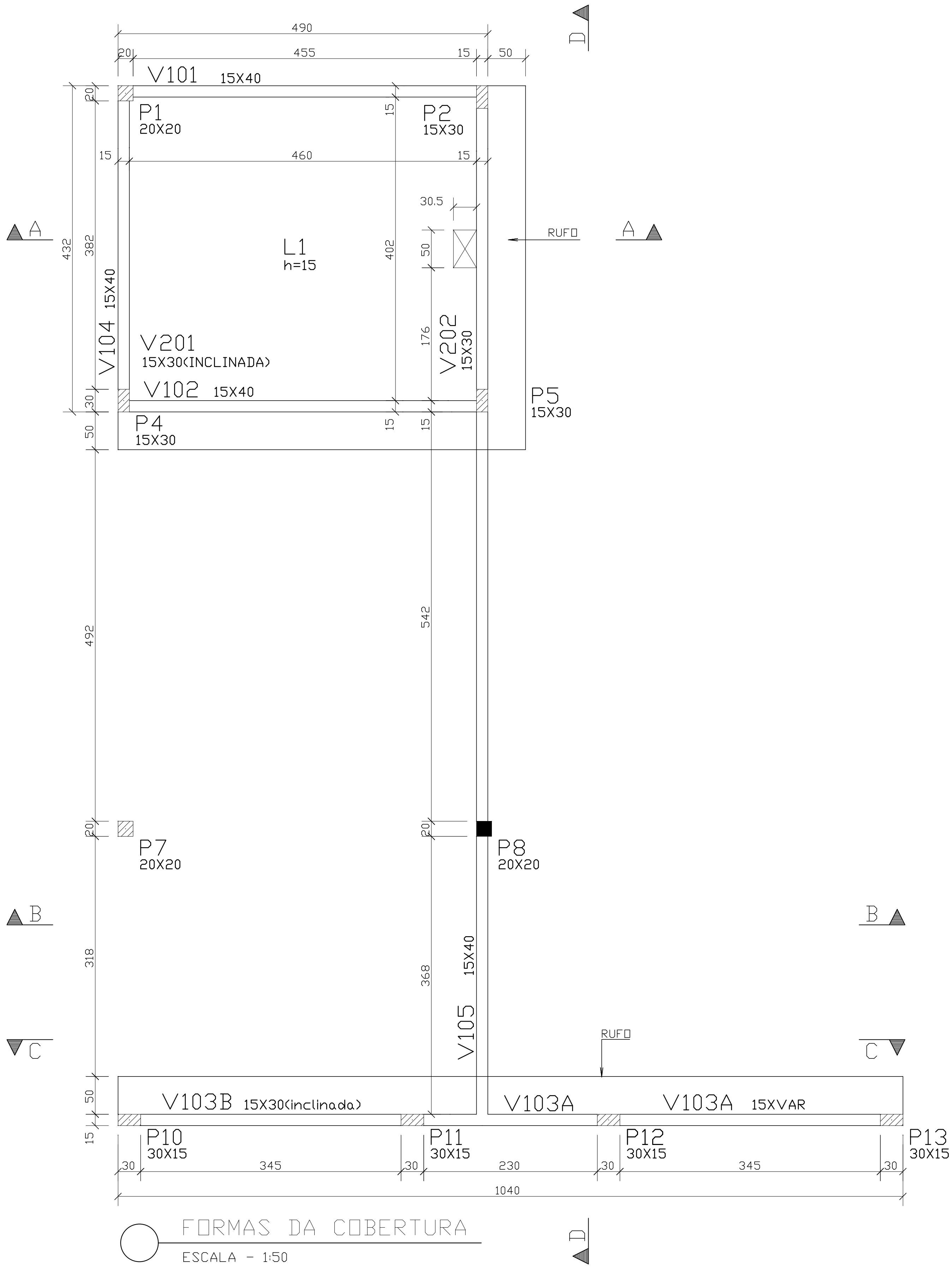


LUIZ CARLOS COUTINHO

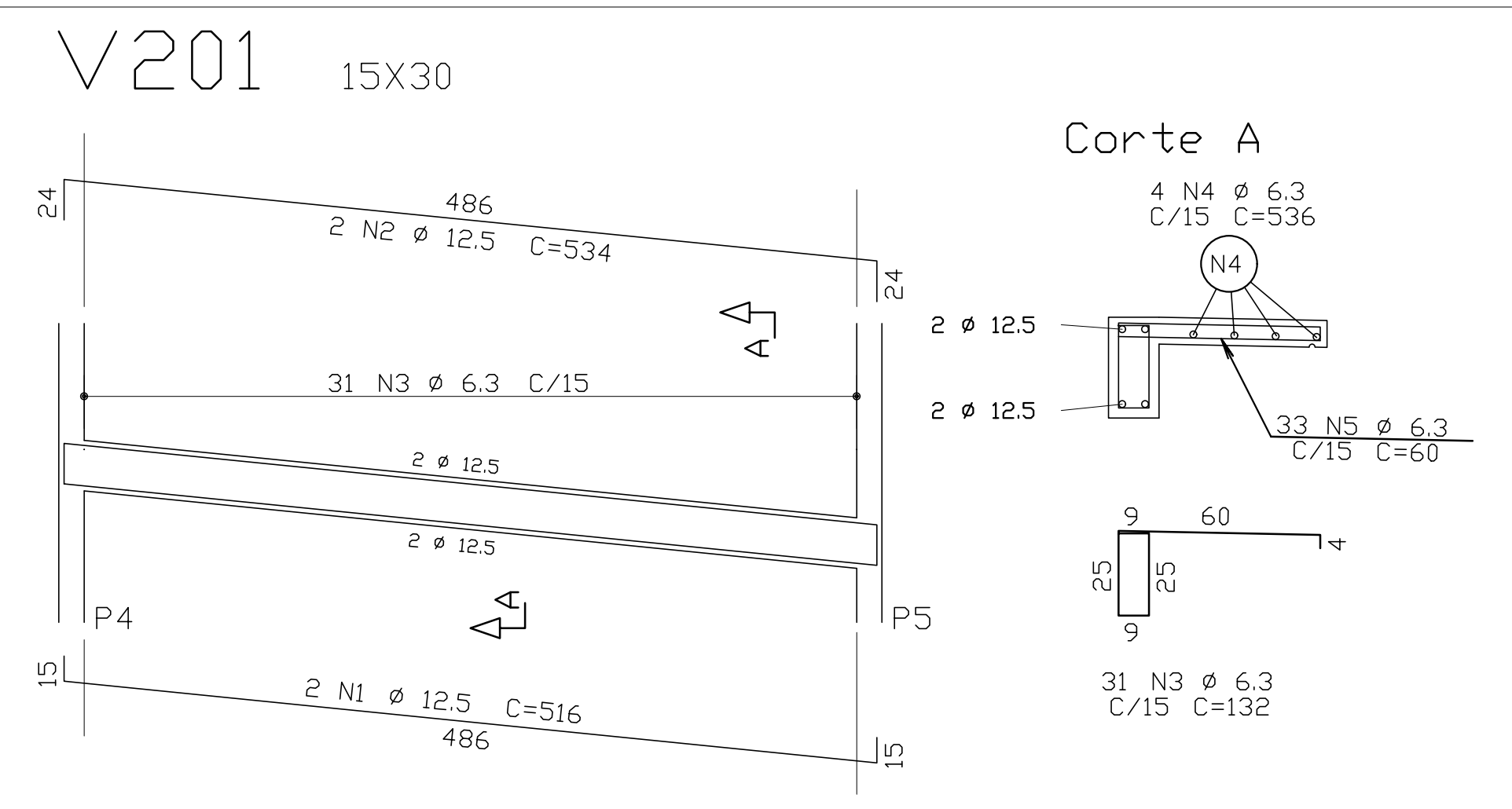
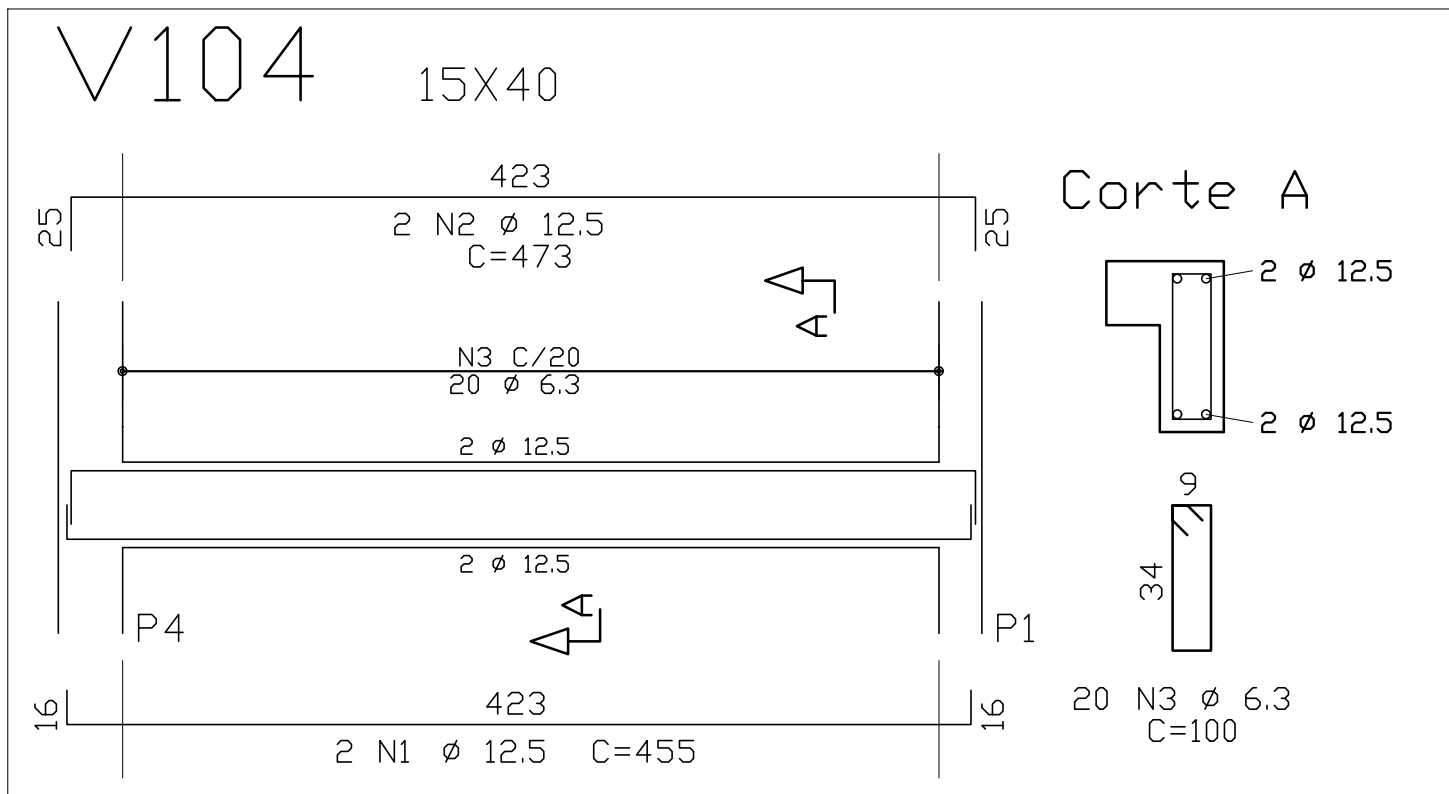
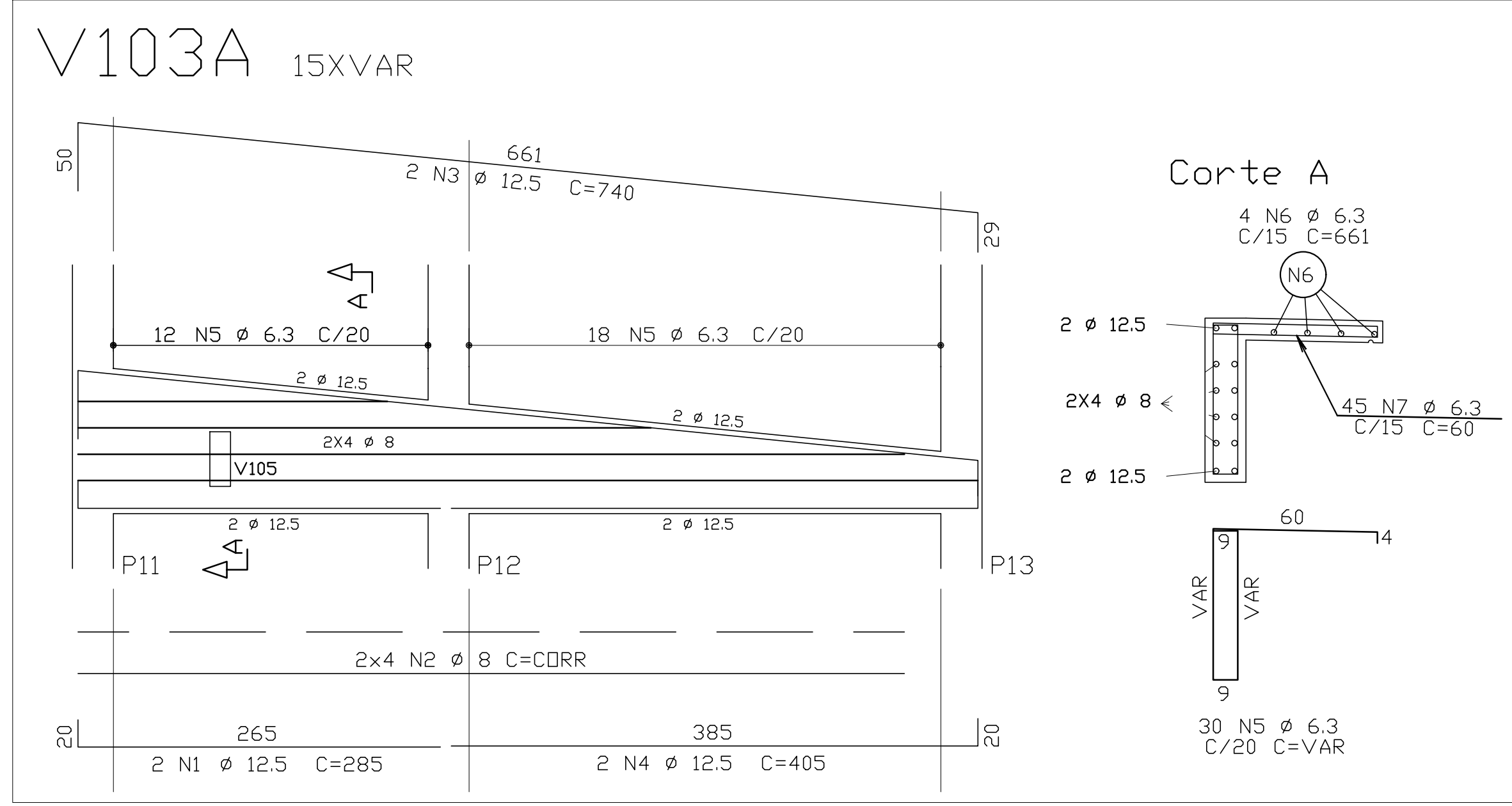
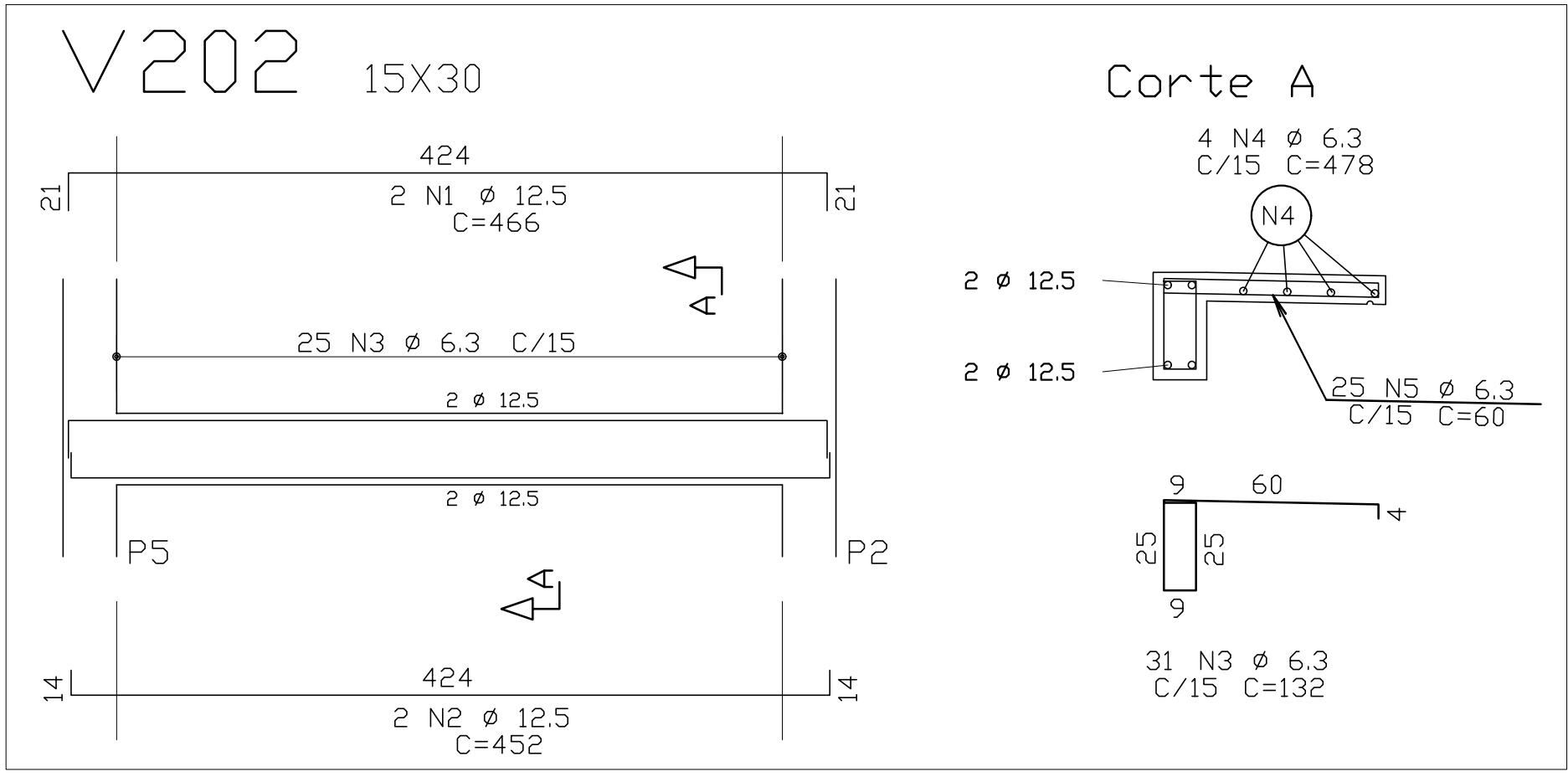
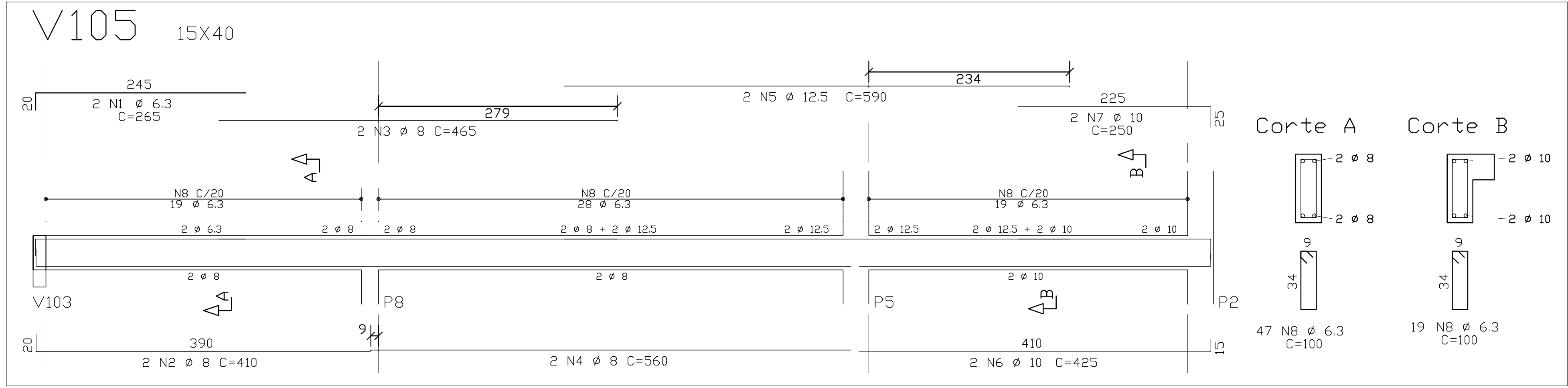
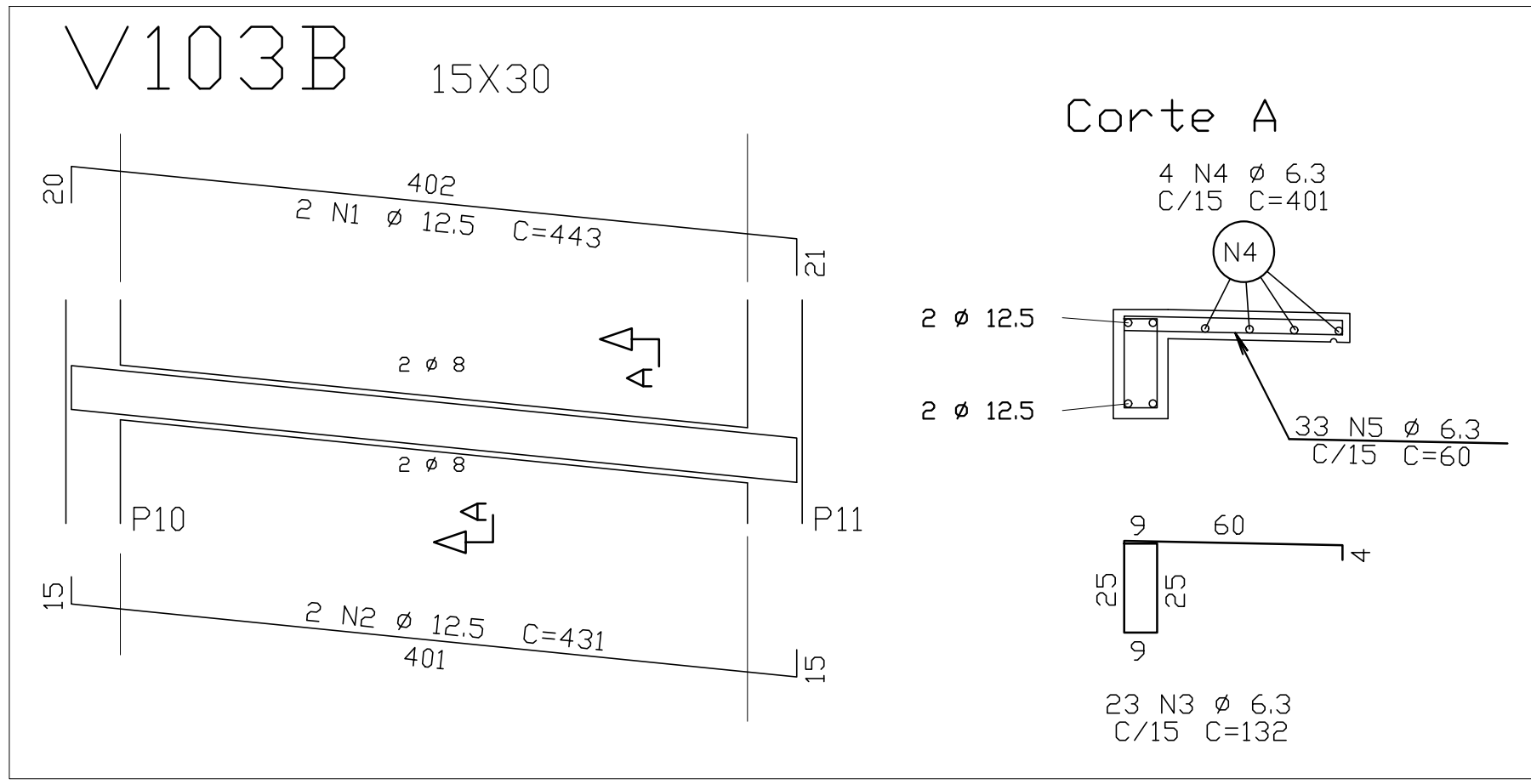
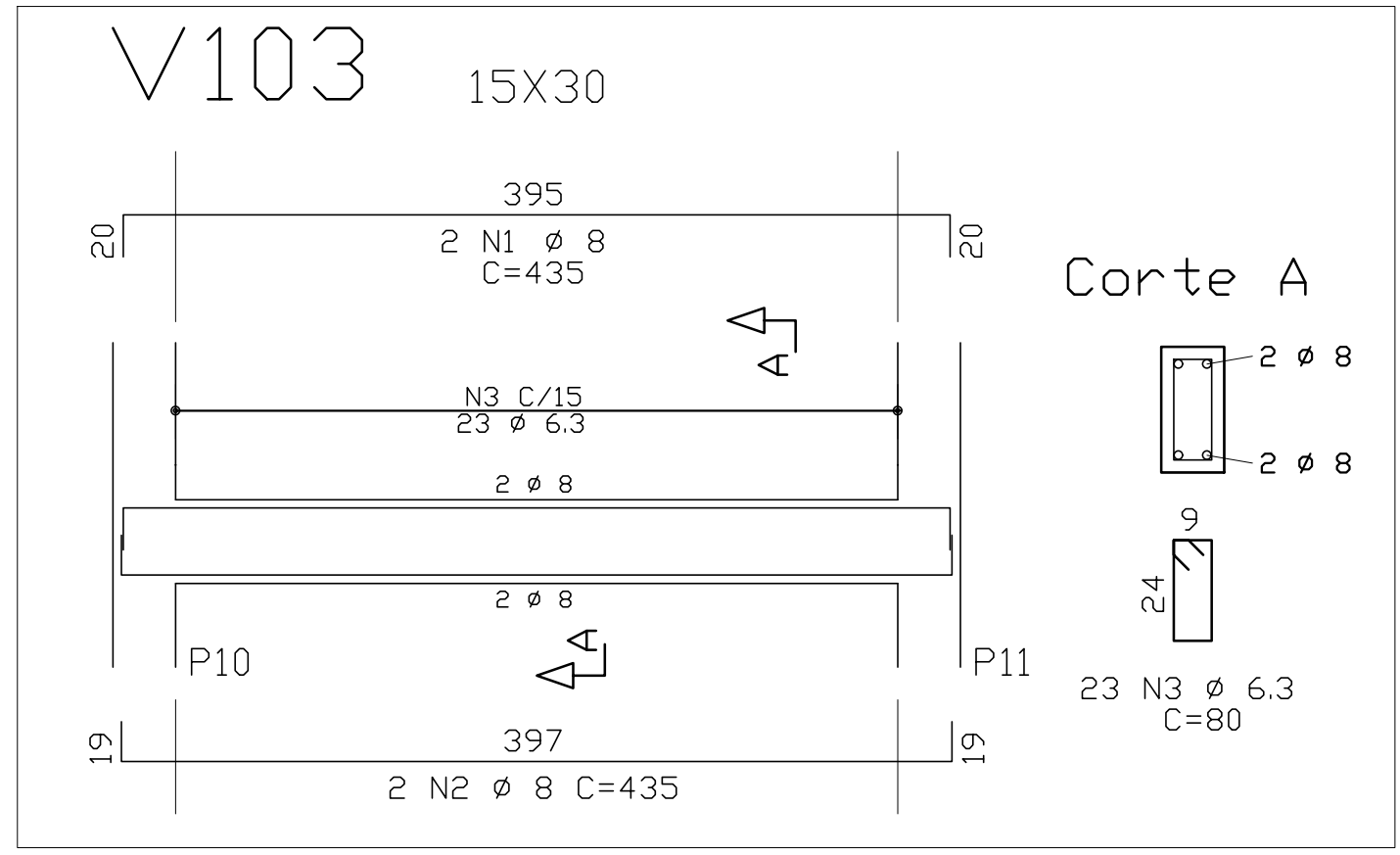
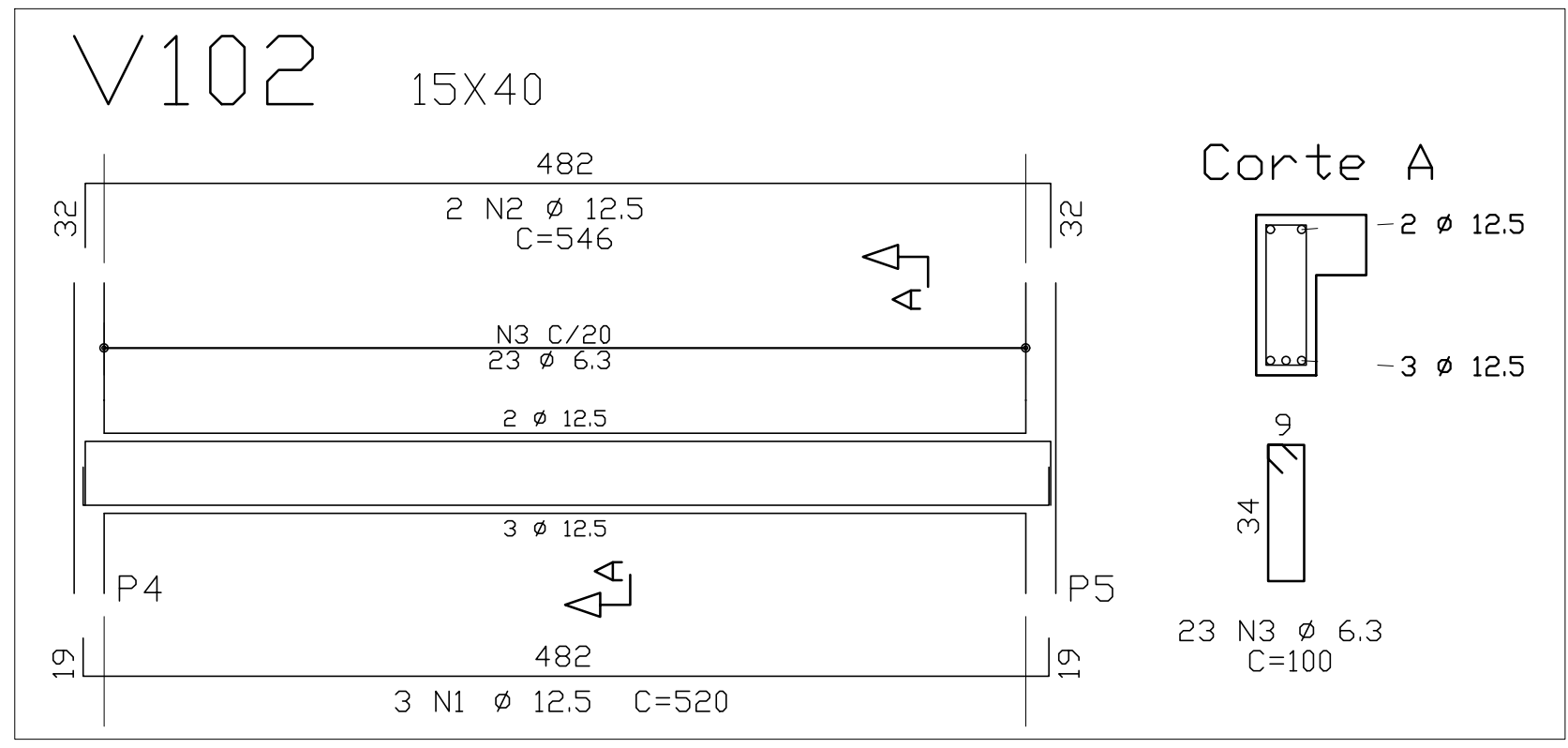
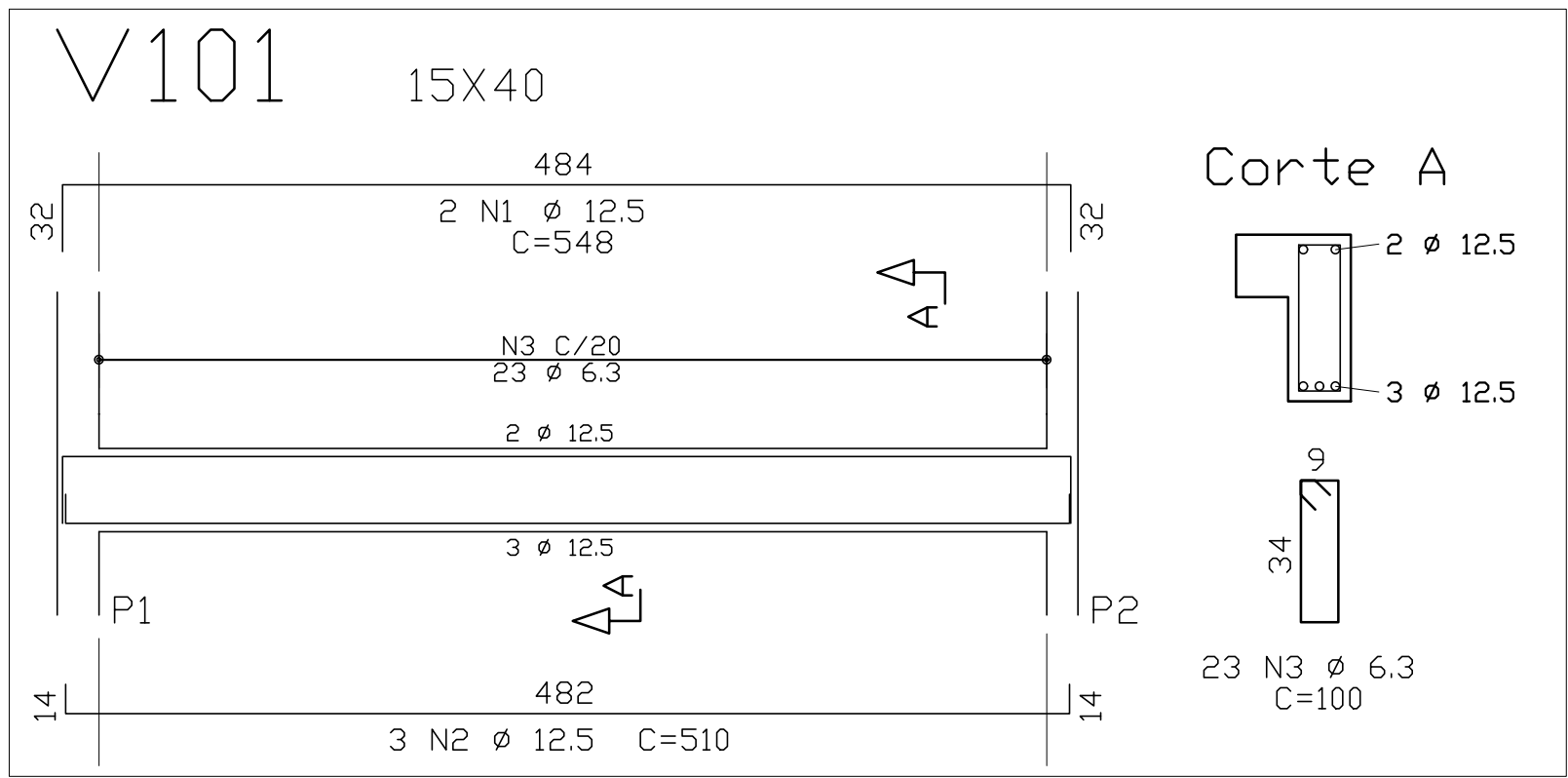
OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL
ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES.

PRÓPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166

ESTRUTURA DE CONCRETO BANHEIROS		PRANCHA: 03/06	
AUTOR DO PROJETO:		ESCALA: INDICADA	
BERNARDO DINIZ BORGES - CREA ES 036059/D		DESENHO: KARLA	
COORDENAÇÃO:		REVISÃO: R00	
MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		DATA: DEZ/2025	CONTRATO: 072/2022 A.S.: 33/2025



ARMAÇÃO LAJE L1 - COBERTURA
ESCALA - 1:50



ACQ	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNID	TOTAL
ARMAÇÃO LAJE L1 - COBERTURA	m			cm	cm	
S0A	1	6,3	35	486	17010	
S0A	2	6,3	40	428	17120	
S0A	3	12,5	8	150	600	
S0A	4	12,5	8	95	760	
S0A	5	6,3	92	100	3600	
V101	S0A	1	12,5	2	548	1096
S0A	2	12,5	3	510	1530	
S0A	3	6,3	23	100	2300	
V102	S0A	1	12,5	3	520	1560
S0A	2	12,5	2	546	1092	
S0A	3	6,3	23	100	2300	
V103	S0A	1	8	2	435	870
S0A	2	8	2	425	850	
S0A	3	6,3	23	80	1840	
V103A	S0A	1	12,5	2	885	570
S0A	2	6,3	9	604	4832	
S0A	3	12,5	2	740	1480	
S0A	4	12,5	2	405	810	
S0A	5	6,3	30	193	5790	
S0A	6	6,3	4	661	2644	
S0A	7	6,3	45	60	2700	
V103B	S0A	1	12,5	2	443	886
S0A	2	12,5	2	431	862	
S0A	3	6,3	23	132	3036	
S0A	4	6,3	4	401	1604	
S0A	5	6,3	33	60	1980	
V104	S0A	1	12,5	2	455	910
S0A	2	12,5	2	473	946	
S0A	3	6,3	23	100	2300	
V105	S0A	1	6,3	2	265	530
S0A	2	6,3	8	110	880	
S0A	3	12,5	8	445	930	
S0A	4	6,3	30	560	1120	
S0A	5	12,5	10	590	1180	
S0A	6	10	10	425	850	
S0A	7	6,3	66	100	6600	
V201	S0A	1	12,5	2	516	1032
S0A	2	12,5	2	534	1068	
S0A	3	6,3	31	132	4092	
S0A	4	6,3	4	536	2144	
S0A	5	6,3	33	60	1980	
V202	S0A	1	12,5	2	466	932
S0A	2	12,5	2	452	904	
S0A	3	6,3	31	132	4092	
S0A	4	6,3	4	478	1912	
S0A	5	6,3	23	60	1500	

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6,3	924	226
50A	8	94	37
50A	10	14	8
50A	12,5	182	175
Peso Total	50A =		447 kgf

NOTAS :

- 1 - COTAS E DIMENSÕES EM CM.
- 2 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
- 3 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
- 4 - CONCRETO:

4.1 - PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALORES			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30**	30	30**	MPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	Kg/m³
Fator água-cimento	0,50	0,50	0,50	-

ENSAIOS DE COMPRESSÃO PARA LAJES:

- * - CORPOS DE PROVA - 3 dias, 7 dias, 28 dias.

ENSAIOS DE COMPRESSÃO PARA PILARES/PAREDES:

- ** - CORPOS DE PROVA - 3 dias, 28 dias, 63 dias.

OBS: (MOLDAR MÍNIMO 2 CORPOS DE PROVA PARA CADA DATA DE ENSAIO)

4.2 - EMPRESA ESPECIALIZADA EM CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO.

4.2.1 - ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO:

- Massa específica - NBR 6118/14 incluir nos relatórios de ensaios (Valores desejados, entre 2300kg/m³ e 2400kg/m³)
- Agregados graduados: utilizar brita 0 e Brita 1 (<= 19mm)
- Consistência mínima Slump Test - Abatimento >= 14cm +- 2cm

5 - AÇOS:

- CA-50: Fyk = 500 MPa
- CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

- Pilares: 3,0 cm
- Vigas: 3,0 cm
- Lajes: 2,0 cm
- Tolerância para o cobrimento: 0,5 cm

7 - NORMAS:

- NBR 6118 - Projeto de estrutura de concreto - procedimento.
- NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
- NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações.
- NBR 7483 - Cordoalhas de aço para concreto protendido.
- NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Controle e recebimento - Procedimento
- NBR 14432 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações

8 - CONCRETAGEM E CURA:

- Adensamento com vibrador, priorizar a vibração nas ancoragens e nos capitais sobre as pilares (concentração de armaduras CA-50/60 e cordoalhas) para evitar brancos ou falhas de concretagem.
- Se necessário, devido a grandes concentrações de armaduras, utilizar grout ou concreto autoadensável slump = 20cm +- 2cm.
- Recomendamos para uma melhor cura do concreto e afin de minimar fissuras a utilização de CURA QUÍMICA, a base de resina acrílica dispersa em água, DENVERCURA ou produto com equivalência técnica.

- Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

10 - EXECUÇÃO DA ESTRUTURA:

- A execução da estrutura é 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

- Foi considerada uma tensão no solo de 1,8kgf/cm²

- VIDA ÚTIL PREVISTA (VUP): Mínimo de 50 anos com inspeções periódicas a cada 5 anos e manutenções no máximo a cada 15 anos. (NBR 5674)

- ESTABILIDADE GLOBAL: NBR 6118 - TAB. 13.2 (LIMITES PARA DESLOCAMENTOS)
 - Atendemos aos estados limites últimos de ruptura e serviço.
 - O deslocamento horizontal máximo no topo do edifício, está limitado a H/500.

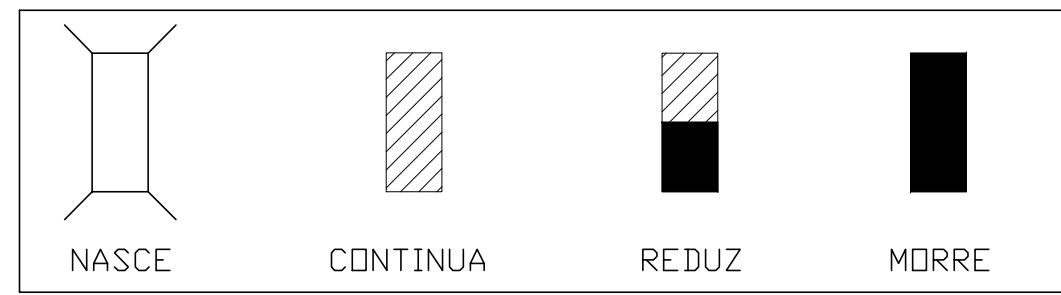
- 14- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: Classe II - Moderada

QUANTITATIVOS:

QUANTITATIVOS COBERTURA		
ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOL. DE CONC.(m³)
VIGAS	38,00	2,80
PILARES	27,00	3,70
LAJES	29,00	3,80
TOTAL	94,00	10,30

CONVENÇÕES

LEGENDA DE PILARES



REVISÕES

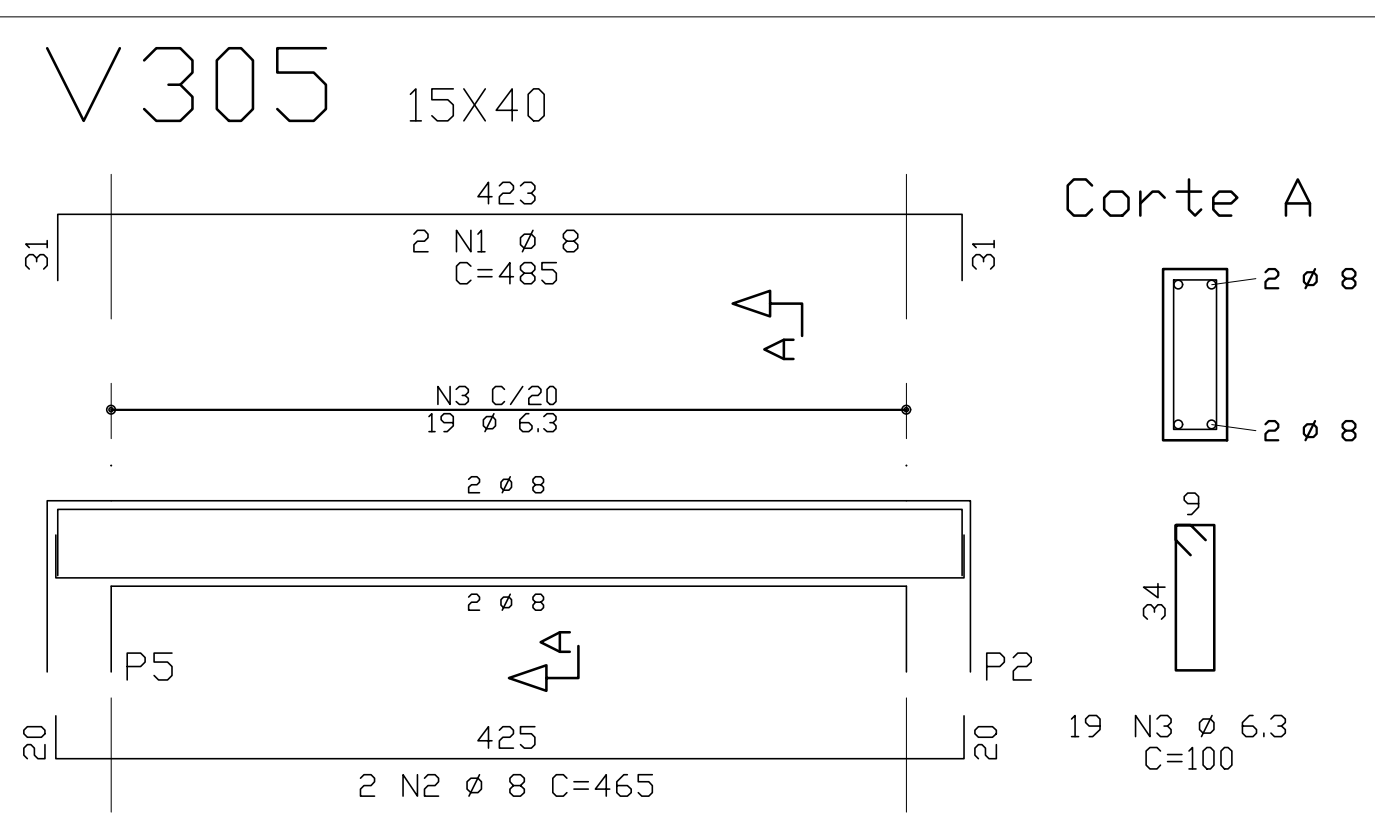
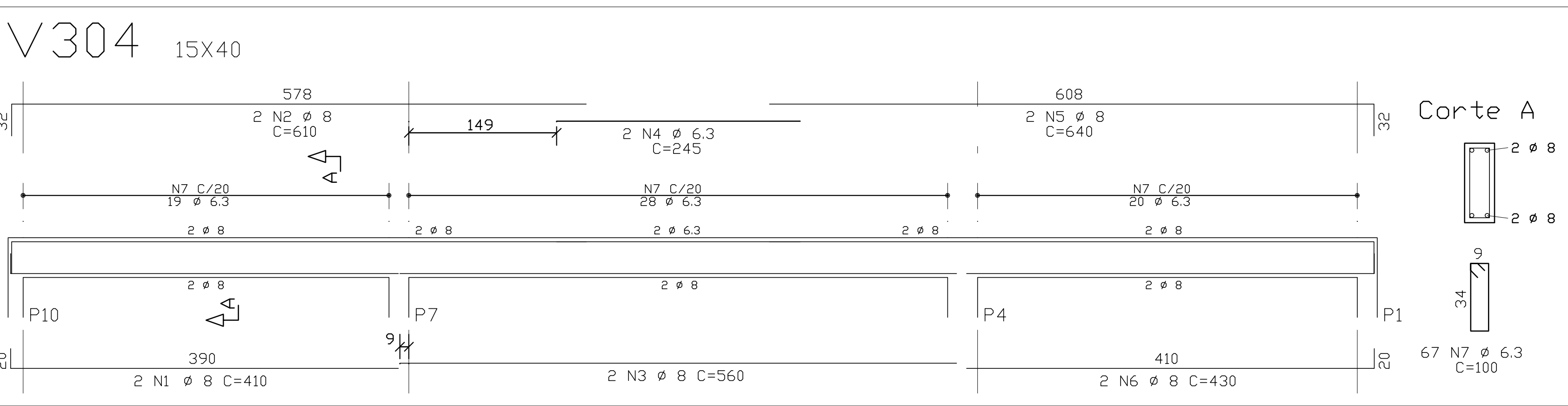
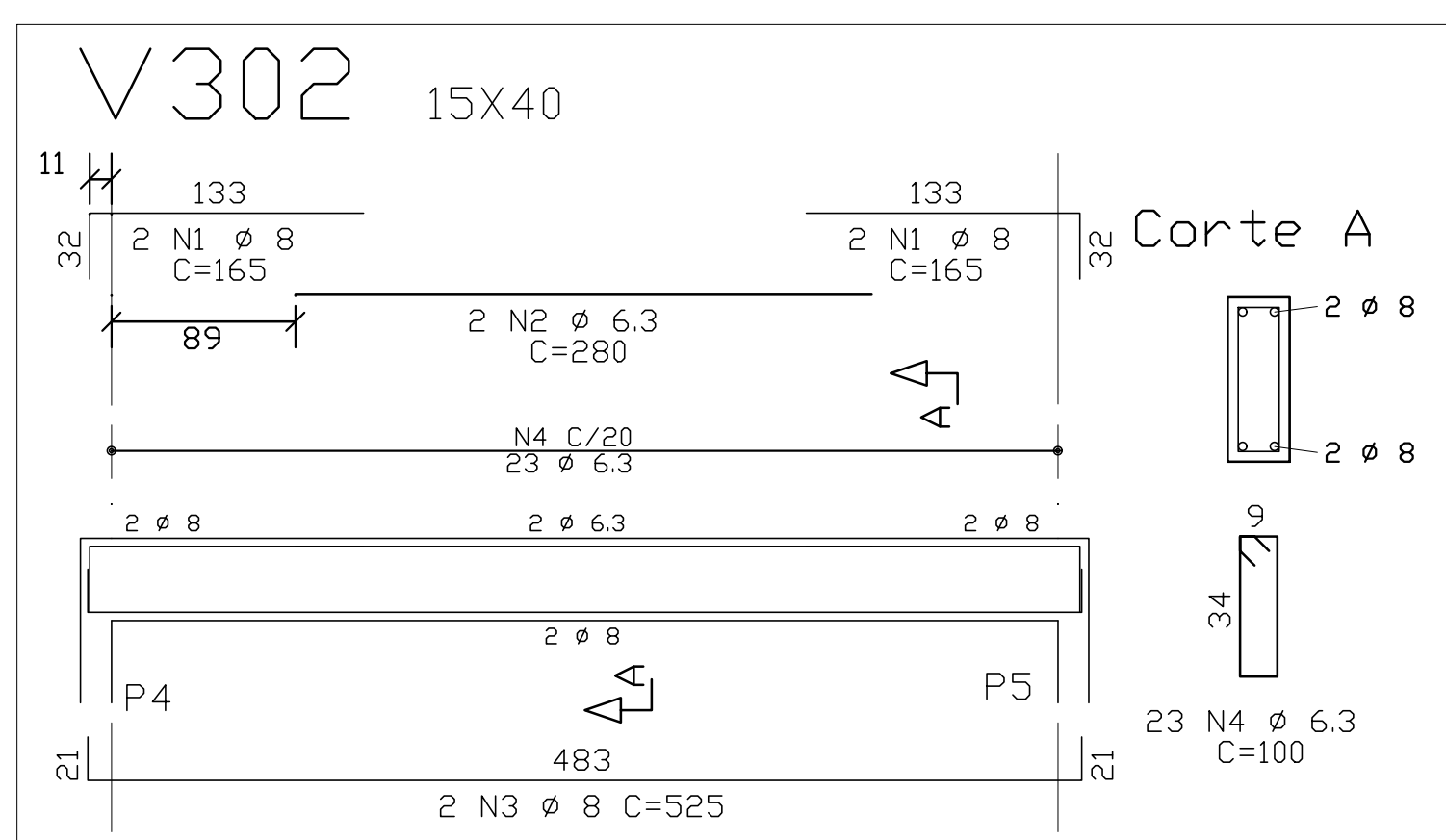
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	PROJ/EXV	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA:		RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL	
ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES.		PRÓPRIETÁRIO:	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166		PRANCHA:	
ESTRUTURA DE CONCRETO BANHEIROS		04/06	
AUTOR DO PROJETO:		ESCALA:	
BERNARDO DINIZ BORGES - CREA ES 036059/D		INDICADA	
COORDENAÇÃO:		DESENHO:	
MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		KARLA	
ASSUNTO:		REVISÃO:	
FORMAS E ARMAÇÃO VIGAS DA COBERTURA		R00	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		DATA:	
		DEZ/2025	
		CONTRATO: 072/2022	
		A.S.: 33/2025	



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

TEL: (71)3220-8777 /
(71)3230-2477
E-MAIL: g@dwengenharia.com.br



	AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPROMETIDO	
					UNIT	TOTAL
			mm		cm	cm
V301	50A	1	8	4	165	660
	50A	2	8	2	1040	560
	50A	3	6,3	20	250	560
	50A	4	6,3	23	100	2300
V302	50A	1	8	4	165	660
	50A	2	6,3	2	290	560
	50A	3	8	2	525	1050
	50A	4	6,3	23	100	2300
V303	50A	1	8	4	400	1600
	50A	2	8	2	1095	2190
	50A	3	8	2	250	500
	50A	4	6,3	48	100	4800
V304	50A	1	8	2	410	820
	50A	2	8	2	610	1220
	50A	3	8	2	560	1120
	50A	4	6,3	2	245	490
	50A	5	8	2	640	1280
	50A	6	8	2	430	860
V305	50A	1	8	2	485	970
	50A	2	8	2	465	930
	50A	3	6,3	19	100	1900

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6,3	196	48
50A	8	149	59
Peso Total		50A =	107 kgf

- 1 - COTAS E DIMENSÕES EM cm.
- 2 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
- 3 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
- 4 - CONCRETO:

ENSAIOS DE COMPRESSÃO PARA LAJES:
 * - CORPOS DE PROVA - 3 dias, 7 dias , 28 dias.
 ENSAIOS DE COMPRESSÃO PARA PILARES/PAREDES:
 ** - CORPOS DE PROVA - 3 dias , 28 dias , 63 dias.
 OBS: (MOLDAR MÍNIMO 2 CORPOS DE PROVA PARA CADA DATA DE ENSAIO)

4.2.1 - ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO:

- Massa específica - NBR 6118/14 incluir nos relatórios de ensaios (Valores desejados, entre 2300kg/m³ e 2400kg/m³)
- Agregados graúdo: utilizar brita 0 e Brita 1 (<= 19mm)
- Consistência mínima: Slump Test - Abatimento >= 14cm +- 2cm

- 5 - AÇDS:
- | | |
|--------|----------------------------|
| CA-50: | $F_{yk} = 500 \text{ MPa}$ |
| CA-60: | $F_{yk} = 600 \text{ MPa}$ |

- 6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
- | | |
|----------|--------|
| Pilares: | 3,0 cm |
| Vigas: | 3,0 cm |
| Lajes: | 2,0 cm |
- Tolerância para o cobrimento: 0,5 cm

- 7 - NORMAS:
- NBR 6118 - Projeto de estrutura de concreto - procedimento.
 - NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
 - NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações.
 - NBR 7483 - Cordoalhas de aço para concreto protendido.
 - NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Controle e recebimento - Procedimento
 - NBR 14432 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações

- 8 - CONCRETAGEM E CURA:
- Adensamento com vibrador, priorizar a vibração nas ancoragens e nos capitéis sobre os pilares (concentração de armaduras CA-50/60 e cordoalhas) para evitar brocas ou falhas de concretagem.
- Se necessário, usar a groutagem concentrada de armaduras, utilizar grout ou concreto autoadensável slump = 20cm + 2cm.
- Recomendamos para uma melhor cura do concreto e afim de minimar fissuras a utilização de CURA QUÍMICA, a base de resina acrílica dispersa em água, IJENVERCURA ou produto com equivalência técnica.

- 9 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

- 10 - EXECUÇÃO DA ESTRUTURA:
- A execução da estrutura é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais.
- engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da
- NBR 14931 - Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos

- 11 - Foi considerada uma tensão no solo de 1,8kgf/cm²
- 12 - VIDA ÚTIL PREVISTA (VUP): Mínimo de 50 anos com inspeções periódicas a cada 5 anos e manutenções no máximo a cada 15 anos. (NBR 5674)
- 13 - ESTABILIDADE GLOBAL: NBR 6118 - TAB. 13.2 (LIMITES PARA DESLOCAMENTOS)
- Atendidos aos estados limites últimos de ruptura e serviço.
 - O deslocamento horizontal máximo no topo do edifício, está limitado a H/500.





- 14- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: Classe II - Moderada

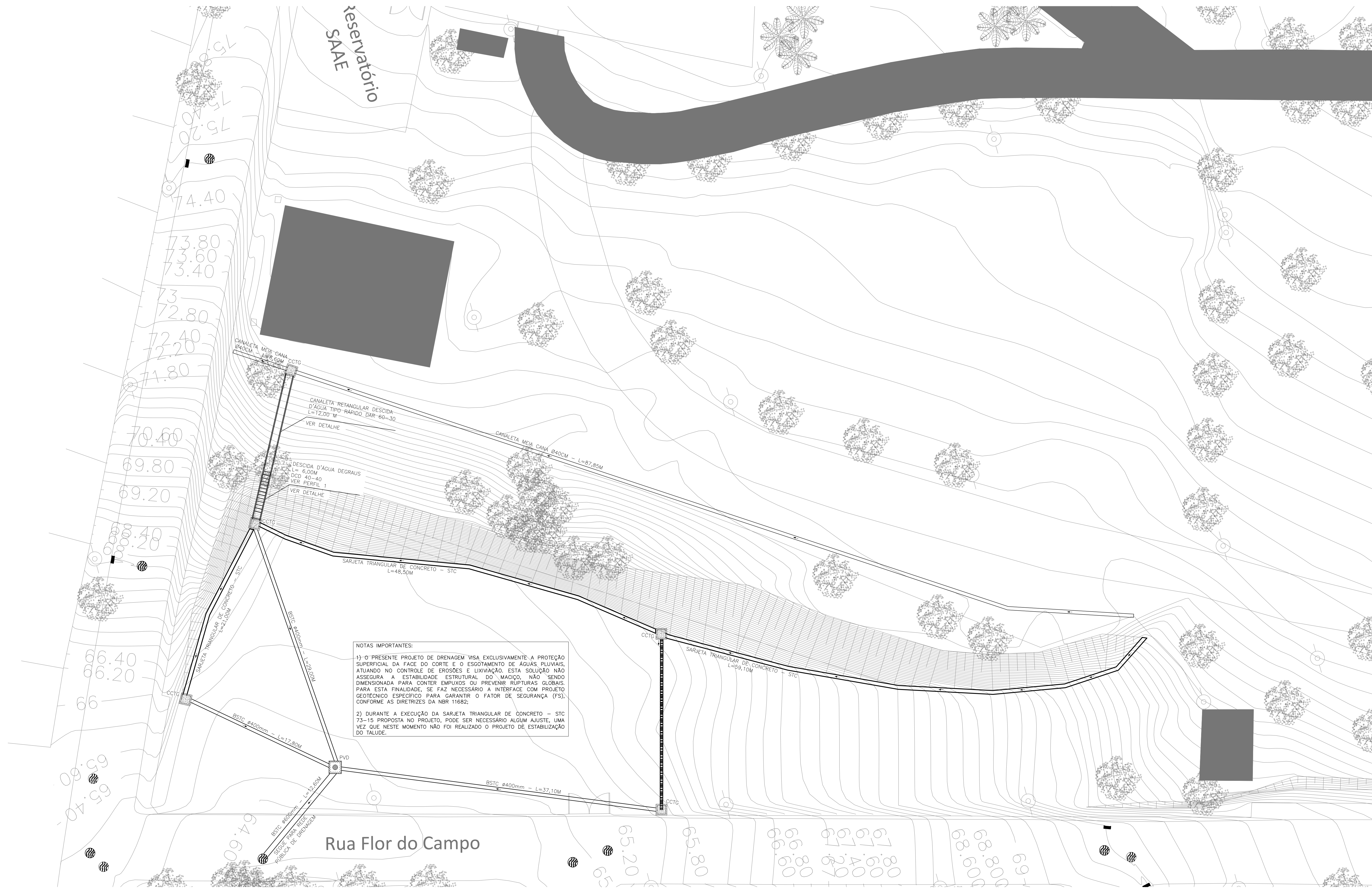
QUANTITATIVOS TOPO		
ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m ²)	VOL. DE CONC.(m ³)
VIGAS	33,00	2,10
PILARES	12,00	0,60
TOTAL	45,00	2,70

LEGENDA DE PILARES

NASCE	CONTINUA	REDUZ	MORRE

R E V I S Õ E S			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	PROJEVIX	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ									
PREFEITO: _____ LUIZ CARLOS COUTINHO									
OBRA:	RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL								
ENDEREÇO:	RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.								
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166								
ESTRUTURA DE CONCRETO BANHEIROS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> PRANCHA: 05/06 </td> <td style="width: 50%; padding: 5px; text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> ESCALA: INDICADA </td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> DESENHO: KARLA </td> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> <div style="font-size: 8px;"> RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES TEL: (27) 3229-8777 / (27) 329-2477 E-MAIL: dan@danengenharia.com.br </div> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> REVISÃO: R00 </td> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> <div style="font-size: 8px;"> CONTRATO: 072/2022 A.S.: 33/2025 </div> </td> </tr> </table>	PRANCHA: 05/06		ESCALA: INDICADA		DESENHO: KARLA	<div style="font-size: 8px;"> RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES TEL: (27) 3229-8777 / (27) 329-2477 E-MAIL: dan@danengenharia.com.br </div>	REVISÃO: R00	<div style="font-size: 8px;"> CONTRATO: 072/2022 A.S.: 33/2025 </div>
PRANCHA: 05/06									
ESCALA: INDICADA									
DESENHO: KARLA	<div style="font-size: 8px;"> RUA HENRIQUE MOSCOSO, 1023 – SALA 105 / 106 – CENTRO, VILA VELHA ES TEL: (27) 3229-8777 / (27) 329-2477 E-MAIL: dan@danengenharia.com.br </div>								
REVISÃO: R00	<div style="font-size: 8px;"> CONTRATO: 072/2022 A.S.: 33/2025 </div>								
BERNARDO DINIZ BORGES – CREA ES 036059/D COORDENAÇÃO:	MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D								
ASSUNTO:	FORMAS E ARMAÇÃO VIGAS DO TOPO								

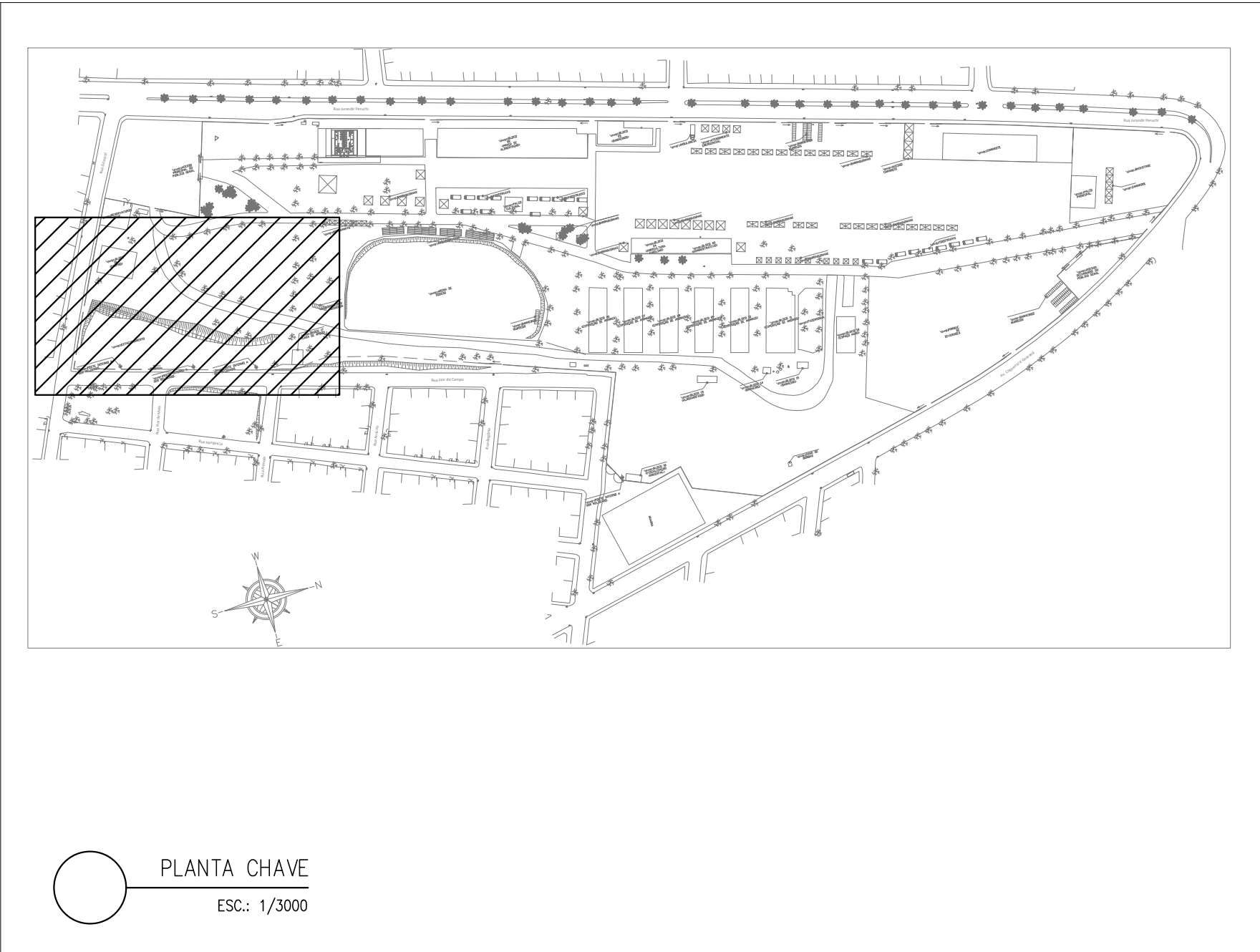


PLANTA BAIXA – DRENAGEM
ESC.: 1/200

NOTAS IMPORTANTES:

1) O PRESENTE PROJETO DE DRENAGEM VISA EXCLUSIVAMENTE A PROTEÇÃO SUPERFICIAL DA FACE DO CORTE E O ESGOTAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS, ATUANDO NO CONTROLE DE EROSÕES E LIXIVAÇÃO. ESTA SOLUÇÃO NÃO ASSEGURA A ESTABILIDADE ESTRUTURAL DO MACIÇO, NÃO SENDO DIMENSIONADA PARA CONTER EMPUÇOS OU PREVENIR RUPTURAS QUEBRAS. PARA ESTA FINALIDADE, SE FAZ NECESSÁRIO A INTERFACE COM PROJETO GEOTECNICO ESPECIFICO PARA GARANTIR O FATOR DE SEGURANÇA (FS), CONFORME AS DIRETRIZES DA NBR 11862.

2) DURANTE A EXECUÇÃO DA SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO – STC 73-15 PROPOSTA NO PROJETO, PODE SER NECESSÁRIO ALGUM AJUSTE, UMA VEZ QUE NESTE MOMENTO NÃO FOI REALIZADO O PROJETO DE ESTABILIZAÇÃO DO TALUDE.



PLANTA CHAVE
ESC.: 1/3000

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
	CAIXA COLETORES DE TALVEZ 140x140CM
	POÇO DE VISTA DE DRENAGEM 110x110CM
	CAIXA RALO TIPO BOCA DE LOBO COM DRELA EM FERRÃO FUNDO 80x80CM
LEGENDA DAS TUBULAÇÕES SANITÁRIAS	
	CANALIZAÇÃO MEIA CANA 800
	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO – STC
	MANILHA DE CONCRETO ARMADO COM DIÂMETRO INDICADO
	CANALIZAÇÃO RETANGULAR E DESGUA D'ÁGUA DEGRAUS

NOTAS PROJETO DE DRENAGEM

1. MANUTENÇÃO E LIMPEZA

1.1 TODOS OS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL (CANALIZAS, ESCADAS HIDRAULICAS, CAIXAS COLETORES, BOCAS DE LOBO, ETC.) DEVERÃO SER INSPECIONADOS, LIMPOS E DESOBSTRUIDOS PERIODICAMENTE, COM FREQUENCIA ANUAL TRIMESTRAL E SEMPRE ANTES E APÓS PERÍODOS CHUVOSOS INTENSOS.

1.2 RECOMENDA-SE A RETIRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, VEGETAÇÃO INVASORA, SEDIMENTOS E QUALQUER OBSTÁCULO QUE COMPROMETA A FUNCIONALIDADE DO SISTEMA.

1.3 AS CAIXAS COLETORES, CANALIZAS E DISPOSITIVOS DE DISSIPAÇÃO DEVERÃO SER ESCAVADAS SEMPRE QUE FOR OBSERVADO ACUMULO EXCESSIVO DE MATERIAL, GARANTINDO A EFICIÊNCIA DO ESGOTAMENTO.

2. CONFORMAÇÃO DO TERRENO

2.1 OS TRECHOS DE TERRENO INDICADOS EM PROJETO DEVERÃO SER CONFORMADOS COM DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2% EM DIREÇÃO ÀS CANALIZAS E ESCADAS HIDRAULICAS, DE MODO A GARANTIR O CORRETO DIRECIONAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.

2.2 A CONFORMAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA COM COMPACTAÇÃO ADEQUADA DO SOLO, EVITANDO A FORMAÇÃO DE REPRESSÕES QUE POSSAM PROVOCAR EMPUÇOS OU EROSÕES SUPERFICIAIS.

2.3 O PERFIL DO TERRENO FINAL DEVERÁ RESPEITAR INTEGRALMENTE OS CAMENTOS INDICADOS NO PROJETO, SENDO VEDADA A ALTERAÇÃO SEM CONSULTA E APROVAÇÃO TÉCNICA.

3. EXECUÇÃO DAS CANALIZAS E ESCADAS HIDRAULICAS

3.1 AS CANALIZAS E ESCADAS HIDRAULICAS DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME DIMENSÕES E DETALHES CONSTRUTIVOS INDICADOS, UTILIZANDO CONCRETO FCK ≥ 20 MPa, COM ACABAMENTO ADEQUADO E JUNTAS DE DILATAÇÃO CONFORME PROJETO.

3.2 AS JUNTAS DEVERÃO SER POSICIONADAS ESTRATEGICAMENTE, CONSIDERANDO A TOPOGRAFIA DO TERRENO E A GEOMETRIA DAS PEÇAS, PARA EVITAR FISSURAS OU TRINÇAS.

3.3 RECOMENDA-SE O USO DE ARMADURAS MINIMAS PARA CONTROLE DE FISSURAÇÃO, CONFORME PRÁTICA CORRENTE E DETALHAMENTO ESPECÍFICO.

4. PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO TALUDE

4.1 DEVERÁ SER REALIZADA LIMPEZA INICIAL DOS TALUDES, COM A RETIRADA DE MATO ALTO, VEGETAÇÃO INVASORA E RESÍDUOS SOLTOS, DE MODO A PREPARAR O TERRENO PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM.

4.2 APÓS A LIMPEZA INICIAL, O TALUDE DEVERÁ SER MANTIDO LIVRE DE MATO ALTO, VEGETAÇÃO INVASORA E MATERIAIS SOLTOS, COM MANUTENÇÃO PERIÓDICA, VISANDO GARANTIR O LIVRE ESGOTAMENTO SUPERFICIAL DAS ÁGUAS E FACILITAR A INSPEÇÃO VISUAL DO TALUDE.

4.3 NÃO ESTÁ SENDO PREVISTA A EXECUÇÃO DE COBERTURA VEGETAL OU OUTRA PROTEÇÃO SUPERFICIAL, SENDO RESPONSABILIDADE DO CONTRATANTE MANTER A LIMPEZA E CONSERVAÇÃO PERIÓDICA DO TALUDE, DE MODO A EVITAR PROCESSOS EROSIVOS.

5. EXECUÇÃO DA OBRA

5.1 QUALQUER ALTERAÇÃO NOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, CAMINHOS DE ESGOTAMENTO OU NAS COTAS DE TERRENO DEVERÁ SER PREVIAMENTE ANALISADA E APROVADA PELO PROJETISTA.

5.2 O SISTEMA DE DRENAGEM DEVERÁ SER ENTREGUE COM TODOS OS DISPOSITIVOS LIMPOS, LIVRES DE RESÍDUOS E EM PLÉNAS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO.

Documento assinado digitalmente
DEIVID MATHIAS DAS NEVES
Data: 02/12/2025 17:28:50 (UTC-03:00)
Verifique em: https://repositorio.gov.br

REVISÕES			
REV.	POR.	DATA	DESCRIÇÃO
01	DEVID	02/2025	EMISSÃO INICIAL

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
LUIZ CARLOS COUTINHO		PREFEITO	
OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL			
ENDEREÇO: RUA GRASSOLI, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANA, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166			
PROJETO DE DRENAGEM		PRANCHETA: 01/05	
AUTOR DO PROJETO: DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D		ESCALA: INDICADA	
COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		DESENHO: DEIVID	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA – DRENAGEM		REVISÃO: ROO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		DATA: 02/2025	
		CONTRATO: 072/2022	
		A.S.: 033/2025	

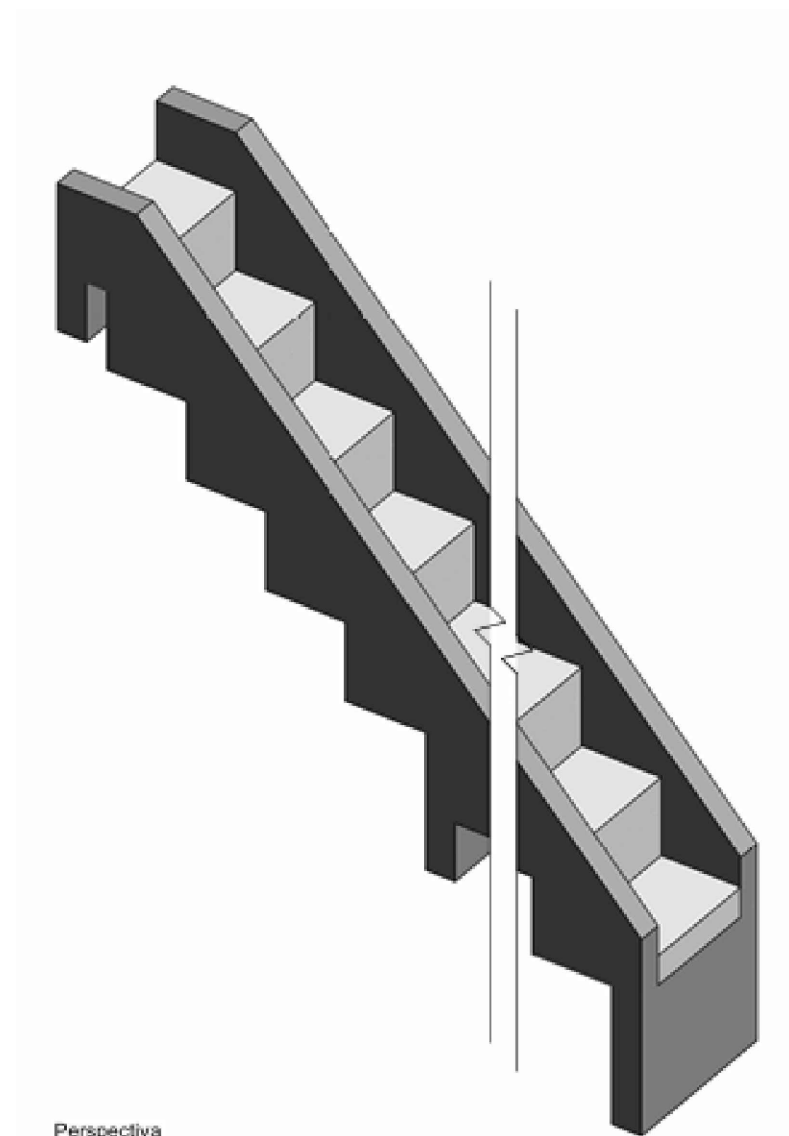
SEÇÃO LONGITUDINAL
SEM ESCALA

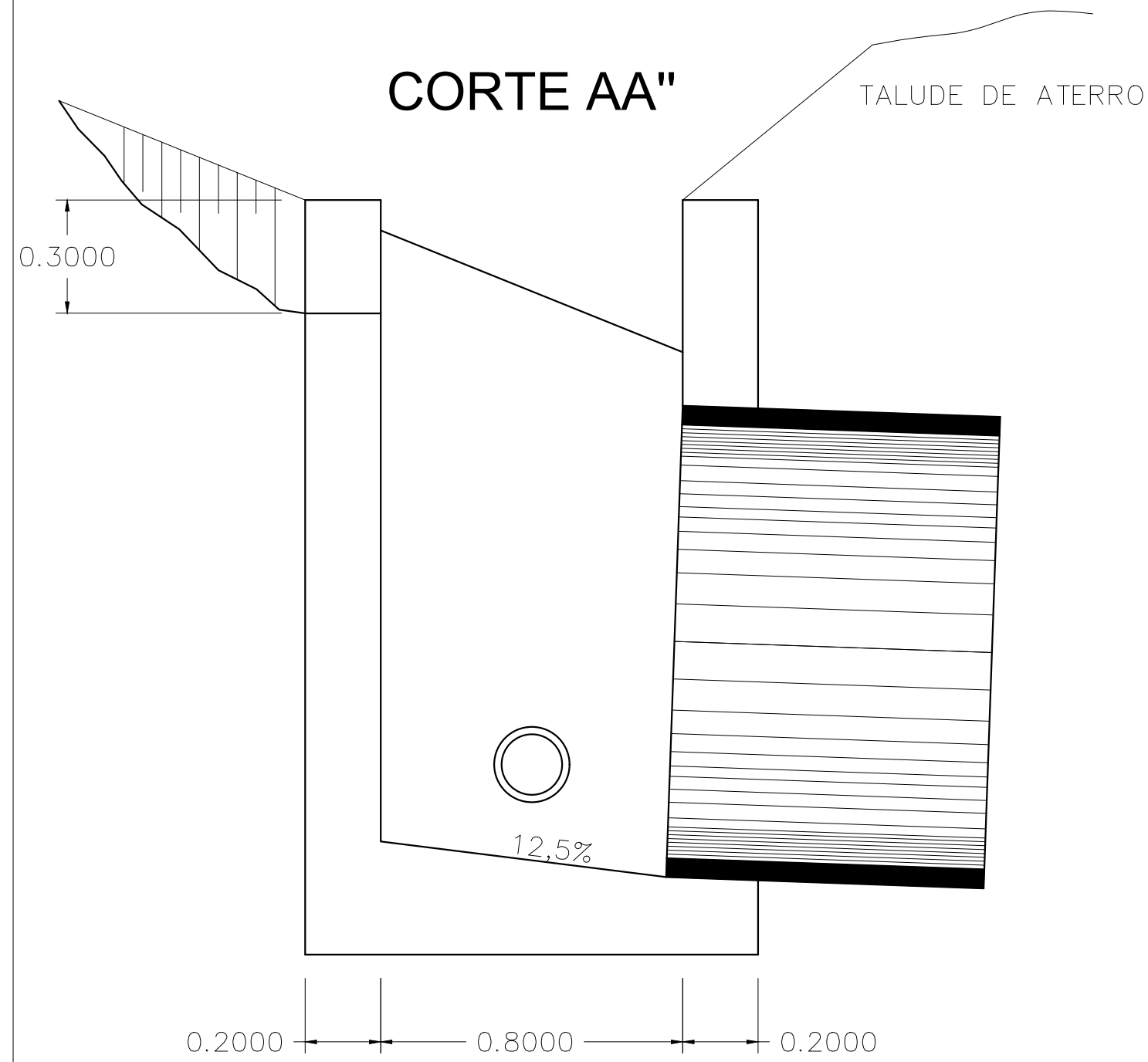
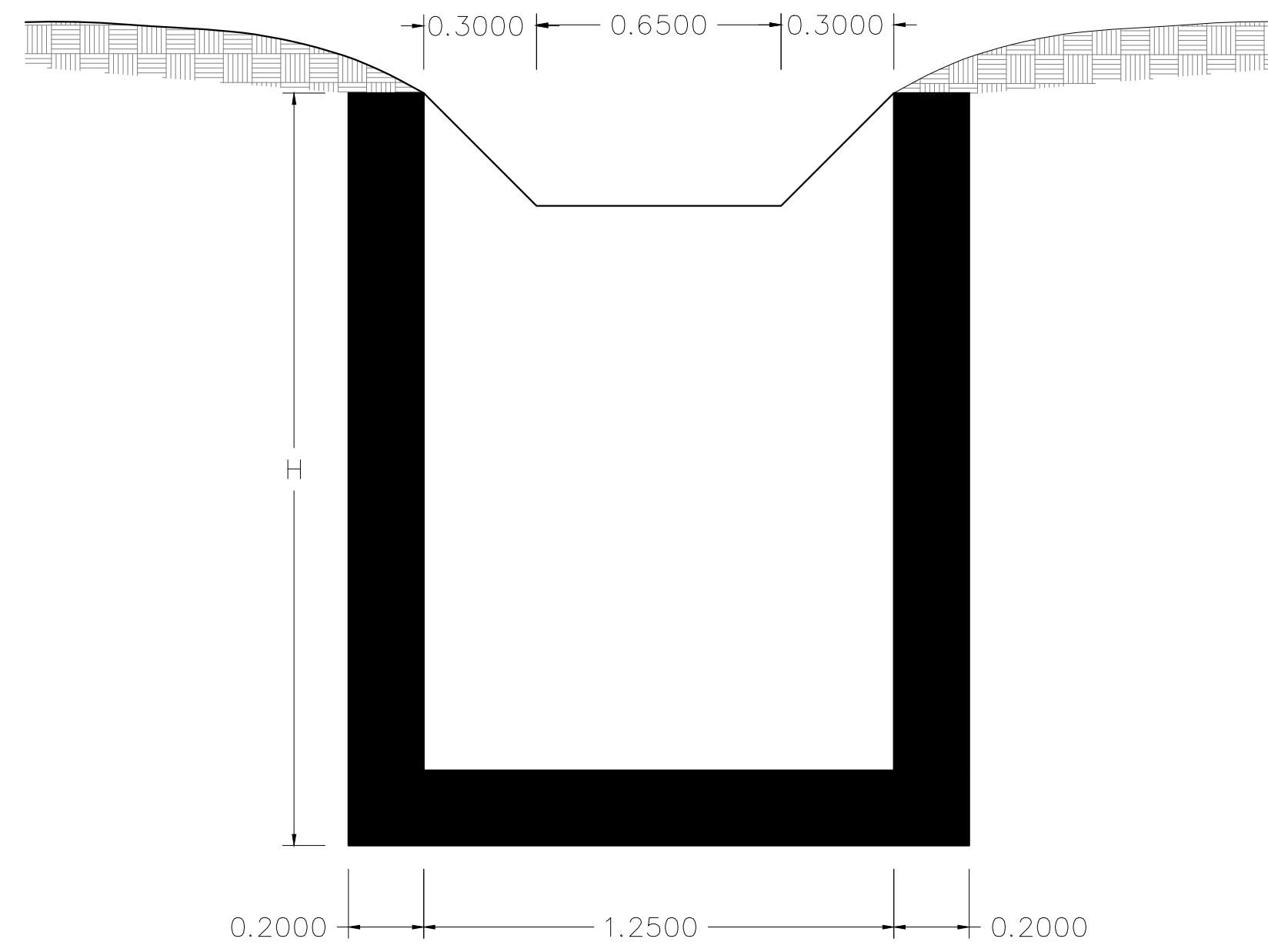
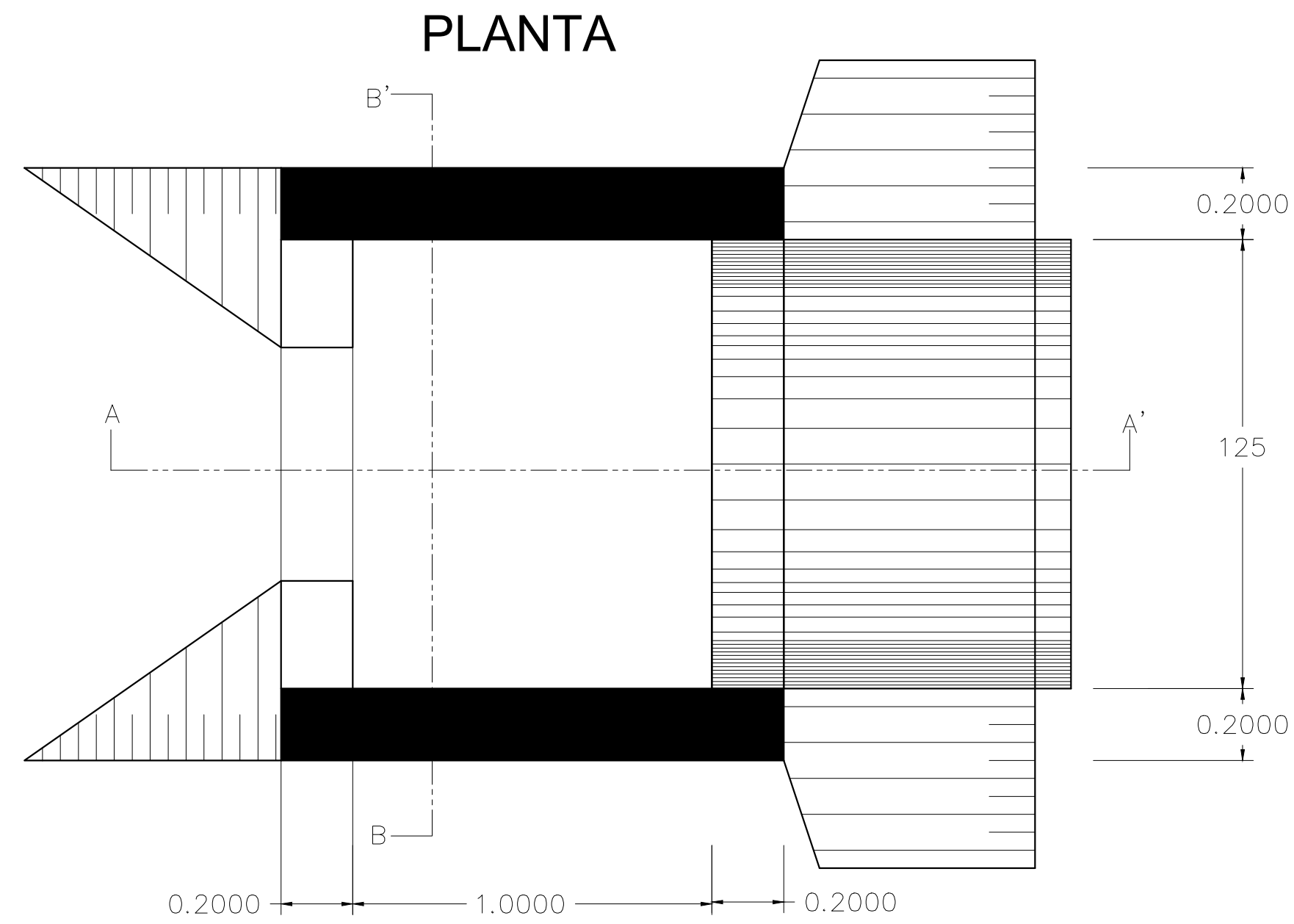
Gráfico de perfil longitudinal de uma estrada com degraus. O eixo vertical representa a elevação em metros, variando de 71,20 a 72,20. O eixo horizontal representa a distância horizontal. Duas linhas são mostradas: uma linha contínua representando o 'TERRENO' e uma linha em degraus representando a 'DESCIDA D'ÁGUA DE CORTE EM DEGRAUS - DCD'. A linha em degraus segue a linha contínua, com saltos verticais que representam a queda em cada seção de corte.

PERFIL 1
SEM ESCALA

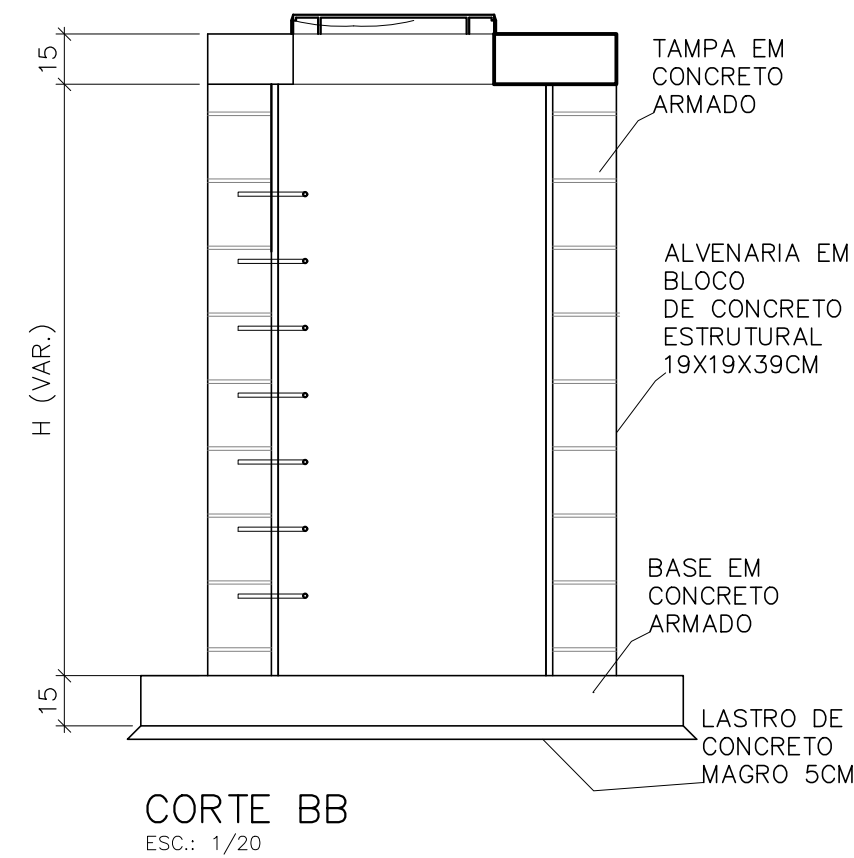
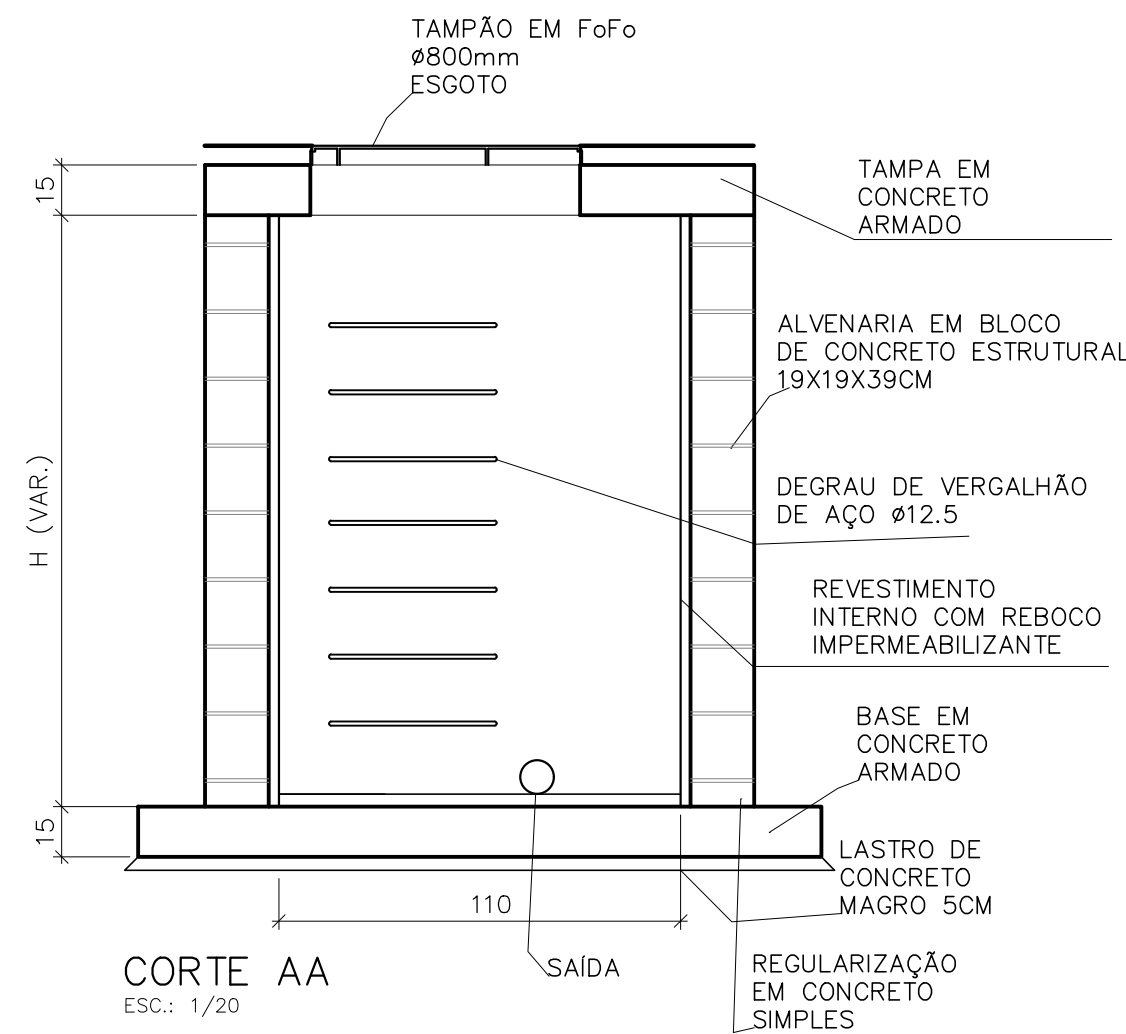
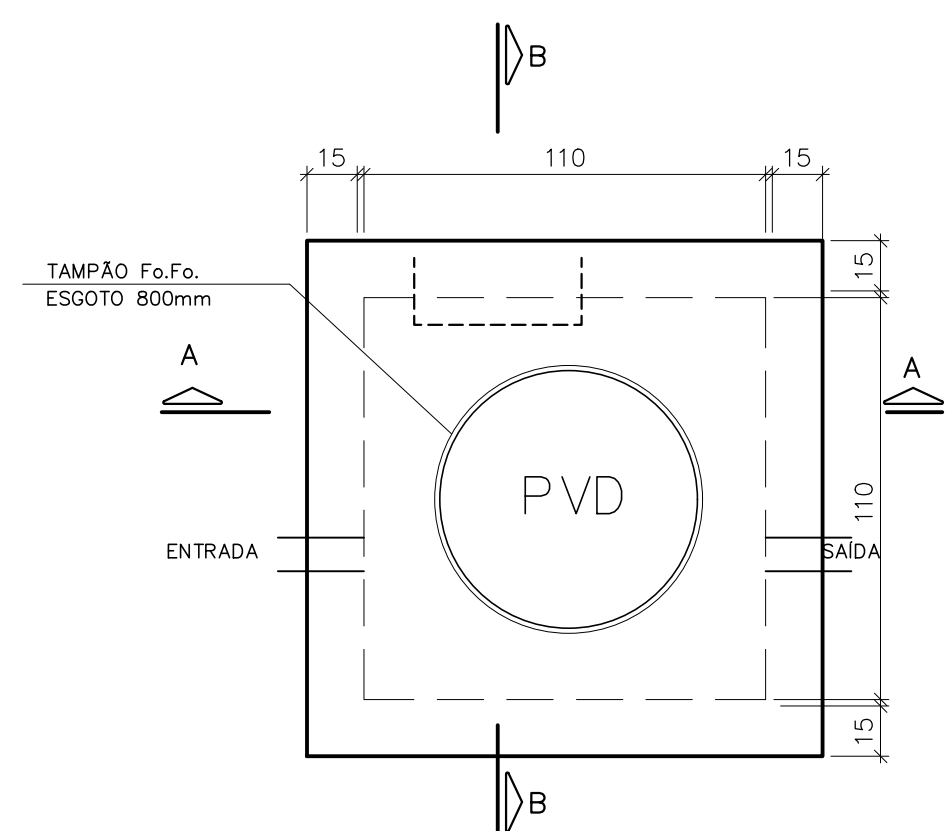
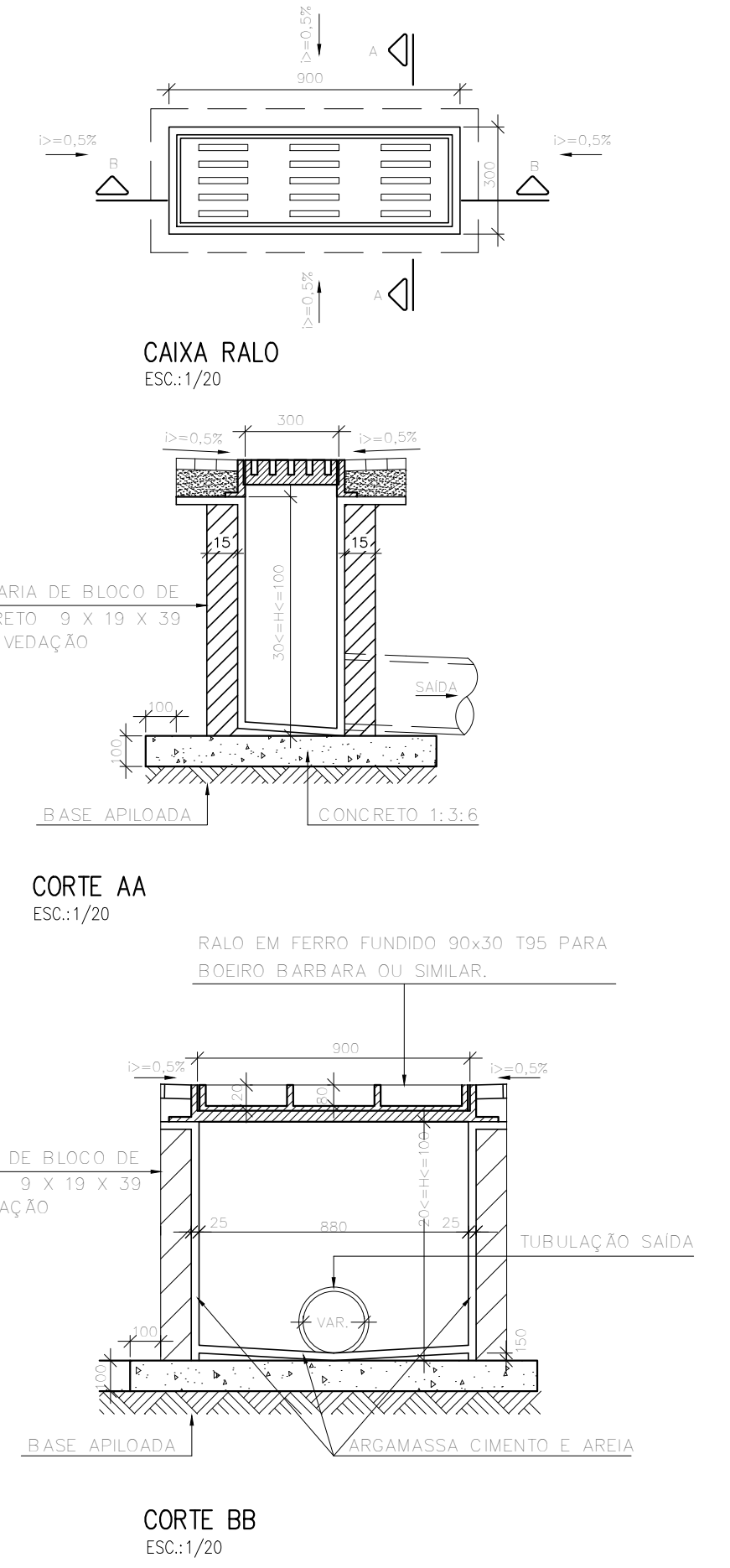


DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO BEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.

CAIXA COLETORA DE TALVEGUE-CCT



QUANTIDADES UNITÁRIAS				
CONCRETO fck>15MPa(m³)				
H (m)	Ø=60	Ø=80	Ø=100	Ø=120
2,0	2,260/cct01	2,160/cct02	2,070/cct03	1,960/cct04
2,5	2,810/cct05	2,710/cct06	2,620/cct07	2,910/cct08
3,0	3,360/cct09	3,260/cct10	3,170/cct11	3,060/cct12
3,5	3,910/cct13	3,810/cc14	3,720/cct15	3,610/cct16
4,0	4,460/cct17	4,360/cct18	4,270/cct19	4,160/cct20
H (m)	CÓDIGO	FORMAS (m²)	ESCAV. (m³)	APILOA. (m³)
2,0	cct01 a cct04	20,30	15,00	5,00
2,5	cct05 a cct08	25,60	19,00	6,00
3,0	cct08 a cct012	30,90	23,00	7,00
3,5	cct13 a cct16	36,20	26,00	8,00
4,0	cct17 a cct20	41,50	30,00	9,00

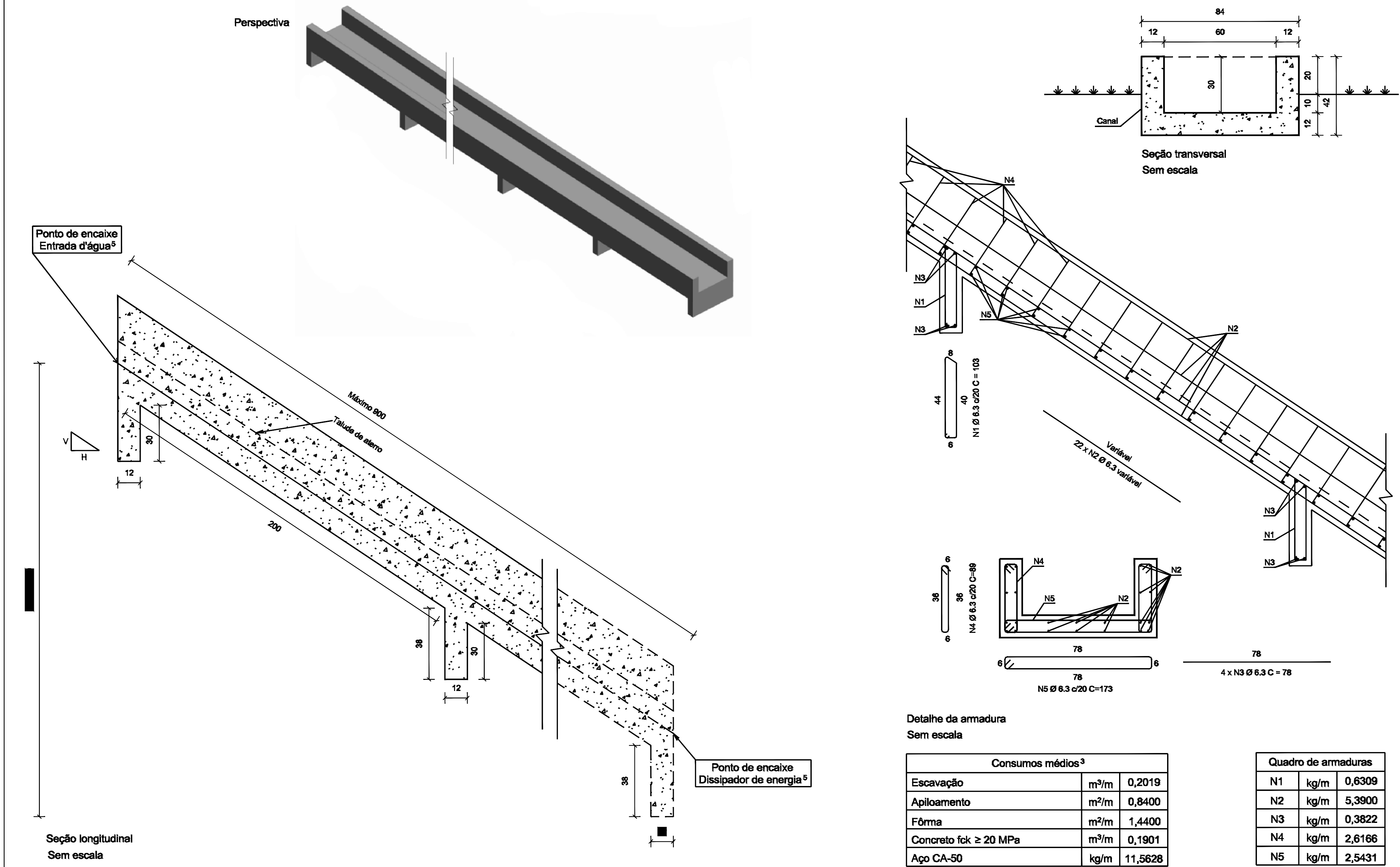


R E V I S Õ E S			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVIDO	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

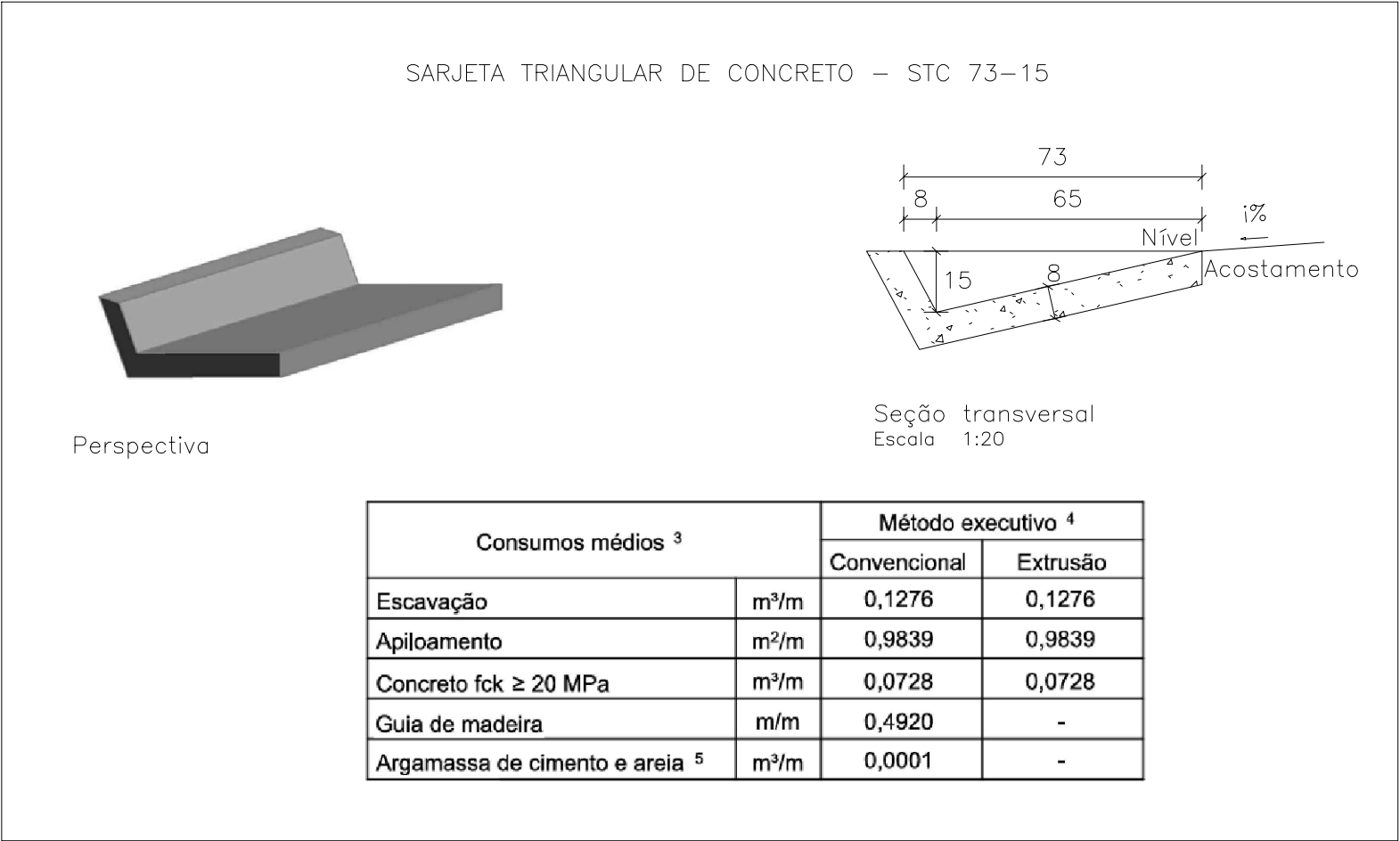
		<p align="center">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</p> <p align="center">PREFEITO: _____</p> <p align="center">LUIZ CARLOS COUTINHO</p>	
<p>OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL</p>		<p>ENDEREÇO: RUA GRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.</p>	
<p>PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166</p>			
<p align="center">PROJETO DE DRENAGEM</p>		<p>PRANCHA: 03/05</p> <p>ESCALA: INDICADA</p>	
<p>AUTOR DO PROJETO: DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D</p> <p>COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D</p>		<p>DESENHO: DEIVID</p> <p>REVISÃO: ROO</p>	
<p>ASSUNTO: DETALHES CAIXA COLETORA DE TALVEGUE, POÇO DE VISITA E CAIXA RALO</p>		<p>DATA: DEZ/2025</p>	
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:</p>		<p>CONTRATO: 072/2022</p> <p>A.S.: 033/2025</p>	

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

DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - DAR 60-30



- 1 - Dimensões em centímetros (cm) exceto diâmetro das barras de aço, indicadas em milímetros (mm);
2 - As descidas d'água tipo rápido devem atender aos requisitos da norma DNIT 021-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear;
4 - Dispositivo dimensionado para altura de aterro até 5 m e capacidade de vazão $Q = 0,2784 \text{ m}^3/\text{s}$, considerando a profundidade crítica $y_c = 28 \text{ cm}$;
5 - Os pontos de encaixe indicam a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água e dissipadores de energia.



REVISÕES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEIVID	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166

PROJETO DE DRENAGEM

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

COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

ASSUNTO: DETALHE DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO E SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA: 04/05

ESCALA: INDICADA

DESENHO: DEIVID

REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

CONTRATO: 072/2022 A.S.: 033/2025

DAN

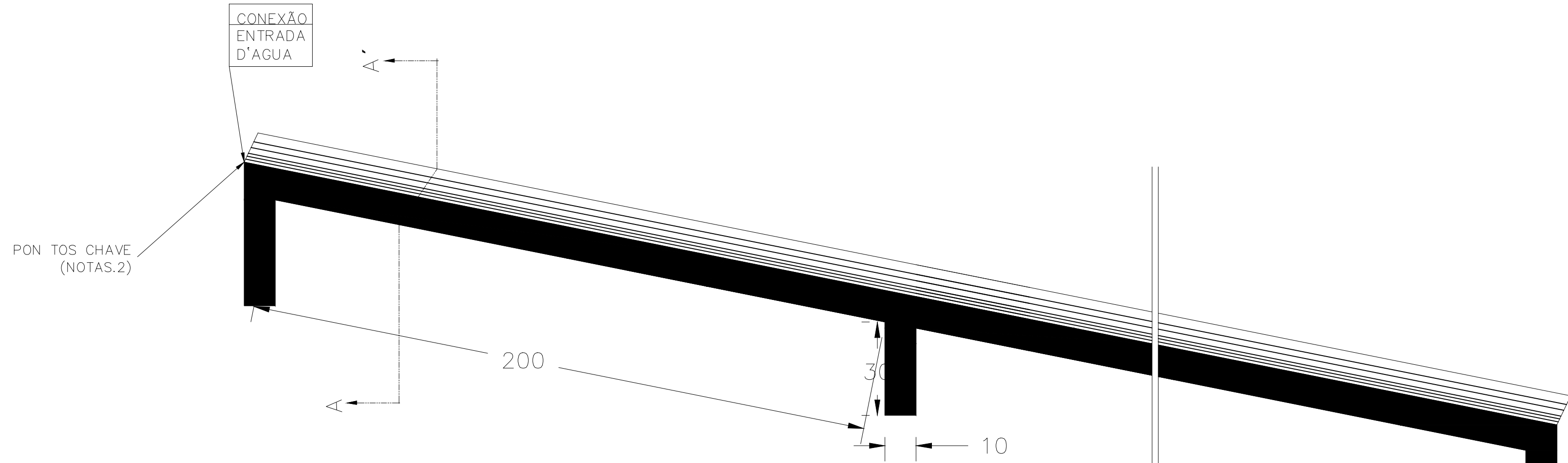
RUA MENDEZ MOURÃO, 1024 - SALA 105 / 106 - CENTRO, VILA VELHA ES

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

E-MAIL: dan@danengenharia.com.br

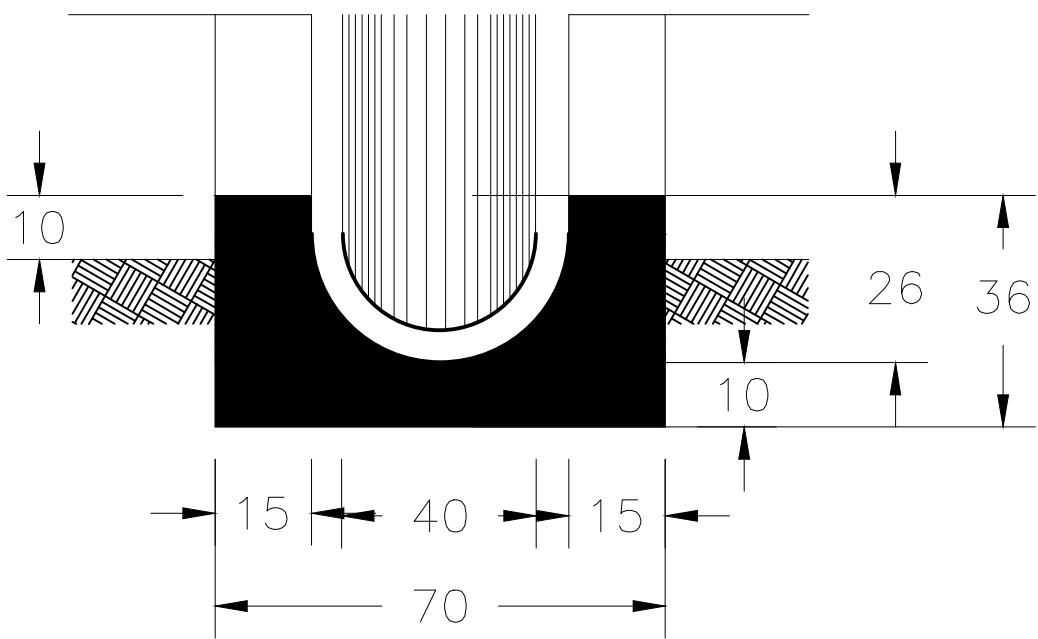
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABE AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, SEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.

MEIA CANA DE CONCRETO
CORTE LONGITUDINAL



NOTAS:
1-DIMENSÕES EM CM;
2-O "PONTO CHAVE" INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS "ENTRADAS D'ÁGUA";

CORTE TRANSVERSAL AA'



CONSUMOS MÉDIOS			
MEIA-CANA			1,00m ³ /m
ESCAVAÇÃO			0,36m ³ /m
APILOAMENTO			0,17m ³ /m

DETALHE MEIA CANA DE CONCRETO – Ø40 CM

SEM ESCALA

REVISÕES

REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO:

LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166

PROJETO DE DRENAGEM

AUTOR DO PROJETO:

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

COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

ASSUNTO: DETALHE MEIA CANA DE CONCRETO – Ø40

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHAS:

05/05

ESCALA:

INDICADA

DESENHO: DEVID

REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

DAN

ENGENHARIA

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

TEL.: (27) 3229-8777 / (27) 3229-3477

E-MAIL: dan@danengenharia.com.br

CONTRATO: 072/2022

A.S.: 033/2025

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE DRENAGEM

RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE
DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ARACRUZ – ES

DEZEMBRO/2025

SUMÁRIO

1	DADOS BÁSICOS	3
2	OBJETIVO.....	3
3	CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS.....	3
4	ESTUDOS HIDROLÓGICOS.....	4
5	PROJETO DE DRENAGEM	5
6	DIMENSIONAMENTO	6
7	MANUTENÇÃO E LIMPEZA DO SISTEMA DE DRENAGEM.....	10
8	CONFORMAÇÃO DO TERRENO	11
9	EXECUÇÃO DAS CANALETAS E ESCADAS HIDRÁULICAS	11
10	PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO TALUDE	11
11	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	12

1 DADOS BÁSICOS

Obra: Reconstrução do Muro Perimetral e Construção de Banheiro no Parque de Exposições Rubens Pimentel.

Local: Rua Girassol, Rua Jurandir Peruchi, Av. Coqueiral x Guaraná, Rua Dália, Rua Flor Do Campo, São Marcos Aracruz-ES.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Aracruz.

2 OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade fixar critérios e requisitos mínimos exigíveis para a captação, coleta, transporte e disposição final das águas pluviais em local apropriado para o correto planejamento e execução do Sistema de Drenagem a ser implantado no talude principal da do Parque de Exposições em Aracruz/ES.

Especificações e desenhos se completam, e qualquer item solicitado em um, e não no outro, deverá ser considerado tão mandatário como se fosse solicitado em ambos.

A execução dos serviços pela Construtora ora contratada deverá incluir todos os itens indicados nas especificações, desenhos, incluindo-se itens não especificamente citados, mas que sejam indispensáveis à completa e perfeita execução dos serviços.

3 CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS

Antes de iniciar-se o projeto de Sistema de drenagem de águas pluviais, algumas informações essenciais tiveram que ser coletadas:

- Compatibilização de projetos.
- Mapa topográfico da área.
- Reconhecimento do local por meio de imagens de satélite e visita.
- Regulamentos sobre o uso e ocupação do solo no município.

Após esta coleta de informações, foi desenvolvido o Projeto de Sistema de Drenagem.

Para o desenvolvimento do projeto de Drenagem foi necessária realização de estudos hidrológicos para o perfeito cálculo das precipitações e vazões de projeto, os quais são apresentados a seguir:

4 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

O Estudo hidrológico aqui apresentado tem por objetivo determinar e analisar os parâmetros de precipitação para o referido projeto. Através desses parâmetros é possível calcular as vazões dos deflúvios com o objetivo de dimensionar os dispositivos.

A realização do estudo foi feita com base nos dados através das cartas topográficas do IBGE, e também se consultou o Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem do DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

Para a elaboração desse estudo foi necessária à análise dos aspectos climáticos e geomorfológicos da região do projeto, caracterização das bacias que interceptam o empreendimento, ajustamento dos parâmetros e levantamento do histórico pluviométrico, cujos parâmetros, critérios e metodologia de cálculos utilizados são apresentados a seguir.

Determinação da Chuva de Projeto

Para cálculo da chuva de projeto, uma premissa necessária para qualquer dimensionamento de drenagem, foram pesquisados na bibliografia existente elementos que auxiliem nesta etapa do projeto.

As informações pluviométricas levadas a efeito na determinação da chuva de projeto foram obtidas na publicação da UFES denominada "Altura x Duração x Frequência das Chuvas Intensas no Estado do Espírito Santo", de março de 1985, de autoria do professor Robson Sarmento.

A citada publicação foi utilizada por tratar-se de um documento idôneo e que foi editado para agilizar a efetivação das análises hidrológicas. Neste estudo obteve-se o gráfico de Altura Pluviométrica em função dos parâmetros que definem a Intensidade Pluviométrica. Para este

projeto, foi utilizado o gráfico da estação de Aracruz, no município de Aracruz/ES, por ser a estação mais próxima do trecho, presente no estudo do professor Robson Sarmento.

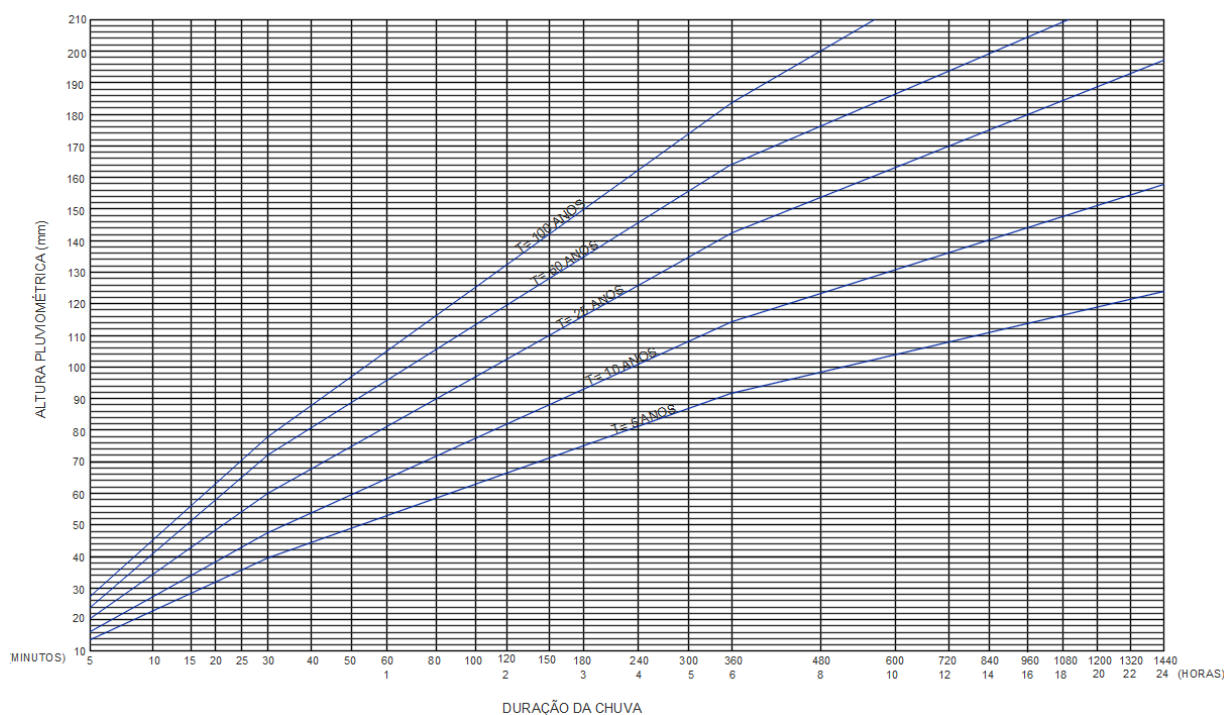


Figura 1- Gráfico Pluviométrico da estação de Afonso Cláudio, município Aracruz - Robson Sarmento (período de observação de 1971 a 1983).

Para se encontrar a intensidade pluviométrica foi extraído do gráfico o valor da altura pluviométrica para um tempo de concentração calculado e um tempo de recorrência de 10 anos para a drenagem superficial.

A intensidade da chuva para a drenagem superficial, calculada a partir do gráfico, com tempo de recorrência igual à 10 anos e tempo de concentração igual a 10 minutos, é de 172,20 mm/h.

5 PROJETO DE DRENAGEM

O projeto foi elaborado de acordo com a Instrução de Serviço IS-210 do DNIT (2006).

O Projeto de Drenagem da área a ser implantada permite a utilização adequada dos dispositivos de drenagem evitando e eliminando o acúmulo e a retenção da água, protegendo o corpo do aterro contra a ação prejudicial dessas águas, sob a forma de chuva, infiltração,

torrentes, ou armazenada sob a forma de lençóis freáticos ou artesianos, captando-a e conduzindo-a para locais em que menos afete a segurança e durabilidade do leito.

Na elaboração do projeto buscou-se um sistema de drenagem superficial adequado às condições físicas do talude a ser implantada de modo a atender simultaneamente aos aspectos de economia e funcionalidade.

Os dispositivos utilizados neste projeto estão listados a seguir:

- Canaleta meia-cana de concreto com diâmetro de 40 cm;
- Descida d'água em degraus (DCD 40-40);
- Canaleta Retangular (DAR 60-30);
- Caixa Coletora de Talvegue 1,40 x 1,40 m;
- Sarjeta triangular de concreto - STC 73-15;
- Caixa Ralo 90x30cm;
- Poço de Visita 1,10 x 1,10 m;
- Bueiro Simples Tubular de Concreto (BSTC) diâmetro 400 mm.
- Bueiro Simples Tubular de Concreto (BSTC) diâmetro 600 mm.

6 DIMENSIONAMENTO

Pela padronização das dimensões dos dispositivos de drenagem superficial, a metodologia do projeto consistiu na determinação dos comprimentos críticos obtidos pela equivalência hidráulica de vazão do condutor e aquela decorrente das precipitações pluviais na área de “impluvium” drenada pelo dispositivo, promovendo um deságue ou aumento de capacidade do dispositivo.

Para determinação da descarga unitária admitiu-se precipitação igual a 172,20mm/h. A vazão de projeto foi calculada através do Método Racional:

$$Q = 2,78 \times 10^{-3} \times C \times I \times A$$

Onde:

Q = Vazão de projeto, em m³/s;

C = Coeficiente de escoamento, ou run-off (adimensional), considerado assim:

Superfícies adjacentes ao corpo estradal = 0,30;

Taludes e áreas gramadas = 0,60;

Superfícies pavimentadas = 0,90.

I = Intensidade de chuva (TR=10 anos);

A = Área da bacia de contribuição em hectares. A área da bacia de contribuição é a correspondente a: E = largura do *impluvium*, que no caso é a largura: da pista, taludes e da sarjeta; e L = comprimento ou extensão da bacia de contribuição.

O dimensionamento hidráulico da seção de vazão do dispositivo é obtido aplicando-se a equação da Manning associada à equação da continuidade, ou seja:

$$Q = A \times V$$

Onde:

Q Vazão, em m³/s;

A Área molhada do dispositivo, em m²;

V Velocidade de escoamento, m/s que é dado pela fórmula:

$$V = (R^{2/3} \times i^{1/2}) / n$$

Onde:

R Raio hidráulico em metros;

i Declividade longitudinal do dispositivo, em metros;

n Coeficiente de rugosidade de Manning, adimensional.

Portanto:

$$Q = (A \times R^{2/3} \times i^{1/2}) / n$$

Igualando-se a vazão hidrológica à capacidade hidráulica do dispositivo obtém-se o comprimento crítico do dispositivo ou então tabelas em função da declividade de instalação ou qualquer outra variável.

Os valores para o coeficiente de rugosidade mínimo a adotar foram obtidos no Hydraulic Design Criteria - Corps of Engineers - Carta 631 ou Open Channel Hydraulics - Ven Te Chow, cujos valores constam da tabela a seguir:

Natureza das Paredes	n
Concreto	0,015
Solo natural	0,030
Grama	0,025
Córregos com cascalho e vegetação	0,040
Pedra argamassada	0,020
Cimento alisado	0,015
Aço corrugado	0,025

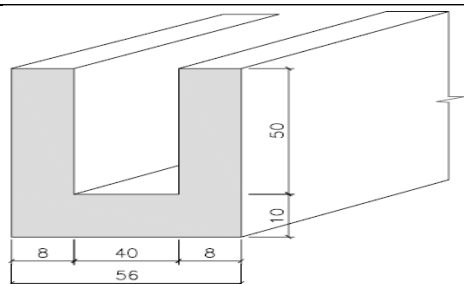
Figura 2 - Coeficiente de rugosidade de Manning (valores mínimos)

Resultados obtidos

Os gráficos para obtenção do comprimento crítico dos dispositivos projetados são os apresentados a seguir:

Dispositivo: CANALETA DE CONCRETO

Seção tipo:

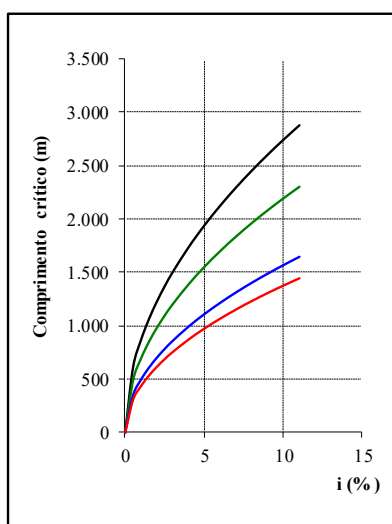


Obs.: Cotas em centímetros.

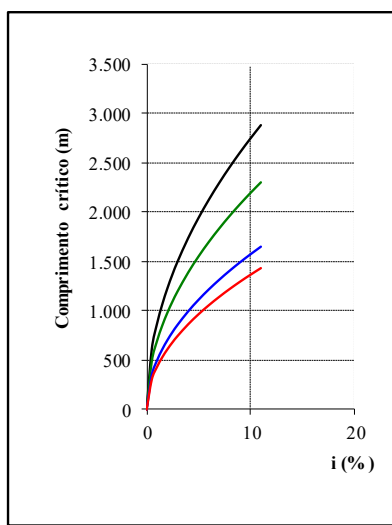
Capacidade hidráulica	
Geometria (Trapézio)	B1 = 0,250 m
	B2 = 0,250 m
	Y = 0,400 m
	Am = 0,200 m²
	Pm = 1,400 m
	Rh = 0,143 m
	n = 0,015
	Q = 3,644 l ^{1/2}

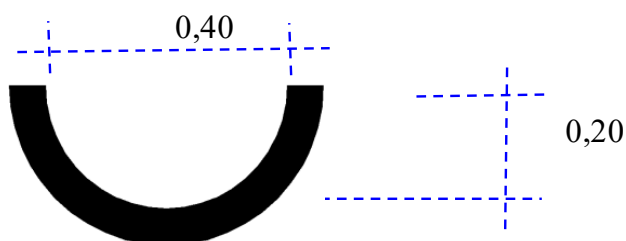
Vazão de Contribuição				
Intensidade (mm/h)			172,2	
Altura dos cortes (m)	Área de Contribuição		Qcont. (m³/s)/m	
	Tangente	Curva	Tangente	Curva
2	8,00	14,00	4,20E-04	7,35E-04
4	10,00	16,00	5,25E-04	8,40E-04
6	12,00	18,00	6,30E-04	9,45E-04
8	14,00	20,00	7,35E-04	1,05E-03
10	16,00	22,00	8,40E-04	1,16E-03

Comprimentos críticos - Tangente (m)						
i (%)	Q (m³/s)	Altura dos Cortes				
		2	4	6	8	10
0,0	0,000	-	-	-	-	-
0,5	0,258	613,4	490,8	409,0	350,5	306,7
1,0	0,364	867,5	694,0	578,4	495,7	433,8
1,5	0,446	1.062,5	850,0	708,3	607,2	531,3
2,0	0,515	1.226,9	981,5	817,9	701,1	613,4
2,5	0,576	1.371,7	1.097,4	914,5	783,8	685,9
3,0	0,631	1.502,6	1.202,1	1.001,8	858,6	751,3
4,0	0,729	1.735,1	1.388,1	1.156,7	991,5	867,5
5,0	0,815	1.939,9	1.551,9	1.293,3	1.108,5	969,9
6,0	0,893	2.125,0	1.700,0	1.416,7	1.214,3	1.062,5
7,0	0,964	2.295,3	1.836,2	1.530,2	1.311,6	1.147,7
8,0	1,031	2.453,8	1.963,0	1.635,9	1.402,2	1.226,9
9,0	1,093	2.602,6	2.082,1	1.735,1	1.487,2	1.301,3
10,0	1,152	2.743,4	2.194,7	1.828,9	1.567,7	1.371,7
11,0	1,208	2.877,3	2.301,9	1.918,2	1.644,2	1.438,7



Comprimentos críticos - Curva (m)						
i (%)	Q (m³/s)	Altura dos Cortes				
		2	4	6	8	10
0,0	0,000	-	-	-	-	-
0,5	0,258	350,5	306,7	409,0	245,4	223,1
1,0	0,364	495,7	433,8	578,4	347,0	315,5
1,5	0,446	607,2	531,3	708,3	425,0	386,4
2,0	0,515	701,1	613,4	817,9	490,8	446,1
2,5	0,576	783,8	685,9	914,5	548,7	498,8
3,0	0,631	858,6	751,3	1.001,8	601,1	546,4
4,0	0,729	991,5	867,5	1.156,7	694,0	630,9
5,0	0,815	1.108,5	969,9	1.293,3	776,0	705,4
6,0	0,893	1.214,3	1.062,5	1.416,7	850,0	772,7
7,0	0,964	1.311,6	1.147,7	1.530,2	918,1	834,7
8,0	1,031	1.402,2	1.226,9	1.635,9	981,5	892,3
9,0	1,093	1.487,2	1.301,3	1.735,1	1.041,1	946,4
10,0	1,152	1.567,7	1.371,7	1.828,9	1.097,4	997,6
11,0	1,208	1.644,2	1.438,7	1.918,2	1.150,9	1.046,3



CANALETA MEIA CANA DE CONCRETO

$$A = 0,063 \text{ m}^2$$

$$RH = 0,061 \text{ m}$$

$$n = 0,015$$

$$V = 10,3408 \text{ I}^{0,5}$$

I (%)	Q (m³/s)	L crítico (m)	
		Qcont	L (m)
0,50%	0,0459	0,000213	216,09
1,00%	0,0649	0,000213	305,60
2,00%	0,0918	0,000213	432,18
3,00%	0,1125	0,000213	529,32
4,00%	0,1299	0,000213	611,20
5,00%	0,1452	0,000213	683,34
6,00%	0,1591	0,000213	748,56
7,00%	0,1718	0,000213	808,54
8,00%	0,1837	0,000213	864,37

7 MANUTENÇÃO E LIMPEZA DO SISTEMA DE DRENAGEM

Todos os dispositivos de drenagem superficial (canaletas, escadas hidráulicas, caixas coletoras, etc.) deverão ser inspecionados, limpos e desobstruídos periodicamente, com frequência mínima trimestral e sempre antes e após períodos chuvosos intensos.

Recomenda-se a retirada de resíduos sólidos, vegetação invasora, sedimentos e qualquer obstrução que comprometa a funcionalidade do sistema.

As caixas de inspeção e dissipação deverão ser esvaziadas sempre que for observado acúmulo excessivo de material, garantindo a eficiência do escoamento.

8 CONFORMAÇÃO DO TERRENO

Os trechos de terreno indicados em projeto deverão ser conformados com declividade mínima de 2% em direção às canaletas e escadas hidráulicas, de modo a garantir o correto direcionamento das águas pluviais.

A conformação deverá ser executada com compactação adequada do solo, evitando a formação de depressões que possam provocar empoçamentos ou erosões superficiais.

O perfil do terreno final deverá respeitar integralmente os caimentos indicados no projeto, sendo vedada a alteração sem consulta e aprovação técnica.

9 EXECUÇÃO DAS CANALETAS E ESCADAS HIDRÁULICAS

As canaletas e escadas hidráulicas deverão ser executadas conforme dimensões e detalhes construtivos indicados, utilizando concreto fck \geq 20 mpa, com acabamento adequado e juntas de dilatação conforme projeto.

As juntas deverão ser posicionadas estrategicamente, considerando a topografia do terreno e a geometria das peças, para evitar fissuras ou trincas.

Recomenda-se o uso de armaduras mínimas para controle de fissuração, conforme prática corrente e detalhamento específico.

10 PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO TALUDE

Deverá ser realizada limpeza inicial dos taludes, com a retirada de mato alto, vegetação invasora e resíduos soltos, de modo a preparar o terreno para a execução dos serviços de drenagem. A vegetação arbórea existente a priori será preservada em sua maioria. A retirada de árvores só está prevista em decorrência de conflito com os dispositivos de drenagem.

Após a limpeza inicial, o talude deverá ser mantido livre de mato alto, vegetação invasora e materiais soltos, com manutenção periódica, visando garantir o livre escoamento superficial das águas e facilitar a inspeção visual do talude.

11 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

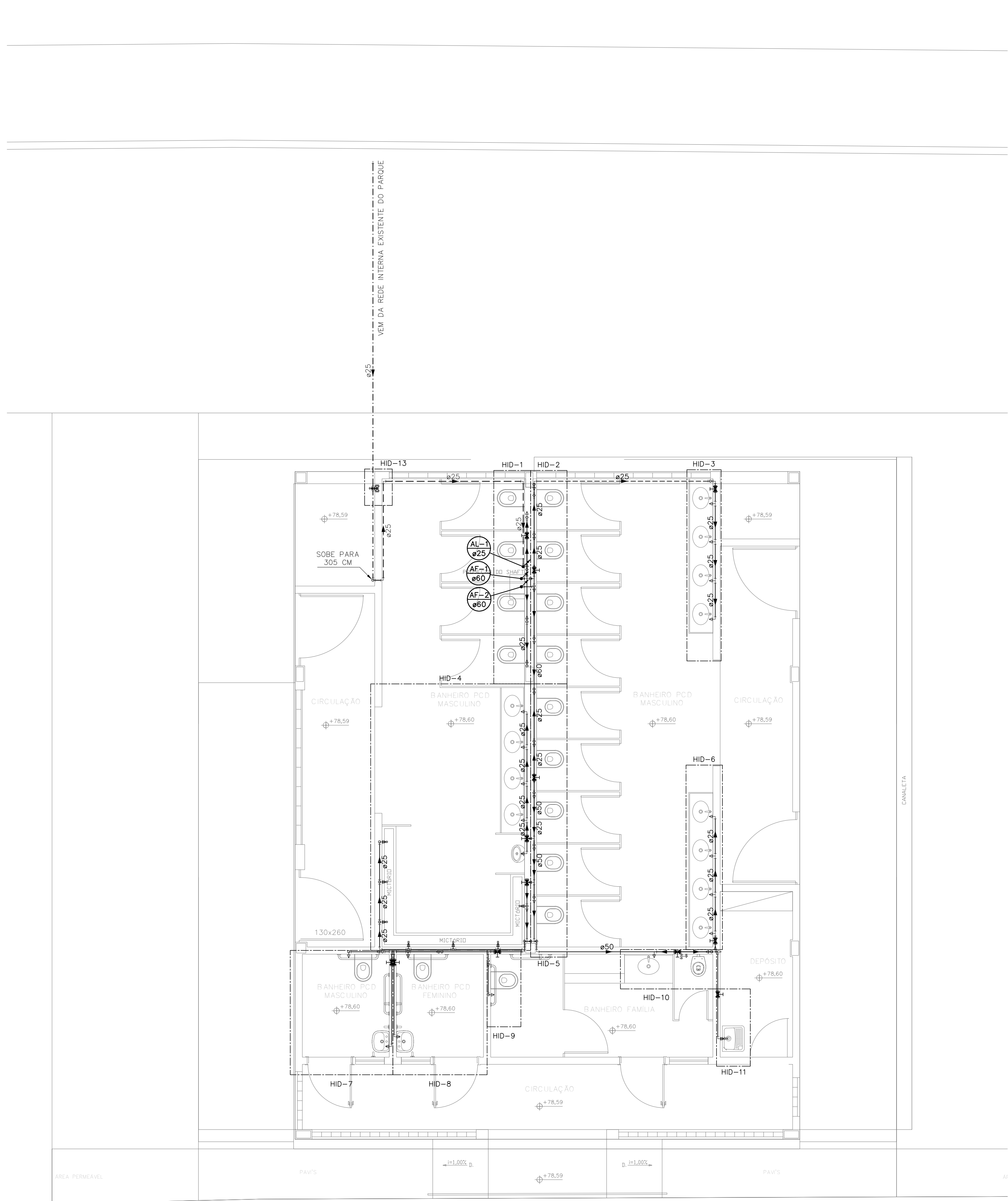
As especificações técnicas a serem observadas na implantação dos serviços são as efetivamente consolidadas pelo DNIT.

No desenvolvimento dos serviços deverão ser consideradas as seguintes Especificações:

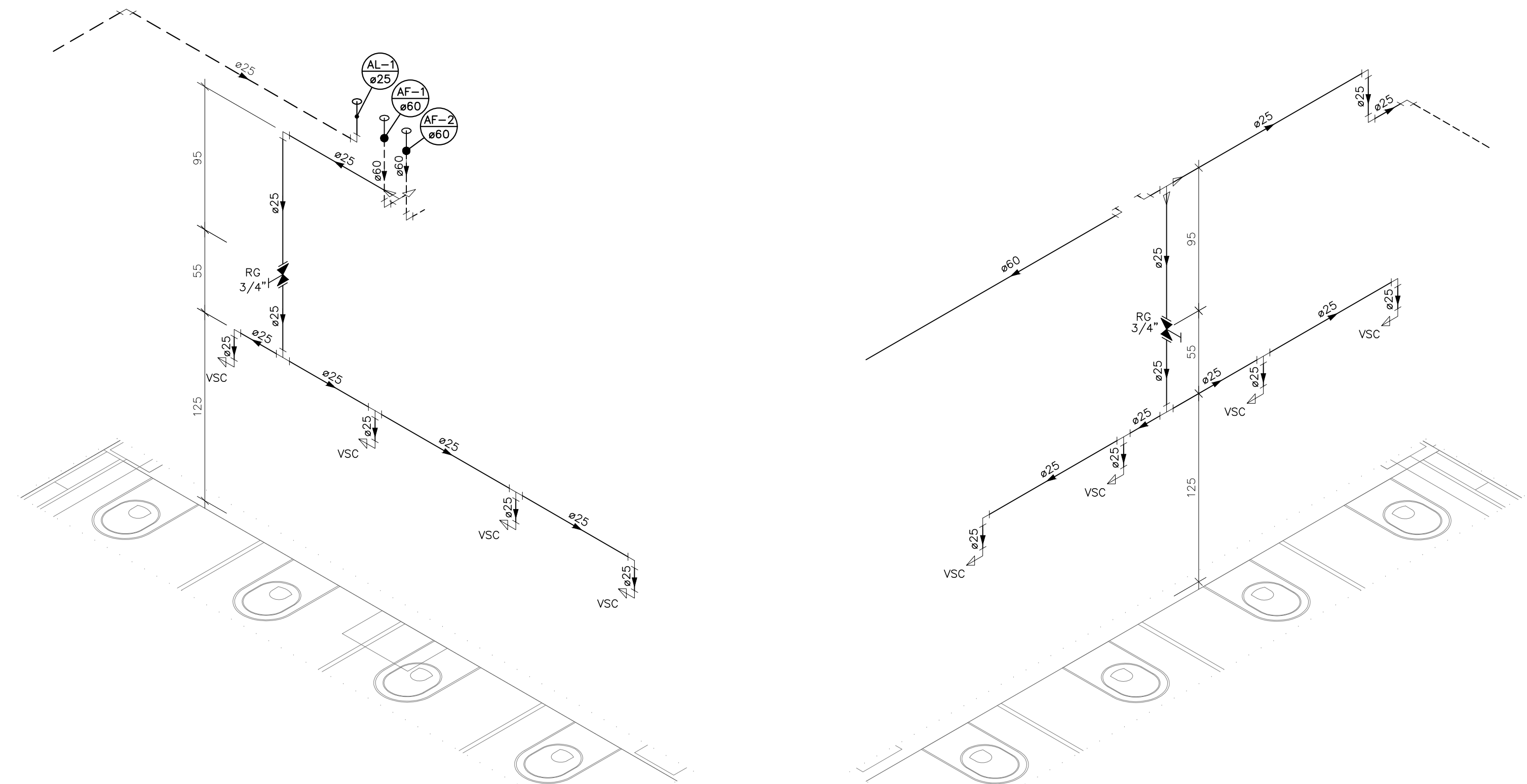
- DNIT 104/2009-ES - SERVIÇOS PRELIMINARES
- DNIT 018/2006-ES - SARJETAS E VALETAS DE DRENAGEM
- DNIT 021/2004-ES - ENTRADAS E DESCIDAS D'ÁGUA
- DNIT 023/2006-ES - BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO
- DNIT 022/2006- ES- DRENAGEM - DISSIPADORES DE ENERGIA
- DNIT 026/2004- ES- DRENAGEM – CAIXAS COLETORAS

Autor do Projeto de Drenagem:

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

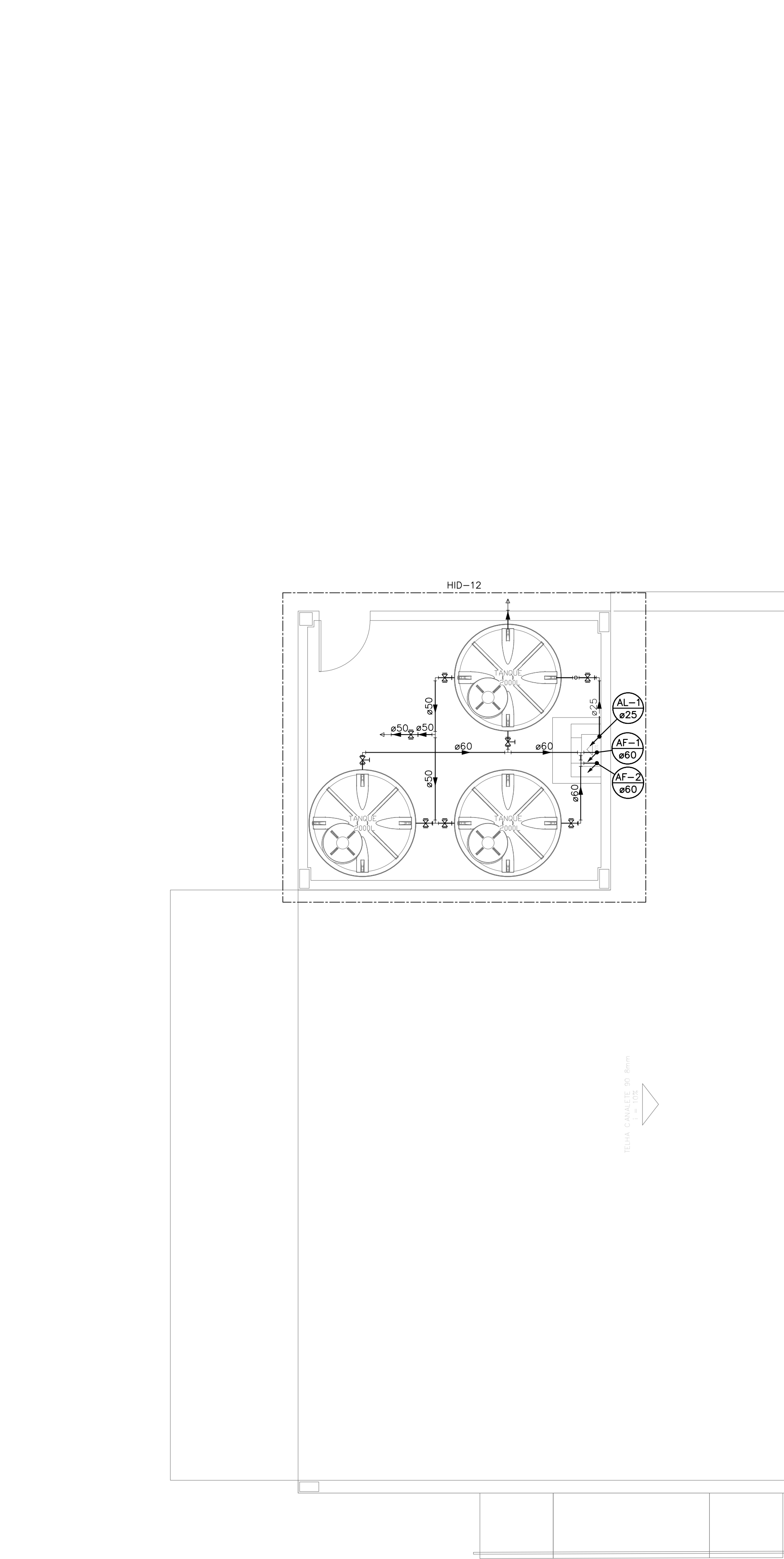


PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO – HIDRÁULICA
ESC.: 1/50

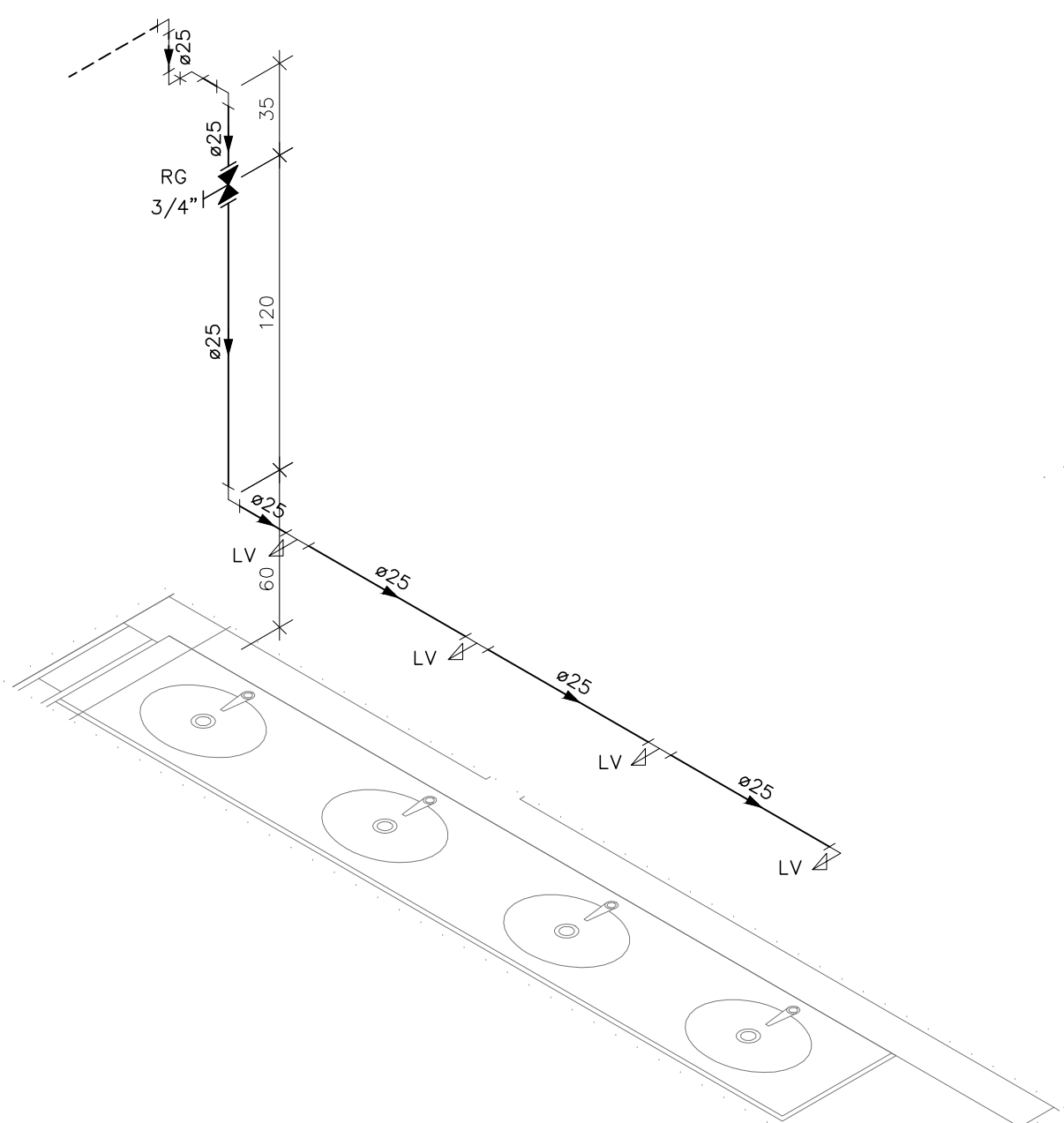


DETALHE HID-1
1:25

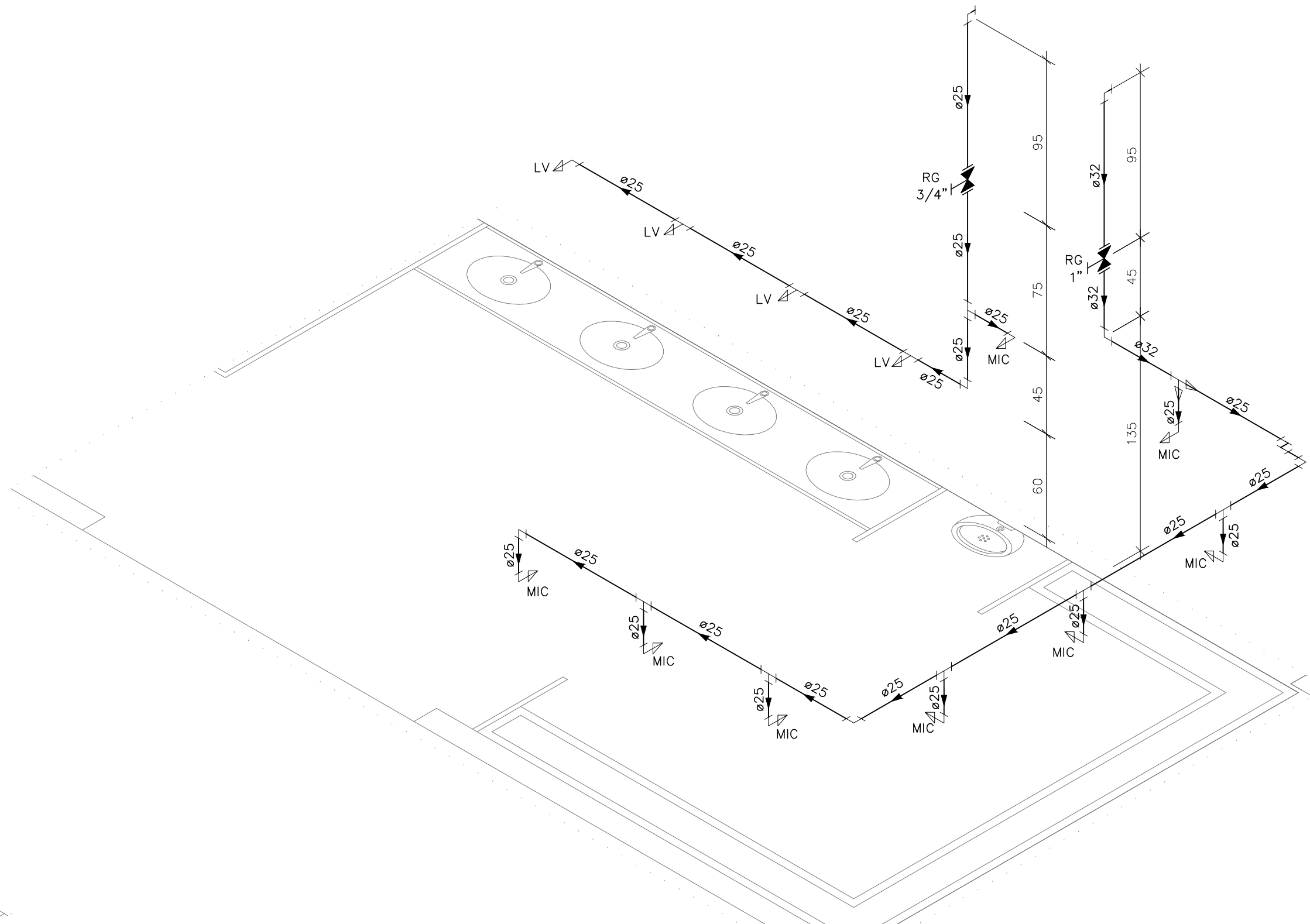
DETALHE HID-2
1:25



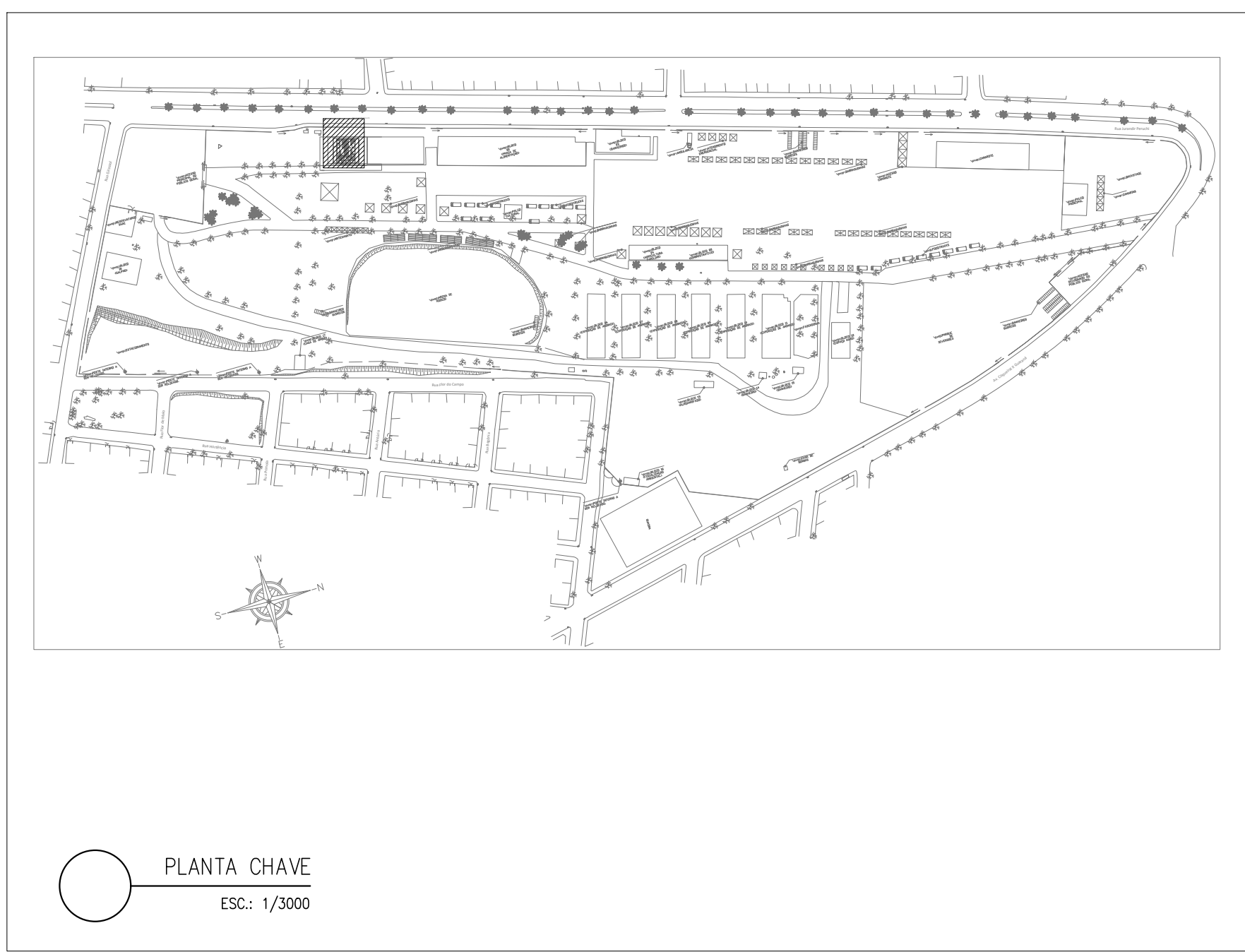
PLANTA DE COBERTURA – HIDRÁULICA
ESC.: 1/50



DETALHE HID-3
1:25



DETALHE HID-4
1:25



PLANTA CHAVE
ESC.: 1/3000

INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO		
LEGENDA DAS INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)
DH	DUCHA HIGIÊNICA – 25MM X 1/2"	50
LV	LAVATÓRIO – 25MM – 1/2"	60
MC	WICETORIO COM VALVULA DE DESCARGA – 25MM X 1/2"	105
VSC	VASO SANITÁRIO C/ CAXA EMBUTIDA NA PAREDE 25MM X 1/2"	142/100(CD)
RG	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA OROMADA	180
RG	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	VAR.
AL	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO	---
AF	COLUNA DE AGUA FRIA	---
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO SUBINDO	---
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO DESCENDO	---
AL-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO PASSANDO	---
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE AGUA FRIA SUBINDO	---
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE AGUA FRIA DESCENDO	---
AF-XX VAR.	INDICAÇÃO DE TUBO DE AGUA FRIA PASSANDO	---

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES DE AGUA 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) – AGUA FRIA

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETOS FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
1) NBR 9626/2005 – SISTEMA PRESSÃO DE AGUA FRIA E AGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 9626/1999 – SISTEMA PRESSÃO DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10846/1999 – INSTALAÇÕES PRESSÃO DE AGUA FRIA.

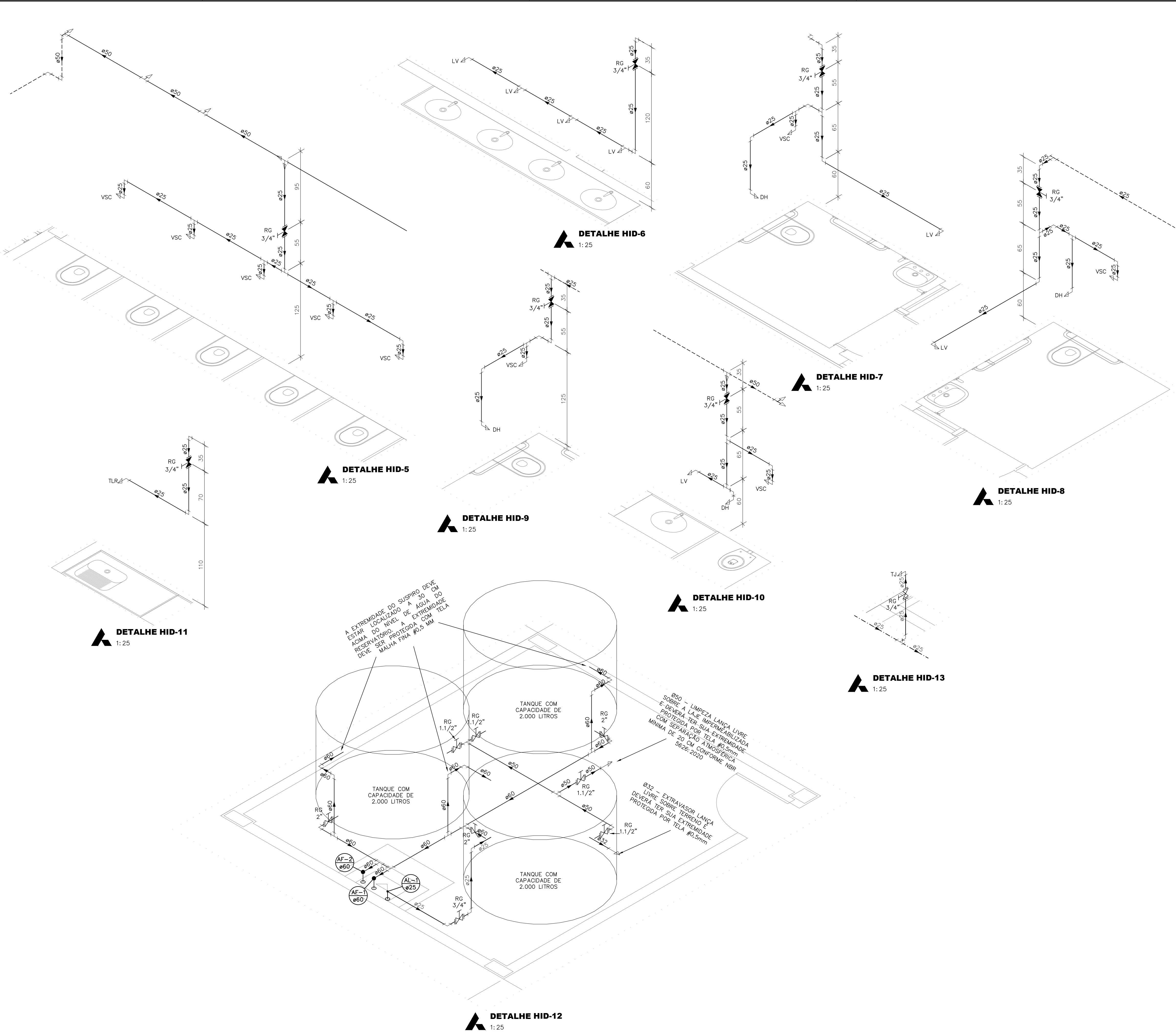
NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:
01- TODOS OS TUBOS APARENTES (NÃO EMBUTIDOS NA ALVENARIA) SERÃO FIXADOS COM FITAS METÁLICAS ADEQUADAS;
02- TODAS AS CONEXÕES NOS PONTOS DE SAÍDA DE AGUA, SERÃO COM BUCHA DE LATA;
03- EM INSTALAÇÃO FREDA DE AGUA FRIA ABASTECIDA COM AGUA NÃO POTÁVEL, TODAS 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: "AGUA NÃO POTÁVEL";
04- NOS CASOS ONDE HÁ NECESSIDADE DE ATIVIDADES PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO EM RELAÇÃO AS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMERAS OU OUTRO MODO, 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 AS PAREDES OU PISOS, NO QUE SE REFERE A MOVIMENTAÇÃO, EM ESPECIAL, HÁ QUE SE PRESERVAR A INTEGRIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DAS TUBULAÇÕES FRENTE AOS DESLOCAMENTOS PRESTOS DAS PAREDES OU DOS PISOS;
06- O TUBO DE SUPORTE DO SANITÁRIO DEVERÁ SER PROVEDO DE TELA COM MALHA FINA (40,5mm) EM SUA EXTREMIDADE;
07- O TUBO DO EXTRAVASOR DEVERÁ LANÇAR A AGUA EM QUEDA LIVRE EM LOCAL VISÍVEL E DEVERÁ POSSUIR EM SUA EXTREMIDADE, TELA DE MALHA FINA (40,5mm);
08- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE PADRÃO DE CORES: VERDE-AGUA FRIA, LARANJA-AGUA QUENTE, MARRON-AGUA 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 14027/1999";
10- OS MATERIAIS E SISTEMAS UTILIZADOS NA IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS OU DE OUTROS COMPONENTES DEVEM PRESERVAR A POTABILIDADE DA AGUA;
11- NOS RESERVATÓRIOS ONDE HÁ RESERVA DE AGUA 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.

Desenvolvido automaticamente
goub
DEVID MATHIAS DAS NEVES
DATA: 20/12/2025 15:03:45
versão: 1.0.0.0

REVISÕES			
REV.	POR.	DATA	DESCRIÇÃO
01	DEVID	02/2025	EMISSÃO INICIAL

 <div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO LUIZ CARLOS COUTINHO</div>			
(OBRAS) RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL ENDEREÇO: RUA GRASSOLI, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANA, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 2714270200166			
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		PRANCHAS: 01/05	
AUTOR DO PROJETO: DEVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		ESCALA: INDICADA REVISÃO: LUCAS DATA: 02/2025	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO, PLANTA DE COBERTURA – HIDRÁULICA E DETALHES ISOMÉTRICOS		R00	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		 RUA PENHA, 005/006, 100, 1 CAXA DE CORREIO: 100 – CENTRO, RUA DEVID M. TEL: (27) 3324-8777 / (27) 3324-8777 E-MAIL: dan@danengenharia.com.br	
		CONTRATO: 072/2022 A.S.: 033/2025	

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



INDICAÇÕES DOS PONTOS DE CONSUMO		
LEGENDA DAS INDICAÇÕES		ALTURA DOS PONTOS (CM)
DH	DUCHA HIGIÊNICA – 25MM X 1/2"	50
LV	LAVATÓRIO – 25MM – 1/2"	60
MIC	MICTORIO COM VALVULA DE DESCARGA – 25MM X 1/2"	105
VSC	VASO SANITÁRIO C/ CAIXA EMBUTIDA NA PAREDE 25MM x 1/2"	142/100(PCD)
RG	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA	180
RG	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	VAR.
AL	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO	--
AF	COLUNA DE ÁGUA FRIA	--
AL-XX VAR.	↑ INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO SUBINDO	--
AL-XX VAR.	↓ INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO DESCENDO	--
AL-XX VAR.	↑ ↓ INDICAÇÃO DE TUBO DE ALIMENTAÇÃO PASSANDO	--
AF-XX VAR.	↑ INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA SUBINDO	--
AF-XX VAR.	↓ INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA DESCENDO	--
AF-XX VAR.	↑ ↓ INDICAÇÃO DE TUBO DE ÁGUA FRIA PASSANDO	--

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

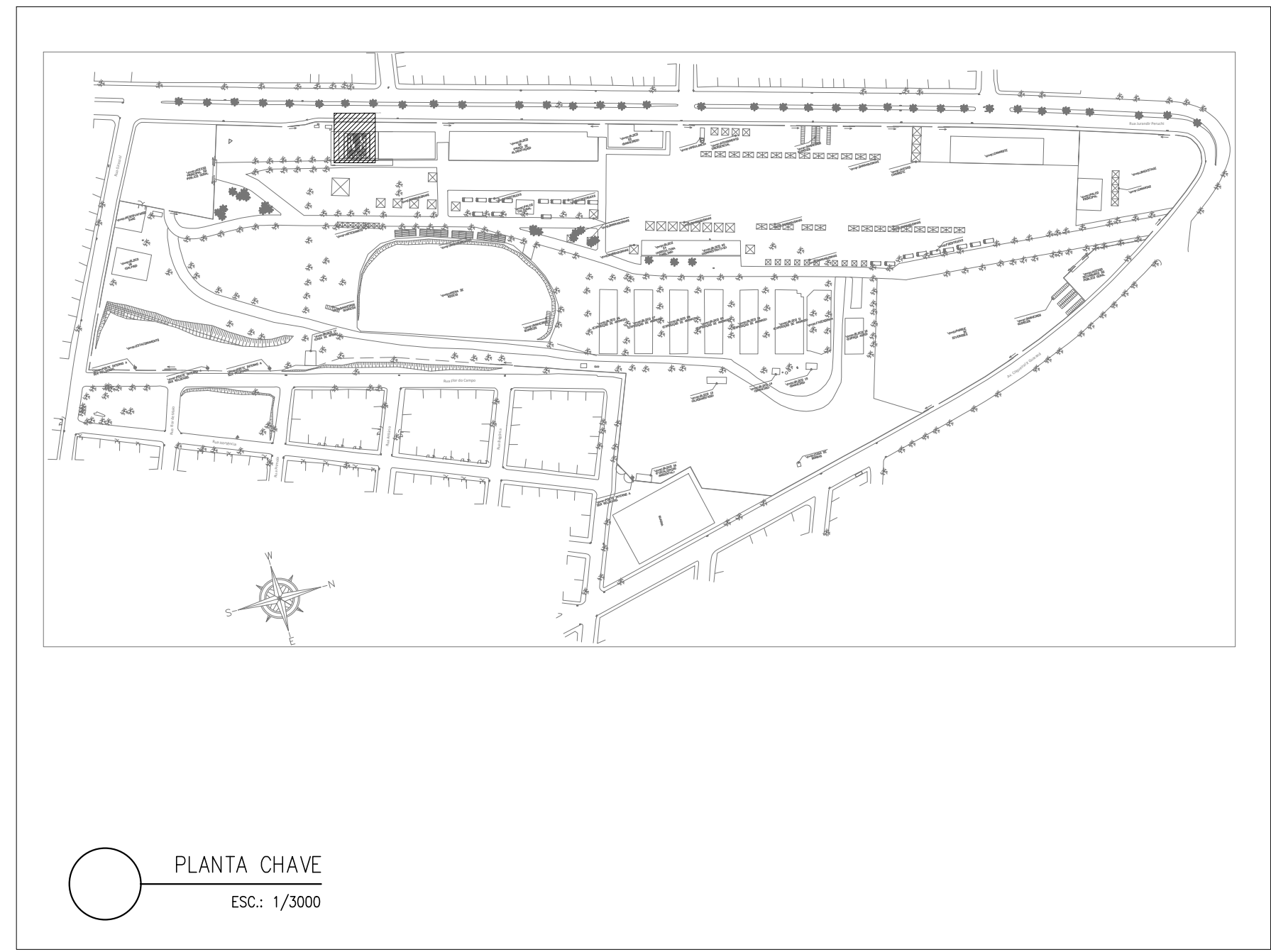
OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETOS FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
1) NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 8160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

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 ESPESURA, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PERMITIR A MOVIMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO, EM RELAÇÃO ÀS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MEIO, INDIVIDUALMENTE 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, 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 NM207/1999";
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	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
PREFEITO:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL			
ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166			
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		PRANCHA:	02/05
AUTOR DO PROJETO:		ESCALA:	INDICADA
DEVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D		DESENHO:	LUCAS
COORDENAÇÃO:		REVISÃO:	R00
MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		DATA:	DEZ/2025
ASSUNTO: DETALHES ISOMÉTRICOS		CONTRATO:	072/2022
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		A.S.:	033/2025

Rua Jurandir Peruchi



PLANTA CHAVE
ESC.: 1/3000

CAIXAS DE ESGOTO				
CAIXA	COTA DE TOPO	COTA DE FUNDO	COTA DE SAÍDA	ALTURA TOTAL (m)
CE-1	78.42	78.06	78.06	0.36
CE-2	78.42	77.95	77.95	0.47
CE-3	78.38	78.07	78.07	0.31
CE-4	78.50	77.96	77.96	0.54
CE-5	78.50	77.89	77.89	0.61
CE-6	78.50	77.87	77.87	0.63
CE-7	78.50	77.80	77.80	0.70
CES-1	78.42	77.67	78.07	0.75

CAIXAS DE DRENAGEM				
CAIXA	COTA DE TOPO	COTA DE FUNDO	COTA DE SAÍDA	ALTURA TOTAL (m)
CA-1	78.50	77.75	77.95	0.75
CA-2	78.50	77.54	77.74	0.96
CA-3	78.50	77.30	77.50	1.20

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
	CAIXA SFONADA, MONTADA C/ GRELHA E PORTA
	CAIXA SFONADA, MONTADA C/ GRELHA E PORTA
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES 60X60 CM
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SFONADA 60X60 CM
	CAIXA DE ÁREA 60X60 CM
	RAIO HEMISFÉRICO TIPO ABACAXI Ø INDICADO
	DIÂMETRO DO TUBO EM MM
	DIÂMETRO DO TUBO EM MM ENTRE CAIXAS (ENTRERADO)
	MANEIRA DE CONCRETO ARMADO
	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 PLUVIAL

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETOS FORAM BASEADOS NAS NORMAS:
1) NBR 8402/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
2) NBR 9100/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO – PROJETO E EXECUÇÃO;
3) NBR 10844/1989 – INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAL.

NOTAS E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS:

- 1) DEVERÃO SER ADOTADAS AS SEGUINTES DECLINAÇÕES MÍNIMAS PARA TUBULAÇÕES DE ESGOTO/DRENAGEM:
- 2% PARA TUBULAÇÕES DE ESGOTO COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;
- 1% PARA TUBULAÇÕES DE ESGOTO COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm;
- 1,0% PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM;
- 2) TUBULAÇÕES E CONEXÕES PARA ESGOTO BRANCO EM PVC RÍGIDO, SÉRIE NORMAL;
- 3) NOS CASOS ONDE NA NECESSIDADE DE ATRAVESSAR PAREDES OU PISOS ATRAVÉS DE SUA ESPESSURA, DEVEM SER UTILIZADAS FORMAS DE PERMITIR A MONUMENTAÇÃO DA TUBULAÇÃO EM RELAÇÃO AS PRÓPRIAS PAREDES OU PISOS, PELO USO DE CAMISAS OU OUTRO MODO IGUALMENTE EFICAZ;
- 4) DEVERÁ SER INSTALADO DISPOSITIVOS DE INSPEÇÃO NAS JUNÇÕES E MUDANÇAS DE DIREÇÃO DAS TUBULAÇÕES QUE PASSAM PELO TETO DOS PAVIMENTOS;
- 5) NOS TUBOS DE DESCIDA DE ÁGUA PLUVIAL DEVERÁ SER INSTALADO IT-DE DE INSPEÇÃO;
- 6) OS RAMAIS PROVENIENTES DOS MICTÓRIOS SÓ PODERÃO SER LIGADOS A RALOS OU CAIXAS SFONADAS COM TAMPA CEGA E DEVEM SER CHAMADO DE OUTRO MATERIAL NÃO ATACADO PELA URINA;
- 7) CASO OS ELEMENTOS HIGIENOSANITÁRIOS NECESSITEM ATRAVESSAR ELEMENTOS ESTRUTURAIS, VER DETALHE QUE CONTÉM AS REGRAS PARA EXECUÇÃO DE FUROS;
- 8) A POSIÇÃO EXATA DOS DRENOS DE AR CONDICIONADO DEVERÁ SER CONFIRMADA QUANDO DA COMPRA DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO.

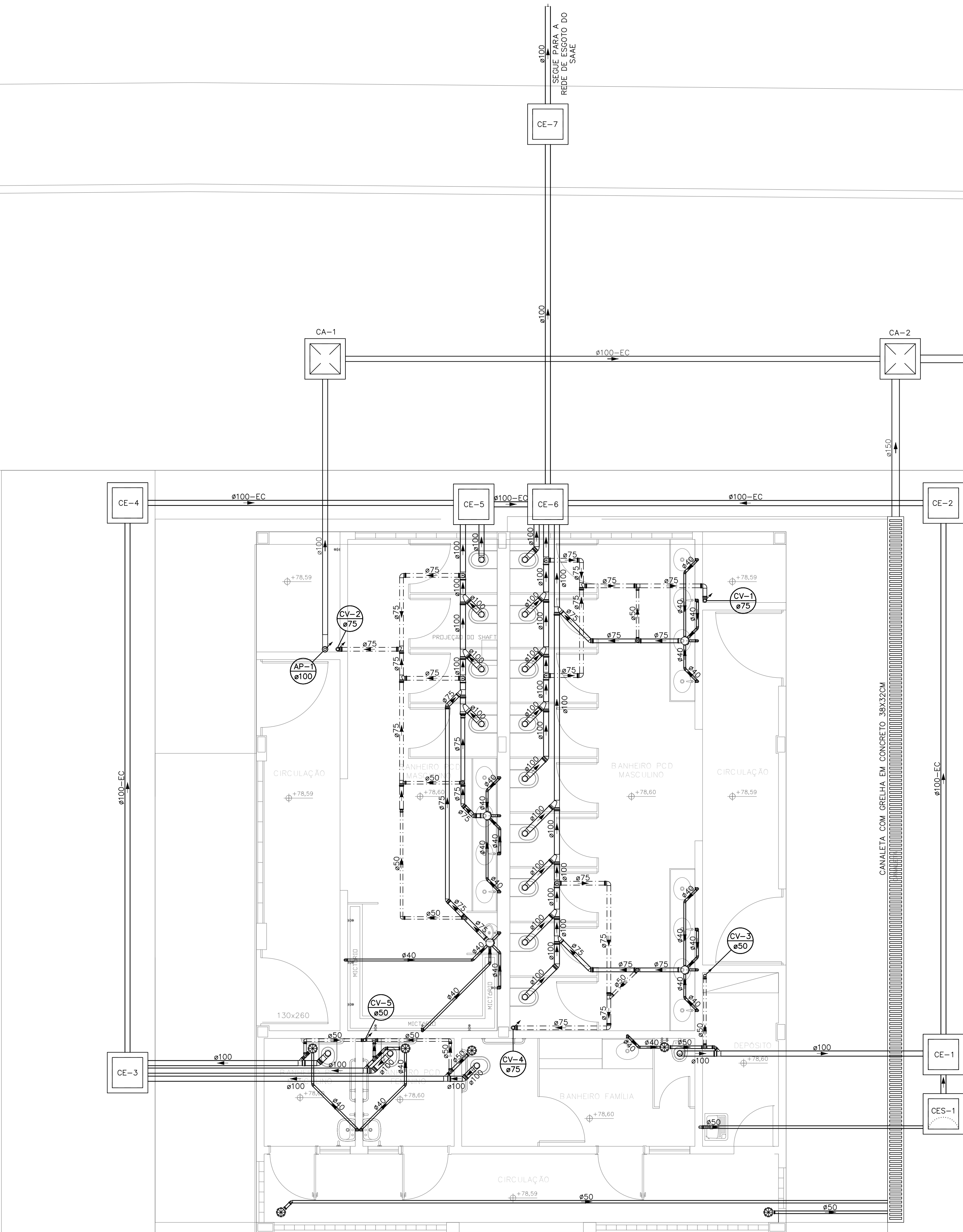
CAIXAS
1) TODAS AS CAIXAS DEVERÃO SER FEITAS EM BLOCO DE CONCRETO SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL;
2) SEREM REVESTIDAS INTERNAMENTE COM REDEDO IMPERMEABILIZADO AS PAREDES;
3) EXECUTAR TODOS OS CANTOS ABALUADOS;
4) IDENTIFICAR A FUNÇÃO DAS CAIXAS NAS TAMPAS;
5) DEVERÃO SER FECHADAS HERMETICAMENTE.

NOTAS (CAIXAS DE PASSAGEM):

- 1) É IMPERMEABILIZÁVEL QUE TODAS AS CAIXAS TENHAM SUAS DIMENSÕES VERIFICADAS, SEM COMO OS DIÂMETROS REAIS DE ENTRADA E SAÍDA DOS TUBOS, DE ACORDO COM AS PLANTAS BAIXAS;
- 2) TODAS AS CAIXAS DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS COM BLOCOS DE CONCRETO DE VEDAÇÃO, REVESTIDAS INTERNAMENTE COM REDEDO IMPERMEABILIZADO;
- 3) OS CANTOS INTERNOS DEVERÃO SER ABALUADOS;
- 4) A COE (CAIXA DE SOBRESUPELAÇÃO ESPECIAL) ATENDE A NBR 9100/99 MANUTENÇÃO ITEM 7. QUALIDADE ITEM 8.2.2 ALÍNEAS e e f, ITEM 8.2.4 ALÍNEAS d e g, SENDO QUE O EXECUTOR DEVERÁ RESPEITAR O USUÁRIO NO FINAL DA EDIFICAÇÃO, ELABORANDO OS MANUAIS DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA CAIXA;
- 5) AS TAMPAS (VISTAS) DEVERÃO SER EM FERRO FUNDIDO (TFT), DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS DE ACORDO COM SUA UTILIZAÇÃO, E QUANDO NÃO FOREM CAIXAS RALOS, TER FICHAMENTO HERMÉTICO E APÓS MANUTENÇÃO DEVEM SER NOVAMENTE VEDADAS HERMETICAMENTE COMO FORMA DE PREVENÇÃO À DENGUE. DES- NA EXECUÇÃO DAS CAIXAS E MANUTENÇÃO DAS MESMAS, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PREVENÇÃO CONTINUA À DENGUE;
- 6) NAS CAIXAS QUE CONTÊM ÁGUA PLUVIAL/ÁGUA LIMPA, SERÃO ADOTADOS DISPOSITIVOS P/ PERREITA VEDAÇÃO – DAS TAMPAS E UTILIZADAS TELAS METÁLICAS NAS GRELHAS DAS CAIXAS RALOS E TOR (TUBO COM GRELHA) COMO PREVENÇÃO À DENGUE.

NOTAS PARA DRENAGEM PLUVIAL:

- 1) AS TUBULAÇÕES DEVERÃO APRESENTAR DECLINAÇÕES CONSTANTES DE NO MÍNIMO 1% QUANDO NÃO FOREM INDICADAS;
- 2) AS CAIXAS, LAJES IMPERMEABILIZADAS E PAVIMENTAÇÃO DEVERÃO APRESENTAR DECLINAÇÕES CONSTANTES DE NO MÍNIMO 1% QUANDO NÃO FOREM INDICADAS;
- 3) NAS COLUNAS DE ÁGUA PLUVIAL DEVERÃO SER INSTALADOS RALOS HEMISFÉRICOS (ABACAXI) NO DIÂMETRO INDICADO;
- 4) DEVERÁ SER EXECUTADA A IMPERMEABILIZAÇÃO NA REGIÃO DOS RALOS HEMISFÉRICOS DE ACORDO COM OS PROCEDIMENTOS INDICADOS PELO MANUAL DO FABRICANTE DA IMPERMEABILIZAÇÃO A SER UTILIZADA;
- 5) TODAS AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES INTERNAS DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL SERE REFORÇADA (R).



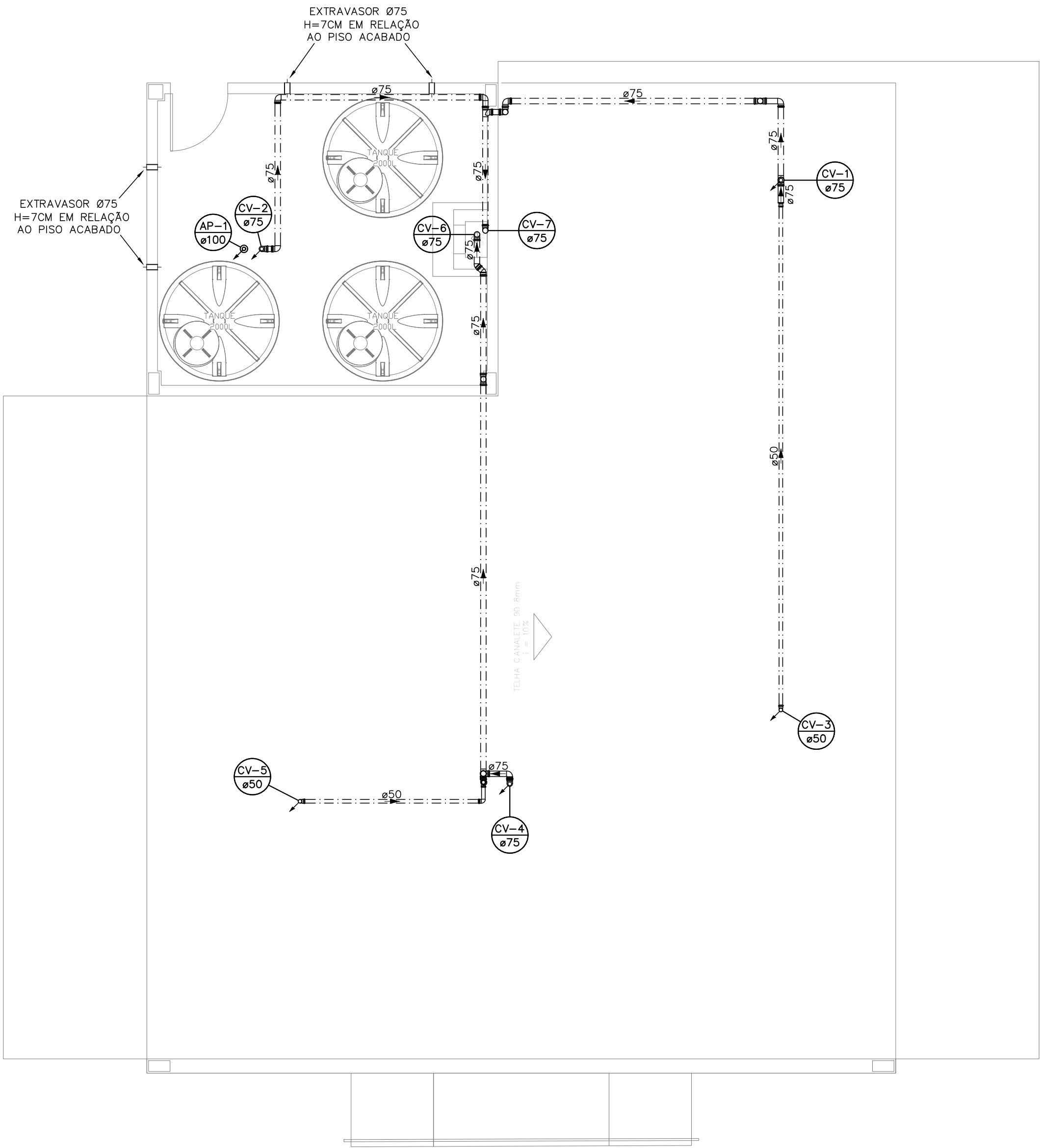
BLOCO 01

PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO – SANITÁRIA
ESC.: 1/50

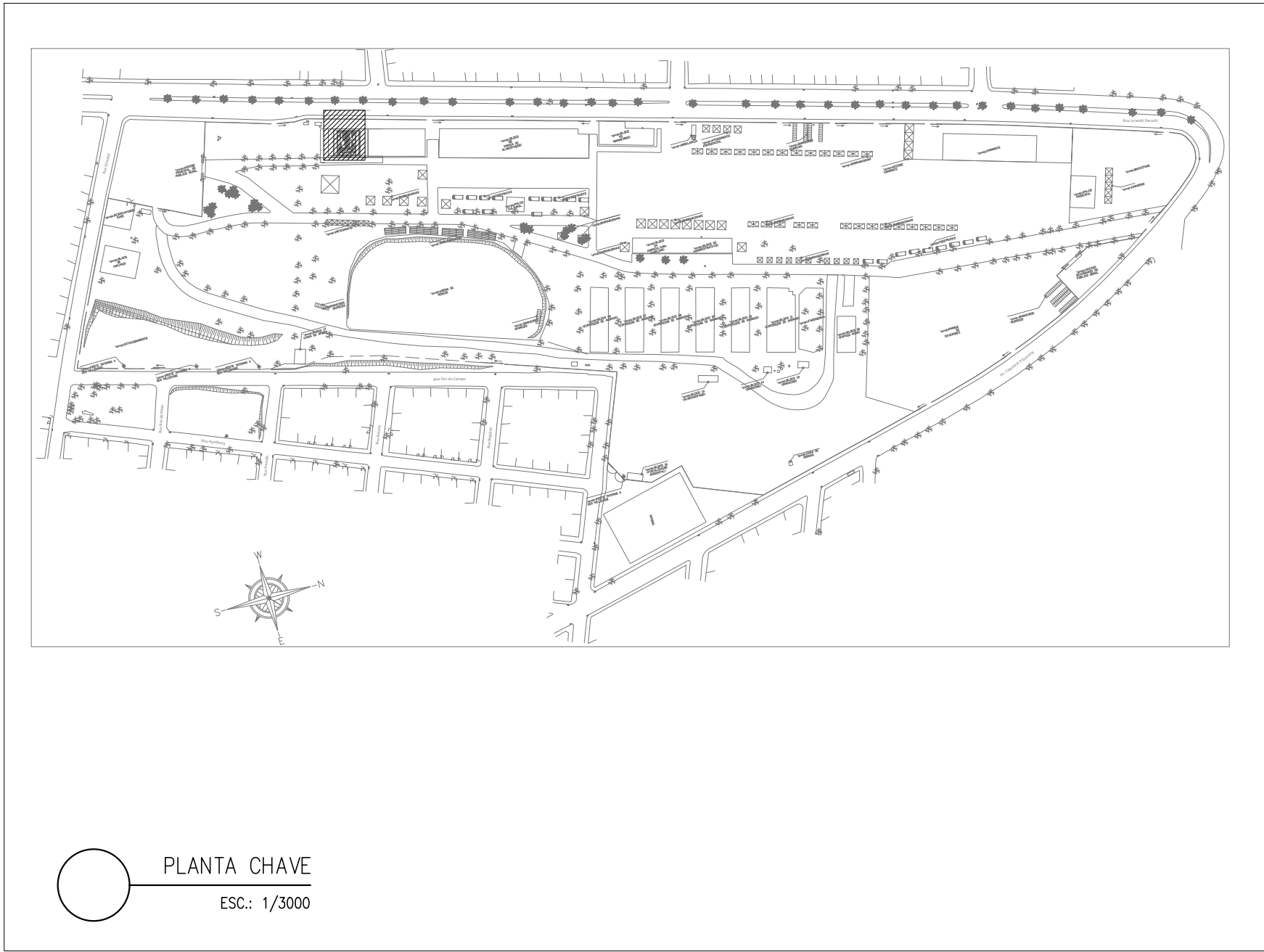
REVISÕES			
REV.	POR	DATA	DESCRIÇÃO
01	DEVID	02/2025	EMISSÃO INICIAL

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
LUIZ CARLOS COUTINHO			
OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL			
ENDEREÇO: RUA GRASSOLI, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANA, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.			
PROPOSTORES: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 2714270200166			
AUTOR DO PROJETO: DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D		PRONCHIA: 03/05	
COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		ESCALA: INDICADA	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO – SANITÁRIA		REVISÃO: LUCAS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		REVISÃO: RAO	
		DATA: 02/2025	
		CONTRATO: 072/2022	
		A.S.: 03/2025	

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



PLANTA DE COBERTURA - SANITÁRIA
ESC.: 1/50



PLANTA CHAVE
ESC.: 1/3000

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 150X150X75 COM 5 ENTRADAS
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES 60X60 OU 80X80CM
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIFONADA 60X60CM
	CAIXA DE AREIA 60X60CM
	RALO HEMISFÉRICO TIPO ABACAXI Ø INDICADO
	ØXX DIÂMETRO DO TUBO EM MM
	ØXX-EC DIÂMETRO DO TUBO EM MM ENTRE CAIXAS (ENTERRADO)
	ØXX-MC MANILHA DE CONCRETO ARMADO
	CV-XX ØVAR COLUNA DE VENTILAÇÃO
	AP-XX ØVAR 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 PLUVIAL

OS DIMENSIONAMENTOS DESTES PROJETOS 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	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO - SÃO MARCOS - 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: MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D

ASSUNTO: PLANTA DE COBERTURA - SANITÁRIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PRANCHA: 04/05

ESCALA: INDICADA

DESENHO: LUCAS

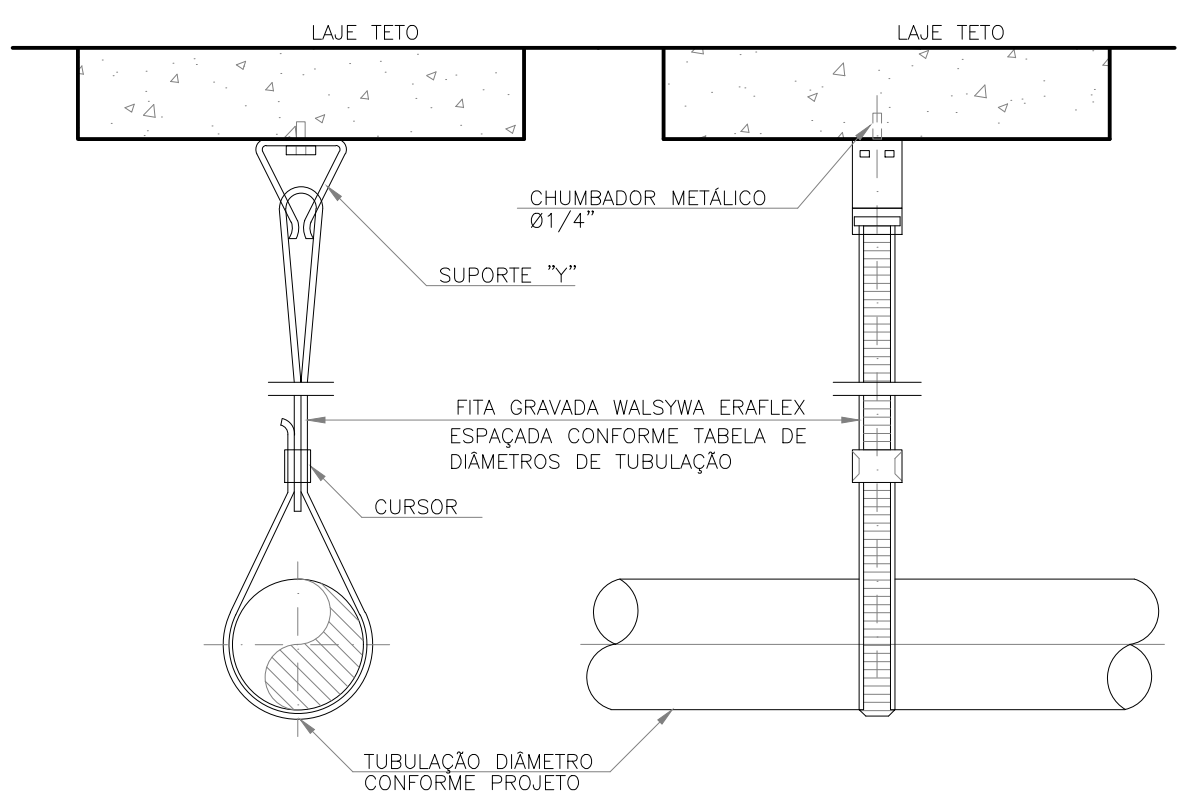
REVISÃO: R00

DATA: DEZ/2025

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

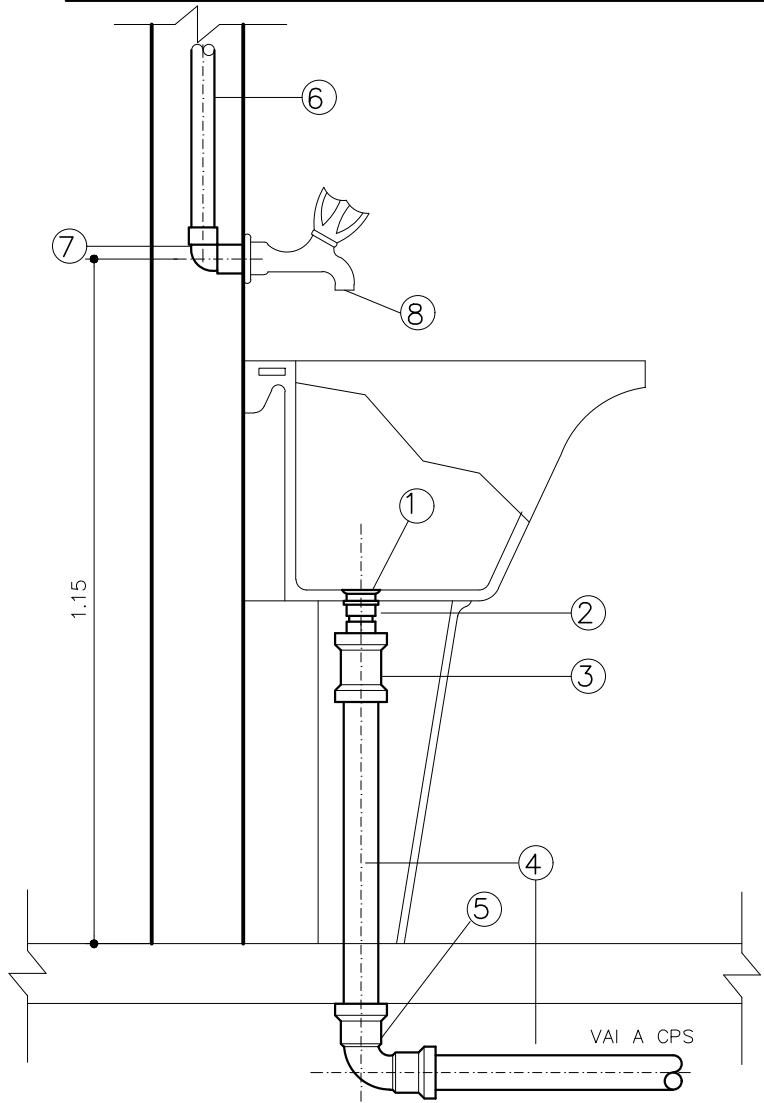
CONTRATO: 072/2022

A.S.: 033/2025

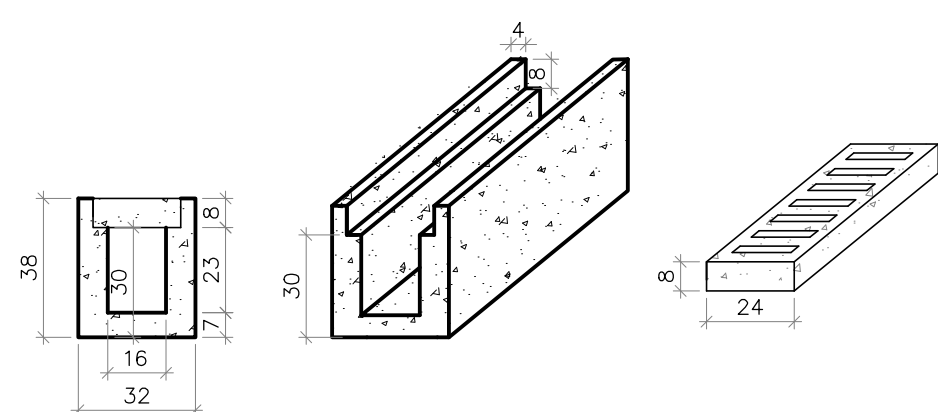
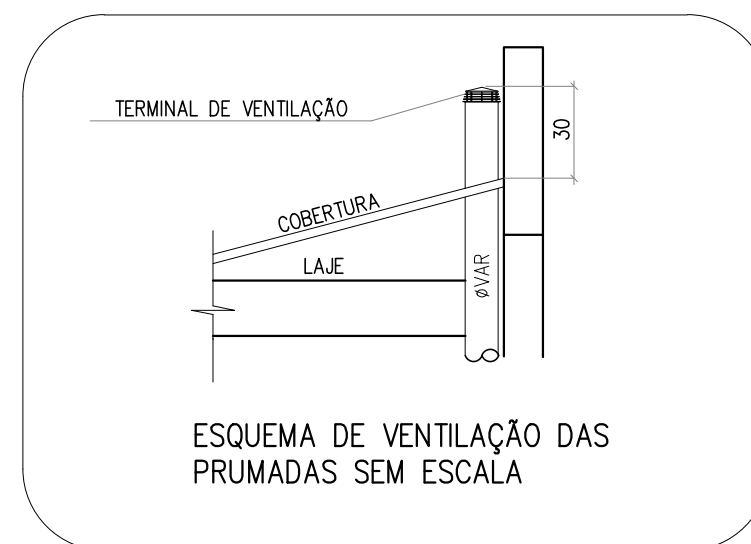
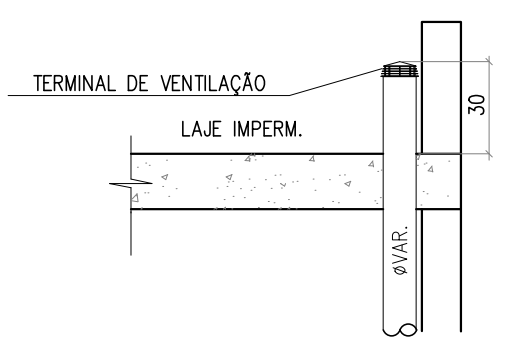


Bitolas DE (mm)	Tubos Soldáveis (m)
20	0,9
25	1,0
32	1,1
40	1,3
50	1,5
60	1,7
75	1,9
85	2,1
110	2,5

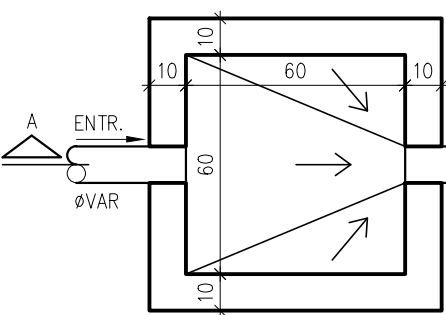
DETALHE DE FIXAÇÃO DE TUBULAÇÃO



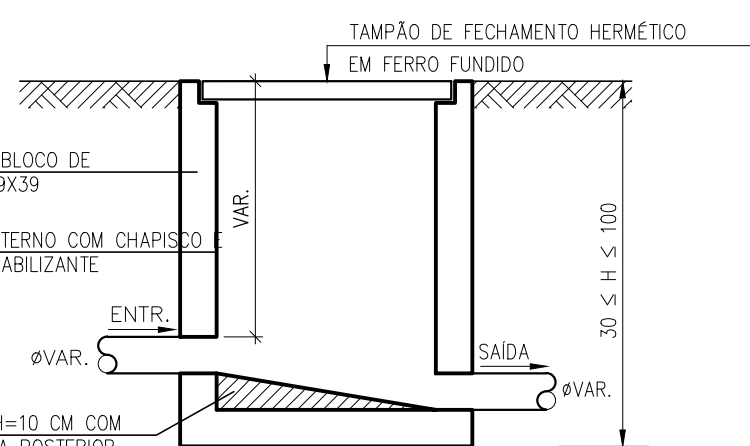
- ## LIGAÇÃO DE LAVATÓRIO
-
- ### LISTA DE MATERIAL
- 1 - VALVULA P/ LAVATÓRIO, CROMADA
 - 2 - ADAPTADOR PARA VALVULA DE LAVATÓRIO 40mm (EG-30)
 - 3 - JOELHO 90° ø 40mm C/ BOLSA P/ ANEL DE VEDACAO
 - 4 - CURVA 90° ø 40mm
 - 5 - TUBO P/ ESGOTO SECUNDARIO ø 40mm
 - 6 - ENGATE PLÁSTICO
 - 7 - COTOVELO AZUL ø 20 mm x 1/2" ELUMAPLAST
 - 8 - TUBO PVC SOLDADAVEL ø 20mm
 - 9 - JOELHO 90° ø 40mm
 - 10 - TORNEIRA PARA LAVATÓRIO HIDRO-MECÂNICA



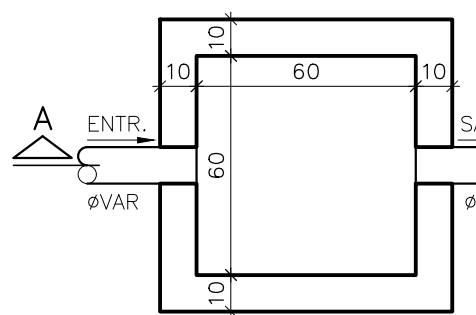
ESC.:1/20



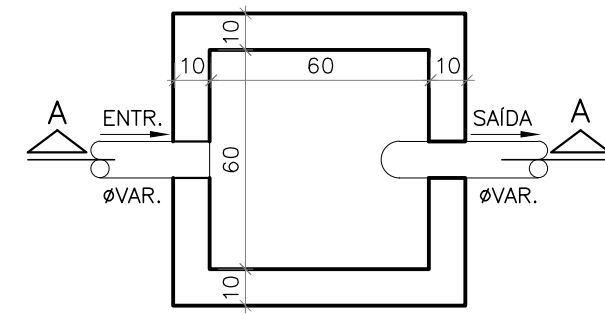
CX. DE ESGOTO
ESC.:1/20



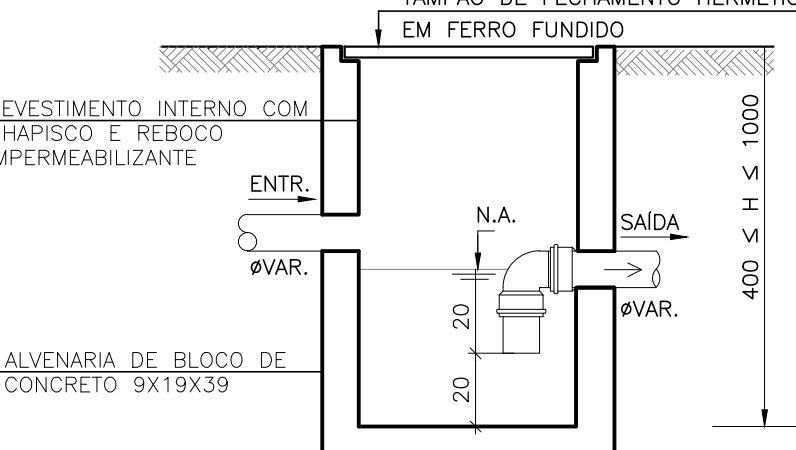
CORTE AA
ESC.:1/20



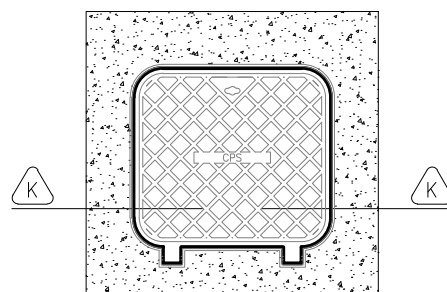
CX. DE AREIA
ESC.:1/20



CX. ESGOTO SIFONADA
ESC.:1/20



CORTE AA
ESC.:1/20



NOTAS (CAIXAS DE PASSAGEM):

- 01 - É IMPRECONSELHADO QUE TODAS AS CAIXAS TENHAM SUAS DIMENSÕES VERIFICADAS, BEM COMO OS DIÂMETROS REDES DE ENTRADA E SAÍDAS DOS TUBOS, DE ACORDO COM AS PLANTAS BÁSICAS.
- 02 - AS CAIXAS DE VEDAÇÃO DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS COM BLOCOS DE CONCRETO DE VED. 150, REVESTIDAS INTERNOAMENTE COM REBOCO IMPERMEABILIZADO COM MANTA ASFÁLTICA E PINTADAS NA COR BRANCA.
- 03 - OS CANTOS INTERNOS DEVERÃO SER ABULADOS PARA MELHOR FIXAÇÃO DA MANTA.
- 04 - O CSE (CAIXA DE CORDURA ESPECIAL) ATENDE A NR 816/99, MANUTENÇÃO, ITEM 7. QUALIDADE: ITEM 8.2.2 ALÍNEAS 1 e 4, ITEM 8.2.4 ALÍNEAS 4 e 6, 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 (VÍTRIS) DEVERÃO SER EM FERRO FUNDO (TFV), DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS DE ACORDO COM SUA UTILIZAÇÃO, E QUANDO NÃO FOREM CAIXAS PAULO, TER FERRAMENTAS DE ABERTURA E NÃO MANUTENÇÃO, DESEM SER NOVAMENTE VEDADAS HERMETICAMENTE COMO FORMA DE PREVENÇÃO A DENÚNCIA. NAS EXECUÇÃO DAS CAIXAS E MANUTENÇÃO DAS MESMAS, DEVEM SER ESTUDADAS FORMAS DE PREVENÇÃO CONTRA A DENÚNCIA.
- 06 - NAS CAIXAS QUE CONTEM AGUA PLUVIAL/AGUA LIMPA, SERÃO ADOTADOS DISPOSITIVOS P/ PERÍFEITA VEDAÇÃO DAS TAMPAS E UTILIZANDO TELAS METÁLICAS PARA PROTEÇÃO CONTRA AS CAIXAS PAULO E TOR (TUBO COM GRELHA), COMO PREVENÇÃO A DENÚNCIA.

R E V I S Õ E S			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL

		<h1 style="text-align: center;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</h1>	
OBRA:		RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL	
ENDEREÇO:		JUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.	
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166	
AUTOR DO PROJETO:		PRANCHAS:	
DEIXO DASHAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D		ESCALA:	
COORDENAÇÃO:		INDICADA	
MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		DESENHO:	LUCAS
ASSUNTO: DETALHES GERAIS		REVISÃO:	R00
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		DATA:	DEZ/2025
CONTRATO:		072/2022	
A.S.:		033/2025	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

**RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE
DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL**

ARACRUZ-ES

DEZEMBRO/2025

SUMÁRIO

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

1 DADOS BÁSICOS

- 1.1 Obra: Reconstrução do Muro Perimetral e Construção de Banheiro no Parque de Exposições Rubens Pimentel.
- 1.2 Local: Rua Girassol, Rua Jurandir Peruchi, Av. Coqueiral x Guaraná, Rua Dália, Rua Flor Do Campo, São Marcos Aracruz-ES.
- 1.3 Proprietário: Prefeitura Municipal de Aracruz.

2 CARACTERÍSTICAS

Trata-se de uma obra de Reconstrução do Perimetral e Construção de Banheiro no Parque de Exposições Rubens Pimentel.

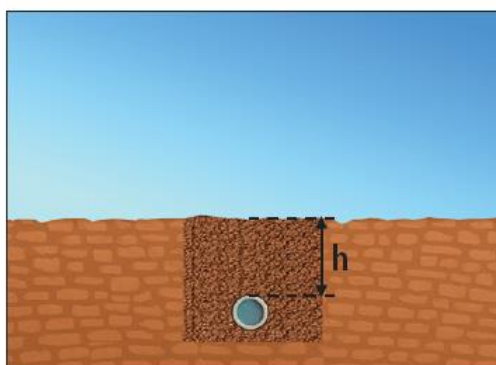
3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 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:

Figura 1 – Profundidade de assentamento de tubos enterrados.

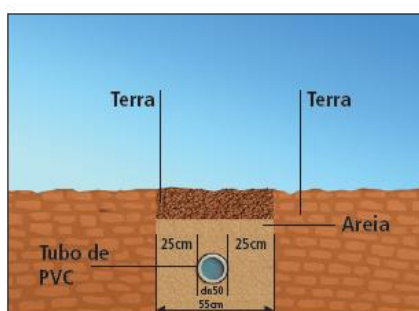
Local de instalação	Cargas Profundidade "h" (m)
Interior dos lotes	0,30
Passeio	0,60
Tráfego leve de veículo	0,80
Tráfego pesado e intenso	1,20
Ferrovia	1,50



Fonte: https://tigresite.s3.amazonaws.com/2025/08/FT_Linha-Soldavel.pdf

Figura 2 - ilustrativa da tubulação enterrada.

Por exemplo: se você tiver uma tubulação com DN 50 (5cm), você terá de abrir uma vala de $5 + 50 = 55$ cm.



Fonte: https://tigresite.s3.amazonaws.com/2025/08/FT_Linha-Soldavel.pdf

- 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:

Figura 3 – Espaçamento da fixação de acordo com DN de cada tubo.

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

Fonte: https://tigresite.s3.amazonaws.com/2025/08/FT_Linha-Soldavel.pdf

- 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: A alimentação de água será feita por meio da interligação à rede existente no parque, localizada próxima à construção do banheiro. Essa rede suprirá os reservatórios superiores, que, por sua vez, distribuirão a água aos pontos de consumo, conforme indicado em projeto.
- 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

Para armazenamento de água potável serão utilizados 03 reservatórios superiores em polietileno com capacidade individual de 2.000 litros, totalizando 6.000 litros.

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. 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.

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.

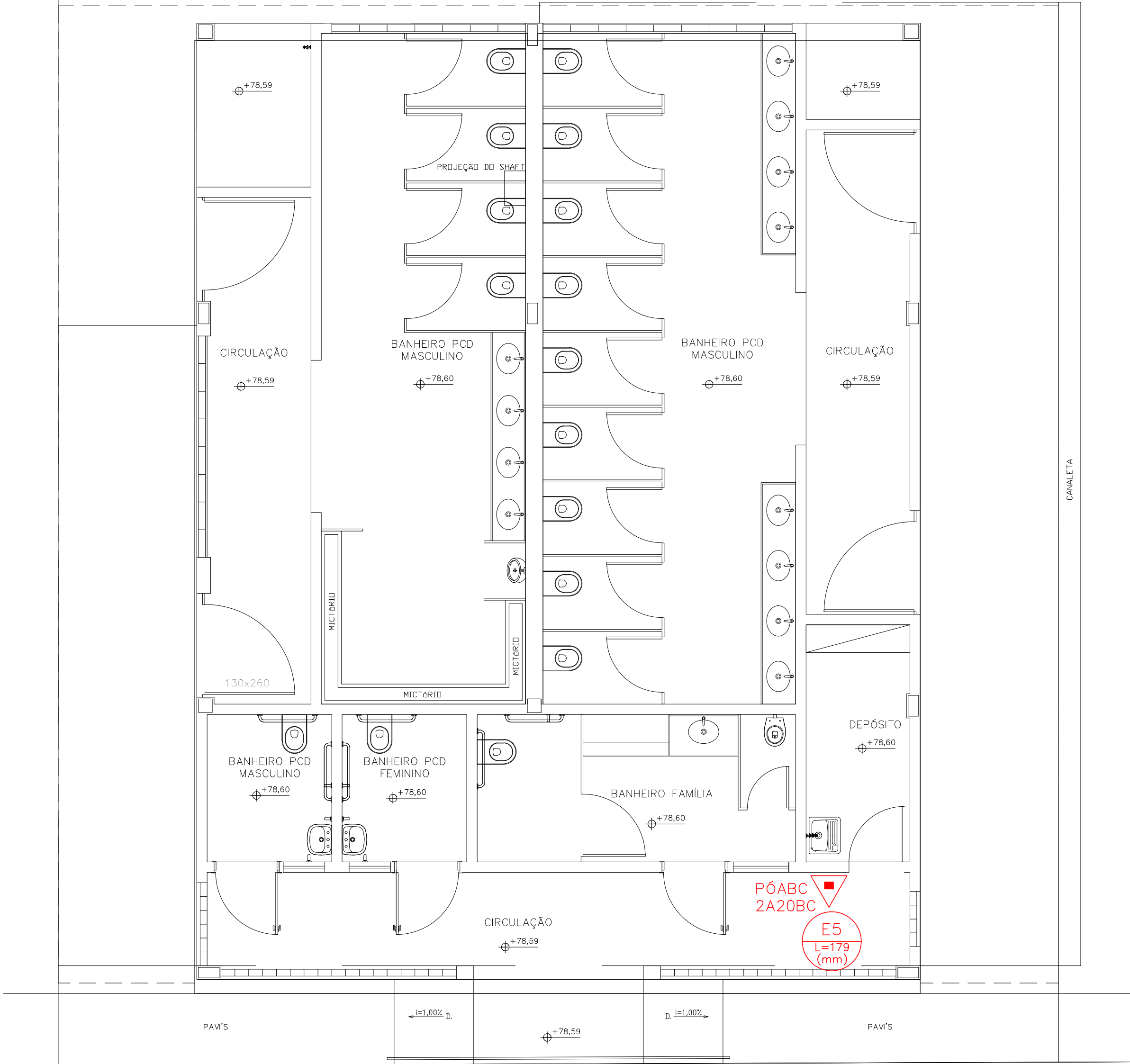
9 TABELA PARA LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA E CISTERNA

- 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.

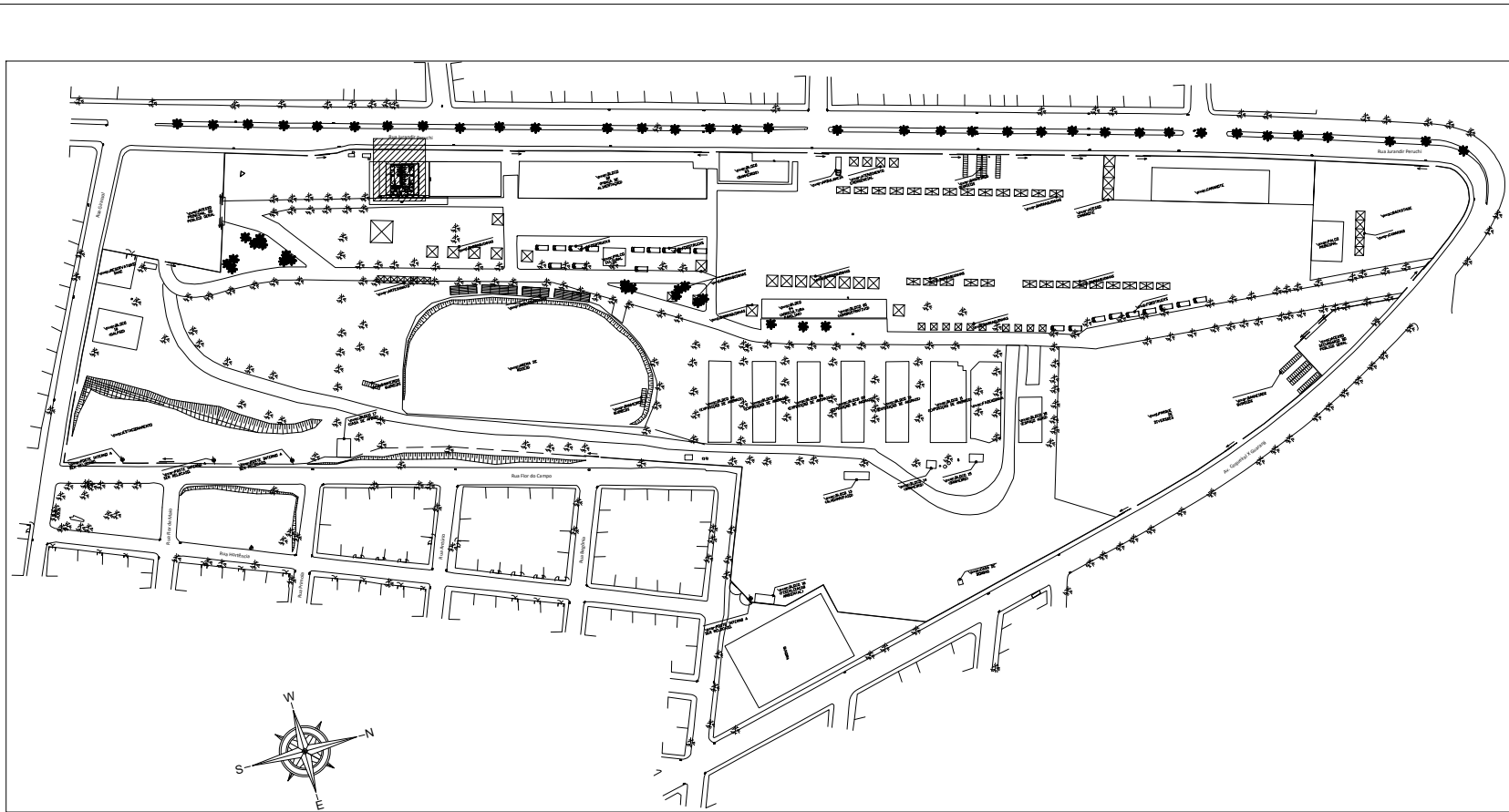
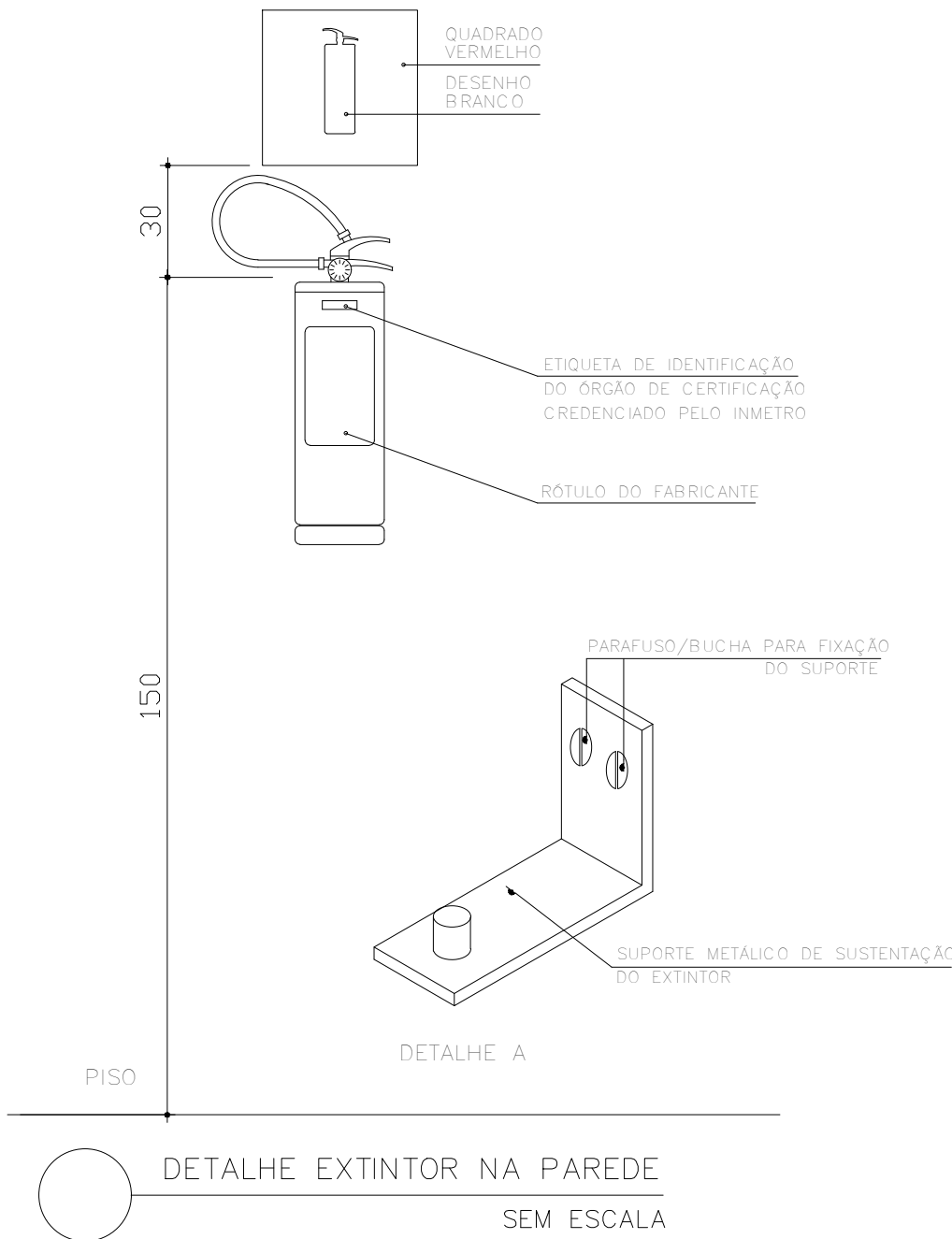
A execução da obra deverá ser conforme o projeto executivo, sempre prezando pelas boas práticas construtivas e normas técnicas vigentes, garantindo assim que a obra tenha a eficiência e qualidade desejada.

Autor do Projeto Hidrossanitário:

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



PLANTA BAIXA
ESC.: 1/50



PLANTA CHAVE
ESC.: 1/3000

EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO		
SÍMBOLO	SIGNIFICADO	QUANTIDADE
	EXTINTOR DE CARGA DE ÁGUA 2A	00
	EXTINTOR DE CARGA DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO2) 5B:C	00
	EXTINTOR DE CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS) 20B:C	00
	EXTINTOR DE CARGA DE PÓ ABC (ABC) 2A:20B:C	01
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	00

EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
SÍMBOLO	SIGNIFICADO	QUANTIDADE	APLICAÇÃO
	EXTINTOR DE INCÊNDIO	01	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO.

NOTAS:

01- O SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA DEVERÁ SER EXECUTADO DE ACORDO COM A NT14 CBMES-CAT E NBR 13434.

02- DEVERÁ SER INSTALADO NA EDIFICAÇÃO UM SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE ACORDO COM A NT12 CBMES-CAT. A CRITÉRIO DO VISTORIADOR PODERÃO SER LOCALIZADOS E ESPECIFICADOS EXTINTORES POR OCASIÃO DA VISTORIA DO CBMES-CAT.

03- O PROJETO, EXECUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA E A ILUMINAÇÃO POR BALIZAMENTO/SINALIZAÇÃO (SETAS E BLOCOS INDICADORES DA SAÍDA) DEVERÁ ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NT13 CBMES-CAT E NBR 10898.

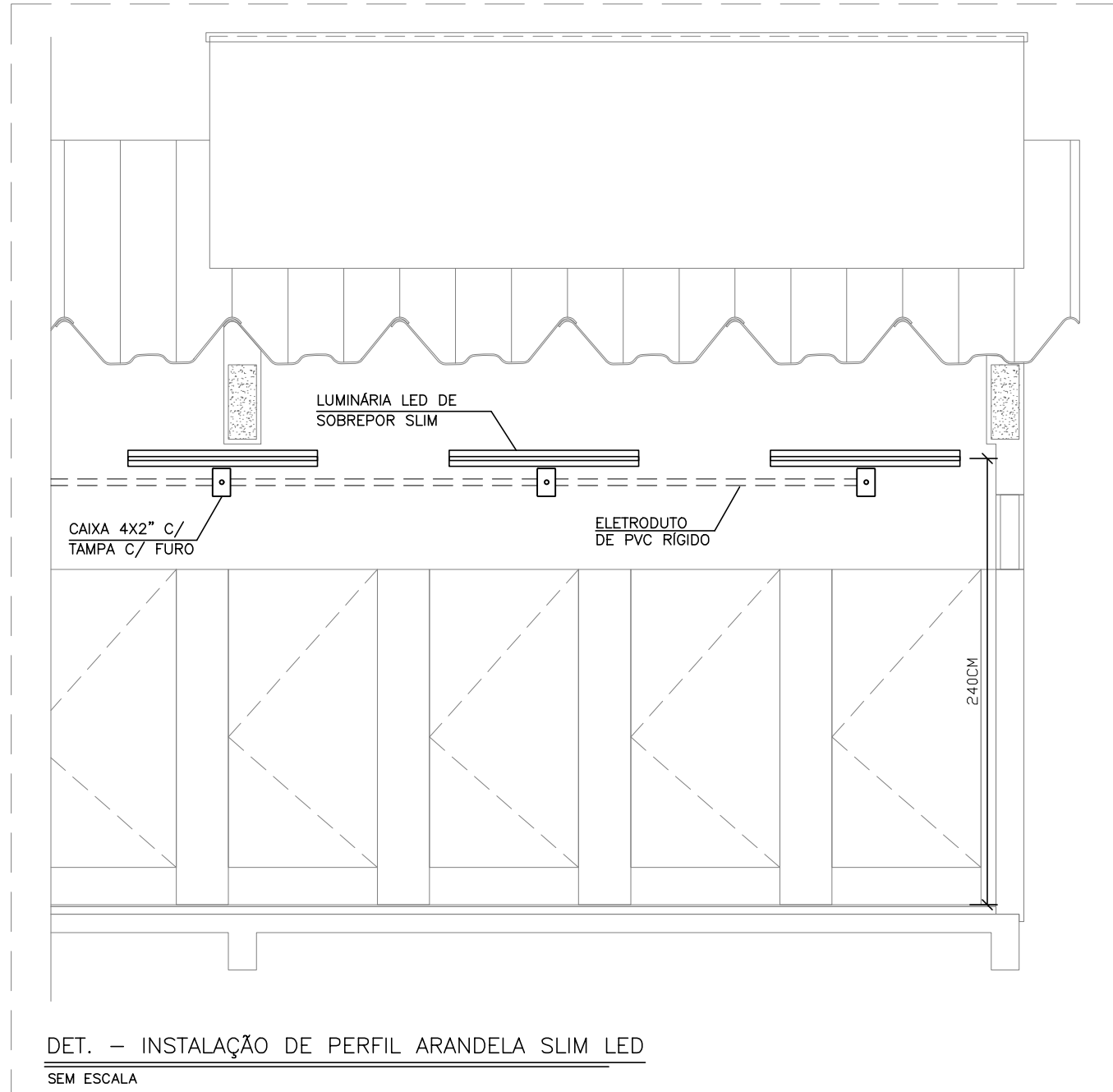
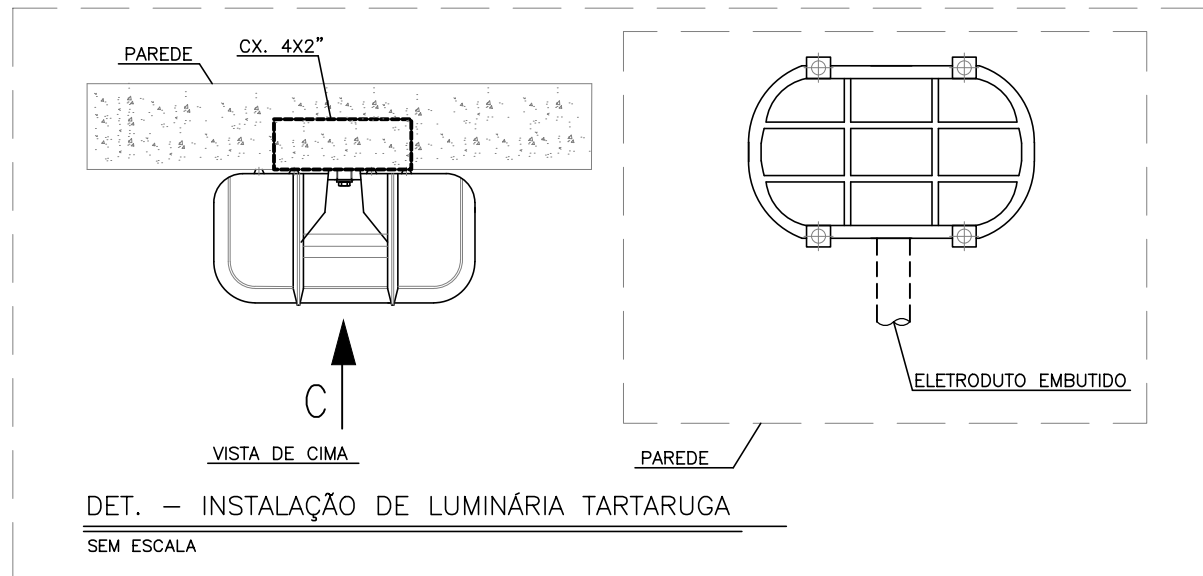
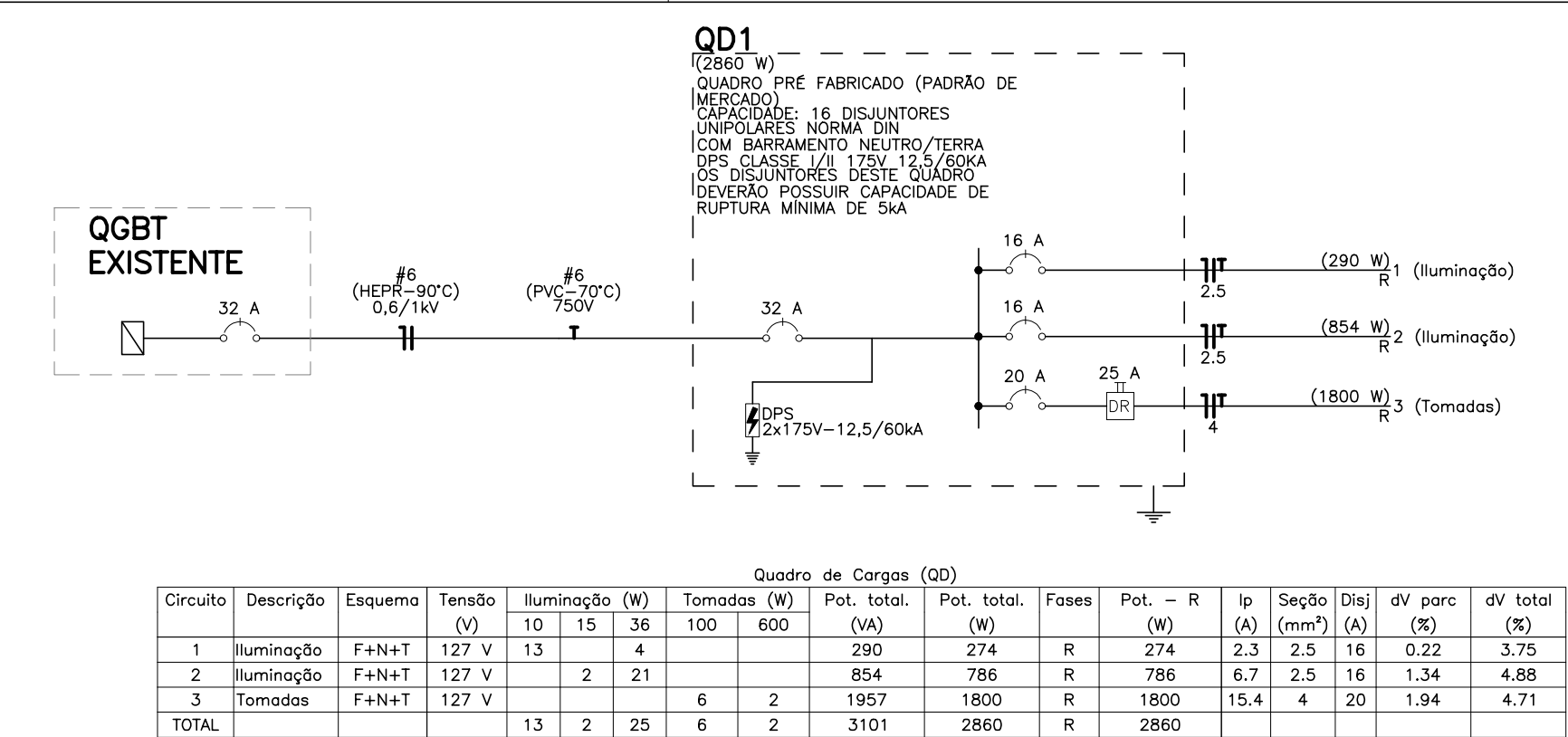
04- AS GUARDAS E CORRIMÕES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS CONFORME ITEM 5.8 DA NT10/1 CBMES-CAT, NBR 14718 E NBR 9050.

05- NA DEFINIÇÃO DO LAYOUT DO PAVIMENTO, OS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO DEVERÃO PERMANECER DESOBRSTUIDOS E OS CORREDORES DEVERÃO POSSUIR LARGURA MÍNIMA DE 1,10m PARA TRÂNSITO DE PESSOAS E EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO.

Documento assinado digitalmente
DEIVID MATHIAS DAS NEVES
Data: 06/01/2025 09:04:08-0300
Verifique em <https://validar.dfe.gov.br>

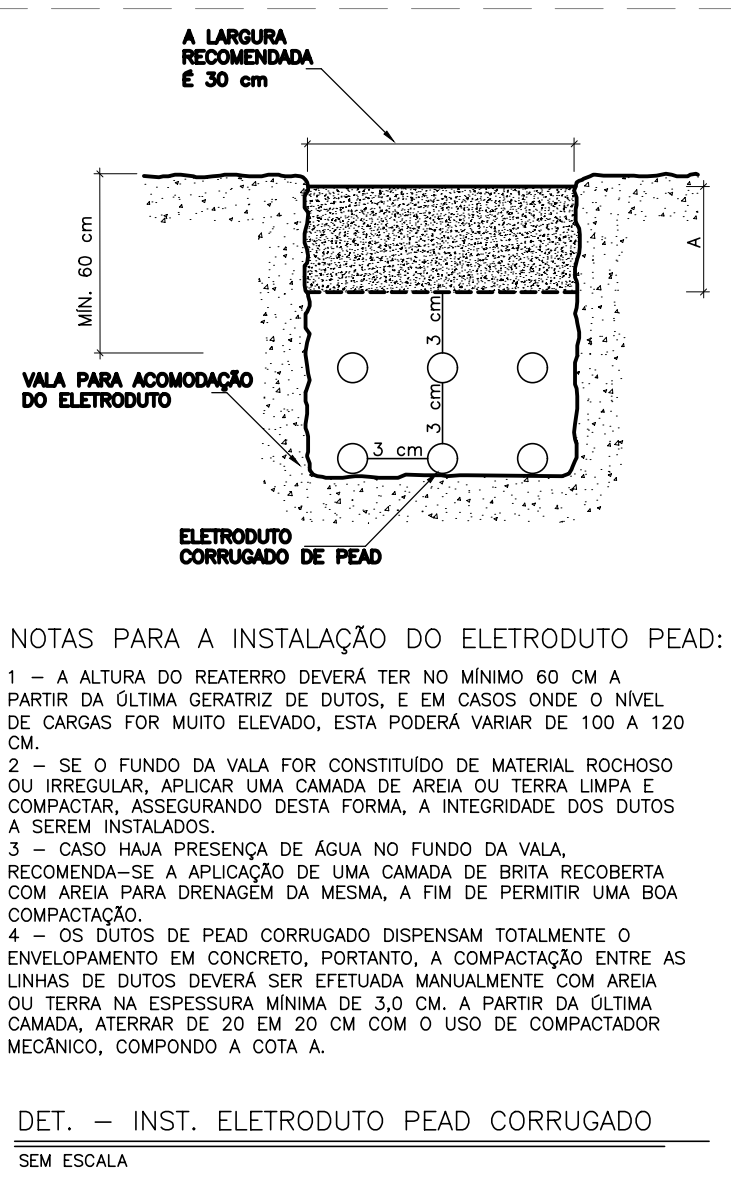
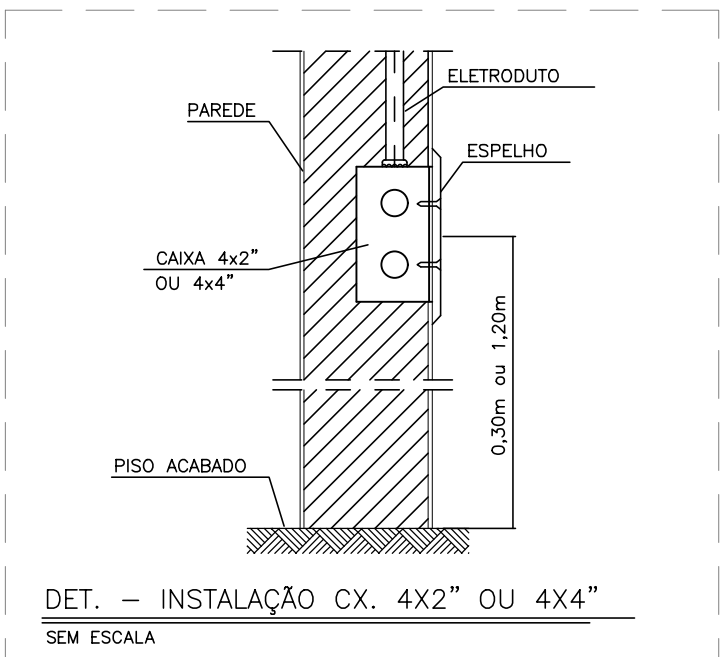
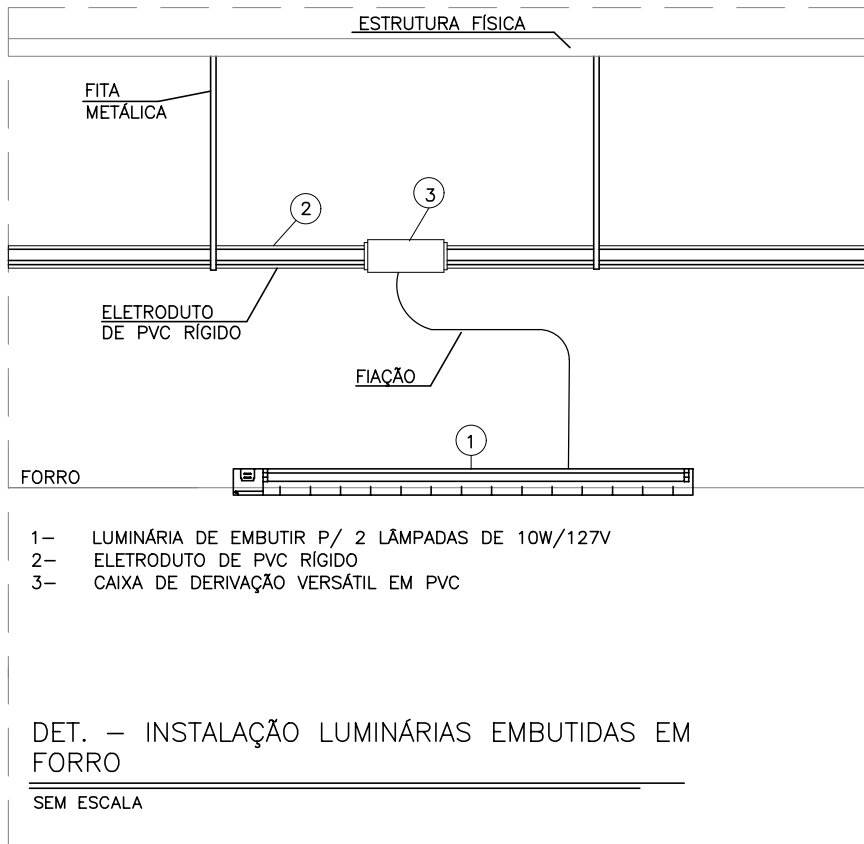
REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	DEVID	DEZ/2025	EMIÇÃO INICIAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ			
PREFEITO:			
LUIZ CARLOS COUTINHO			
OBRA: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL			
ENDEREÇO: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS – ARACRUZ/ES.			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166			
PROJ. DE PREV. E COMB. A INCÊNDIO			
AUTOR DO PROJETO:		PRANCHA: 01/01	
DEIVID MATHIAS DAS NEVES – ENG. CIVIL – CREA ES 058079/D		ESCALA: INDICADA	
COORDENAÇÃO: MÁRCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		DESENHO: LUCAS	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA E DETALHE EXTINTOR		REVISÃO: R00	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		DATA: DEZ/2025	CONTRATO: 072/2022 A.S.: 033/2025

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



SIMBOLOGIA	
	CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE (VER NOTAS 1, 4, 5 E 6).
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO FIXADO POR FITA METÁLICA PERFURADA EM ESTRUTURA AUXILIAR.
	ELETRODUTO FLEXÍVEL EMBUTIDO EM PAREDE.
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM O CENTRO A 1,50M DO PISO, INSTALADO EMBUTIDO.
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL COM PLACA COM FURO, INSTALADA ACIMA DO FORRO PARA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE EMBUTIR, INSTALADA EMBUTIDA NO FORRO, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA, PINTADA NA COR BRANCA, DIFUSOR DE ALUMÍNIO COM ALTO GRAU DE POLIMENTO, COM DUAS LÂMPADAS TUBULARES T8 LED 10W/127V 60CM. REF.: CANO3-E216 OU EQUIVALENTE.
	CAIXA 4X2" EM PVC PARA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA TIPO TARTARUGA, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO PRESTADO, GRADE DE PROTEÇÃO, SOQUETE E27, COM LÂMPADA BULBO LED 15W, INSTALADA EMBUTIDA EM PAREDE INTERNA A 2,20M DO PISO, QUANDO ALTURA NÃO INDICADA. REF.: FOXLUX OU EQUIVALENTE.
	CAIXA 4x2" EM PVC INSTALADA EMBUTIDA A 10CM ABAIXO DA VIGA PARA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR SLIM 36W, TEMPERATURA DE COR BRANCA E MÍNIMO DE 2400LM, INSTALADA A 2,40M DO PISO.
	CAIXA 4x2" EM PVC INSTALADA A 15cm ACIMA DO TOPO DA PORTA PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE ALARME AUDIOVISUAL PARA BANHEIROS PNE.
	CAIXA 4x2" EM PVC INSTALADA EMBUTIDA EM PAREDE A 40cm DO PISO PARA INSTALAÇÃO DE BOTEIRA DE ACIONAMENTO DE ALARME AUDIOVISUAL PARA BANHEIROS PNE.
	CAIXA 4X2" EM PVC E PLACA 4X2" COM INTERRUPTOR DE 1 TECLA SIMPLES - INSTALADA EMBUTIDA EM PAREDE A 1,20M DO PISO.
	CAIXA 4X2" EM PVC E PLACA 4X2" COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) - 2P+T 10A OU 20A - 127V - INSTALADA EMBUTIDA NA PAREDE A 0,30M DO PISO.
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC COM TAMPA CEGA, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA. REF.: CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE, COM ADAPTADORES COM DIÂMETROS APROPRIADOS.
	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, INSTALADA NO PISO, COM DIMENSÕES EM PROJETO, REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP. 5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM.

- NOTAS:
- 1 - CONDUTORES NÃO COTADOS TERÃO BITOLAS DE 2,5MM².
 - 2 - ELETRODUTOS NÃO COTADOS TERÃO DIÂMETROS DE 3/4".
 - 3 - 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.
 - 4 - 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).
 - 5 - CONDUTOR TERRA, QUANDO ISOLADO: NA COR VERDE, PARA 750V.
 - 6 - CONDUTORES FASE E NEUTRO PARA ALIMENTAÇÃO DO QUADRO DEVERÃO TER ISOLAÇÃO (CONFORME NBR 13570) HEPR 0,6/1kV - 90°C, JÁ O CONDUTOR TERRA DEVERÁ TER ISOLAÇÃO 750V - 70°C.
 - 7 - DEVERÁ SER ADICIONADO DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 32A NO QGBT DA SUBESTAÇÃO, PARA ALIMENTAÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DO VESTIÁRIO.



Documento assinado digitalmente
ERIK PAULO DONATTI
Data: 06/01/2025 11:13:26-0300
Verifique em <https://validar.jt.gov.br>

REVISÕES				DESCRIÇÃO
REV	POR	DATA	EMISSIONAL	
00	ERIK	12/2025	EMISSIONAL	

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ PREFEITO:	
OBRA:		LUIZ CARLOS COUTINHO	
ENDEREÇO:		RUA JURANDIR PERUCHI - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES	
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27142702000166	
PROJETO ELÉTRICO		PRANCHA: 01/01	
AUTOR DO PROJETO:		ESCALA: INDICADA	
ERIK PAULO DONATTI - ENG. ELETRICISTA - CREA: ES-54367/D		DESENHO: ERIK	
COORDENAÇÃO:		REVISÃO: R00	
MÁRCIA ELIANE DAN - ENG. CIVIL CREA ES 4876/D		DATA: DEZ/2025	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA, SIMBOLOGIA, NOTAS, DETALHES, QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMA UNIFILAR		CONTRATO: 072/2024	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		A.S.: -/2024	

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



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E
CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS
PIMENTEL

LS: 157,27%

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA BDI: 15,57% - Equipamentos
DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES 31,01% - Serviços (materiais e
instalações)

PRAZO DA OBRA: 180 dias

DATA BASE: Agosto/2025

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	SERVIÇO	VALORES	
		R\$	%
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	14.150,79	0,21%
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	120.802,80	1,76%
03	MOVIMENTO DE TERRA	43.780,63	0,64%
04	ESTRUTURAS	128.110,89	1,86%
05	PAREDES E PAINÉIS	79.396,62	1,15%
06	ESQUADRIAS DE MADEIRA	4.555,76	0,07%
07	ESQUADRIAS METÁLICAS	52.918,67	0,77%
08	VIDROS E ESPELHOS	6.429,14	0,09%
09	COBERTURA	51.830,48	0,75%
10	IMPERMEABILIZAÇÃO	27.623,03	0,40%
11	TETOS E FORROS	8.181,16	0,12%
12	REVESTIMENTO DE PAREDES	85.850,86	1,25%
13	PISOS INTERNOS E EXTERNOS	52.032,23	0,76%
14	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	58.128,15	0,85%
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	24.112,25	0,35%
16	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	420,83	0,01%
17	APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS	135.062,75	1,96%
18	PINTURA	40.440,38	0,59%
19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS	32.816,30	0,48%
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS	883,54	0,01%
21	MURO PERIMETRAL DO PARQUE DE EXPOSIÇÕES	4.812.554,74	69,97%
22	CALÇADA EXTERNA	1.095.384,64	15,93%
23	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	2.273,68	0,03%
TOTAL EM R\$		6.877.740,32	100,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



LS: 157,27%

Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÃO
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,01% - Serviços (materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 180 dias
DATA BASE: Agosto/2025

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

	SERVIÇO	VALORES DO ITEM		30 dias	60 dias	90 dias	120 dias	150 dias	180 dias
		R\$	%						
01	SERVIÇOS PRELIMINARES			2.830,16	4.245,24	2.122,62	2.122,62	2.122,62	707,54
		14.150,79	0,21%	20,00%	30,00%	15,00%	15,00%	15,00%	5,00%
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS			72.481,68	38.656,90	2.416,06	2.416,06	2.416,06	2.416,06
		120.802,80	1,76%	60,00%	32,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
03	MOVIMENTO DE TERRA				21.890,32	13.134,19	8.756,13		
		43.780,63	0,64%		50,00%	30,00%	20,00%		
04	ESTRUTURAS				51.244,36	64.055,45	12.811,09		
		128.110,89	1,86%		40,00%	50,00%	10,00%		
05	PAREDES E PAINÉIS					47.637,97	31.758,65		
		79.396,62	1,15%			60,00%	40,00%		
06	ESQUADRIAS DE MADEIRA						3.416,82	1.138,94	
		4.555,76	0,07%				75,00%	25,00%	
07	ESQUADRIAS METÁLICAS								52.918,67
		52.918,67	0,77%						100,00%
08	VIDROS E ESPELHOS								6.429,14
		6.429,14	0,09%						100,00%
09	COBERTURA					20.732,19	25.915,24	5.183,05	
		51.830,48	0,75%			40,00%	50,00%	10,00%	
10	IMPERMEABILIZAÇÃO				11.049,21		8.286,91	8.286,91	
		27.623,03	0,40%		40,00%		30,00%	30,00%	
11	TETOS E FORROS							8.181,16	
		8.181,16	0,12%					100,00%	
12	REVESTIMENTO DE PAREDES						51.510,52	34.340,34	
		85.850,86	1,25%				60,00%	40,00%	
13	PISOS INTERNOS E EXTERNOS					15.609,67	20.812,89	15.609,67	
		52.032,23	0,76%			30,00%	40,00%	30,00%	
14	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS					11.625,63	14.532,04	14.532,04	17.438,45
		58.128,15	0,85%			20,00%	25,00%	25,00%	30,00%
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					4.822,45	6.028,06	6.028,06	7.233,68
		24.112,25	0,35%			20,00%	25,00%	25,00%	30,00%
16	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO								420,83
		420,83	0,01%						100,00%
17	APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS							60.778,24	74.284,51
		135.062,75	1,96%					45,00%	55,00%
18	PINTURA							24.264,23	16.176,15
		40.440,38	0,59%					60,00%	40,00%
19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS								32.816,30
		32.816,30	0,48%						100,00%
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS								883,54
		883,54	0,01%						100,00%
21	MURO PERIMETRAL DO PARQUE DE EXPOSIÇÕES			481.255,47	962.510,95	962.510,95	962.510,95	721.883,21	721.883,21
		4.812.554,74	69,97%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	15,00%	15,00%
22	CALÇADA EXTERNA				164.307,70	273.846,16	273.846,16	273.846,16	109.538,46
		1.095.384,64	15,93%		15,00%	25,00%	25,00%	25,00%	10,00%
23	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA								2.273,68
		2.273,68	0,03%						100,00%
TOTAL GERAL		6.877.740,32	100,00%						
VALOR DO SERVIÇO EXECUTADO NO MÊS		R\$		556.567,31	1.253.904,66	1.418.513,33	1.424.724,12	1.178.610,68	1.045.420,22
PORCENTAGEM		%		8,09%	18,23%	20,62%	20,72%	17,14%	15,20%
VALOR ACUMULADO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS		R\$		556.567,31	1.810.471,97	3.228.985,30	4.653.709,42	5.832.320,11	6.877.740,32
PORCENTAGEM ACUMULADO		%		8,09%	26,32%	46,95%	67,66%	84,80%	100,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,01% - Serviços (materiais e instalações)

PRAZO DA OBRA: 180 dias

DATA BASE: Agosto/2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
01.01	LIMPEZA DO TERRENO						
01.01.01	RASPAGEM SUPERFICIAL E LIMPEZA MANUAL DO TERRENO, REALIZADO COM O USO DE FERRAMENTAS MANUAIS	M2	369,00	6,45	2.380,05	LABOR	10402
01.02	LOCAÇÃO						
01.02.01	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA	M2	144,42	14,56	2.102,76	LABOR	10501
01.02.02	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO)	MÊS	0,32	30.212,45	9.667,98	LABOR	10512
	SUBTOTAL 01				14.150,79		
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						
02.01	PLACA DE OBRA, TAPUMES						
02.01.01	PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 2,0 X 4,0 M, PADRÃO DER	M2	8,00	386,20	3.089,60	LABOR	20305
02.01.02	TAPUME TELHA METÁLICA ONDULADA EM AÇO GALVALUME 0,50MM BRANCA H=2,20M, INCL. MONTAGEM ESTR. MAD. 8"x8", C/ADESIVO "DER-ES" 60X60CM A CADA 10M, INCL. FAIXAS PINT. ESMALTE SINT. CORES AZUL C/ H=30CM E ROSA C/ H=10CM (REAPROVEITAMENTO 2X)	M	144,80	195,02	28.238,90	LABOR	20350
02.02	ANDAIMES						
02.02.01	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA - TIPO TORRE (ALUGUEL MENSAL) - BDI DIFERENCIADO=15,57%	M	45,00	17,46	785,70	LABOR	20346
02.03	CANTEIRO DE OBRAS						
02.03.01	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO COM SANITÁRIO ÁREA 14,50M2, DE CHAPA DE COMPENS. 12MM E PONTALETE 8X8CM, PISO CIMENTADO E COBERTURA DE TELHA DE FIBROC. 6MM, INCL. PONTO DE LUZ E CX. DE INSPEÇÃO, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	14,50	873,05	12.659,23	LABOR	20801
02.03.02	BARRACÃO PARA ALMOXARIFADO ÁREA DE 10,90M2, DE CHAPA DE COMPENSADO 12MM E PONTALETES 8X8CM, PISO CIMENTADO E COBERTURA DE TELHA DE FIBROCIMENTO DE 6MM, INCLUSIVE PONTO DE LUZ, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	10,90	620,97	6.768,57	LABOR	20802
02.03.03	BARRACÃO PARA DEPÓSITO DE CIMENTO ÁREA DE 10,90M2, DE CHAPA DE COMPENSADO 12MM E PONTALETES 8X8CM, PISO CIMENTADO E COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, INCLUSIVE PONTO DE LUZ, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	10,90	543,91	5.928,62	LABOR	20803
02.03.04	REFEITÓRIO COM PAREDES DE CHAPA DE COMPENS. 12MM E PONTALETES 8X8CM, PISO CIMENT. E COBERT. DE TELHAS FIBROC. 6MM, INCL. PONTO DE LUZ E CX. DE INSPEÇÃO (CONS. 1,21M2/FUNC./TURNO), CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÃO)	M2	18,15	529,66	9.613,33	LABOR	20804
02.03.05	UNIDADE DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO PARA ATÉ 20 FUNC. ÁREA 18,15M2, PAREDES DE CHAPA COMPENS. 12MM E PONTALETE 8X8CM, PISO CIMENTADO, COBERT. TELHA FIBROC. 6MM, INCL. INST. DE LUZ E CX. DE INSPEÇÃO, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	1,00	16.768,31	16.768,31	LABOR	20805
02.03.06	GALPÃO PARA SERRARIA E CARPINTARIA ÁREA 12,00M2, EM PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	12,00	201,47	2.417,64	LABOR	20808
02.03.07	GALPÃO PARA CORTE E ARMAÇÃO COM ÁREA DE 6,00M2, DE PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	6,00	279,41	1.676,46	LABOR	20809
02.03.08	REDE DE LUZ, INCL. PADRÃO ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁS., CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ. E CHAVE DE FORÇA (QUANDO NECESSÁRIO), CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, CONF. PROJETO (1 UTILIZAÇÃO)	M	25,00	657,75	16.443,75	LABOR	20713
02.03.09	REDE DE ÁGUA, COM PADRÃO DE ENTRADA D'ÁGUA DIÂM. 3/4", CONF. ESPEC. CESAN, INCL. TUBOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, EXTRAVASOR E LIMPEZA, CONS. O PADRÃO A 25M, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M	25,00	52,02	1.300,50	LABOR	20812
02.03.10	RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 1000 L, INCLUSIVE SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	1,00	1.715,42	1.715,42	LABOR	20811
02.03.11	LIGAÇÃO DE ESGOTO DOS BARRACÕES DE OBRAS À REDE PÚBLICA, CONTENDO DUAS CAIXAS SIFONADAS DE 60X60X100CM, TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS EM PVC 150MM, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M (1 UTILIZAÇÃO)	M	25,00	205,24	5.131,00	COMPOSIÇÃO	ARQ-040
02.03.12	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA - BDI DIFERENCIADO=15,57%	UND	1,00	1.926,17	1.926,17	LABOR	20344
02.03.13	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ALMOXARIFADO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, 1 PT ILUMINAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO (TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO - BDI DIFERENCIADO=15,57%	MS	6,00	1.056,60	6.339,60	LABOR	20356
	SUBTOTAL 02				120.802,80		
03	MOVIMENTO DE TERRA						
03.01	ESCAVAÇÃO						
03.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1,50 M DE PROFUNDIDADE	M3	158,06	83,79	13.243,85	LABOR	30101
03.01.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	M2	140,90	43,43	6.119,29	SINAPI	101573
03.02	REATERRO E COMPACTAÇÃO						
03.02.01	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	139,51	90,24	12.589,38	LABOR	30201
03.02.02	ATERRO MANUAL PARA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO EM AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO HIDRÁULICO E FORNECIMENTO DO MATERIAL (MÁXIMO DE 100M3)	M3	6,14	263,50	1.617,89	LABOR	30206



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS

PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,01% - Serviços (materiais e instalações)

PRAZO DA OBRA: 180 dias

DATA BASE: Agosto/2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
03.03	TRANSPORTES						
03.03.01	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	47,97	110,56	5.303,56	LABOR	30304
03.03.02	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	24,12	9,45	227,93	SINAPI	100978
03.03.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	723,62	3,33	2.409,65	SINAPI	95875
03.04	ESGOTAMENTO DE VALAS						
03.04.01	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE, INCLUSIVE TUBULAÇÃO FLEXÍVEL PARA LANÇAMENTO NOS BUEIROS EXISTENTES (UNDMES)	UND/MÊS	1,00	2.269,08	2.269,08	COMPOSIÇÃO	EST-009
	SUBTOTAL 03				43.780,63		
04	ESTRUTURAS						
04.01	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)						
04.01.01	FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 4 VEZES (INCLUÍDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA)	M2	131,29	109,72	14.405,14	COMPOSIÇÃO	EST-012
04.01.02	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	1,75	945,58	1.654,77	LABOR	40231
04.01.03	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	12,30	994,17	12.228,29	LABOR	40253
04.01.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6,3 A 10,0 MM	KG	390,00	13,83	5.393,70	LABOR	40243
04.01.05	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12,5 A 25,0 MM (1/2 A 1")	KG	345,00	14,78	5.099,10	LABOR	40245
04.01.06	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	122,85	3,35	411,55	SINAPI	97113
04.01.07	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	270,27	22,18	5.994,59	SINAPI	97090
04.01.08	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39CM CHEIOS, COM RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO 4MPa, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA NO TRAÇO 1:4, PREPARO COM BETONEIRA, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVESTIMENTO 14CM	M2	8,05	175,75	1.414,79	COMPOSIÇÃO	EST-004
04.01.09	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39CM, COM RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO 4MPa, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA NO TRAÇO 1:4, PREPARO COM BETONEIRA, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVESTIMENTO 14CM	M2	24,15	112,79	2.723,88	COMPOSIÇÃO	EST-005
04.02	SUPER-ESTRUTURA						
04.02.01	FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA 12MM PARA ESTRUTURA EM GERAL, 5 REAPROVEITAMENTOS, REFORÇADA COM SARRAFOS DE MADEIRA 2,5X10CM (INCL MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAS EM EUCALIPTO E DESFÔRMA)	M2	241,71	138,07	33.372,90	LABOR	40337
04.02.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6,3 A 10,0 MM	KG	728,00	13,83	10.068,24	LABOR	40328
04.02.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA, DIÂMETRO DE 12,5 A 25,0MM	KG	541,00	14,78	7.995,98	LABOR	40332
04.02.04	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO BOMBEAMENTO (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) (6% DE TAXA P/ CONCR. BOMBEAVEL)	M3	30,54	895,48	27.347,96	LABOR	40331
	SUBTOTAL 04				128.110,89		
05	PAREDES E PAINÉIS						
05.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO						
05.01.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	26,16	206,24	5.395,24	SINAPI	101162
05.01.02	COBOGÓ DE CONCRETO 40 X 40 X 10 CM, TIPO VENEZIANA, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA DAS JUNTAS 15 MM	M2	2,56	321,48	822,99	COMPOSIÇÃO	ARQ-001
05.02	PLACAS E PAINÉIS DIVISÓRIOS						
05.02.01	DIVISÓRIA SANITÁRIA DE GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 3 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M2	51,56	563,16	29.036,53	LABOR	50205
05.03	VERGAS/CONTRAVERGA E PILARES DE CONTRAVENTAMENTO						
05.03.01	VERGAS, RUFOS, CONTRAVERGAS E PILARES DE CONTRAVENTAMENTO EM CONCRETO ARMADO, FCK 20MPa, PREPARO COM BETONEIRA (CONSUMO/M3: FORMA DE CHAPA COMPENSADA, AÇO CA-50 ATÉ 3/8" IGUAL A 60KG).	M3	1,56	2.827,64	4.411,12	COMPOSIÇÃO	EST-006
05.04	ALVENARIA						
05.04.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8, PREPARO COM BETONEIRA, JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES S/REVESTIMENTO, 9CM (BLOCO COMPRADO NA PRAÇA DE VITÓRIA, POSTO OBRA)	M2	315,43	86,64	27.328,86	LABOR	50605
05.04.02	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8, PREPARO COM BETONEIRA, JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES S/REVESTIMENTO, 19CM, BLOCO DEITADO (BLOCO COMPRADO PRAÇA DE VITÓRIA, POSTO OBRA)	M2	55,10	172,47	9.503,10	LABOR	50607



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,01% - Serviços (materiais e instalações)

PRazo DA OBRA: 180 dias

DATA BASE: Agosto/2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
05.05	DIVERSOS						
05.05.01	APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA 15X15 LARGURA 7.5CMX50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND	147,00	4,65	683,55	COMPOSIÇÃO	EST-002
05.05.02	APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIA COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURA DE 25CM E 50CM	M2	50,67	32,91	1.667,55	COMPOSIÇÃO	EST-001
05.05.03	EXECUÇÃO DE ENCHIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PARA TUBULAÇÕES VERTICAIS, INCLUINDO TELA DE AMARRAÇÃO, MEDIDO PELA FACE EXTERNA DO REVESTIMENTO	M2	6,00	91,28	547,68	COMPOSIÇÃO	EST-003
	SUBTOTAL 05				79.396,62		
06	ESQUADRIAS DE MADEIRA						
06.01	MARCOS E ALIZARES DE MADEIRA						
06.01.01	MARCO EM MADEIRA DE LEI TIPO PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE, COM 15 X 3CM DE BATENTE	M	20,30	109,84	2.229,75	LABOR	60110
06.01.02	ALIZAR EM MADEIRA DE LEI TIPO PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE, COM 5 X 1,5CM	M	30,60	32,03	980,12	LABOR	60107
06.02	MARCOS E ALIZARES DE MADEIRA						
06.02.01	PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE, ESP. 30 A 35MM C/ ENCHIMENTO EM MADEIRA 1A QUALIDADE, TIPO SARRAFEADA PARA PINTURA, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA TIPO ALAVANCA EM LATÃO CROMADO LAFONTE OU EQUIVALENTE, EXCLUSIVE MARCO, NAS DIMENSÕES: 0,80 X 2,10 M	UND	1,00	1.345,89	1.345,89	LABOR	61303
	SUBTOTAL 06				4.555,76		
07	ESQUADRIAS METÁLICAS						
07.01	PORTAS EM ALUMÍNIO						
07.01.01	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, CORES PRETO/BRANCO/NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO	M2	24,71	1.190,75	29.423,43	LABOR	71704
07.02	JANELAS EM ALUMÍNIO						
07.02.01	BÁSCULA PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, CORES PRETO/BRANCO/NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	1,60	918,18	1.469,09	LABOR	71702
07.03	GRADES E PORTÕES						
07.03.01	PORTÃO DE ABRIR, COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 1,1/2", FECHAMENTO DA PARTE INFERIOR EM CHAPA GALVANIZADA VINCADA Nº 14 E SUPERIOR DIVIDIDA EM MÓDULOS COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 1", INCLUINDO GONZO, TRINCOS, PORTA CADEADO E CADEADO, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	14,02	882,89	12.378,12	COMPOSIÇÃO	ARQ-010
07.03.02	PORTÃO DE CORRER, COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 1,1/2", FECHAMENTO DA PARTE INFERIOR EM CHAPA GALVANIZADA VINCADA Nº 14 E SUPERIOR DIVIDIDA EM MÓDULOS COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 1", INCLUINDO ROLDANAS, PORTA CADEADO E CADEADO, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	6,76	968,73	6.548,61	COMPOSIÇÃO	ARQ-015
07.03.03	PORTÃO DE SEGURANÇA, ABRIR, FECHAMENTO EM CHAPA DE AÇO GALV Nº14, CANTONEIRAS EM FERRO 1,1/2"x3/16", COMPLETO, COM FECHADURA DE SEGURANÇA, GONZOS, PUXADORES, INCL. TRATAMENTO E PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CORAL, CONFORME PROJETO	M2	0,80	606,46	485,17	COMPOSIÇÃO	ARQ-004
07.04	DIVERSOS						
07.04.01	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO AISI 304, COMPRIMENTO 40 CM, CONFORME REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE DA NBR 9050 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	3,00	166,89	500,67	LABOR	170601
07.04.02	CHAPA AÇO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO, PARA PROTEÇÃO DAS PORTAS, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	2,16	978,51	2.113,58	COMPOSIÇÃO	ARQ-002
	SUBTOTAL 07				52.918,67		
08	VIDROS E ESPELHOS						
08.01	VIDROS						
08.01.01	VIDRO FANTASIA MINI-BOREAL, COM 4 MM DE ESPESSURA - BDI DIFERENCIADO=15,57%	M2	1,60	575,34	920,54	LABOR	80103
08.02	ESPELHOS						
08.02.01	ESPELHO PRATA 4 MM BISOTADO, COLADO SOBRE CAIXA DE COMPENSADO 6MM, REVESTIDO COM FÓRMICA E FIXADO COM PARAFUSO CROMADO E BUCHA, CONFORME DETALHE	M2	6,00	918,10	5.508,60	COMPOSIÇÃO	ARQ-047
	SUBTOTAL 08				6.429,14		
09	COBERTURA						
09.01	ESTRUTURA PARA TELHADO						
09.01.01	ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI TIPO PARAJU OU EQUIVALENTE PARA COBERTURA DE TELHA DE FIBROCIMENTO CANALETE 49/90, INCLUSIVE TRATAMENTO COM CUPINICIDA, EXCLUSIVE TELHAS	M2	168,92	125,46	21.192,70	LABOR	90103
09.02	TELHADO						
09.02.01	TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, TIPO CANALETE 90, E= 8 MM, INCLUSO IÇAMENTO	M2	168,92	153,76	25.973,14	COMPOSIÇÃO	ARQ-003
09.03	CHAPINS E PINGADEIRAS						
09.03.01	CHAPIM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, ESP. 1MM, DESENVOLVIMENTO 35CM	M	28,39	132,20	3.753,16	COMPOSIÇÃO	ARQ-005



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS

PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,01% - Serviços (materiais e instalações)

PRAZO DA OBRA: 180 dias

DATA BASE: Agosto/2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
09.04	LAJES DE COBERTURA DOS SHAFTS						
09.04.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39CM CHEIOS "CLASSE B", COM RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO 15MPA, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA NO TRAÇO 1:4, PREPARO COM BETONEIRA, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVESTIMENTO 14CM	M2	0,82	188,79	154,81	LABOR	50501
09.04.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÓRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	1,18	13,83	16,32	LABOR	40328
09.04.03	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO ARMADO FCK=15 MPA, INCLUSIVE FORMA, ARMAÇÃO E DESFORMA PARA LAJES MACIÇAS	M3	0,06	3.495,65	209,74	LABOR	160704
09.04.04	FURO EM CONCRETO COM BROCA DE VÍDEA, DIÂM. MAIOR QUE 12,5MM E PROFUNDIDADE DE 10CM PARA ANCORAGEM DE ARMAÇÃO, INCLUSIVE PREENCHIMENTO COM ADESIVO ESTRUTURAL BASE RESINA EPOXI PARA FIXAÇÃO DAS ANCORAGENS	UND	9,00	35,49	319,41	COMPOSIÇÃO	ARQ-006
09.04.05	ÍNDICE DE IMPERM.C/ MANTA ASFÁLTICA ARDOSIADA, ARMADURA DE POLIESTER ESP.3MM, AUTO PROTEÇÃO MINERAL, REGUL. BASE C/ ARG.1:4 ESP.MÍN.15MM, SEM PROTEÇÃO MECÂNICA	M2	1,30	157,13	204,27	COMPOSIÇÃO	ARQ-018
09.04.06	TELA REMOVÍVEL DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO, MALHA 14, ABERTURA 1,5mm, COR CINZA, REF.: TELAS CATUMBI, CUPECÉ OU FLORENCE. A TELA SERÁ FIXADA NO REQUADRO REMOVÍVEL EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM TRILHO GUIA PERFIL "U" NAS LATERAIS.	M2	0,08	86,60	6,93	COMPOSIÇÃO	ARQ-011
	SUBTOTAL 09				51.830,48		
10	IMPERMEABILIZAÇÃO						
10.01	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES						
10.01.01	IMPERM. POR ADIÇÃO NO CONCRETO DE 1,0% DE ADITIVO PARA IMPERM. COM CAP. AUTOCICATRIZANTE, TIPO XYPEX ADMIX C500NF, MARCA DE REF. MC-BAUCHEMIE OU EQUIV., EM RELAÇÃO A MASSA DO CIMENTO (CONSUMO ADMIX APROXIMADO DE 3,00 KG/M3)	KG	81,11	48,64	3.945,19	COMPOSIÇÃO	EST-007
10.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS						
10.02.01	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	M2	123,22	80,35	9.900,73	SINAPI	98556
10.03	IMPERMEABILIZAÇÃO LAJES DESCOBERTAS						
10.03.01	ÍNDICE DE IMPERM.C/ MANTA ASFÁLTICA ATENDENDO NBR 9952, ASFALTO POLIMÉRICO, ESP.4MM REFORÇ. C/ FILME INT.EM POLIETILENO, REGUL.BASE C/ ARG.1:4 ESP.MÍN.15MM, PROTEÇÃO MEC. ARG. 1:4 ESP.20MM, IMPRIMAÇÃO E JUNTAS DILAT. - BDI DIFERENCIADO=15,57%	M2	25,66	431,28	11.066,64	LABOR	100105
10.03.02	CAMADA SEPARADORA COM GEOTÊXTIL DE 150 G/M², CONSUMO DE 1,10M²/M² NO PISO	M2	18,72	12,17	227,82	COMPOSIÇÃO	IMPER-001
10.04	IMPERMEABILIZAÇÃO DE RUFOS DE CONCRETO						
10.04.01	ÍNDICE DE IMPERM.C/ MANTA ASFÁLTICA ARDOSIADA, ARMADURA DE POLIESTER ESP.3MM, AUTO PROTEÇÃO MINERAL, REGUL. BASE C/ ARG.1:4 ESP.MÍN.15MM, SEM PROTEÇÃO MECÂNICA	M2	15,80	157,13	2.482,65	COMPOSIÇÃO	ARQ-018
	SUBTOTAL 10				27.623,03		
11	TETOS E FORROS						
11.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA						
11.01.01	CHAPISCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	21,41	20,19	432,27	LABOR	110101
11.01.02	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA LAVADA TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	21,41	97,56	2.088,76	LABOR	110302
11.02	REBAIXAMENTOS						
11.02.01	FORRO PVC BRANCO L = 20 CM, FRISADO, ESTRUTURADO POR PERFIS DE AÇO GALVANIZADO E TIRANTES RÍGIDOS FABRICADO DE ACORDO COM A NBR-14285, COLOCADO - BDI DIFERENCIADO=15,57%	M2	73,95	76,54	5.660,13	LABOR	110210
	SUBTOTAL 11				8.181,16		
12	REVESTIMENTO DE PAREDES						
12.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA						
12.01.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	735,03	10,35	7.607,56	LABOR	120101
12.01.02	EMBOÇO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 20 MM	M2	153,69	50,77	7.802,84	LABOR	120301
12.01.03	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	530,68	86,55	45.930,35	LABOR	120303
12.01.04	REBOCO TIPO PAULISTA EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA LAVADA NO TRAÇO 1:3, COM IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICO TIPO VEDACIT PRO OU EQUIVALENTE QUARTIZOLIT E KOBERFIX, ESPESSURA 25 MM	M2	50,67	87,06	4.411,33	COMPOSIÇÃO	ARQ-009
12.02	ACABAMENTOS						
12.02.01	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE 30X40CM, SUPERFÍCIE ACETINADO COR BRANCO, LINHA FORMA SLIM BRANCO AC, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE. ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIMOFO EPOXI 3 MM QUARTIZOLIT WEBWER, COR GELO	M2	153,69	120,01	18.444,34	COMPOSIÇÃO	ARQ-007
12.02.02	ACABAMENTO DE PERFIL "U" EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO 3/8"	M	83,52	18,58	1.551,80	COMPOSIÇÃO	ARQ-008
12.02.03	ACABAMENTO DE ALUMÍNIO COM PERFIL DE CANTO PARA ARREMATE DAS PAREDES	M	3,60	28,51	102,64	LABOR	120208
	SUBTOTAL 12				85.850,86		
13	PISOS INTERNOS E EXTERNOS						
13.01	LASTRO DE CONTRAPISO						
13.01.01	REGULARIZAÇÃO DE BASE PARA REVESTIMENTO CERÂMICO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:5, ESPESSURA: 3 CM	M2	126,64	36,71	4.648,95	LABOR	130103
13.02	ACABAMENTO						
13.02.01	PORCELANATO NATURAL RETIFICADO, ACABAMENTO ACETINADO, DIM. 60X60CM, REF. PLATINA NA ELIANE/EQUIV, UTILIZANDO DUPLA COLAGEM DE ARGAMASSA COLANTE PARA PORCELANATO TIPO ACIII E REJUNTE E REJUNTE 3MM PARA PORCELANATO	M2	126,64	289,15	36.617,96	LABOR	130234
13.02.02	PISO DE CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3.0CM	M2	6,20	125,97	781,01	LABOR	130209



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,01% - Serviços (materiais e instalações)

PRAZO DA OBRA: 180 dias

DATA BASE: Agosto/2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
13.03	RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS						
13.03.01	RODAPÉ DE GRANITO CINZA ESP. 2CM, H=7CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8, INCL. REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	126,61	65,96	8.351,20	LABOR	130321
13.03.02	SOLEIRA DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M	7,90	66,32	523,93	LABOR	130308
13.03.03	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, LARGURAS VARIADAS	M2	1,73	534,73	925,08	COMPOSIÇÃO	ARQ-032
13.03.04	PEITORIL DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M	2,00	92,05	184,10	COMPOSIÇÃO	ARQ-030
	SUBTOTAL 13				52.032,23		
14	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS						
14.01	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC						
14.01.01	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 25MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	93,60	31,98	2.993,33	LABOR	141410
14.01.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	2,30	38,54	88,64	LABOR	141411
14.01.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 50MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	11,50	60,36	694,14	LABOR	141413
14.01.04	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 60MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	14,60	93,32	1.362,47	LABOR	141414
14.02	REDE DE ÁGUA FRIA - CONEXÕES SOLDÁVEIS DE PVC						
14.02.01	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA DÁGUA, DIÂMETRO 25MM X 3/4"	UND	1,00	23,27	23,27	LABOR	141522
14.02.02	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA DÁGUA, DIÂMETRO 50MM X 1 1/2"	UND	3,00	55,59	166,77	LABOR	141525
14.02.03	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA DÁGUA, DIÂMETRO 60MM X 2"	UND	3,00	86,61	259,83	LABOR	141526
14.02.04	TORNEIRA DE BÓIA DE PVC, DIÂM. 3/4" (20MM)	UND	1,00	144,16	144,16	LABOR	142119
14.03	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS						
14.03.01	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	47,00	89,52	4.207,44	LABOR	140903
14.03.02	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 150MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	13,70	129,20	1.770,04	LABOR	140904
14.03.03	TUBOS DE CONCRETO ARMADO PA2, DIÂMETRO 300 MM, COM REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA NO TRAÇO 1:2:6, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E BERÇO, CONFORME NORMAS E ESPECIFICAÇÕES.	M	8,60	282,01	2.425,29	COMPOSIÇÃO	HID-001
14.04	CAIXAS DE PASSAGEM						
14.04.01	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALV. BLOCO CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMP. DE FERRO FUNDIDO 40X40CM, LASTRO DE CONCRETO ESP.10CM, REVEST. INTERNO C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZ, INCL. ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO	UND	7,00	1.122,53	7.857,71	LABOR	141110
14.04.02	CAIXA SIFONADA ESPECIAL EM ALV. BLOCO CONCR. 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMP. EM FERRO FUNDIDO, LASTRO CONC. ESP.10CM, REVEST. INT. C/ CHAP. E REBOCO IMPERM., INCL. ESC. REATERRO E CURVA CURTA C/ VISITA E PLUG PVC 100MM	UND	1,00	1.220,93	1.220,93	LABOR	141112
14.05	CAIXAS EM PVC						
14.05.01	CAIXA SIFONADA EM PVC 150X150X50MM, COM GRELHA DE INOX ROTATIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	6,00	181,62	1.089,72	COMPOSIÇÃO	HID-004
14.05.02	CAIXA SIFONADA DE PVC, DIM. 150X185X75MM, COM GRELHA E PORTA GRELHA EM AÇO INOX	UND	4,00	191,55	766,20	COMPOSIÇÃO	HID-007
14.05.03	RALO SEMI-ESFÉRICO FOFO TP ABACAXI D = 100MM P/ LAJES, CALHAS ETC	UND	1,00	25,14	25,14	COMPOSIÇÃO	HID-021
14.06	REGISTROS E VÁLVULAS						
14.06.01	REGISTRO DE GAVETA BRUTO ABNT DIÂMETRO 3/4" (20MM) ? DOCOL, DECA OU EQUIVALENTE	UND	2,00	84,97	169,94	LABOR	170320
14.06.02	REGISTRO DE GAVETA BRUTO ABNT DIÂMETRO 1.1/2" (40MM) ? DOCOL, DECA OU EQUIVALENTE	UND	4,00	238,63	954,52	LABOR	170323
14.06.03	REGISTRO DE GAVETA BRUTO ABNT DIÂMETRO 2" (50MM) ? DOCOL, DECA OU EQUIVALENTE	UND	3,00	328,27	984,81	LABOR	170324
14.06.04	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA DIAM. 25MM (1"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	1,00	229,28	229,28	LABOR	170329
14.06.05	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DIAM. 20MM (3/4"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	11,00	179,99	1.979,89	LABOR	170328
14.07	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC						
14.07.01	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 40MM (1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	33,70	40,61	1.368,56	LABOR	141906
14.07.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 50MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	48,80	51,45	2.510,76	LABOR	141907
14.07.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 75MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	62,30	79,82	4.972,79	LABOR	141908
14.07.04	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 100MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	57,80	97,43	5.631,45	LABOR	141909
14.07.05	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 150MM (6"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	2,90	124,03	359,69	LABOR	141910
14.07.06	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO, AF_08/2022	UN	2,00	37,99	75,98	SINAPI	104351
14.08	DRENAGEM						
14.08.01	CAIXA DE AREIA EM ALV. DE BLOCO DE CONCRETO 9X19X39, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMP. EM FERRO FUNDIDO, LASTRO DE CONCRETO ESP. 10CM, REVEST. INT. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	3,00	1.110,19	3.330,57	LABOR	141111
14.08.02	CANAleta DE CONCRETO (32X100X38 CM) COM GRELHA DE CONCRETO LARG= 24 CM	M	14,60	355,26	5.186,80	COMPOSIÇÃO	HID-015



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,01% - Serviços (materiais e instalações)

PRAZO DA OBRA: 180 dias

DATA BASE: Agosto/2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
14.09	RESERVATÓRIO						
14.09.01	RESERVATÓRIO DE POLIETILENO DE 2.000 L, EXCLUSIVE ADAPTADORES COM FLANGES DE PVC E TORNEIRA DE BÓIA	UND	3,00	1.595,65	4.786,95	LABOR	170550
14.10	DIVERSOS						
14.10.01	SUPORTE DE FIXAÇÃO DE TUBULAÇÃO NO TETO, ATRAVÉS DE FITA METÁLICA PERFURADA (WALSIVA) OU EQUIV (1,30M), CURSOR (1 UND), H=60CM, SUPORTE "Y" (1 UND), PARAFUSO E BUCHA S8 (1 UND)	UND	10,00	39,37	393,70	COMPOSIÇÃO	INC-003
14.10.02	BLOCO DE CONCRETO 19X19X39CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADO E AREIA, PARA APOIO DAS TUBULAÇÕES DO BARRILETE	UND	9,00	10,82	97,38	COMPOSIÇÃO	HID-009
	SUBTOTAL 14				58.128,15		
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
15.01	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO						
15.01.01	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, COM 16 DIVISÕES MODULARES COM TERRA E NEUTRO	UND	1,00	314,74	314,74	COMPOSIÇÃO	ELE-002
15.02	CAIXAS DE PASSAGEM						
15.02.01	CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"	UND	52,00	12,83	667,16	LABOR	150628
15.02.02	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMENSÕES DE 30X30X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM	UND	1,00	217,94	217,94	LABOR	150614
15.02.03	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE, COM ADAPTADORES NOS DIÂMETROS APROPRIADOS	UND	8,00	26,17	209,36	COMPOSIÇÃO	ELE-005
15.03	ELETRODUTOS, PERFILADO E ACESSÓRIOS						
15.03.01	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO DIÂMETRO 3/4", AMARELO ? TIGREFLEX OU EQUIVALENTE	M	125,00	8,63	1.078,75	LABOR	151132
15.03.02	ELETRODUTO PEAD PAREDE SIMPLES, CORRUGADO, COR PRETA, DIÂMETRO 1.1/4", REFERENCIA KANAFLEX, PLASTIBRAS OU EQUIVALENTE	M	35,00	33,42	1.169,70	LABOR	151138
15.03.03	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂMETRO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES	M	35,00	24,80	868,00	LABOR	151126
15.03.04	SUPORTE DE FIXAÇÃO DE ELETRODUTO NO TETO, ATRAVÉS DE FITA METÁLICA PERFURADA (WALSIVA) OU EQUIV (1,30M), CURSOR (1 UND), H=60CM, SUPORTE "Y" (1 UND), PARAFUSO E BUCHA S8 (1 UND)	UND	35,00	42,19	1.476,65	LABOR	150880
15.04	CABOS E FIOS						
15.04.01	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 450/750V, ANTICHAMA BWF LIVRE DE CHUMBO, 70°C - 2,5MM2	M	443,00	10,21	4.523,03	LABOR	151402
15.04.02	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 450/750V, ANTICHAMA BWF LIVRE DE CHUMBO, 70°C ? 4,0MM2	M	216,00	12,62	2.725,92	LABOR	151403
15.04.03	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 450/750V, ANTICHAMA BWF LIVRE DE CHUMBO, 70°C ? 6,0MM2	M	35,00	16,70	584,50	LABOR	151404
15.04.04	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,60/1KV, ANTICHAMA, HEPR 90°C ? 6,0MM2	M	70,00	18,38	1.286,60	LABOR	151419
15.05	DISJUNTORES, DRS E DPS						
15.05.01	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 16A, CURVA C, 5KA, 127/220VCA, REFERÊNCIA SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	2,00	32,70	65,40	LABOR	151301
15.05.02	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 20A, CURVA C, 5KA, 127/220VCA, REFERÊNCIA SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	1,00	32,70	32,70	LABOR	151302
15.05.03	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 32A, CURVA C, 5KA, 127/220VCA, REFERÊNCIA SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	2,00	32,70	65,40	LABOR	151304
15.05.04	INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DR 25A, 30MA ? 6KA, REFERÊNCIA SIEMENS, SCHNEIDER, WEG OU EQUIVALENTE	UND	1,00	182,96	182,96	LABOR	151350
15.05.05	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE III, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	2,00	213,67	427,34	COMPOSIÇÃO	ELE-001
15.06	INTERRUPTORES, TOMADAS E PLACAS						
15.06.01	INTERRUPTOR DE UMA TECLA SIMPLES 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	11,00	41,02	451,22	LABOR	180204
15.06.02	PLACA CEGA DE PVC OU COM FURO, PARA CONDULETE	UND	8,00	11,44	91,52	COMPOSIÇÃO	ELE-006
15.06.03	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 10/15 W	UND	31,00	101,28	3.139,68	COMPOSIÇÃO	ELE-007
15.06.04	TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 (1 MÓDULOS) - 2 POLOS + TERRA 10A/250V, INCLUSIVE SUPORTE E PLACA 4X2"	UND	6,00	50,03	300,18	LABOR	180201
15.06.05	TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 (1 MÓDULOS) - 2 POLOS + TERRA 20A/250V, INCLUSIVE SUPORTE E PLACA 4X2"	UND	2,00	58,05	116,10	LABOR	180202
15.07	LUMINÁRIAS E VENTILADORES						
15.07.01	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 10W DE 60CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-S216 OU EQUIVALENTE	UND	5,00	185,10	925,50	COMPOSIÇÃO	ELE-003
15.07.02	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 10/15 W	UND	2,00	101,28	202,56	COMPOSIÇÃO	ELE-007
15.07.03	PERFIL ARANDELA SLIM LED DE SOBREPOR - 1 METRO, TEMPERATURA DE COR 5700K, 18W/M, 3000 LUMENS/M.	UND	25,00	89,75	2.243,75	COMPOSIÇÃO	ELE-008
15.08	OUTROS						
15.08.01	LUMINÁRIA E BOTOEIRA DO TIPO ALARME AUDIO/VISUAL PARA BANHEIRO PNE DE POTÊNCIA ATÉ 10W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	3,00	248,53	745,59	COMPOSIÇÃO	ELE-004
	SUBTOTAL 15				24.112,25		
16	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO						
16.01	EXTINTORES						
16.03.01.01	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO ABC COM CAPACIDADE 2A-20B:C (6 KG), INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE UNIVERSAL, PARAFUSO E BUCHA S8, EXCLUSIVE PLACA SINALIZADORA EM PVC FOTOLUMINESCENTE E PINTURA DE SINALIZAÇÃO	UND	1,00	375,00	375,00	LABOR	160605
16.03.02	SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA						
16.03.02.01	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "E") DIM. 20X20CM, CONFORME PROJETO	UND	1,00	45,83	45,83	COMPOSIÇÃO	INC- 002
	SUBTOTAL 16				420,83		
17	APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS						
17.01	LOUÇAS						
17.01.01	BACIA CONVENCIONAL DE LOUÇA BRANCA SEM ABERTURA FRONTAL PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, VOGUE PLUS CONFORTO - P510, INCLUSIVE ASSENTO EM POLIÉSTER, REF. AP51 - DECA OU EQUIVALENTE, TUBO DE LIGAÇÃO METAL CROMADO COM CANOPLA, ANEL DE VEDAÇÃO E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO	UND	3,00	4.796,11	14.388,33	LABOR	170126
17.01.02	BACIA CONVENCIONAL DE LOUÇA BRANCA- RAVENA - P9 - DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO, TUBO DE LIGAÇÃO METAL CROMADO COM CANOPLA, ANEL DE VEDAÇÃO E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO	UND	13,00	1.033,85	13.440,05	LABOR	170134



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,01% - Serviços (materiais e instalações)

PRAZO DA OBRA: 180 dias

DATA BASE: Agosto/2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
17.01.03	BACIA CONVENCIONAL INFANTIL DE LOUÇA BRANCA - STUDIO KIDS - DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO, TUBO DE LIGAÇÃO METAL CROMADO COM CANOPLA, ANEL DE VEDAÇÃO E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO	UND	1,00	1.372,72	1.372,72	LABOR	170114
17.01.04	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR OVAL - L37 - DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE VÁLVULA DE SAÍDA CROMADA 1", SIFÃO EM METÁLICO TIPO COPO CROMADO 1 1/2" X 1/2" E ENGATE FLEXÍVEL TRANÇADO INOX 1/2" X 30CM, EXCLUSIVE TORNEIRA	UND	13,00	507,05	6.591,65	LABOR	170133
17.01.05	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA ? ASPEN VOGUE PLUS - DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE VÁLVULA DE SAÍDA CROMADA 1", SIFÃO EM METAL CROMADO 1 1/2" X 1/2", ENGATE FLEXÍVEL TRANÇADO INOX 1/2" X 30CM E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO, EXCLUSIVE TORNEIRA	UND	2,00	818,05	1.636,10	LABOR	170101
17.01.06	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM SIFÃO INTEGRADO ANTIVANDALISMO - M715 - DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL TRANÇADO INOX 1/2" X 30CM	UND	1,00	1.065,95	1.065,95	LABOR	170107
17.01.07	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30 LITROS, REF. TQ01/CT25, MARCA DE REFERÊNCIA DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE SIFÃO, VÁLVULA E ENGATES CROMADOS	UND	1,00	1.350,00	1.350,00	COMPOSIÇÃO	HID-017
17.02	BANCADAS E PRATELEIRAS						
17.02.01	BANCADA DE GRANITO COM ESPESSURA DE 2 CM	M2	6,03	631,63	3.808,73	LABOR	170220
17.02.02	RODABANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, H=10,0CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA, INCLUINDO REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	14,21	106,51	1.513,51	COMPOSIÇÃO	ARQ-020
17.02.03	TESTEIRA / SAIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA TIPO AC-I	M2	14,41	568,78	8.196,12	COMPOSIÇÃO	ARQ-034
17.02.04	CANTONEIRAS EM PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1.1/2" X 1.1/2" X 3/16", CHUMBADA EM ALVENARIA, PINTADA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE SUVINIL COR GELO SOBRE DUAS DEMÃOS DE SUPERGALVITE	M	66,70	90,51	6.037,02	COMPOSIÇÃO	ARQ-021
17.02.05	PRATELEIRAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM	M2	3,62	472,72	1.711,25	LABOR	210210
17.02.06	BANCO PARA VESTIÁRIO/BANHEIRO, H=46CM, COM TAMPO EM CONCRETO ARMADO, INCL.FORMA, CHAPISCO, EMBOÇO.ALV. DE BLOCOS DE CONC.(14X19X39CM), AZULEJO BRANCO, REVESTIDO DE GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM, CONF.PROJ	M2	0,75	1.041,02	780,77	COMPOSIÇÃO	ARQ-017
17.03	TORNEIRAS E METAIS						
17.03.01	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE	UND	2,00	414,57	829,14	COMPOSIÇÃO	HID-027
17.03.02	TORNEIRA PARA USO GERAL (TANQUE/JARDIM), LINHA AQUARIUS, REF.: 1153 A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE	UND	9,00	184,82	1.663,38	COMPOSIÇÃO	HID-014
17.03.03	TORNEIRA DE LAVATÓRIO TUBO BAIXO AQUARIUS, CÓDIGO 1190-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE	UND	13,00	241,28	3.136,64	COMPOSIÇÃO	HID-022
17.03.04	VÁLVULA DE DESCARGA PARA MICTÓRIO, MARCA PRESSMATIC DOCOL OU SIMILAR, COM ADAPTADORES SOLDÁVEIS PARA REGISTRO	UND	1,00	1.178,50	1.178,50	COMPOSIÇÃO	HID-019
17.03.05	CAIXA DE DESCARGA PARA BACIA/VASO SANITÁRIO DE EMBUTIR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, MODELO ELEGANCE M9000, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA OU EQUIVALENTE	UND	17,00	1.552,34	26.389,78	COMPOSIÇÃO	HID-002
17.03.06	ACABAMENTO PARA CAIXA DE EMBUTIR. MODELO ECOLINE MONTBLANC, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA OU EQUIVALENTE	UND	17,00	1.090,45	18.537,65	COMPOSIÇÃO	HID-003
17.04	OUTROS APARELHOS						
17.04.01	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO AISI 304, COMPRIMENTO 80 CM, CONFORME REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE DA NBR 9050 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	6,00	211,10	1.266,60	LABOR	170603
17.04.02	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO AISI 304, COMPRIMENTO 40 CM, CONFORME REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE DA NBR 9050 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	4,00	166,89	667,56	LABOR	170601
17.04.03	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO AISI 304, COMPRIMENTO 70 CM, CONFORME REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE DA NBR 9050 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	5,00	199,07	995,35	LABOR	170615
17.04.04	DUCHA MANUAL ACQUA JET , LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REF.C 2195, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	4,00	440,85	1.763,40	LABOR	170519
17.04.05	MICTÓRIO DE AÇO INOX, MARCAS DE REFERÊNCIA FISHER, METALPRESS OU MEKAL, COM 30 CM DE LARGURA E COMP. VARIÁVEL, INCLUSIVE VÁLVULA TIPO AMERICANA, ENGATE FLEXÍVEL CROMADO, VÁLVULA DE DESCARGA, SIFÃO CROMADO E CONJUNTO DE FIXAÇÃO	M	6,37	2.087,71	13.298,71	LABOR	170545
17.04.06	LAJE ARMADA ESPESSURA DE 3CM P/ ENCHIMENTO DE FUNDO DE BANCADA INOX	M2	1,97	31,01	61,09	LABOR	170221
17.04.07	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, ROLÃO PARA 300m, CÓDIGO 70190, TAMANHO 125X330X330mm, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS	UND	17,00	109,34	1.858,78	COMPOSIÇÃO	HID-010
17.04.08	PORTA PAPEL TOALHA EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, INTERFOLHADO AUTO CORTE 23CM, 330X314X204mm, CÓDIGO 70540, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS	UND	9,00	70,67	636,03	COMPOSIÇÃO	HID-011
17.04.09	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	98,66	887,94	SINAPI	95547
18	SUBTOTAL 17				135.062,75		
18.01	PINTURA						
18.01	SOBRE PAREDES E FORROS						
18.01.01	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA CORRIDA, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL, METALATEX OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR PVA, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	21,41	25,66	549,38	LABOR	190101
18.01.02	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA PREMIUM, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU SHERWIN WILLIAMS OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	357,34	31,22	11.156,15	LABOR	190103



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS

PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,01% - Serviços (materiais e instalações)

PRAZO DA OBRA: 180 dias

DATA BASE: Agosto/2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
18.01.03	PINTURA EM PAREDES E FORROS, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃOS DE TINTA LÁTEX PREMIUM, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR PVA, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	21,41	37,69	806,94	LABOR	190104
18.01.04	PINTURA EM PAREDES E FORROS, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃO DE TINTA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, REFERÊNCIA CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	311,75	38,57	12.024,20	LABOR	190106
18.01.05	TEXTURA DECORATIVA ACRÍLICA RÚSTICA EXTERNA ULTRA, EFEITO ROLADO, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE SELADOR TEXTURA, MARCA DE REF. IBRATIM OU EQUIVALENTE, NAS CORES CONFORME PROJETO DE FACHADA	M2	245,16	46,68	11.444,07	COMPOSIÇÃO	ARQ-019
18.02	SOBRE CONCRETO						
18.02.01	PINTURA SOBRE COBOGÓS DE CONCRETO, APLICAÇÃO MANUAL, COM DUAS DEMÃOS DE TINTA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	86,16	47,06	4.054,69	LABOR	190204
18.03	SOBRE MADEIRA						
18.03.01	PINTURA DE ESQUADRIAS E ELEMENTOS DE MADEIRA, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃO DE VERNIZ BRILHANTE INCOLOR, LINHA PREMIUM COPAL, REFERÊNCIA SUVINIL, EUCATEX, MONTANA OU EQUIVALENTE	M2	10,71	37,81	404,95	LABOR	190303
	SUBTOTAL 18				40.440,38		
19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS						
19.01	PAVIMENTAÇÃO						
19.01.01	ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO COM DIMENSÕES DE 15 X 12 X 30 X 100 CM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	47,67	97,10	4.628,76	LABOR	200202
19.01.02	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2	85,15	156,28	13.307,24	SINAPI	93679
19.01.03	LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	5,84	98,96	577,93	LABOR	130110
19.01.04	PISO DE CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3.0CM	M2	5,84	125,97	735,66	LABOR	130209
19.01.05	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	8,65	24,80	214,52	SINAPI	97088
19.01.06	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	5,84	3,35	19,56	SINAPI	97113
19.02	PAISAGISMO						
19.02.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	205,50	41,88	8.606,34	LABOR	200326
19.03	DIVERSOS EXTERNOS						
19.03.01	GUARDA CORPO, H=1,10M, MONTANTES E PERFIL SUPERIOR EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIÂM. 2", PERFIL INFERIOR E INTERMEDIÁRIO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIÂM. 1.1/2", FIXADA EM ESTRUTURA, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	5,00	609,74	3.048,70	COMPOSIÇÃO	ARQ-022
19.03.02	CORRIMÃO DUPLO (H=70CM E H=92CM) EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1.1/2", FIXADA EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIÂM. 2", A CADA 1,50M, H=1,10M, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	3,50	479,31	1.677,59	COMPOSIÇÃO	ARQ-016
	SUBTOTAL 19				32.816,30		
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS						
20.01	DIVERSOS INTERNOS						
20.01.01	PLACA PARA INAUGURAÇÃO DE OBRA EM ALUMÍNIO POLIDO E=4MM, DIMENSÕES 40 X 50 CM, GRAVAÇÃO EM BAIXO RELEVO, INCLUSIVE PINTURA E FIXAÇÃO	UND	1,00	883,54	883,54	LABOR	200576
	SUBTOTAL 20				883,54		
21	MURO PERIMETRAL DO PARQUE DE EXPOSIÇÕES						
21.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						
21.01.01	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO	M3	30,40	289,85	8.811,44	SINAPI	97627
21.01.02	DEMOLIÇÃO MECÂNICA DE CONCRETO ARMADO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	567,32	82,03	46.537,26	SICRO	1619003
21.01.03	RETIRADA MANUAL DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES METÁLICOS, INCLUSIVE REMOÇÃO DE ARGAMASSA DE CHUMBAMENTO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E CORTE DE SOLDAS	M2	330,00	17,95	5.923,50	LABOR	10224
21.01.04	REMOÇÃO MANUAL DE TELHAS ONDULADA DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE CUMEIRA, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	55,69	4,48	249,49	LABOR	10256
21.01.05	REMOÇÃO MANUAL DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, COM REAPROVEITAMENTO	M2	55,69	41,79	2.327,29	LABOR	10326
21.01.06	RETIRADA DE ESCORAS DE EUCALIPTO	M	1.000,00	6,28	6.280,00	COMPOSIÇÃO	ARQ-013
21.01.07	CORTE E DESTOCAMENTO MECANIZADO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 30 CM	UND	13,00	219,56	2.854,28	LABOR	10404
21.01.08	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M. AF_03/2024	UN	13,00	194,90	2.533,70	SINAPI	98526
21.01.09	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	1.164,03	110,56	128.695,16	LABOR	30304
21.02	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS						
21.02.01	TAPUME TELHA METÁLICA ONDULADA EM AÇO GALVALUME 0,50MM BRANCA H=2,20M, INCL. MONTAGEM ESTR. MAD. 8"X8", C/ ADESIVO "DER-ES" 60X60CM A CADA 10M, INCL. FAIXAS PINT. ESMALTE SINT. CORES AZUL C/ H=30CM E ROSA C/ H=10CM (REAPROVEITAMENTO 2X)	M	1.625,00	195,02	316.907,50	LABOR	20350
21.02.02	RETIRADA E REINSTALAÇÃO DE TAPUME, CONSIDERANDO APROVEITAMENTO DE MATERIAL, PARA DESLOCAMENTO	M	310,00	66,75	20.692,50	COMPOSIÇÃO	SCE-007
21.03	LOCAÇÃO DE OBRA						
21.03.01	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO)	MÊS	1,59	30.212,45	48.037,80	LABOR	10512



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

LS: 157,27%

BDI: 15,57% - Equipamentos
31,01% - Serviços (materiais e instalações)

PRAZO DA OBRA: 180 dias

DATA BASE: Agosto/2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
21.04	MOVIMENTO DE TERRA						
21.04.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1,50 M DE PROFUNDIDADE	M3	170,91	83,79	14.320,55	LABOR	30101
21.04.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA SAPATA COM MINI-ESCAVADEIRA	M3	1.947,68	47,05	91.638,34	COMPOSIÇÃO	SCE-009
21.04.03	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA	M3	112,18	21,17	2.374,85	LABOR	30103
21.04.04	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	M2	292,36	43,43	12.697,19	SINAPI	101573
21.04.05	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	1.780,65	42,19	75.125,62	SINAPI	93382
21.04.06	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES	M3	217,38	311,11	67.629,09	COMPOSIÇÃO	SCE-010
21.04.07	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	585,16	9,45	5.529,76	SINAPI	100978
21.04.08	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	17.554,68	3,33	58.457,08	SINAPI	95875
21.04.09	ESGOTAMENTO/ASPIRAÇÃO NORMAL DE VALA/CAVA, UTILIZANDO BOMBA DE SUÇÃO (UNDXMÉS)	UND/MÉS	4,00	1.293,58	5.174,32	COMPOSIÇÃO	EST-008
21.05	INFRAESTRUTURA						
21.05.01	FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 4 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA)	M2	2.481,07	109,72	272.223,00	COMPOSIÇÃO	EST-012
21.05.02	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	M3	34,89	945,58	32.991,29	LABOR	40231
21.05.03	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUIDO NO CUSTO)	M3	342,01	994,17	340.016,08	LABOR	40253
21.05.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6,3 A 10,0 MM	KG	22.365,37	13,83	309.313,07	LABOR	40243
21.05.05	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12,5 A 25,0 MM (1/2 A 1")	KG	2.106,43	14,78	31.133,04	LABOR	40245
21.05.06	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO PARA GROUTEAMENTO COM ADIÇÃO DE PEDRISCO (50% EM PESO), UTILIZANDO SIKAGROUT OU PRODUTO EQUIVALENTE, EXCLUSIVE FÔRMA	M3	39,40	5.168,29	203.630,63	LABOR	40817
21.05.07	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO FCK=15MPA COM 30% DE PEDRA DE MÃO	M3	53,93	983,96	53.064,96	LABOR	40202
21.05.08	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, UTILIZANDO PALHETA. AF_10/2022	M2	119,20	121,68	14.504,26	SINAPI	89453
21.05.09	JUNTA DE DILATAÇÃO COM ISOPOR 20 MM	M2	13,57	15,34	208,16	COMPOSIÇÃO	EST-013
21.06	DRENAGEM PROFUNDA DAS CONTENÇÕES						
21.06.01	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE MANTA GEOTEXTIL RT-10, RESISTENCIA A TRAÇÃO=10KN/M EM COLCHÕES DRENANTES	M2	74,76	24,47	1.829,38	COMPOSIÇÃO	HID-006
21.06.02	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	M3	6,64	124,07	823,82	SINAPI	94342
21.06.03	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	M3	1,07	112,71	120,60	SINAPI	94319
21.06.04	TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4"), ENVOLTO EM MANTA GEOTEXTIL	M	17,80	41,73	742,79	COMPOSIÇÃO	HID-008
21.06.05	DRENO BARBACÁ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	UN	9,00	43,98	395,82	SINAPI	102726
21.07	CONSTRUÇÃO DE MURO PLACAS PRÉ-FABRICADAS						
21.07.01	FORNECIMENTO DE MURO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARMADO, FCK 40MPA, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 400KG/M3, EM PLACAS COM ALTURA DE 2,50M E 10CM DE ESPESSURA, INCLUINDO PILARES - BDI DIFERENCIADO = 15,57%	M2	3.518,40	422,32	1.485.890,69	COMPOSIÇÃO	EST-010
21.07.02	INSTALAÇÃO DE MURO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARMADO, FCK 40MPA, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 400KG/M3, EM PLACAS COM ALTURA DE 2,50M E 10CM DE ESPESSURA, INCLUINDO PILARES - BDI DIFERENCIADO = 15,57%	M2	3.518,40	71,03	249.911,95	COMPOSIÇÃO	EST-011
21.08	APOIO LOGÍSTICO (ARMAZENAMENTO DE PLACAS)						
21.08.01	CAIXA PARA AREIA EM TÁBUA DE MADEIRA, DIMENSÃO DE 7,00X4,00M, COM ALTURA DE 20CM (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO) PARA ENCHIMENTO EM AREIA PARA ARMAZENAMENTO DAS PLACAS PRÉ-FABRICADAS DO MURO	UND	10,00	463,55	4.635,50	COMPOSIÇÃO	SCE-004
21.08.02	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	M3	42,00	124,07	5.210,94	SINAPI	94342
21.08.03	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	280,00	3,50	980,00	SINAPI	97087
21.08.04	ESPALHAMENTO DE AREIA, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	42,00	90,26	3.790,92	COMPOSIÇÃO	SCE-006
21.08.05	REMANEJAMENTO DE CAIXA PARA AREIA PARA ARMAZENAMENTO DAS PLACAS PRÉ-FABRICADAS DO MURO, INCLUSIVE LONA E AREIA	UND	20,00	359,57	7.191,40	COMPOSIÇÃO	SCE-005
21.09	DRENAGEM						
21.09.01	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	M	94,45	105,52	9.966,36	SINAPI	102991
21.09.02	DESCIDA D'ÁGUA DE CORTES EM DEGRAUS - DCD 40-40 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	6,00	809,58	4.857,48	SICRO	2003171
21.09.03	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO - DAR 60-30 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	12,00	485,34	5.824,08	SICRO	2003393
21.09.04	CAIXA COLETORA DE TALVEGUE - CCT 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	5,00	4888,31	24.441,55	SICRO	2003728



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS

PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

LS: 157,27%


BDI: 15,57% - Equipamentos
31,01% - Serviços (materiais e instalações)



PRAZO DA OBRA: 180 dias



DATA BASE: Agosto/2025



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA	
21.09.05	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 73-15 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	128,60	58,16	7.479,38	SICRO	2003269
21.09.06	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19X19X39CM, DIM. INT. 1,10X1,10, HMÁX=2,50M, INCLUINDO TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND	1,00	5.083,24	5.083,24	COMPOSIÇÃO	HID-005
21.09.07	CORPO DE BSTC D = 0,40 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	83,90	372,17	31.225,06	SICRO	804013
21.09.08	CORPO DE BSTC D = 0,60 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	12,60	597,73	7.531,40	SICRO	804021
21.10	ESQUADRIAS/PORTÕES METÁLICOS						
21.10.01	PORTÃO DE CORRER, COM REQUADRO EM PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM FECHAMENTO EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO, CHAPA 18, GUIA SUPERIOR PERFIL "L" DIM. 2" E EM PERFIL "U" DIM. 150X60X20MM, RODAS GUIAS EM PU, 4 ROLAMENTOS, 85X85MM, RODAS DE ROLO COM INSERÇÃO, SUPORTE INTERNO EM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800 A 1.200KG E TILO DE SUPORTE EM AÇO INOX 3/4", INCLUINDO PORTA CADEADO E CADEADO, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	356,89	1.223,96	436.819,08	COMPOSIÇÃO	ARQ-023
21.10.02	PORTÃO DE ABRIR, COM REQUADRO EM PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM FECHAMENTO EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO, CHAPA 18, RODAS DE ROLO COM INSERÇÃO, SUPORTE INTERNO EM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800 A 1.200KG E TILO DE SUPORTE EM AÇO INOX 3/4", INCLUINDO GONZOS, PORTA CADEADO E CADEADO, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	15,84	1.048,62	16.610,14	COMPOSIÇÃO	ARQ-048
21.11	REVESTIMENTOS E PINTURA						
21.11.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	172,42	10,35	1.784,55	LABOR	120101
21.11.02	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0,5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	172,42	86,55	14.922,95	LABOR	120303
21.11.03	PINTURA EM PAREDES E FORROS, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃO DE TINTA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, REFERÊNCIA CORAL E METALTEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALTEX OU EQUIVALENTE	M2	7.209,22	38,57	278.059,62	LABOR	190106
21.12	FECHAMENTO EM ALAMBRADO						
21.12.01	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018	M	113,00	234,91	26.544,83	SINAPI	98522
22	SUBTOTAL 21				4.812.554,74		
22	CALÇADA EXTERNA						
22.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						
22.01.01	RETIRADA MANUAL DE MEIO-FIO DE CONCRETO, SEM REAPROVEITAMENTO	M	1.215,76	14,59	17.737,94	LABOR	10216
22.01.02	DEMOLIÇÃO MANUAL DE LADRILHO HIDRAULICO PODOTÁTIL ESPESSURA DE 1,5 CM, INCLUSIVE LASTRO DE CONCRETO ESPESSURA DE 6,0 CM, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	243,15	22,18	5.393,07	COMPOSIÇÃO	ARQ-014
22.01.03	RETIRADA MANUAL CUIDADOSA DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE LIMPEZA E EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	M2	2.065,51	23,49	48.518,83	LABOR	10213
22.01.04	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	309,64	110,56	34.233,80	LABOR	30304
22.02	CONSTRUÇÃO DE CALÇADA EXTERNA						
22.02.01	ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO COM DIMENSÕES DE 15 X 12 X 30 X 100 CM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	1.880,49	97,10	182.595,58	LABOR	200202
22.02.02	LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	384,61	98,96	38.061,01	LABOR	130110
22.02.03	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CEMENTO E AREIA), NA COR CINZA ESCURO COM CORANTE TIPO XADREZ, ACABAMENTO CAMURÇADO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA, INCLUSIVE CORTE (JUNTA SECA) EM QUADROS DE 1 (UM) METRO	M2	587,35	188,94	110.973,91	COMPOSIÇÃO	SCE-001
22.02.04	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25 MPA - CONSIDERANDO BOMBEAMENTO (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) (6% DE TAXA P/CONCR.BOMBEAVEL)	M3	70,48	870,08	61.323,24	LABOR	40330
22.02.05	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	1.292,17	22,18	28.660,33	SINAPI	97090
22.02.06	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	587,35	3,35	1.967,62	SINAPI	97113
22.02.07	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO/RANHURADO (TÁTIL DE ALERTA/TÁTIL DIRECIONAL), AMARELO, DIM. 25X25 CM, ESP. 2,5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	421,02	209,56	88.228,95	COMPOSIÇÃO	SCE-002
22.02.08	PINTURA SOBRE PISOS, MARCAS DE REFERÊNCIA NOVACOR, CORAL OU SUVINIL, A DUAS DEMÃOS, LINHA PREMIUM	M2	421,02	31,14	13.110,56	LABOR	190603
22.02.09	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2	2.768,83	140,01	387.663,89	SINAPI	93680
22.03	PLANTIO DE ÁRVORES						
22.03.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	1.002,79	41,88	41.996,85	LABOR	200326
22.03.02	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL, FAIXA DE ALTURA DE 2,0M EM COVAS DE 50X50X60CM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO (ARENO-ARGILOSA), TERRA VEGETAL, ADUBOS, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	134,00	260,59	34.919,06	COMPOSIÇÃO	SCE-003
23	SUBTOTAL 22				1.095.384,64		
23	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA						
23.01	LIMPEZA GERAL DA OBRA (EDIFICAÇÃO)	M2	144,42	12,96	1.871,68	LABOR	200401
23.02	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	224,58	1,79	402,00	LABOR	200402
	SUBTOTAL 23				2.273,68		
	TOTAL GERAL COM BDI				6.877.740,32		



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div>  </div> </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
01	SERVIÇOS PRELIMINARES								
01.01	LIMPEZA DO TERRENO								
01.01.01	RASPAGEM SUPERFICIAL E LIMPEZA MANUAL DO TERRENO, REALIZADO COM O USO DE FERRAMENTAS MANUAIS	M2	C(m)	L(m)	Área (m2)				369,00
	Área de intervenção - vestiário e patio no entorno		22,50	16,40	369,00				369,00
01.02	LOCAÇÃO								
01.02.01	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA	M2	C(m)	L(m)	Área (m2)				144,42
	Vestiário		10,45	13,82	144,42				144,42
01.02.02	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO)	MÊS	Qnt dias	Equivalente no mês					0,32
	Conferência da topografia primitiva e Levantamento dos níveis do terreno após a limpeza do terreno e remoção de vegetação existente e remoção de toda a capa vegetal para aferição e conferência do volume de movimento de terra na cota de projeto.		1,00	0,05					0,05
	Conferência de locação das fundações		2,00	0,09					0,09
	Definição de níveis após conclusão de fundações e serviços de aterro para aferição de quantitativos de aterro ou reaterro referente a elevação de níveis de terreno.		1,00	0,05					0,05
	Nivelamento de caixas de esgoto e água pluvial para a execução da rede externa		1,00	0,05					0,05
	Nivelamento do terreno da área externa do pátio para execução de ajustes de terreno objetivando atingir cotas finais de projeto do pavimento e de drenagem, bem como locação de meio fio entre outros serviços da área externa.		1,00	0,05					0,05
	Execução de checagem final de locação externa e demais elementos construtivos e asbuit de projeto final de arquitetura (urbanização e paisagismo) e drenagem com apreensão de asbuit da urbanização e localização da obra		1,00	0,05					0,05
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS								
02.01	PLACA DE OBRA, TAPUMES								
02.01.01	PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 2.0 X 4.0 M, PADRÃO DER	M2	C (m)	H (m)					8,00
	PLACA DE OBRAS - PMA		4,00	2,00					8,00
02.01.02	TAPUME TELHA METÁLICA ONDULADA EM AÇO GALVALUME 0,50MM BRANCA H=2,20M, INCL. MONTAGEM ESTR. MAD. 8"x8", C/ADESIVO "DER-ES" 60X60CM A CADA 10M, INCL. FAIXAS PINT. ESMALTE SINT. CORES AZUL C/ H=30CM E ROSA C/ H=10CM (REAPROVEITAMENTO 2X)	M	C(m)	Qnt					144,80
	Área de intervenção - em torno do vestiário		22,50	2,00					45,00
			16,40	2,00					32,80
	Área em torno do canteiro		67,00	1,00					67,00
02.02	ANDAÍMES								
02.02.01	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA - TIPO TORRE (ALUGUEL MENSAL) - BDI DIFERENCIADO=15,57%	M	H(m)	Qnt torres	Prazo				45,00
	Para execução de reboco, pintura e instalações elétricas, hidráulicas								
	Vestiário		3,00	5,00	3,00				45,00
02.03	CANTEIRO DE OBRAS								
02.03.01	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO COM SANITÁRIO ÁREA 14.50M2, DE CHAPA DE COMPENS. 12MM E PONTALETE 8X8CM, PISO CIMENTADO E COBERTURA DE TELHA DE FIBROC. 6MM, INCL. PONTO DE LUZ E CX. DE INSPEÇÃO, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	QUANT.						14,50
	Canteiro de Obras		14,50						14,50
02.03.02	BARRACÃO PARA ALMOXARIFADO ÁREA DE 10.90M2, DE CHAPA DE COMPENSADO 12MM E PONTALETES 8X8CM, PISO CIMENTADO E COBERTURA DE TELHA DE FIBROCIMENTO DE 6MM, INCLUSIVE PONTO DE LUZ, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	QUANT.						10,90
	Canteiro de Obras		10,90						10,90
02.03.03	BARRACÃO PARA DEPÓSITO DE CIMENTO ÁREA DE 10.90M2, DE CHAPA DE COMPENSADO 12MM E PONTALETES 8X8CM, PISO CIMENTADO E COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, INCLUSIVE PONTO DE LUZ, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	QUANT.						10,90
	Canteiro de Obras		10,90						10,90

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div>  </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
02.03.04	REFEITÓRIO COM PAREDES DE CHAPA DE COMPENS. 12MM E PONTALETES 8X8CM, PISO CIMENT. E COBERT. DE TELHAS FIBROC. 6MM, INCL. PONTO DE LUZ E CX. DE INSPEÇÃO (CONS. 1.21M2/FUNC./TURN), CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÃO)	M2	Quant.						18,15
	Canteiro de Obras		18,15						18,15
02.03.05	UNIDADE DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO PARA ATÉ 20 FUNC. ÁREA 18.15M2, PAREDES DE CHAPA COMPENS. 12MM E PONTALETE 8X8CM, PISO CIMENTADO, COBERT. TELHA FIBROC. 6MM, INCL. INST. DE LUZ E CX. DE INSPEÇÃO, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	Quant.						1,00
	Canteiro de Obras		1,00						1,00
02.03.06	GALPÃO PARA SERRARIA E CARPINTARIA ÁREA 12.00M2, EM PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	Quant.						12,00
	Canteiro de Obras		12,00						12,00
02.03.07	GALPÃO PARA CORTE E ARMAÇÃO COM ÁREA DE 6.00M2, DE PEÇAS DE MADEIRA 8X8CM E CONTRAVENTAMENTO DE 5X7CM, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROC. DE 6MM, INCLUSIVE PONTO E CABO DE ALIMENTAÇÃO DA MÁQUINA, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M2	Quant.						6,00
	Canteiro de Obras		6,00						6,00
02.03.08	REDE DE LUZ, INCL. PADRÃO ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁS., CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ. E CHAVE DE FORÇA (QUANDO NECESSÁRIO), CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, CONF. PROJETO (1 UTILIZAÇÃO)	M	C(m)						25,00
	DISTÂNCIA MÁXIMA ATRIBUÍDA AO CONTRATO		25,00						25,00
02.03.09	REDE DE ÁGUA, COM PADRÃO DE ENTRADA D'ÁGUA DIÂM. 3/4", CONF. ESPEC. CESAN, INCL. TUBOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, EXTRAVASOR E LIMPEZA, CONS. O PADRÃO A 25M, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M	C(m)						25,00
	DISTÂNCIA MÁXIMA ATRIBUÍDA AO CONTRATO		25,00						25,00
02.03.10	RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 1000 L, INCLUSIVE SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	UND	Quant.						1,00
	Reservatório do canteiro		1,00						1,00
02.03.11	LIGAÇÃO DE ESGOTO DOS BARRACÕES DE OBRAS À REDE PÚBLICA, CONTENDO DUAS CAIXAS SIFONADAS DE 60X60X100CM, TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS EM PVC 150MM, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M (1 UTILIZAÇÃO)	M	C(m)						25,00
	DISTÂNCIA MÁXIMA ATRIBUÍDA AO CONTRATO		25,00						25,00
02.03.12	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTEINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA - BDI DIFERENCIADO=15,57%	UND	Quant.						1,00
	Container		1,00						1,00
02.03.13	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ALMOXARIFADO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, 1 PT ILUMINAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO (TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO - BDI DIFERENCIADO=15,57%	MS	Quant.						6,00
	Container		6,00						6,00

<div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div></div><div>Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL</div><div>Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES</div></div> <div></div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
03	MOVIMENTO DE TERRA								
03.01	ESCAVAÇÃO								
03.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	C (m)	L (m)	Acrésc. lateral (m) - cada lado	H total (m)	H conc magro (m)	Qnt	158,06
	SAPATAS								
	S1=S3=S7=S8		0,80	0,80	0,50	1,50	0,05	4,00	20,09
	S2=S4=S5		1,05	0,90	0,50	1,50	0,05	3,00	18,11
	S6=S9=S10=S11=S12=S13		0,60	0,60	0,50	1,50	0,05	6,00	23,81
	SAPATA CORRIDA								
	SC1 (P101 a P108)		9,64	0,45	0,40	1,12	0,05	1,00	15,27
	SC1 (P7 a P109)		8,27	0,45	0,40	1,12	0,05	1,00	13,26
	SC1 (P102 a P112)		11,94	0,45	0,40	1,12	0,05	1,00	18,63
	SC1 (P110 a P113)		10,40	0,45	0,40	1,12	0,05	1,00	16,38
	VIGAS BALDRAMES/CINTAS								
	C1		9,55	0,15	0,40	0,50	0,05	1,00	4,99
	C2		1,48	0,15	0,40	0,50	0,05	1,00	0,77
	C3		1,48	0,15	0,40	0,50	0,05	1,00	0,77
	C4		1,48	0,15	0,40	0,50	0,05	1,00	0,77
	C5		9,20	0,15	0,40	0,50	0,05	1,00	4,81
	C6		12,77	0,15	0,40	0,50	0,05	1,00	6,67
	C7		2,16	0,15	0,40	0,50	0,05	1,00	1,13
	C8		2,16	0,15	0,40	0,50	0,05	1,00	1,13
	C9		9,34	0,15	0,40	0,50	0,05	1,00	4,88
	C10		12,62	0,15	0,40	0,50	0,05	1,00	6,59
03.01.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	M2	C (m)	L (m)	Acrésc. lateral (m)	H total (m)	H conc magro (m)	Qnt	140,90
	SAPATAS								
	S1=S3=S7=S8		0,80	0,80	0,50	1,50	0,05	4,00	44,64
	S2=S4=S5		1,05	0,90	0,50	1,50	0,05	3,00	36,74
	S6=S9=S10=S11=S12=S13		0,60	0,60	0,50	1,50	0,05	6,00	59,52
03.02	REATERRO E COMPACTAÇÃO								
03.02.01	REATERRO APOILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	M3	Escavação Manual (m3)	Concreto Fck= 30Mpa (m3)	Concreto Magro (m3)	Concreto Pilaretes (m3)	Bloco de concreto (m3)		139,51
	Reaterro = Escavações - Concreto - Concreto Magro								
	SAPATAS								
	S1=S3=S7=S8		20,09	0,64	0,13	0,20			19,12
	S2=S4=S5		18,11	0,71	0,14	0,17			17,09
	S6=S9=S10=S11=S12=S13		23,81	0,54	0,11	0,34			22,82
	SAPATA CORRIDA								
	SC1 (P101 a P108)		15,27	1,08	0,22	0,51	1,08	53,09	
	SC1 (P7 a P109)		13,26	0,93	0,19		0,93		
	SC1 (P102 a P112)		18,63	1,34	0,27		1,34		
	SC1 (P110 a P113)		16,38	1,17	0,23		1,16		
	VIGAS BALDRAMES/CINTAS								
	C1		4,99	0,72	0,07				4,20
	C2		0,77	0,11	0,01				0,65
	C3		0,77	0,11	0,01				0,65
	C4		0,77	0,11	0,01				0,65
	C5		4,81	0,69	0,07				4,05
	C6		6,67	0,96	0,10				5,62
	C7		1,13	0,16	0,02				0,95
	C8		1,13	0,16	0,02				0,95
	C9		4,88	0,70	0,07				4,11
	C10		6,59	0,95	0,09				5,55
03.02.02	ATERRO MANUAL PARA REGULARIZAÇÃO DO TERRENO EM AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO HIDRÁULICO E FORNECIMENTO DO MATERIAL (MÁXIMO DE 100M3)	M3	C(M)	H(M)	Área(m2)	esp(m)			6,14
	ATERRO SOB AS LAJES/LASTRO								
	LAJES DE PISO								
	L1		1,22	1,48	1,80	0,05			0,09
	L2		2,20	1,48	3,24	0,05			0,16
	L3		4,29	1,48	6,33	0,05			0,32
	L4		9,64	2,98	28,68	0,05			1,43
	L5		9,64	3,73	35,91	0,05			1,80
	L6		7,00	1,48	10,33	0,05			0,52
	L7		2,16	1,78	3,83	0,05			0,19
	L8		2,16	1,80	3,88	0,05			0,19
	L9		4,60	2,16	9,91	0,05			0,50
	L10		3,43	1,48	5,05	0,05			0,25
	L11		10,11	1,38	13,90	0,05			0,70

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
03.03	TRANSPORTES								
03.03.01	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	Volume	Área	C(m)/L(m)	H(m)/esp(m)	Quant	Empolamento	47,97
	Raspagem e Limpeza de Terreno	01.01.01		369,00		0,10		1,30	47,97
03.03.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	Vol. Escav. (m³)	Vol. Reaterro (m³)	Empolamento				24,12
	Bota fora de material remanescente das escavações das valas de fundação e terraplanagem:								
	Escavação Manual	03.01.01	158,06		1,30				205,48
	Reaterro Apilado	03.02.01		-139,51	1,30				-181,36
03.03.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	Volume (m³)	KM					723,62
	CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA		24,12	30,00					723,62
	CONSIDERADO DISTÂNCIA DE TRANSPORTE DE APROXIMADAMENTE 30 KM								
03.04	ESGOTAMENTO DE VALAS								
03.04.01	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE, INCLUSIVE TUBULAÇÃO FLEXÍVEL PARA LANÇAMENTO NOS BUEIROS EXISTENTES (UNDXMÊS)	UND/MÊS		Quant.	Mês				1,00
	ESGOTAMENTO DAS CAVAS DE FUNDAÇÃO			1,00	1,00				1,00
04	ESTRUTURAS								
04.01	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)								
04.01.01	FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 4 VEZES (INCLUÍDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA)	M2	C (m)	L (m)	H0 (m)		H (m) lastro	Quant.	131,29
	SAPATAS								
	S1=S3=S7=S8		0,80	0,80	0,25		0,05	4,00	3,84
	S2=S4=S5		1,05	0,90	0,25		0,05	3,00	3,51
	S6=S9=S10=S11=S12=S13		0,60	0,60	0,25		0,05	6,00	4,32
	PILARETES								
	S1=S3=S7=S8		0,20	0,20	1,25			4,00	4,00
	S2=S4=S5		0,15	0,30	1,25			3,00	3,38
	S6=S9=S10=S11=S12=S13		0,15	0,30	1,25			6,00	6,75
	SAPATA CORRIDA								
	SC1 (P101 a P108)		9,64	0,45	0,25		0,05	1,00	6,05
	SC1 (P7 a P109)		8,27	0,45	0,25		0,05	1,00	5,23
	SC1 (P102 a P112)		11,94	0,45	0,25		0,05	1,00	7,43
	SC1 (P110 a P113)		10,40	0,45	0,25		0,05	1,00	6,51
	PILARETES AUXILIARES								
	P101 A P113		0,15	0,20	1,30			13,00	11,83
	VIGAS BALDRAMES/CINTAS								
	C1		9,55	0,15	0,50		0,05	1,00	10,51
	C2		1,48	0,15	0,50		0,05	1,00	1,62
	C3		1,48	0,15	0,50		0,05	1,00	1,62
	C4		1,48	0,15	0,50		0,05	1,00	1,62
	C5		9,20	0,15	0,50		0,05	1,00	10,12
	C6		12,77	0,15	0,50		0,05	1,00	14,05
	C7		2,16	0,15	0,50		0,05	1,00	2,37
	C8		2,16	0,15	0,50		0,05	1,00	2,37
	C9		9,34	0,15	0,50		0,05	1,00	10,27
	C10		12,62	0,15	0,50		0,05	1,00	13,88

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
04.01.02	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLuíDO NO CUSTO)	M3	C (m)	L (m)	H conc magro (m)	Qnt			1,75
	SAPATAS								
	S1=S3=S7=S8		0,80	0,80	0,05	4,00			0,13
	S2=S4=S5		1,05	0,90	0,05	3,00			0,14
	S6=S9=S10=S11=S12=S13		0,60	0,60	0,05	6,00			0,11
	SAPATA CORRIDA								
	SC1 (P101 a P108)		9,64	0,45	0,05	1,00			0,22
	SC1 (P7 a P109)		8,27	0,45	0,05	1,00			0,19
	SC1 (P102 a P112)		11,94	0,45	0,05	1,00			0,27
	SC1 (P110 a P113)		10,40	0,45	0,05	1,00			0,23
	VIGAS BALDRAMES/CINTAS								
	C1		9,55	0,15	0,05	1,00			0,07
	C2		1,48	0,15	0,05	1,00			0,01
	C3		1,48	0,15	0,05	1,00			0,01
	C4		1,48	0,15	0,05	1,00			0,01
	C5		9,20	0,15	0,05	1,00			0,07
	C6		12,77	0,15	0,05	1,00			0,10
	C7		2,16	0,15	0,05	1,00			0,02
	C8		2,16	0,15	0,05	1,00			0,02
	C9		9,34	0,15	0,05	1,00			0,07
	C10		12,62	0,15	0,05	1,00			0,09
04.01.03	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLuíDO NO CUSTO)	M3	C (m)	L (m)	H (m)	Qnt			12,30
	SAPATAS								
	S1=S3=S7=S8		0,80	0,80	0,25	4,00			0,64
	S2=S4=S5		1,05	0,90	0,25	3,00			0,71
	S6=S9=S10=S11=S12=S13		0,60	0,60	0,25	6,00			0,54
	PILARETES								
	S1=S3=S7=S8		0,20	0,20	1,25	4,00			0,20
	S2=S4=S5		0,15	0,30	1,25	3,00			0,17
	S6=S9=S10=S11=S12=S13		0,15	0,30	1,25	6,00			0,34
	SAPATA CORRIDA								
	SC1 (P101 a P108)		9,64	0,45	0,25	1,00			1,08
	SC1 (P7 a P109)		8,27	0,45	0,25	1,00			0,93
	SC1 (P102 a P112)		11,94	0,45	0,25	1,00			1,34
	SC1 (P110 a P113)		10,40	0,45	0,25	1,00			1,17
	PILARETES AUXILIARES								
	P101 A P113		0,15	0,20	1,30	13,00			0,51
	VIGAS BALDRAMES/CINTAS								
	C1		9,55	0,15	0,50	1,00			0,72
	C2		1,48	0,15	0,50	1,00			0,11
	C3		1,48	0,15	0,50	1,00			0,11
	C4		1,48	0,15	0,50	1,00			0,11
	C5		9,20	0,15	0,50	1,00			0,69
	C6		12,77	0,15	0,50	1,00			0,96
	C7		2,16	0,15	0,50	1,00			0,16
	C8		2,16	0,15	0,50	1,00			0,16
	C9		9,34	0,15	0,50	1,00			0,70
	C10		12,62	0,15	0,50	1,00			0,95
04.01.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG		Ø		Peso(kg)			390,00
	SAPATAS, PILARETES, CINTAS E SAPATA CORRIDA								
	PRANCHA 02			6.3		130,00			130,00
				8.0		191,00			191,00
				10.0		69,00			69,00
04.01.05	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0 MM (1/2 A 1")	KG		Ø		Peso(kg)			345,00
	SAPATAS, PILARETES, CINTAS E SAPATA CORRIDA								
	PRANCHA 02			12.5		345,00			345,00

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
04.01.06	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	C(M)	L(M)	Área(m2)				122,85
	LAJES DE PISO								
	L1		1,22	1,48	1,80				1,80
	L2		2,20	1,48	3,24				3,24
	L3		4,29	1,48	6,33				6,33
	L4		9,64	2,98	28,68				28,68
	L5		9,64	3,73	35,91				35,91
	L6		7,00	1,48	10,33				10,33
	L7		2,16	1,78	3,83				3,83
	L8		2,16	1,80	3,88				3,88
	L9		4,60	2,16	9,91				9,91
	L10		3,43	1,48	5,05				5,05
	L11		10,11	1,38	13,90				13,90
04.01.07	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	C(M)	L(M)	Área(m2)	KG/M2			270,27
	LAJES DE PISO								
	L1		1,22	1,48	1,80	2,20			3,96
	L2		2,20	1,48	3,24	2,20			7,12
	L3		4,29	1,48	6,33	2,20			13,92
	L4		9,64	2,98	28,68	2,20			63,09
	L5		9,64	3,73	35,91	2,20			79,00
	L6		7,00	1,48	10,33	2,20			22,72
	L7		2,16	1,78	3,83	2,20			8,42
	L8		2,16	1,80	3,88	2,20			8,53
	L9		4,60	2,16	9,91	2,20			21,81
	L10		3,43	1,48	5,05	2,20			11,12
	L11		10,11	1,38	13,90	2,20			30,58
04.01.08	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39CM CHEIOS, COM RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO 4MPA, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA NO TRAÇO 1:4, PREPARO COM BETONEIRA, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVESTIMENTO 14CM	M2	C(M)	H(M)	Área(m2)				8,05
	SAPATA CORRIDA								
	SC1 (P101 a P108)		9,64	0,20	1,93				1,93
	SC1 (P7 a P109)		8,27	0,20	1,65				1,65
	SC1 (P102 a P112)		11,94	0,20	2,39				2,39
	SC1 (P110 a P113)		10,40	0,20	2,08				2,08
04.01.09	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39CM, COM RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO 4MPA, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA NO TRAÇO 1:4, PREPARO COM BETONEIRA, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVESTIMENTO 14CM	M2	C(M)	H(M)	Área(m2)				24,15
	SAPATA CORRIDA								
	SC1 (P101 a P108)		9,64	0,60	5,78				5,78
	SC1 (P7 a P109)		8,27	0,60	4,96				4,96
	SC1 (P102 a P112)		11,94	0,60	7,16				7,16
	SC1 (P110 a P113)		10,40	0,60	6,24				6,24
04.02	SUPER-ESTRUTURA								
04.02.01	FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA 12MM PARA ESTRUTURA EM GERAL, 5 REAPROVEITAMENTOS, REFORÇADA COM SARRAFOS DE MADEIRA 2.5X10CM (INCL MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAS EM EUCALIPTO E DESFORMA)	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Quant.	Área(m2)		241,71
	PRANCHA 03								
	PAVIMENTO +270								
	VIGAS								
	V1		2,98	0,15	0,30	1,00			2,23
	V1A	inclinada	5,15	0,15	0,68	1,00			7,73
	V2		1,48	0,15	0,30	1,00			1,11
	V3		1,48	0,15	0,30	1,00			1,11
	V4		1,48	0,15	0,30	1,00			1,11
	V5		8,08	0,15	0,30	1,00			6,06
	V6		9,70	0,15	0,30	1,00			7,28
	V7		12,77	0,15	0,40	1,00			12,13
	V8		9,04	0,15	0,30	1,00			6,78
	V9		2,16	0,15	0,30	1,00			1,62
	V10		2,16	0,15	0,30	1,00			1,62
	V11		11,34	0,15	0,30	1,00			8,50
	V12		12,62	0,15	0,40	1,00			11,99



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO
	PRANCHA 04							
	PAVIMENTO COBERTURA							
	VIGAS							
	V101		4,55	0,15	0,30	1,00		3,41
	V102		4,60	0,15	0,30	1,00		3,45
	V103		3,45	0,15	0,30	1,00		2,59
	V103A	inclinada	5,75	0,15	0,75	1,00		9,53
		rufo	5,75	0,50	0,08	1,00		3,34
	V103B	inclinada	3,45	0,15	0,30	1,00		2,59
		rufo	3,45	0,50	0,08	1,00		2,00
	V104		3,82	0,15	0,40	1,00		3,63
	V105		12,82	0,15	0,40	1,00		12,18
	V201	inclinada	4,60	0,15	0,30	1,00		3,45
		rufo	4,60	0,50	0,08	1,00		2,67
	V202	inclinada	4,60	0,15	0,30	1,00		3,45
		rufo	4,60	0,50	0,08	1,00		2,67
	VIGAS							
	LAJES							
	L1		4,60	4,02		1,00		18,49
	PRANCHA 05							
	PAVIMENTO TOPO							
	VIGAS							
	V301		4,55	0,15	0,40	1,00		4,32
	V302		4,60	0,15	0,40	1,00		4,37
	V303		9,20	0,15	0,40	1,00		8,74
	V304		12,62	0,15	0,40	1,00		11,99
	V305		3,72	0,15	0,40	1,00		3,53
	PRANCHA 01							
	PILARES							
	P1=P3=P7=P8 (X4)		0,20	0,20	4,77	4,00		15,26
	P2=P4=P5 (X3)		0,30	0,15	4,87	3,00		13,15
	P6=P9=P10=P11=P12=P13 (X6)		0,30	0,15	2,66	6,00		14,36
	P101 A P113 (X13)		0,20	0,15	2,56	13,00		23,30
04.02.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	Ø			Peso		728,00
	PRANCHA 03							
	PAVIMENTO +270							
	VIGAS		6.3			103,00		103,00
			8.0			132,00		132,00
			10.0			17,00		17,00
	PRANCHA 04							
	PAVIMENTO COBERTURA							
	VIGAS E LAJES		6.3			226,00		226,00
			8.0			37,00		37,00
			10.0			8,00		8,00
	PRANCHA 05							
	PAVIMENTO TOPO							
	VIGAS		6.3			48,00		48,00
			8.0			59,00		59,00
	PRANCHA 01							
	PILARES		6.3			98,00		98,00
04.02.03	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA, DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0MM	KG	Ø			Peso		541,00
	PRANCHA 03							
	PAVIMENTO +270							
	VIGAS		12.5			23,00		23,00
	PRANCHA 04							
	PAVIMENTO COBERTURA							
	VIGAS E LAJES		12.5			175,00		175,00
	PRANCHA 01							
	PILARES		12.5			343,00		343,00





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES





MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
04.02.04	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO BOMBEAMENTO (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) (6% DE TAXA P/ CONCR. BOMBEAVEL)	M3	C(m)	L(m)	H(m)	Quant.			30,54
	PRANCHA 01								
	LAJES DE PISO								
	L1		1,22	1,48	0,12	1,00			0,22
	L2		2,20	1,48	0,12	1,00			0,39
	L3		4,29	1,48	0,12	1,00			0,76
	L4		9,64	2,98	0,12	1,00			3,44
	L5		9,64	3,73	0,12	1,00			4,31
	L6		7,00	1,48	0,12	1,00			1,24
	L7		2,16	1,78	0,12	1,00			0,46
	L8		2,16	1,80	0,12	1,00			0,47
	L9		4,60	2,16	0,12	1,00			1,19
	L10		3,43	1,48	0,12	1,00			0,61
	L11		10,11	1,38	0,12	1,00			1,67
	PRANCHA 03								
	PAVIMENTO +270								
	VIGAS								
	V1		2,98	0,15	0,30	1,00			0,13
	V1A	inclinada	5,15	0,15	0,68	1,00			0,52
	V2		1,48	0,15	0,30	1,00			0,07
	V3		1,48	0,15	0,30	1,00			0,07
	V4		1,48	0,15	0,30	1,00			0,07
	V5		8,08	0,15	0,30	1,00			0,36
	V6		9,70	0,15	0,30	1,00			0,44
	V7		12,77	0,15	0,40	1,00			0,77
	V8		9,04	0,15	0,30	1,00			0,41
	V9		2,16	0,15	0,30	1,00			0,10
	V10		2,16	0,15	0,30	1,00			0,10
	V11		11,34	0,15	0,30	1,00			0,51
	V12		12,62	0,15	0,40	1,00			0,76
	PRANCHA 04								
	PAVIMENTO COBERTURA								
	VIGAS								
	V101		4,55	0,15	0,30	1,00			0,20
	V102		4,60	0,15	0,30	1,00			0,21
	V103		3,45	0,15	0,30	1,00			0,16
	V103A	inclinada	5,75	0,15	0,75	1,00			0,65
		rufo	5,75	0,50	0,08	1,00			0,23
	V103B	inclinada	3,45	0,15	0,30	1,00			0,16
		rufo	3,45	0,50	0,08	1,00			0,14
	V104		3,82	0,15	0,40	1,00			0,23
	V105		12,82	0,15	0,40	1,00			0,77
	V201	inclinada	4,60	0,15	0,30	1,00			0,21
		rufo	4,60	0,50	0,08	1,00			0,18
	V202	inclinada	4,60	0,15	0,30	1,00			0,21
		rufo	4,60	0,50	0,08	1,00			0,18
	VIGAS								
	LAJES								
	L1		4,60	4,02	0,15	1,00			2,77
	PRANCHA 05								
	PAVIMENTO TOPO								
	VIGAS								
	V301		4,55	0,15	0,40	1,00			0,27
	V302		4,60	0,15	0,40	1,00			0,28
	V303		9,20	0,15	0,40	1,00			0,55
	V304		12,62	0,15	0,40	1,00			0,76
	V305		3,72	0,15	0,40	1,00			0,22
	PRANCHA 01								
	PILARES								
	P1=P3=P7=P8 (X4)		0,20	0,20	4,77	4,00			0,76
	P2=P4=P5 (X3)		0,30	0,15	4,87	3,00			0,66
	P6=P9=P10=P11=P12=P13 (X6)		0,30	0,15	2,66	6,00			0,72
	P101 A P113 (X13)		0,20	0,15	2,56	13,00			1,00
05	PAREDES E PAINÉIS								
05.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO								
05.01.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	C(m)	H(m)	Quant.				26,16
	Circulação dos banheiros diversos	CB5	3,40	2,00	2,00				13,60
	Circulação dos banheiros diversos	CB2	1,20	2,00	1,00				2,40
	Circulação dos banheiros diversos	CB1	0,80	2,00	1,00				1,60
	Circulação do banheiro Masc.	CB4	3,20	2,00	1,00				6,40
	Banh masc/ circ.	CB3	1,80	0,40	3,00				2,16



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
05.01.02	COBOGÓ DE CONCRETO 40 X 40 X 10 CM, TIPO VENEZIANA, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA DAS JUNTAS 15 MM	M2	C(m)	H(m)	Quant.				2,56
	Banheiro Masculino	CB6	2,80	0,40	1,00				1,12
	Banheiro Feminino	CB7	3,60	0,40	1,00				1,44
05.02									
PLACAS E PAINÉIS DIVISÓRIOS									
05.02.01	DIVISÓRIA SANITÁRIA DE GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 3 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M2	C(m)	H(m)	Quant.				51,56
	Banheiro Masc.		1,72	1,80	4,00				12,38
			1,12	1,80	1,00				2,02
			1,00	1,20	1,00				1,20
			0,60	1,20	2,00				1,44
	Banheiro Fem.		1,72	1,80	8,00				24,77
			2,50	1,80	1,00				4,50
	Banheiro Família		1,23	1,80	1,00				2,21
			0,20	1,80	1,00				0,36
			1,36	1,80	1,00				2,45
			0,60	0,38	1,00				0,23
05.03									
VERGAS/CONTRAVERGA E PILARES DE CONTRAVENTAMENTO									
05.03.01	VERGAS, RUFOS, CONTRAVERGAS E PILARES DE CONTRAVENTAMENTO EM CONCRETO ARMADO, FCK 20MPa, PREPARO COM BETONEIRA (CONSUMO/M3: FORMA DE CHAPA COMPENSADA, AÇO CA-50 ATÉ 3/8" IGUAL A 60KG).	M3	C(m)	Prol. (m) (prolong. da verga em alvenaria)	verga+ contraverga	Área de Seção	Quant.		1,56
	COBOGÓ	CB5	3,40	0,40	2,00	0,02	2,00		0,34
		CB2	1,20	0,40	2,00	0,02	1,00		0,08
		CB1	0,80	0,40	2,00	0,02	1,00		0,06
		CB4	3,20	0,40	2,00	0,02	1,00		0,16
		CB3	1,80	0,40	2,00	0,02	3,00		0,31
		CB6	2,80	0,40	2,00	0,02	1,00		0,14
		CB7	3,60	0,40	2,00	0,02	1,00		0,18
	PORTAS DE ALUMINIO	PA04	0,90	0,40	1,00	0,02	1,00		0,03
		PA04	0,90	0,40	1,00	0,02	1,00		0,03
		PA04	0,90	0,40	1,00	0,02	1,00		0,03
	PORTAS DE MADEIRA	PM01	0,80	0,40	1,00	0,02	1,00		0,03
	JANELAS / BÁSCULAS	BA01	0,60	0,40	2,00	0,02	2,00		0,11
		BA02	0,80	0,40	2,00	0,02	1,00		0,06
05.04									
ALVENARIA									
05.04.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8, PREPARO COM BETONEIRA, JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES S/REVESTIMENTO, 9CM (BLOCO COMPRADO NA PRAÇA DE VITÓRIA, POSTO OBRA)	M2	C(m)	H(m)	Quant.	Área do Vão	Desconto do vão		315,43
	Banheiro								
	Parede horizontal 1		7,15	3,22	2,00				46,05
	Parede horizontal 2		1,65	3,06	1,00				5,05
	Parede horizontal 3		1,65	2,83	1,00				4,67
	Parede horizontal 4		1,65	3,66	1,00				6,04
	Parede horizontal 5		1,65	2,70	1,00				4,46
	Parede horizontal 6		10,50	4,75	1,00				49,88
	Parede vertical 1		13,82	3,77	1,00				52,10
	Parede vertical 2		13,82	2,40	1,00				33,17
	Parede vertical 3		2,13	2,80	3,00				17,89
	Parede vertical 4		9,84	3,06	1,00				30,11
	Parede vertical 5		9,84	2,60	1,00				25,58
	Descontos de vãos	CB	3,40	2,00	2,00	6,80	4,80		-9,60
		CB	1,20	2,00	2,00	2,40	0,40		-0,80
		CB	3,20	2,00	1,00	6,40	4,40		-4,40
		CB	2,80	0,40	1,00	1,12			0,00
		CB	3,60	0,40	1,00	1,44			0,00
		CB01	0,80	2,00	1,00	1,60			0,00
		CB03	1,80	0,40	2,00	0,72			0,00
	Alvenaria do mictório de inox		4,35	0,60	1,00				2,61
	Alvenaria do banco - banh família		0,60	0,40	1,00				0,24
			1,25	0,40	1,00				0,50
	Cobertura - Platibanda								
	Entorno da caixa d'água		4,07	1,50	2,00				12,21
			4,90	1,50	2,00				14,70
			7,55	0,87	1,00				6,57
			10,46	1,76	1,00				18,41



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
05.04.02	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8, PREPARO COM BETONEIRA, JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES S/REVESTIMENTO, 19CM, BLOCO DEITADO (BLOCO COMPRADO PRAÇA DE VITÓRIA, POSTO OBRA)	M2	C(m)	H(m)	Quant.				55,10
	Banheiro								
	Parede vertical 6		9,84	2,80	2,00				55,10
05.05	DIVERSOS								
05.05.01	APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA 15X15 LARGURA 7.5CMX50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND	H(m)	Faces de Pilar X Alvenaria	Quant. Telas por Face	Nº pilares			147,00
	Banheiro	P1	2,80	0,00	7,00	1,00			0,00
		P2	2,80	3,00	7,00	1,00			21,00
		P3	2,26	0,00	6,00	1,00			0,00
		P4	2,80	1,00	7,00	1,00			7,00
		P5	2,80	2,00	7,00	1,00			14,00
		P6	2,80	2,00	7,00	1,00			14,00
		P7	2,80	2,00	7,00	1,00			14,00
		P8	2,80	3,00	7,00	1,00			21,00
		P9	2,80	2,00	7,00	1,00			14,00
		P10	2,80	2,00	7,00	1,00			14,00
		P11	2,80	1,00	7,00	1,00			7,00
		P12	2,80	1,00	7,00	1,00			7,00
		P13	2,80	2,00	7,00	1,00			14,00
05.05.02	APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIA COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURA DE 25CM E 50CM	M2	H(m)	L(m)		Quant.			50,67
	Banheiro								
	FACHADA PRINCIPAL	PILARES	4,72	0,25		4,00			4,72
		VIGAS	10,45	0,50		2,00			10,45
	FACHADA LATERAL DIREITA	PILARES	2,70	0,25		5,00			3,38
		VIGAS	13,82	0,50		1,00			6,91
			4,37	0,50		1,00			2,19
	FACHADA LATERAL ESQUERDA	PILARES	3,70	0,25		3,00			2,78
		VIGAS	13,82	0,50		1,00			6,91
			4,37	0,50		1,00			2,19
	FACHADA POSTERIOR	PILARES	2,70	0,25		1,00			0,68
			3,25	0,25		2,00			1,63
			4,72	0,25		1,00			1,18
		VIGAS	10,45	0,50		1,00			5,23
			4,90	0,50		1,00			2,45
05.05.03	EXECUÇÃO DE ENCHIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PARA TUBULAÇÕES VERTICAIS, INCLUINDO TELA DE AMARRAÇÃO, MEDIDO PELA FACE EXTERNA DO REVESTIMENTO	M2	H(m)	C(m)	L(m)	Quant.			6,00
	Banheiro Masc.		3,00	0,10	0,20	1,00			0,90
	Banheiro Fem.		3,00	0,20	0,20	1,00			1,20
	Banheiro PCD fem.		3,00	0,15	0,15	1,00			0,90
	Áreas externas cobertas		3,00	0,50	0,20	1,00			2,10
	Áreas externas cobertas		3,00	0,15	0,15	1,00			0,90
06	ESQUADRIAS DE MADEIRA								
06.01	MARCOS E ALIZARES DE MADEIRA								
06.01.01	MARCO EM MADEIRA DE LEI TIPO PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE, COM 15 X 3CM DE BATENTE	M	L(m)	H(m)	Quant.				20,30
	PORTAS DE ALUMINIO								
	Banheiro PCD Masc.	PA04	0,90	2,10	1,00				5,10
	Banheiro PCD fem.	PA04	0,90	2,10	1,00				5,10
	Banheiro família	PA04	0,90	2,10	1,00				5,10
	PORTAS DE MADEIRA								
	Depósito	PM01	0,80	2,10	1,00				5,00
06.01.02	ALIZAR EM MADEIRA DE LEI TIPO PEROBA, IPÊ, ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE, COM 5 X 1,5CM	M	L(m)	H(m)	Quant.	Faces			30,60
	PORTAS DE ALUMINIO								
	Banheiro PCD Masc.	PA04	0,90	2,10	1,00	2,00			10,20
	Banheiro PCD fem.	PA04	0,90	2,10	1,00	2,00			10,20
	Banheiro família	PA04	0,90	2,10	1,00	2,00			10,20



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
06.02	MARCOS E ALIZARES DE MADEIRA								
06.02.01	PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE,ESP. 30 A 35MM C/ ENCHIMENTO EM MADEIRA 1A QUALIDADE, TIPO SARRAFEADA PARA PINTURA, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA TIPO ALAVANCA EM LATÃO CROMADO LAFONTE OU EQUIVALENTE, EXCLUSIVE MARCO, NAS DIMENSÕES: 0,80 X 2,10 M	UND	L(m)	H(m)	Quant.				1,00
	PORTAS DE MADEIRA								
	Depósito	PM01	0,80	2,10	1,00				1,00
07	ESQUADRIAS METÁLICAS								
07.01	PORTAS EM ALUMÍNIO								
07.01.01	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, CORES PRETO/BRANCO/NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO	M2	L(m)	H(m)	Quant.				24,71
	Banheiro Feminino	PA02	0,80	1,60	9,00		divisória		11,52
	Banheiro Masculino	PA02	0,80	1,60	4,00		divisória		5,12
	Banheiro PCD Masc.	PA04	0,90	2,10	1,00				1,89
	Banheiro PCD fem.	PA04	0,90	2,10	1,00				1,89
	Banheiro família	PA04	0,90	2,10	1,00				1,89
		PA03	0,90	1,60	1,00		divisória		1,44
		PA01	0,60	1,60	1,00		divisória		0,96
07.02	JANELAS EM ALUMÍNIO								
07.02.01	BÁSCULA PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, CORES PRETO/BRANCO/NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO	M2	L(m)	H(m)	Quant.				1,60
	Banheiros PCD e família	BA01	0,60	0,80	2,00				0,96
		BA02	0,80	0,80	1,00				0,64
07.03	GRADES E PORTÕES								
07.03.01	PORTÃO DE ABRIR, COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 1.1/2", FECHAMENTO DA PARTE INFERIOR EM CHAPA GALVANIZADA VINCADA Nº 14 E SUPERIOR DIVIDIDA EM MÓDULOS COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 1", INCLUINDO GONZO, TRINCOS, PORTA CADEADO E CADEADO, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	L(m)	H(m)	Quant.				14,02
	Banheiro masc e fem	PT01	1,30	2,40	4,00				12,48
			0,16	2,40	4,00				1,54
07.03.02	PORTÃO DE CORRER, COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 1.1/2", FECHAMENTO DA PARTE INFERIOR EM CHAPA GALVANIZADA VINCADA Nº 14 E SUPERIOR DIVIDIDA EM MÓDULOS COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 1", INCLUINDO ROLDANAS, PORTA CADEADO E CADEADO, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	L(m)	H(m)	Quant.				6,76
	Circulação dos banheiros PCD e família	PT02	2,60	2,60	1,00				6,76
07.03.03	PORTÃO DE SEGURANÇA, ABRIR, FECHAMENTO EM CHAPA DE AÇO GALV Nº14, CANTONEIRAS EM FERRO 1.1/2"x3/16", COMPLETO, COM FECHADURA DE SEGURANÇA, GONZOS, PUXADORES, INCL. TRATAMENTO E PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CORAL, CONFORME PROJETO	M2	L(m)	H(m)	Quant.				0,80
	Cobertura		0,80	1,00	1,00				0,80
07.04	DIVERSOS								
07.04.01	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO AISI 304, COMPRIMENTO 40 CM, CONFORME REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE DA NBR 9050 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND			Quant.				3,00
	Banheiro PCD fem, masc e família	PA04			3,00				3,00
07.04.02	CHAPA AÇO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO, PARA PROTEÇÃO DAS PORTAS, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	C(m)	H(m)	Quant.	Faces			2,16
	Banheiro PCD fem, masc e família	PA04	0,90	0,40	3,00	2,00			2,16



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	QUANT. DO SERVIÇO						
08	VIDROS E ESPELHOS								
08.01	VIDROS								
08.01.01	VIDRO FANTASIA MINI-BOREAL, COM 4 MM DE ESPESSURA - BDI DIFERENCIADO=15,57%	M2	L(m)	H(m)	Quant.				1,60
	Banheiros PCD e família	BA01	0,60	0,80	2,00				0,96
		BA02	0,80	0,80	1,00				0,64
08.02	ESPELHOS								
08.02.01	ESPELHO PRATA 4 MM BISOTADO, COLADO SOBRE CAIXA DE COMPENSADO 6MM, REVESTIDO COM FÓRMICA E FIXADO COM PARAFUSO CROMADO E BUCHA, CONFORME DETALHE	M2	L(m)	H(m)	Quant.				6,00
	EP1								
	Banheiro Masculino		2,60	0,60	1,00				1,56
	Banheiro Feminino		2,60	0,60	2,00				3,12
	EP2								
	Banheiro Família		1,00	0,60	1,00				0,60
	EP3								
	Banheiro PCD masc e fem		0,40	0,90	2,00				0,72
09	COBERTURA								
09.01	ESTRUTURA PARA TELHADO								
09.01.01	ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI TIPO PARAJU OU EQUIVALENTE PARA COBERTURA DE TELHA DE FIBROCIMENTO CANALETE 49/90, INCLUSIVE TRATAMENTO COM CUPINICIDA, EXCLUSIVE TELHAS	M2	C(m)	L(m)		Área(m2)			168,92
	Cobertura dos banheiros		14,45	9,25		133,66			133,66
			4,67	7,55		35,26			35,26
09.02	TELHADO								
09.02.01	TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, TIPO CANALETE 90, E= 8 MM, INCLUSIVE LÇAMENTO	M2	C(m)	L(m)		Área(m2)			168,92
	Cobertura dos banheiros		14,45	9,25		133,66			133,66
			4,67	7,55		35,26			35,26
09.03	CHAPINS E PINGADEIRAS								
09.03.01	CHAPIM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, ESP. 1MM, DESENVOLVIMENTO 35CM	M	C(m)	L(m)	Per.(m)				28,39
	Platibandas do reservatório		4,07	4,90	17,94				17,94
	Parede da fachada frontal		10,45		10,45				10,45
09.04	LAJES DE COBERTURA DOS SHAFTS								
09.04.01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39CM CHEIOS "CLASSE B", COM RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO 15MPA, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA NO TRAÇO 1:4, PREPARO COM BETONEIRA, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVESTIMENTO 14CM	M2	C(m)	H(m)	Quant.				0,82
	Shaft		0,50	0,60	1,00				0,30
			0,50	0,60	1,00				0,30
			0,53	0,41	1,00				0,22
09.04.02	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	C(m)	quant grampos	H(m)	diâm (mm)	kg/m		1,18
	um grampo em cada furo - 2 a cada 40cm								
	Shaft		0,50	3,00	0,60	6.3	0,245		0,44
			0,50	3,00	0,60	6.3	0,245		0,44
			0,53	3,00	0,41	6.3	0,245		0,30
09.04.03	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO ARMADO FCK=15 MPA, INCLUSIVE FORMA, ARMAÇÃO E DESFORMA PARA LAJES MACIÇAS	M3	C(m)	L(m)	H(m)				0,06
	Shaft		0,76	1,03	0,08				0,06
09.04.04	FURO EM CONCRETO COM BROCA DE VÍDEA, DIÂM. MAIOR QUE 12,5MM E PROFUNDIDADE DE 10CM PARA ANCORAGEM DE ARMAÇÃO, INCLUSIVE PREENCHIMENTO COM ADESIVO ESTRUTURAL BASE RESINA EPÓXI PARA FIXAÇÃO DAS ANCORAGENS	UND	C(m)	quant grampos					9,00
	um grampo em cada furo - 2 a cada 40cm								
	Shaft		0,50	3,00					3,00
			0,50	3,00					3,00
			0,53	3,00					3,00

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div>  </div> </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
09.04.05	ÍNDICE DE IMPERM.C/ MANTA ASFÁLTICA ARDOSIADA, ARMADURA DE POLIESTER ESP.3MM, AUTO PROTEÇÃO MINERAL, REGUL. BASE C/ ARG.1:4 ESP.MÍN.15MM, SEM PROTEÇÃO MECÂNICA	M2	C(m)	desenv(m)					1,30
	Shaft		1,06	1,23					1,30
09.04.06	TELA REMOVÍVEL DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO, MALHA 14, ABERTURA 1,5mm, COR CINZA, REF.: TELAS CATUMBI, CUPECÊ OU FLORENCE. A TELA SERÁ FIXADA NO REQUADRO REMOVÍVEL EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM TRILHO GUIA PERFIL "U" NAS LATERAIS.	M2	C(m)		H(m)				0,08
	Shaft		0,40		0,20				0,08
10	IMPERMEABILIZAÇÃO								
10.01	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES								
10.01.01	IMPERM. POR ADIÇÃO NO CONCRETO DE 1,0% DE ADITIVO PARA IMPERM. COM CAP. AUTOCICATRIZANTE, TIPO XYPEX ADMIX C500NF, MARCA DE REF. MC-BAUCHEMIE OU EQUIV., EM RELAÇÃO A MASSA DO CIMENTO (CONSUMO ADMIX APROXIMADO DE 3,00 KG/M3)	KG	Volume(m3)					Kg/m3	81,11
	Volume de concreto								
	Sapatas/pilares/baldrames	04.01.03	12,30					3,00	36,89
	Laje de piso		14,74					3,00	44,23
10.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS								
10.02.01	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	M2	Ai (m2)	Pi (m)	Hi (m)	Al (m2)	At (m2)		123,22
	Banheiro PCD Masc.		28,67	25,34	0,40	10,14	38,81		38,81
	Banheiro PCD Fem		35,48	26,74	0,40	10,70	46,17		46,17
	Banheiro PCD Masc. Ind		3,83	7,86	0,40	3,14	6,98		6,98
	Banheiro PCD Fem. Ind		3,83	7,86	0,40	3,14	6,98		6,98
	Banheiro Família		9,80	13,46	0,40	5,38	15,18		15,18
	Depósito/As		5,12	9,95	0,40	3,98	9,10		9,10
10.03	IMPERMEABILIZAÇÃO LAJES DESCOBERTAS								
10.03.01	ÍNDICE DE IMPERM.C/ MANTA ASFÁLTICA ATENDENDO NBR 9952, ASFALTO POLIMÉRICO, ESP.4MM REFORÇ.C/ FILME INT.EM POLIETILENO, REGUL.BASE C/ ARG.1:4 ESP.MÍN.15MM, PROTEÇÃO MEC. ARG. 1:4 ESP.20MM, IMPRIMAÇÃO E JUNTAS DILAT. - BDI DIFERENCIADO=15,57%	M2	Ai (m2)	Pi (m)	Hi (m)	Al (m2)	At (m2)		25,66
	Laje de cobertura dos reservatórios		18,72	17,34	0,40	6,94	25,66		25,66
10.03.02	CAMADA SEPARADORA COM GEOTÊXTIL DE 150 G/M², CONSUMO DE 1,10M²/M² NO PISO	M2	Ai (m2)				At (m2)		18,72
	Laje de cobertura dos reservatórios	piso	18,72				18,72		18,72
10.04	IMPERMEABILIZAÇÃO DE RUFOS DE CONCRETO								
10.04.01	ÍNDICE DE IMPERM.C/ MANTA ASFÁLTICA ARDOSIADA, ARMADURA DE POLIESTER ESP.3MM, AUTO PROTEÇÃO MINERAL, REGUL. BASE C/ ARG.1:4 ESP.MÍN.15MM, SEM PROTEÇÃO MECÂNICA	M2	C(m)	L(m)	Quant.				15,80
	Cobertura dos banheiros - rufos		5,55	0,80	1,00				0,00
			4,40	0,80	1,00				3,52
			4,90	0,80	1,00				3,92
			10,45	0,80	1,00				8,36
11	TETOS E FORROS								
11.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA								
11.01.01	CHAPISCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	C(m)	L(m)					21,41
	TETOS								
	Banheiro masc.								
	Laje da caixa d'água		4,37	4,90					21,41
11.01.02	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA LAVADA TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	C(m)	L(m)					21,41
	TETOS								
	Banheiro masc.								
	Laje da caixa d'água		4,37	4,90					21,41

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO	
11.02	REBAIXAMENTOS								
11.02.01	FORRO PVC BRANCO L = 20 CM, FRISADO, ESTRUTURADO POR PERFIS DE AÇO GALVANIZADO E TIRANTES RÍGIDOS FABRICADO DE ACORDO COM A NBR-14285, COLOCADO - BDI DIFERENCIADO=15,57%	M2				A(m2)			73,95
	TETOS								
	Banheiro PCD Masc.					28,67			28,67
	Banheiro PCD Fem					35,48			35,48
	Banheiro Família					9,80			9,80
12	REVESTIMENTO DE PAREDES								
12.01	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA								
12.01.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	Perim(m)	H(m)	H REVES(m)		TIPO	Desconto	735,03
	Banheiro								
	Parede horizontal 1		7,15	3,22	2,00	2,00			92,09
	Parede horizontal 2		1,65	3,06	1,00	2,00			10,10
	Parede horizontal 3		1,65	2,83	1,00	2,00			9,34
	Parede horizontal 4		1,65	3,66	1,00	2,00			12,08
	Parede horizontal 5		1,65	2,70	1,00	2,00			8,91
	Parede horizontal 6		10,50	4,75	1,00	2,00			99,75
									0,00
	Parede vertical 1		13,82	3,77	1,00	2,00			104,20
	Parede vertical 2		13,82	2,40	1,00	2,00			66,34
	Parede vertical 3		2,13	2,80	3,00	2,00			35,78
	Parede vertical 4		9,84	3,06	1,00	2,00			60,22
	Parede vertical 5		9,84	2,60	1,00	2,00			51,17
	Parede vertical 6		9,84	2,80	2,00	2,00			110,21
	Descontos de vãos						Área do vão	Desc.	
		CB05	3,40	2,00	2,00	2,00	6,80	4,80	-19,20
		CB02	1,20	2,00	1,00	2,00	2,40	0,40	-0,80
		CB04	3,20	2,00	1,00	2,00	6,40	4,40	-8,80
		CB06	2,80	0,40	1,00	2,00	1,12		0,00
		CB07	3,60	0,40	1,00	2,00	1,44		0,00
		CB01	0,80	2,00	1,00	2,00	1,60		0,00
		CB03	1,80	0,40	2,00	2,00	0,72		0,00
	Alvenaria do mictório		4,35	0,60	1,00	1,00			2,61
	Alvenaria do banco - banh família		0,60	0,40	1,00	1,00			0,24
			1,25	0,40	1,00	1,00			0,50
	Cobertura - Platibanda								
	Entorno da caixa d'água		4,07	1,50	2,00	2,00			24,42
			4,90	1,50	2,00	2,00			29,40
			5,55	0,87	1,00	2,00			9,66
			10,46	1,76	1,00	2,00			36,82
12.01.02	EMBOÇO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 20 MM	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Per(m)	TIPO	Desconto	153,69
	Banheiro Masc.		2,95	9,72	1,80	25,34	vão	3,96	41,65
	Alvenaria do mictório		4,35	0,60	1,00	1,00			2,61
	Banheiro Fem		3,65	9,72	1,80	26,74	vão	3,96	44,17
	Banheiro PCD Masc. Ind		2,13	1,80	1,80	7,86	porta	1,62	12,53
	Banheiro PCD Fem. Ind		2,13	1,80	1,80	7,86	porta	1,62	12,53
	Banheiro Família		2,13	4,60	1,80	13,46	porta	1,62	22,61
	Alvenaria do banco - banh família		0,60	0,40	1,00	1,00			0,24
			1,25	0,40	1,00	1,00			0,50
	Depósito		1,65	3,43	1,80	10,16		1,44	16,85
12.01.03	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	A CHAP(m²)	A EMB.(m²)			TIPO	Desconto	530,68
	Obs: desconto da área do excedente a 2,00m2 dos vãos								
	Reboco = Chapisco - Emboço		735,03	153,69					581,35
	DESCONTO DO REBOCO SEM CAL E COM IMPERMEALIZANTE PARA APLICAÇÃO NAS TELAS DAS FACHADAS	12.01.04							-50,67

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
12.01.04	REBOCO TIPO PAULISTA EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA LAVADA NO TRAÇO 1:3, COM IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICO TIPO VEDACIT PRO OU EQUIVALENTE QUARTIZOLIT E KOBERFIX, ESPESSURA 25 MM	M2	H(m)	L(m)		Quant.			50,67
	Banheiro								
	FACHADA PRINCIPAL	PILARES	4,72	0,25		4,00			4,72
		VIGAS	10,45	0,50		2,00			10,45
	FACHADA LATERAL DIREITA	PILARES	2,70	0,25		5,00			3,38
		VIGAS	13,82	0,50		1,00			6,91
			4,37	0,50		1,00			2,19
	FACHADA LATERAL ESQUERDA	PILARES	3,70	0,25		3,00			2,78
		VIGAS	13,82	0,50		1,00			6,91
			4,37	0,50		1,00			2,19
	FACHADA POSTERIOR	PILARES	2,70	0,25		1,00			0,68
			3,25	0,25		2,00			1,63
			4,72	0,25		1,00			1,18
		VIGAS	10,45	0,50		1,00			5,23
			4,90	0,50		1,00			2,45
12.02	ACABAMENTOS								
12.02.01	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE 30X40CM, SUPERFÍCIE ACETINADO COR BRANCO, LINHA FORMA SLIM BRANCO AC, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE. ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIMOFO EPÓXI 3 MM QUARTIZOLIT WEBWER, COR GELO	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Per(m)	TIPO	Desconto	153,69
	Banheiro Masc.		2,95	9,72	1,80	25,34	vão	3,96	41,65
	Alvenaria do mictório		4,35	0,60	1,00	1,00			2,61
	Banheiro Fem		3,65	9,72	1,80	26,74	vão	3,96	44,17
	Banheiro PCD Masc. Ind		2,13	1,80	1,80	7,86	porta	1,62	12,53
	Banheiro PCD Fem. Ind		2,13	1,80	1,80	7,86	porta	1,62	12,53
	Banheiro Família		2,13	4,60	1,80	13,46	porta	1,62	22,61
	Alvenaria do banco - banh família		0,60	0,40	1,00	1,00			0,24
			1,25	0,40	1,00	1,00			0,50
	Depósito		1,65	3,43	1,80	10,16		1,44	16,85
12.02.02	ACABAMENTO DE PERFIL "U" EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO 3/8"	M	C(m)	L(m)	Per.(m)		Desconto		83,52
	Banheiro Masc.		2,95	9,72	25,34		2,20		23,14
	Banheiro Fem		3,65	9,72	26,74		2,20		24,54
	Banheiro PCD Masc. Ind		2,13	1,80	7,86		0,90		6,96
	Banheiro PCD Fem. Ind		2,13	1,80	7,86		0,90		6,96
	Banheiro Família		2,13	4,60	13,46		0,90		12,56
	Depósito		1,65	3,43	10,16		0,80		9,36
12.02.03	ACABAMENTO DE ALUMÍNIO COM PERFIL DE CANTO PARA ARREIMATE DAS PAREDES	M	H(m)	Quant.					3,60
	Depósito		1,80	2,00					3,60
13	PISOS INTERNOS E EXTERNOS								
13.01	LASTRO DE CONTRAPISO								
13.01.01	REGULARIZAÇÃO DE BASE PARA REVESTIMENTO CERÂMICO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:5, ESPESSURA: 3 CM	M2	C(m)	L(m)				Piso	126,64
	Banheiro Masc.		2,95	9,72					28,67
	Banheiro Fem		3,65	9,72					35,48
	Circulação Fem		1,65	7,00					11,55
	Circulação Masc.		1,65	7,32					12,08
	Circulação dos banheiros diversos		1,55	10,15					15,73
									0,00
	Banheiro PCD Masc. Ind		2,13	1,80					3,83
	Banheiro PCD Fem. Ind		2,13	1,80					3,83
	Banheiro Família		2,13	4,60					9,80
	Depósito		1,65	3,43					5,66

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
13.02	ACABAMENTO								
13.02.01	PORCELANATO NATURAL RETIFICADO, ACABAMENTO ACETINADO, DIM. 60X60CM, REF. PLATINA NA ELIANE/EQUIV, UTILIZANDO DUPLA COLAGEM DE ARGAMASSA COLANTE PARA PORCELANATO TIPO ACIII E REJUNTE E REJUNTE 3MM PARA PORCELANATO	M2	C(m)	L(m)				Piso	126,64
	Banheiro Masc.		2,95	9,72					28,67
	Banheiro Fem		3,65	9,72					35,48
	Circulação Fem		1,65	7,00					11,55
	Circulação Masc.		1,65	7,32					12,08
	Circulação dos banheiros diversos		1,55	10,15					15,73
									0,00
	Banheiro PCD Masc. Ind		2,13	1,80					3,83
	Banheiro PCD Fem. Ind		2,13	1,80					3,83
	Banheiro Família		2,13	4,60					9,80
	Depósito		1,65	3,43					5,66
13.02.02	PISO DE CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3.0CM	M2	C(m)	L(m)				Piso	6,20
	Áreas externas cobertas		2,37	1,65				1	3,91
			1,39	1,65				1	2,29
13.03	RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS								
13.03.01	RODAPÉ DE GRANITO CINZA ESP. 2CM, H=7CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0,5:8, INCL. REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	C(m)	L(m)	Per.(m)		Desc.(m)	TIPO	126,61
	RODAPÉ - TIPO 01								
	Banheiro Masc.		2,95	9,72	25,34		2,20		23,14
	Banheiro Fem		3,65	9,72	26,74		2,20		24,54
	Circulação Fem		1,65	7,00	17,30		4,80		12,50
	Circulação Masc.		1,65	7,32	17,94		4,80		13,14
	Circulação dos banheiros diversos		1,55	10,15	23,40		5,95		17,45
	Banheiro PCD Masc. Ind		2,13	1,80	7,86		0,90		6,96
	Banheiro PCD Fem. Ind		2,13	1,80	7,86		0,90		6,96
	Banheiro Família		2,13	4,60	13,46		0,90		12,56
	Depósito		1,65	3,43	10,16		0,80		9,36
13.03.02	SOLEIRA DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M	C(m)	Quant.	TIPO				7,90
	Banheiro Masc.		2,20	1,00					2,20
	Banheiro Fem		2,20	1,00					2,20
	Banh. PCD Masc.		0,90	1,00					0,90
	Banh. PCD Fem		0,90	1,00					0,90
	Banh. Família		0,90	1,00					0,90
	Depósito		0,80	1,00					0,80
13.03.03	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, LARGURAS VARIADAS	M2	C(m)	L(m)	Quant.				1,73
	Acesso ao reservatório		0,80	0,25	1,00				0,20
	Circulação dos diversos banheiros		2,45	0,20	1,00				0,49
	Circulação dos banheiros fem e masc.		1,30	0,20	4,00				1,04
13.03.04	PEITORIL DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM	M	C(m)		Quant.				2,00
	Banheiro	BA01	0,60		2,00				1,20
		BA02	0,80		1,00				0,80
14	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS								
14.01	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC								
14.01.01	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 25MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)						93,60
	Conforme projeto		23,10						23,10
			70,50						70,50
14.01.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 32MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)						2,30
	Conforme projeto		2,30						2,30
14.01.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 50MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)						11,50
	Conforme projeto		11,50						11,50
									0,00

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
14.01.04	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN 60MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)						14,60
	Conforme projeto		14,60						14,60
14.02	REDE DE ÁGUA FRIA - CONEXÕES SOLDÁVEIS DE PVC								
14.02.01	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 25MM X 3/4"	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
14.02.02	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 50MM X 1 1/2"	UND	Quant.						3,00
	Conforme projeto		3,00						3,00
14.02.03	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA, DIÂMETRO 60MM X 2"	UND	Quant.						3,00
	Conforme projeto		3,00						3,00
14.02.04	TORNEIRA DE BÓIA DE PVC, DIÂM. 3/4" (20MM)	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
14.03	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS								
14.03.01	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C(m)						47,00
	Conforme projeto		35,90						35,90
			11,10						11,10
14.03.02	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 150MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA	M	C(m)						13,70
	Conforme projeto		13,70						13,70
14.03.03	TUBOS DE CONCRETO ARMADO PA2, DIÂMETRO 300 MM, COM REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA NO TRAÇO 1:2:6, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E BERÇO, CONFORME NORMAS E ESPECIFICAÇÕES.	M	C(m)						8,60
	Conforme projeto		8,60						8,60
14.04	CAIXAS DE PASSAGEM								
14.04.01	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALV. BLOCO CONCRETO 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40X40CM, LASTRO DE CONCRETO ESP.10CM, REVEST. INTERNO C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZ, INCL. ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO	UND	Quant.						7,00
	Conforme projeto		7,00						7,00
14.04.02	CAIXA SIFONADA ESPECIAL EM ALV. BLOCO CONCR. 9X19X39CM, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M. C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO, LASTRO CONC. ESP.10CM, REVEST. INT. C/ CHAP. E REBOCO IMPERM., INCL. ESC. REATERRO E CURVA CURTA C/ VISITA E PLUG PVC 100MM	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
14.05	CAIXAS EM PVC								
14.05.01	CAIXA SIFONADA EM PVC 150X150X50MM, COM GRELHA DE INOX ROTATIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	Quant.						6,00
	Conforme projeto		6,00						6,00
14.05.02	CAIXA SIFONADA DE PVC, DIM. 150X185X75MM, COM GRELHA E PORTA GRELHA EM AÇO INOX	UND	Quant.						4,00
	Conforme projeto		4,00						4,00





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES







MEMÓRIA DE CÁLCULO


CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
14.05.03	RALO SEMI-ESFÉRICO FOFO TP ABACAXI D = 100MM P/ LAJES, CALHAS ETC	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
14.06	REGISTROS E VÁLVULAS								
14.06.01	REGISTRO DE GAVETA BRUTO ABNT DIÂMETRO 3/4" (20MM) ? DOCOL, DECA OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						2,00
	Conforme projeto		2,00						2,00
14.06.02	REGISTRO DE GAVETA BRUTO ABNT DIÂMETRO 1.1/2" (40MM) ? DOCOL, DECA OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						4,00
	Conforme projeto		4,00						4,00
14.06.03	REGISTRO DE GAVETA BRUTO ABNT DIÂMETRO 2" (50MM) ? DOCOL, DECA OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						3,00
	Conforme projeto		3,00						3,00
									0,00
14.06.04	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA DIAM. 25MM (1"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
14.06.05	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DIAM. 20MM (3/4"), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	Quant.						11,00
	Conforme projeto		11,00						11,00
14.07	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC								
14.07.01	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 40MM (1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)						33,70
	Conforme projeto		33,70						33,70
14.07.02	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 50MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)						48,80
	Conforme projeto		22,60						22,60
			26,20						26,20
14.07.03	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 75MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)						62,30
	Conforme projeto		12,60						12,60
			1,10						1,10
			48,60						48,60
14.07.04	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 100MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)						57,80
	Conforme projeto		49,50						49,50
			8,30						8,30
14.07.05	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DIÂMETRO 150MM (6"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)						2,90
	Conforme projeto		2,90						2,90
14.07.06	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	Quant.						2,00
	Conforme projeto		2,00						2,00

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
14.08	DRENAGEM								
14.08.01	CAIXA DE AREIA EM ALV. DE BLOCO DE CONCRETO 9X19X39, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPAS EM FERRO FUNDIDO, LASTRO DE CONCRETO ESP. 10CM, REVEST. INT. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO	UND	Quant.						3,00
	Conforme projeto		3,00						3,00
14.08.02	CANAleta DE CONCRETO (32X100X38 CM) COM GRELHA DE CONCRETO LARG= 24 CM	M	C(m)						14,60
	Conforme projeto		14,60						14,60
14.09	RESERVATÓRIO								
14.09.01	RESERVATÓRIO DE POLIETILENO DE 2.000 L, EXCLUSIVE ADAPTADORES COM FLANGES DE PVC E TORNEIRA DE BÓIA	UND	Quant.						3,00
	Conforme projeto		3,00						3,00
14.10	DIVERSOS								
14.10.01	SUPORTE DE FIXAÇÃO DE TUBULAÇÃO NO TETO, ATRAVÉS DE FITA METÁLICA PERFURADA (WALSIWA) OU EQUIV (1,30M), CURSOR (1 UND), H=60CM, SUPORTE "Y" (1 UND), PARAFUSO E BUCHA S8 (1 UND)	UND	Diâm.(mm)	COMP (M)	ESPAÇAMENTO (M)	TOTAL			10,00
			Ø25	9,96	1,00	10,00			10,00
14.10.02	BLOCO DE CONCRETO 19X19X39CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADO E AREIA, PARA APOIO DAS TUBULAÇÕES DO BARRILETE	UND	Diâm.(mm)	COMP (M)	ESPAÇAMENTO (M)	TOTAL			9,00
			Ø60	6,00	1,70	4,00			4,00
			Ø50	3,10	1,50	3,00			3,00
			Ø25	1,25	1,00	2,00			2,00
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
15.01	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO								
15.01.01	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, COM 16 DIVISÕES MODULARES COM TERRA E NEUTRO	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
15.02	CAIXAS DE PASSAGEM								
15.02.01	CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"	UND	Quant.						52,00
	Conforme projeto		52,00						52,00
15.02.02	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMENSÕES DE 30X30X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPAS DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
15.02.03	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE, COM ADAPTADORES NOS DIÂMETROS APROPRIADOS	UND	Quant.						8,00
	Conforme projeto		8,00						8,00
15.03	ELETRODUTOS, PERFILADO E ACESSÓRIOS								
15.03.01	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO DIÂMETRO 3/4", AMARELO ? TIGREFLEX OU EQUIVALENTE	M	C(m)						125,00
	Conforme projeto		125,00						125,00
15.03.02	ELETRODUTO PEAD PAREDE SIMPLES, CORRUGADO, COR PRETA, DIÂMETRO 1.1/4", REFERENCIA KANAFLEX, PLASTIBRAS OU EQUIVALENTE	M	C(m)						35,00
	Conforme projeto		35,00						35,00
15.03.03	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂMETRO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES	M	C(m)						35,00
	Conforme projeto		35,00						35,00



<div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div><div>Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL</div><div>Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES</div></div><div></div></div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
15.03.04	SUPORTE DE FIXAÇÃO DE ELETRODUTO NO TETO, ATRAVÉS DE FITA METÁLICA PERFORADA (WALSIWA) OU EQUIV (1,30M), CURSOR (1 UND), H=60CM, SUPORTE "Y" (1 UND), PARAFUSO E BUCHA S8 (1 UND)	UND	Qty						35,00
	Conforme projeto		35,00						35,00
15.04	CABOS E FIOS								
15.04.01	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 450/750V, ANTICHAMA BWF LIVRE DE CHUMBO, 70°C - 2,5MM2	M	C(m)						443,00
	Conforme projeto	Preto	100,00						100,00
		Azul	124,00						124,00
		Verde	66,00						66,00
		Cinza	153,00						153,00
15.04.02	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 450/750V, ANTICHAMA BWF LIVRE DE CHUMBO, 70°C ? 4,0MM2	M	C(m)						216,00
	Conforme projeto	Preto	72,00						72,00
		Azul	72,00						72,00
		Verde	72,00						72,00
15.04.03	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 450/750V, ANTICHAMA BWF LIVRE DE CHUMBO, 70°C ? 6,0MM2	M	C(m)						35,00
	Conforme projeto	Verde	35,00						35,00
15.04.04	CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO (PVC) FLEXÍVEL ISOLADO 0,60/1KV, ANTICHAMA, HEPR 90°C ? 6,0MM2	M	C(m)						70,00
	Conforme projeto	Preto	35,00						35,00
		Azul	35,00						35,00
15.05	DISJUNTORES, DRS E DPS								
15.05.01	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 16A, CURVA C, 5KA, 127/220VCA, REFERÊNCIA SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						2,00
	Conforme projeto		2,00						2,00
15.05.02	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 20A, CURVA C, 5KA, 127/220VCA, REFERÊNCIA SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
15.05.03	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 32A, CURVA C, 5KA, 127/220VCA, REFERÊNCIA SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						2,00
	Conforme projeto		2,00						2,00
15.05.04	INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR DR 25A, 30MA ? 6KA, REFERÊNCIA SIEMENS, SCHNEIDER, WEG OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
15.05.05	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	Quant.						2,00
	Conforme projeto		2,00						2,00
15.06	INTERRUPTORES, TOMADAS E PLACAS								
15.06.01	INTERRUPTOR DE UMA TECLA SIMPLES 10A/250V, COM PLACA 4X2"	UND	Quant.						11,00
	Conforme projeto		11,00						11,00
15.06.02	PLACA CEGA DE PVC OU COM FURO, PARA CONDULETE	UND	Quant.						8,00
	Conforme projeto		8,00						8,00
15.06.03	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 10/15 W	UND	Quant.						31,00
	Conforme projeto		31,00						31,00



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
15.06.04	TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 (1 MÓDULOS) - 2 POLOS + TERRA 10A/250V, INCLUSIVE SUPORTE E PLACA 4X2"	UND	Quant.						6,00
	Conforme projeto		6,00						6,00
15.06.05	TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 (1 MÓDULOS) - 2 POLOS + TERRA 20A/250V, INCLUSIVE SUPORTE E PLACA 4X2"	UND	Quant.						2,00
	Conforme projeto		2,00						2,00
15.07	LUMINÁRIAS E VENTILADORES								
15.07.01	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 10W DE 60CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-S216 OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						5,00
	Conforme projeto		5,00						5,00
15.07.02	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 10/15 W	UND	Quant.						2,00
	Conforme projeto		2,00						2,00
15.07.03	PERFIL ARANDELA SLIM LED DE SOBREPOR - 1 METRO, TEMPERATURA DE COR 5700K, 18W/M, 3000 LUMENS/M.	UND	Quant.						25,00
	Conforme projeto		25,00						25,00
15.08	OUTROS								
15.08.01	LUMINÁRIA E BOTOEIRA DO TIPO ALARME AUDIO/VISUAL PARA BANHEIRO PNE DE POTÊNCIA ATÉ 10W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	Quant.						3,00
	Conforme projeto		3,00						3,00
16	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO								
16.01	EXTINTORES								
16.03.01.01	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO ABC COM CAPACIDADE 2A-20B-C (6 KG), INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE UNIVERSAL, PARAFUSO E BUCHA S8, EXCLUSIVE PLACA SINALIZADORA EM PVC FOTOLUMINESCENTE E PINTURA DE SINALIZAÇÃO	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
									0,00
16.03.02	SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA								
16.03.02.01	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "E") DIM. 20X20CM, CONFORME PROJETO	UND	Quant.						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
17	APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS								
17.01	LOUÇAS								
17.01.01	BACIA CONVENCIONAL DE LOUÇA BRANCA SEM ABERTURA FRONTAL PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, VOGUE PLUS CONFORTO - P510, INCLUSIVE ASSENTO EM POLIÉSTER, REF. AP51 - DECA OU EQUIVALENTE, TUBO DE LIGAÇÃO METAL CROMADO COM CANOPLA, ANEL DE VEDAÇÃO E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO	UND	Quant.						3,00
	BS.1								
	Banheiro PCD Masc. Ind		1,00						1,00
	Banheiro PCD Fem. Ind		1,00						1,00
	Banheiro Família		1,00						1,00
17.01.02	BACIA CONVENCIONAL DE LOUÇA BRANCA- RAVENA - P9 - DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO, TUBO DE LIGAÇÃO METAL CROMADO COM CANOPLA, ANEL DE VEDAÇÃO E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO	UND	Quant.						13,00
	BS.2								
	Banheiro Masc.		4,00						4,00
	Banheiro Fem		9,00						9,00

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
17.01.03	BACIA CONVENCIONAL INFANTIL DE LOUÇA BRANCA - STUDIO KIDS - DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO, TUBO DE LIGAÇÃO METAL CROMADO COM CANOPLA, ANEL DE VEDAÇÃO E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO	UND	Quant.						1,00
	BS.4 Banheiro Família		1,00						1,00
17.01.04	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR OVAL - L37 - DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE VÁLVULA DE SAÍDA CROMADA 1", SIFÃO EM METÁLICO TIPO COPO CROMADO 1" X 1/2" E ENGATE FLEXÍVEL TRANÇADO INOX 1/2" X 30CM, EXCLUSIVE TORNEIRA	UND	Quant.						13,00
	CE.1 Banheiro Masc.		4,00						4,00
	Banheiro Fem		8,00						8,00
	Banheiro Família		1,00						1,00
17.01.05	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA ? ASPEN VOGUE PLUS - DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE VÁLVULA DE SAÍDA CROMADA 1", SIFÃO EM METAL CROMADO 1" X 1/2", ENGATE FLEXÍVEL TRANÇADO INOX 1/2" X 30CM E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO, EXCLUSIVE TORNEIRA	UND	Quant.						2,00
	LS.1 Banheiro PCD Masc. Ind		1,00						1,00
	Banheiro PCD Fem. Ind		1,00						1,00
17.01.06	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM SIFÃO INTEGRADO ANTIVANDALISMO - M715 - DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL TRANÇADO INOX 1/2" X 30CM	UND	Quant.						1,00
	MI.1 Banheiro masculino		1,00						1,00
									0,00
17.01.07	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30 LITROS, REF. TQ01/CT25, MARCA DE REFERÊNCIA DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE SIFÃO, VÁLVULA E ENGATES CROMADOS	UND	Quant.						1,00
	TQ.2 Depósito		1,00						1,00
17.02	BANCADAS E PRATELEIRAS								
17.02.01	BANCADA DE GRANITO COM ESPESSURA DE 2 CM	M2	C(m)	L(m)	Qtd				6,03
	BG1 Banheiro Masc.		3,01	0,50	1,00				1,51
	Banheiro Fem		3,20	0,50	2,00				3,20
	Banheiro Família		1,00	0,60	1,00				0,60
	Depósito		1,20	0,60	1,00				0,72
17.02.02	RODABANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, H=10,0CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA, INCLUINDO REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	C(m)	L(m)	Quant.	Comp. Total			14,21
	Banheiro Masc.		3,01	0,50	1,00	4,01			4,01
	Banheiro Fem		3,20	0,50	2,00	7,40			7,40
	Banheiro Família		1,00	0,60	1,00	1,60			1,60
	Depósito		1,20	0,60	1,00	1,20			1,20
17.02.03	TESTEIRA / SAIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA TIPO AC-I	M2	C(m)	L(m)	Quant.	C. total(m)	A(m²)		14,41
	Banheiro Masc.		3,01	0,50	1,00	3,01			3,01
	Banheiro Fem		3,20	0,50	2,00	7,40			7,40
	Banheiro Família		1,00	0,60	1,00	1,60			1,60
	Depósito		1,20	0,60	1,00	2,40			2,40
17.02.04	CANTONEIRAS EM PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1.1/2" X 1.1/2" X 3/16", CHUMBADA EM ALVENARIA, PINTADA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE SUVINIL COR GELO SOBRE DUAS DEMÃOS DE SUPERGALVITE	M	Quant.	C(m)	Qnt/bancada				66,70
	Banheiro Masc.		3,00	0,70	2,10				2,10
	Banheiro Fem		3,00	0,70	2,10				2,10
			3,00	0,70	2,10				2,10
	Banheiro Família		2,00	0,80	1,60				1,60
	Depósito		2,00	0,80	1,60				1,60
	prateleiras		6,00	0,70	4,20				4,20
	Banheiro Fem e masc (prateleira)		26,00	0,28	7,28				53,00

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
17.02.05	PRATELEIRAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM	M2	C(m)	L(m)	Quant.				3,62
	Banheiro Masc.		1,05	0,10	4,00				0,42
	Banheiro Fem		1,05	0,10	9,00				0,95
	Depósito		1,50	0,50	3,00				2,25
17.02.06	BANCO PARA VESTIÁRIO/BANHEIRO, H=46CM, COM TAMPO EM CONCRETO ARMADO, INCL.FORMA, CHAPISCO, EMBOÇO,ALV. DE BLOCOS DE CONC.(14X19X39CM), AZULEJO BRANCO, REVESTIDO DE GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM, CONF.PROJ	M2	Quant.	C(m)	L/H(m)				0,75
	Banheiro Família	hor.	1,00	1,25	0,60				0,75
17.03	TORNEIRAS E METAIS								
17.03.01	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						2,00
	TL.1								
	Banheiro PCD Masc. Ind		1,00						1,00
	Banheiro PCD Fem. Ind		1,00						1,00
17.03.02	TORNEIRA PARA USO GERAL (TANQUE/JARDIM), LINHA AQUARIUS, REF.: 1153 A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						9,00
	TT.1								
	Depósito		1,00						1,00
	Banheiro Masc. - Mictório		7,00						7,00
	Acesso coberto		1,00						1,00
17.03.03	TORNEIRA DE LAVATÓRIO TUBO BAIXO AQUARIUS, CÓDIGO 1190-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						13,00
	TL.2								
	Banheiro Masc.		4,00						4,00
	Banheiro Fem		8,00						8,00
	Banheiro Família		1,00						1,00
17.03.04	VÁLVULA DE DESCARGA PARA MICTÓRIO, MARCA PRESSMATIC DOCOL OU SIMILAR, COM ADAPTADORES SOLDÁVEIS PARA REGISTRO	UND	Quant.						1,00
	VD.1								
	Banh. Masc.		1,00						1,00
17.03.05	CAIXA DE DESCARGA PARA BACIA/VASO SANITÁRIO DE EMBUTIR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, MODELO ELEGANCE M9000, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						17,00
	VD.2								
	Banh. Fem		4,00						4,00
	Banh. Masc.		9,00						9,00
	Banh PCD fem e Masc.		2,00						2,00
	Banh. Família		2,00						2,00
17.03.06	ACABAMENTO PARA CAIXA DE EMBUTIR. MODELO ECOLINE MONTBLANC, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA OU EQUIVALENTE	UND	Quant.						17,00
	VD.2								
	Banh. Fem		4,00						4,00
	Banh. Masc.		9,00						9,00
	Banh PCD fem e Masc.		2,00						2,00
	Banh. Família		2,00						2,00
17.04	OUTROS APARELHOS								
17.04.01	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO AISI 304, COMPRIMENTO 80 CM, CONFORME REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE DA NBR 9050 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	Quant.						6,00
	BA.1								
	Banheiro PCD Masc. Ind		2,00						2,00
	Banheiro PCD Fem. Ind		2,00						2,00
	Banheiro Família		2,00						2,00
17.04.02	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO AISI 304, COMPRIMENTO 40 CM, CONFORME REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE DA NBR 9050 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	Quant.						4,00
	BA.3								
	Banheiro PCD Masc. Ind		2,00						2,00
	Banheiro PCD Fem. Ind		2,00						2,00



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
17.04.03	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO AISI 304, COMPRIMENTO 70 CM, CONFORME REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE DA NBR 9050 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	Quant.						5,00
	BA.2								
	Banheiro PCD Masc. Ind		1,00						1,00
	Banheiro PCD Fem. Ind		1,00						1,00
	Banheiro Família		1,00						1,00
	Banheiro Masc. (MI louça)		2,00						2,00
17.04.04	DUCHA MANUAL ACQUA JET , LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REF.C 2195, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL	UND	Quant.						4,00
	DM.1								
	Banheiro PCD Masc. Ind		1,00						1,00
	Banheiro PCD Fem. Ind		1,00						1,00
	Banheiro Família		2,00						2,00
17.04.05	MICTÓRIO DE AÇO INOX, MARCAS DE REFERÊNCIA FISHER, METALPRESS OU MEKAL, COM 30 CM DE LARGURA E COMP. VARIÁVEL, INCLUSIVE VÁLVULA TIPO AMERICANA, ENGATE FLEXÍVEL CROMADO, VÁLVULA DE DESCARGA, SIFÃO CROMADO E CONJUNTO DE FIXAÇÃO	M	C(m)						6,37
	LS.1								
	Banheiro Masc.		6,37						6,37
17.04.06	LAJE ARMADA ESPESSURA DE 3CM P/ ENCHIMENTO DE FUNDO DE BANCADA INOX	M2	C(m)	L(m)					1,97
	LS.1								
	Banheiro Masc.		6,37	0,31					1,97
17.04.07	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, ROLÃO PARA 300m, CÓDIGO 70190, TAMANHO 125X330X330mm, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS	UND	Quant.						17,00
	PH.01								
	Banheiro Masc.		4,00						4,00
	Banheiro Fem		9,00						9,00
	Banheiro PCD Masc. Ind		1,00						1,00
	Banheiro PCD Fem. Ind		1,00						1,00
	Banheiro Família		2,00						2,00
17.04.08	PORTA PAPEL TOALHA EM PLÁSTICO ABS, COR BRANCO, INTERFOLHADO AUTO CORTE 23CM, 330X314X204mm, CÓDIGO 70540, MODELO ELITE MARCA DE REFERÊNCIA MELHORAMENTOS	UND	Quant.						9,00
	PT.1								
	Banheiro Masc.		2,00						2,00
	Banheiro Fem		4,00						4,00
	Banheiro PCD Masc. Ind		1,00						1,00
	Banheiro PCD Fem. Ind		1,00						1,00
	Banheiro Família		1,00						1,00
17.04.09	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSIVE FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	Quant.						9,00
	SL.1								
	Banheiro Masc.		2,00						2,00
	Banheiro Fem		4,00						4,00
	Banheiro PCD Masc. Ind		1,00						1,00
	Banheiro PCD Fem. Ind		1,00						1,00
	Banheiro Família		1,00						1,00
									0,00
18	PINTURA								
18.01	SOBRE PAREDES E FORROS								
18.01.01	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA CORRIDA, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL, METALATEX OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR PVA, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Área(m²)		TETO	21,41
	TETOS								
	Banheiro Masc. (sob cx água)		4,37	4,90		21,41			21,41



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
18.01.02	EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA PREMIUM, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU SHERWIN WILLIAMS OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LIQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Per.	Área(m²)	Desc. Vãos acima de 2m²	357,34
	Banheiro Masc.		2,95		1,55		4,57	0,00	4,57
			2,95		1,55		4,57	0,00	4,57
			9,72		1,73		16,82	0,00	16,82
			9,72		1,37		13,32	0,00	13,32
	Banheiro Fem		9,72		1,40		13,61	0,00	13,61
			9,72		1,00		9,72	0,00	9,72
			3,65		1,20		4,38	0,00	4,38
			4,65		1,20		5,58		5,58
	Circulação Fem		1,65		2,70		4,46	0,00	4,46
			1,65		2,70		4,46	0,00	4,46
			7,00		2,80		19,60	0,00	19,60
			7,00		2,60		18,20	0,00	18,20
	Circulação Masc.		1,65		3,66		6,04	0,00	6,04
			1,65		1,86		3,07	0,00	3,07
			7,32		3,79		27,74	0,00	27,74
			7,32		3,53		25,84	0,00	25,84
	Circulação dos banheiros diversos		1,55		3,79		5,87	0,00	5,87
			1,55		2,70		4,19	0,00	4,19
			10,15		3,25		32,94	0,00	32,94
			10,15		3,25		32,94	0,00	32,94
	Banheiro PCD Masc. Ind		2,13	1,80	1,80	7,86	14,15	0,00	14,15
	Banheiro PCD Fem. Ind		2,13	1,80	1,40	7,86	11,00	0,00	11,00
	Banheiro Família		2,13	4,60	1,40	13,46	18,84	0,00	18,84
	Depósito		1,50	3,43	1,00	9,86	9,86	0,00	9,86
	Área ext. Banh. Fem.		1,65	2,37	3,06	8,04	24,60	1,81	22,79
	Área ext. Banh. Masc.		1,65	2,37	3,06	8,04	24,60	1,81	22,79
18.01.03	PINTURA EM PAREDES E FORROS, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃOS DE TINTA LÁTEX PREMIUM, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LIQUIDO SELADOR PVA, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	C(m)	L(m)				Teto	21,41
	TETOS								
	Banheiro Masc. (sob cx água)		4,37	4,90					21,41
	PINTURA EM PAREDES E FORROS, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃO DE TINTA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, REFERÊNCIA CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LIQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	P(m)	H(m)	H pint.. (m)	Per.	Parede		311,75
	Obs: desconto da área do excedente a 2,00m2 dos vãos								
	PAREDES INTERNAS:								
	Banheiro Masc.		2,95		1,55		4,57	0,00	4,57
			2,95		1,55		4,57	0,00	4,57
			9,72		1,73		16,82	0,00	16,82
			9,72		1,37		13,32	0,00	13,32
	Banheiro Fem		9,72		1,40		13,61	0,00	13,61
			9,72		1,00		9,72	0,00	9,72
			3,65		1,20		4,38	0,00	4,38
			4,65		1,20		5,58		5,58
	Circulação Fem		1,65		2,70		4,46	0,00	4,46
			1,65		2,70		4,46	0,00	4,46
			7,00		2,80		19,60	0,00	19,60
			7,00		2,60		18,20	0,00	18,20
	Circulação Masc.		1,65		3,66		6,04	0,00	6,04
			1,65		1,86		3,07	0,00	3,07
			7,32		3,79		27,74	0,00	27,74
			7,32		3,53		25,84	0,00	25,84
	Circulação dos banheiros diversos		1,55		3,79		5,87	0,00	5,87
			1,55		2,70		4,19	0,00	4,19
			10,15		3,25		32,94	0,00	32,94
			10,15		3,25		32,94	0,00	32,94
									0,00
	Banheiro PCD Masc. Ind		2,13	1,80	1,80	7,86	14,15	0,00	14,15
	Banheiro PCD Fem. Ind		2,13	1,80	1,40	7,86	11,00	0,00	11,00
	Banheiro Família		2,13	4,60	1,40	13,46	18,84	0,00	18,84
	Depósito		1,50	3,43	1,00	9,86	9,86	0,00	9,86



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
18.01.05	TEXTURA DECORATIVA ACRÍLICA RÚSTICA EXTERNA ULTRA, EFEITO ROLADO, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE SELADOR TEXTURA, MARCA DE REF. IBRATIM OU EQUIVALENTE, NAS CORES CONFORME PROJETO DE FACHADA	M2	C(m)	H. (m)	A(m²)	Área vão	Desc.	Quant. Vão	245,16
	Obs: desconto da área do excedente a 2,00m2 dos vãos								
	PAREDES EXTERNAS:								
	Fachada frontal		10,45	4,75	49,64	6,80	4,80	2,00	40,04
	platibanda da cx - lado do telhado		4,90	1,28	6,25	5,39	3,39	1,00	2,86
	Fachada frontal - Parte interna da parede lado do telhado.		10,45	1,49	15,57				15,57
	Fachada LD		13,82	2,50	34,55	3,12	1,12	2,00	32,31
						1,80	0,00	1,00	0,00
	platibanda da cx - lado do telhado		4,37	1,12	4,89	3,25	1,25	2,00	2,39
	Fachada LE		13,82	3,74	51,69	6,40	4,40	1,00	47,29
						7,04	5,04	1,00	-5,04
						2,40	0,40	1,00	-0,40
	Platibanda da cx d'água LE		4,37	1,12	4,89				
	Fachada posterior		4,72	4,90	23,13	2,62	0,62	2,00	21,89
			5,54	3,01	16,65	1,44	0,00	1,00	16,65
						1,12	0,00	1,00	0,00
	Área interna da platibanda		4,07	1,50	12,21				12,21
			4,60	1,50	13,80				13,80
	Área ext. Banh. Fem.		1,65	2,37	3,06	8,04	24,60	1,81	22,79
	Área ext. Banh. Masc.		1,65	2,37	3,06	8,04	24,60	1,81	22,79
18.02	SOBRE CONCRETO								
18.02.01	PINTURA SOBRE COBOGÓS DE CONCRETO, APLICAÇÃO MANUAL, COM DUAS DEMÃOS DE TINTA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	C(m)	H(m)	Quant.	Fator			86,16
	Cruzeta								
	Circulação dos banheiros diversos	CB5	3,40	2,00	2,00	3,00			40,80
	Circulação dos banheiros diversos	CB2	1,20	2,00	1,00	3,00			7,20
	Circulação dos banheiros diversos	CB1	0,80	2,00	1,00	3,00			4,80
	Circulação do banheiro Masc.	CB4	3,20	2,00	1,00	3,00			19,20
	Banh masc/ circ.	CB3	1,80	0,40	3,00	3,00			6,48
	Veneziano								
	Banheiro Masculino	CB6	2,80	0,40	1,00	3,00			3,36
	Banheiro Feminino	CB7	3,60	0,40	1,00	3,00			4,32
18.03	SOBRE MADEIRA								
18.03.01	PINTURA DE ESQUADRIAS E ELEMENTOS DE MADEIRA, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃO DE VERNIZ BRILHANTE INCOLOR, LINHA PREMIUM COPAL, REFERÊNCIA SUVINIL, EUCATEX, MONTANA OU EQUIVALENTE	M2	L(m)	H(m)	Quant.	Fator			10,71
	PORTAS DE ALUMÍNIO								
	Banheiro PCD Masc.	PA04	0,90	2,10	1,00	1,00	marco e alisar		1,89
	Banheiro PCD fem.	PA04	0,90	2,10	1,00	1,00	marco e alisar		1,89
	Banheiro família	PA04	0,90	2,10	1,00	1,00	marco e alisar		1,89
	PORTAS DE MADEIRA								
	Depósito	PM01	0,80	2,10	1,00	3,00			5,04
19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS								
19.01	PAVIMENTAÇÃO								
19.01.01	ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO COM DIMENSÕES DE 15 X 12 X 30 X 100 CM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M		C(m)	Quant.				47,67
	Entorno dos vestiários			16,36	2,00				32,72
				14,95	1,00				14,95
19.01.02	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2	C(m)	L(m)	Área(m2)	Quant.			85,15
	Entorno dos vestiários		15,03	2,00	30,06	2,00			60,12
			10,45	1,21	12,64	1,00			12,64
			0,91	0,50	0,46	1,00			0,46
			4,85	1,23	5,97	2,00			11,93
19.01.03	LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	C(m)	L(m)				Piso	5,84
	Acesso ao vestiário								
	Rampa de acesso		4,75	1,23				1	5,84



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
19.01.04	PISO DE CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3.0CM	M2	C(m)	L(m)				Piso	5,84
	Acesso ao vestiário								
	Rampa de acesso		4,75	1,23				1	5,84
19.01.05	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF. 09/2021	KG	C(m)	L(m)	Área (m2)	kg/m			8,65
	Acesso ao vestiário								
	Rampa de acesso		4,75	1,23	5,84	1,48			8,65
19.01.06	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF. 04/2022	M2	C(m)	L(m)					5,84
	Acesso ao vestiário								
	Rampa de acesso		4,75	1,23				1	5,84
19.02	PAISAGISMO								
19.02.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2	Área(m2)						205,50
	URBANISMO / PAISAGISMO								
	JARDIM 01		205,50						205,50
19.03	DIVERSOS EXTERNOS								
19.03.01	GUARDA CORPO, H=1,10M, MONTANTES E PERFIL SUPERIOR EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIÂM. 2", PERFIL INFERIOR E INTERMEDIÁRIO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIÂM. 1.1/2", FIXADA EM ESTRUTURA, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	C (m)	Quant.					5,00
	ÁREA EXTERNA								
	RAMPAS EXTERNAS		5,00	1,00					5,00
19.03.02	CORRIMÃO DUPLO (H=70CM E H=92CM) EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1.1/2", FIXADA EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIÂM. 2", A CADA 1,50M, H=1,10M, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	C (m)	Quant.					3,50
	ÁREA EXTERNA								
	RAMPAS EXTERNAS		1,75	2,00					3,50
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS								
20.01	DIVERSOS INTERNOS								
20.01.01	PLACA PARA INAUGURAÇÃO DE OBRA EM ALUMÍNIO POLIDO E=4MM, DIMENSÕES 40 X 50 CM, GRAVAÇÃO EM BAIXO RELEVO, INCLUSIVE PINTURA E FIXAÇÃO	UND	Qnt						1,00
	PLACA DE INAUGURAÇÃO		1,00						1,00
21	MURO PERIMETRAL DO PARQUE DE EXPOSIÇÕES								
21.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS								
21.01.01	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO	M3	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt	%	30,40
	Sapatas:								
	Estimado uma unidade a cada 2,50m		0,60	0,60	0,50		563,00	0,30	30,40
21.01.02	DEMOLIÇÃO MECÂNICA DE CONCRETO ARMADO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt	%	567,32
	Portão da rua flor do Campo até o portão ao lado deo res. SAAE		174,33	2,40	0,15	418,39			62,76
	Portão a portão		45,52	2,40	0,15	109,25			16,39
	Trecho ao lado do portão com a rua Jurandir		21,79	2,40	0,15	52,30			7,84
	Trecho da rua Jurandir (entre portões até o portão depois da curva)		507,23	2,40	0,15	1217,35			182,60
	Trecho da Av. Coqueiral X Guaraná		352,41	2,40	0,15	845,78			126,87
	Rua Dália e Flor do Campo		305,06	2,40	0,15	732,14			109,82
	Desc. Trecho J - muro novo		27,50	2,40	0,15	-66,00			-9,90
	Sapatas:								
	Estimado uma unidade a cada 2,50m		0,60	0,60	0,50		563,00	0,70	70,94



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
21.01.03	RETIRADA MANUAL DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES METÁLICOS, INCLUSIVE REMOÇÃO DE ARGAMASSA DE CHUMBAMENTO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E CORTE DE SOLDAS	M2	C (m)	H (m)	Quant.				330,00
	Portões externos								
	PT01		11,00	2,50	1,00				27,50
	PT02		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT03		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT04		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT05		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT06		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT07		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT08		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT09		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT10		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT11		11,00	2,50	1,00				27,50
	PT12		11,00	2,50	1,00				27,50
	PT13		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT14		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT15		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT16		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT17		6,60	2,50	1,00				16,50
	PT18		6,60	2,50	1,00				16,50
21.01.04	REMOÇÃO MANUAL DE TELHAS ONDULADA DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE CUMEIEIRA, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	C (m)	L (m)					55,69
	Previsão de demolição do depósito próximo ao bloco 03 (Banheiros), para construção do muro		14,85	3,75					55,69
21.01.05	REMOÇÃO MANUAL DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, COM REAPROVEITAMENTO	M2	C (m)	L (m)					55,69
	Previsão de demolição do depósito próximo ao bloco 03 (Banheiros), para construção do muro		14,85	3,75					55,69
21.01.06	RETIRADA DE ESCORAS DE EUCALIPTO	M	H (m)	Qnt			%		1.000,00
	Escoras utilizadas para travamento do muro		2,50	800,00			0,50		1.000,00
	Considerado um percentual de 50% que poderá não ser retirado na demolição mecanizada								
21.01.07	CORTE E DESTOCAMENTO MECANIZADO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 30 CM	UND		Qnt					13,00
	Conforme projeto			13,00					13,00
21.01.08	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M. AF_03/2024	UN		Qnt					13,00
	Conforme projeto			13,00					13,00
21.01.09	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	Volume(m3)	Area(m2)	Esp(m)	C(m)		empolamento	1.164,03
	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO	21.01.01	30,40					1,50	45,60
	DEMOLIÇÃO MECÂNICA DE CONCRETO ARMADO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	21.01.02	567,32					1,50	850,98
	RETIRADA MANUAL DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES METÁLICOS, INCLUSIVE REMOÇÃO DE ARGAMASSA DE CHUMBAMENTO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E CORTE DE SOLDAS	21.01.03		330,00	0,05			1,30	21,45
	REMOÇÃO MANUAL DE TELHAS ONDULADA DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE CUMEIEIRA, SEM REAPROVEITAMENTO	21.01.04		55,69	0,06			1,30	4,34
	REMOÇÃO MANUAL DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, COM REAPROVEITAMENTO	21.01.05		55,69	0,10			1,30	7,24
	RETIRADA DE ESCORAS DE EUCALIPTO	21.01.06		0,0064		1000,00		1,30	8,32
	CORTE E DESTOCAMENTO MECANIZADO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 30 CM								
	Tronco arvores (0,3m de diâmetro)		0,28				13,00	1,30	4,78
	Copa da árvore (diâmetro aproximado 3m, altura média da copa 1,4m)		9,90				13,00	1,30	167,24
	Raiz das árvores/terra	21.04.05	41,60				1,00	1,30	54,08

<div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div><div>Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL</div><div>Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES</div></div><div></div></div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
21.02	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS								
21.02.01	TAPUME TELHA METÁLICA ONDULADA EM AÇO GALVALUME 0,50MM BRANCA H=2,20M, INCL. MONTAGEM ESTR. MAD. 8"X8", C/ADESIVO "DER-ES" 60X60CM A CADA 10M, INCL. FAIXAS PINT. ESMALTE SINT. CORES AZUL C/ H=30CM E ROSA C/ H=10CM (REAPROVEITAMENTO 2X)	M	C(m)						1.625,00
	Em torno do muro, paralelo a calçada		1625,00						1.625,00
21.02.02	RETIRADA E REINSTALAÇÃO DE TAPUME, CONSIDERANDO APROVEITAMENTO DE MATERIAL, PARA DESLOCAMENTO	M	C(m)						310,00
	Isolamento de talude		310,00						310,00
21.03	LOCAÇÃO DE OBRA								
21.03.01	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO)	MÊS	Qnt dias	Equivalente no mês					1,59
	Conferência de locação das fundações		20,00	0,91					0,91
	Execução de checagem final de locação externa e demais elementos construtivos e asbuit de projeto final de arquitetura (urbanização e paisagismo) e drenagem co aprese tação de asbuit da urbanização e localização da obra		15,00	0,68					0,68
21.04	MOVIMENTO DE TERRA								
21.04.01	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	M3	C (m)	L (m)	Acrésc. lateral (m) - cada lado	H total (m)	H conc magro (m)	Qnt	170,91
	CINTA		217,03	0,25	0,40	0,70	0,05	1,00	170,91
21.04.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA SAPATA COM MINI-ESCAVADEIRA	M3	C (m)	L (m)	Acrésc. lateral (m) - cada lado	H total (m)	H conc magro (m)	Qnt	1.947,68
	SAPATA 01		1,15	1,00	0,50	1,25	0,05	284,00	1.587,56
	SAPATA 02		1,40	1,15	0,50	1,45	0,05	13,00	100,62
	SAPATA 03		1,20	1,00	0,50	1,25	0,05	7,00	40,04
	BASE DOS PORTÕES	PTE 01	16,55	1,08	0,30	0,35	0,05	14,00	161,35
		PTE 02	19,68	1,08	0,30	0,35	0,05	2,00	27,26
		PTE 03	23,55	1,08	0,30	0,35	0,05	1,00	16,23
		PTE 04	11,87	1,08	0,30	0,35	0,05	1,00	8,38
		PTE 05	8,37	0,56	0,30	0,55	0,05	1,00	6,24
21.04.03	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA	M3	C(m)	L (m)	Acrésc. lateral (m) - cada lado	H total (m)		Qnt	112,18
	MURO DE CONTENÇÃO		17,42	1,50	0,40	2,80		1,00	112,18
21.04.04	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	M2	C (m)	L (m)	Acrésc. lateral (m)	H total (m)	H conc magro (m)	Qnt	292,36
	SAPATA 02		1,40	1,15	0,50	1,45	0,05	13,00	177,45
	MURO DE CONTENÇÃO		17,42	1,50	0,40	2,80		1,00	114,91
21.04.05	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	Escavação (m3)	Concreto Fck= 30Mpa (m3)	Concreto Magro (m3)	Concreto Pilaretes (m3)	Areia(m3)	Argila(m3)	1.780,65
	SAPATA 01		1587,56	81,65	16,33	164,61			1324,97
	SAPATA 02		100,62	5,23	1,05	13,94			80,40
	SAPATA 03		40,04	2,10	0,42	5,60			31,92
	CINTA		170,91	37,98					132,93
	MURO DE CONTENÇÃO		112,18	53,93			6,64	1,07	50,54



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO	
	BASE DOS PORTÕES	PTE01	161,35	64,60	10,77				85,98
		PTE02	27,26	11,01	1,83				14,42
		PTE03	16,23	6,55	1,09				8,59
		PTE04	8,38	3,35	0,56				4,47
		PTE05	6,24	1,29	0,13				4,82
	Reposição do volume de terra nas regiões ds raízes de árvores removidas		2,00	2,00	0,80	13,00			41,60
21.04.06	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES	M3	C (m)	L (m)	Acrésc. lateral (m) - cada lado	H total (m)		Qnt	217,38
	BASE DOS PORTÕES	PTE 01	16,55	1,08	0,30	0,40		14,00	161,35
		PTE 02	19,68	1,08	0,30	0,40		2,00	27,26
		PTE 03	23,55	1,08	0,30	0,40		1,00	16,23
		PTE 04	11,87	1,08	0,30	0,40		1,00	8,38
		PTE 05	8,37	0,56	0,30	0,40		1,00	4,16
21.04.07	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	Vol. Escav. (m3)	Vol. Reaterro (m3)	Empolamento				585,16
	Bota fora de material remanescente das escavações das valas de fundação e terraplanagem:								
	Escavação Manual	21.04.01	170,91		1,30				222,18
		21.04.02	1947,68		1,30				2531,98
	Escavação Mecanizada	21.04.03	112,18		1,30				145,83
	Reaterro Apilado	21.04.05		1780,65	1,30				-2314,85
21.04.08	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	Volume (m³)	KM					17.554,68
	CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA		585,16	30,00					17.554,68
	CONSIDERADO DISTÂNCIA DE TRANSPORTE DE APROXIMADAMENTE 30 KM								
21.04.09	ESGOTAMENTO/ASPIRAÇÃO NORMAL DE VALA/CAVA, UTILIZANDO BOMBA DE SUÇÃO (UNDXMÊS)	UND/MÊS	Quant.	Mês					4,00
	ESGOTAMENTO DOS CÁLCES EM CASO DE CHUVA, ANTES DO GROUTAMENTO		1,00	4,00					4,00
21.05	INFRAESTRUTURA								
21.05.01	FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 4 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA)	M2	C(m)	L(m)	H(m)	Hmagro(m)	Qnt		2.481,07
	SAPATA 01		1,15	1,00	0,25	0,05	284,00		366,36
	CÁLICE EXTERNO		0,84	0,69	1,00		284,00		869,04
	CÁLICE INTERNO		0,50	0,35	1,00		284,00		482,80
	SAPATA 02		1,40	1,15	0,25	0,05	13,00		19,89
	CÁLICE EXTERNO		1,09	0,82	1,20		13,00		59,59
	CÁLICE INTERNO		0,69	0,42	1,20		13,00		34,63
	SAPATA 03		1,20	1,00	0,25	0,05	7,00		9,24
	CÁLICE EXTERNO		1,00	0,80	1,00		7,00		25,20
	CÁLICE INTERNO		0,60	0,40	1,00		7,00		14,00
	CINTA						303,80		303,80
	MURO DE CONTENÇÃO						64,80		64,80
	BASE DOS PORTÕES	PTE 01	16,55	0,90	0,30	0,05	14,00		162,82
		Parede PTE 01		0,18	0,30	0,05	28,00		3,53
		PTE 02	19,68	0,90	0,30	0,05	2,00		28,18
		Parede PTE 02		0,18	0,30	0,05	4,00		0,50
		PTE 03	23,55	0,90	0,30	0,05	1,00		17,12
		Parede PTE 03		0,18	0,30	0,05	2,00		0,25
		PTE 04	11,87	0,90	0,30	0,05	1,00		8,94
		Parede PTE 04		0,18	0,30	0,05	2,00		0,25
		PTE 05	8,37	0,29	0,50	0,05	1,00		9,53
		Parede PTE 05		0,27	0,50	0,05	2,00		0,59



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
21.05.02	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	C(m)	L(m)		Hmagro(m)	Qnt		34,89
	SAPATA 01		1,15	1,00		0,05	284,00		16,33
	SAPATA 02		1,40	1,15		0,05	13,00		1,05
	SAPATA 03		1,20	1,00		0,05	7,00		0,42
	CINTA		217,03	0,25		0,05	1,00		2,71
	BASE DOS PORTÕES	PTE 01	16,55	0,90		0,05	14,00		10,427
		Parede PTE 01	0,95	0,18		0,05	14,00		0,120
			1,75	0,18		0,05	14,00		0,221
		PTE 02	19,68	0,90		0,05	2,00		1,771
		Parede PTE 02	1,75	0,18		0,05	2,00		0,032
			1,75	0,18		0,05	2,00		0,032
		PTE 03	23,55	0,90		0,05	1,00		1,060
		Parede PTE 03	1,75	0,18		0,05	1,00		0,016
			1,75	0,18		0,05	1,00		0,016
		PTE 04	11,87	0,90		0,05	1,00		0,534
		Parede PTE 04	0,95	0,18		0,05	1,00		0,009
			1,75	0,18		0,05	1,00		0,016
		PTE 05	8,37	0,29		0,05	1,00		0,121
		Parede PTE 05	0,29	0,27		0,05	1,00		0,004
			0,29	0,27		0,05	1,00		0,004
21.05.03	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	M3	C(m)	L(m)	H(m)		Qnt		342,01
	SAPATA 01		1,15	1,00	0,25		284,00		81,65
		CÁLICE EXTERNO	0,84	0,69	1,00		284,00		164,61
		CÁLICE INTERNO	0,50	0,35	1,00		284,00		-49,70
	SAPATA 02		1,40	1,15	0,25		13,00		5,23
		CÁLICE EXTERNO	1,09	0,82	1,20		13,00		13,94
		CÁLICE INTERNO	0,69	0,42	1,20		13,00		-4,52
	SAPATA 03		1,20	1,00	0,25		7,00		2,10
		CÁLICE EXTERNO	1,00	0,80	1,00		7,00		5,60
		CÁLICE INTERNO	0,60	0,40	1,00		7,00		-1,68
	CINTA						37,98		37,98
	BASE DOS PORTÕES	PTE 01	16,55	0,90	0,30		14,00		62,56
		Parede PTE 01	0,95	0,18	0,30		14,00		0,72
			1,75	0,18	0,30		14,00		1,32
		PTE 02	19,68	0,90	0,30		2,00		10,63
		Parede PTE 02	1,75	0,18	0,30		2,00		0,19
			1,75	0,18	0,30		2,00		0,19
		PTE 03	23,55	0,90	0,30		1,00		6,36
		Parede PTE 03	1,75	0,18	0,30		1,00		0,09
			1,75	0,18	0,30		1,00		0,09
		PTE 04	11,87	0,90	0,30		1,00		3,20
		Parede PTE 04	0,95	0,18	0,30		1,00		0,05
			1,75	0,18	0,30		1,00		0,09
		PTE 05	8,37	0,29	0,50		1,00		1,21
		Parede PTE 05	0,29	0,27	0,50		1,00		0,04
			0,29	0,27	0,50		1,00		0,04
21.05.04	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	Diâm. (mm)	kg/und			Qnt		22.365,37
	SAPATA 01		6.3	11,02			284,00		3129,68
			8.0	24,10			284,00		6844,40
	SAPATA 02		6.3	14,60			13,00		189,80
			8.0	40,54			13,00		527,02
	SAPATA 03		6.3	12,69			7,00		88,83
			8.0	30,43			7,00		213,01
	CINTA		6.3				3126,00		3126,00
			8.0				4800,04		4800,04
			10.0				899,73		899,73
	MURO DE CONTENÇÃO		6.3				78,17		78,17
			8.0				112,26		112,26



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE						QUANT. DO SERVIÇO	
	BASE DOS PORTÕES	PTE 01	8.0	124,48			14,00		1742,72
		PTE 02	8.0	148,76			2,00		297,52
		PTE 03	8.0	176,18			1,00		176,18
		PTE 04	8.0	88,93			1,00		88,93
		PTE 05	6.3	18,50			1,00		18,50
			10.0	32,58			1,00		32,58
21.05.05	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0 MM (1/2 A 1")	KG	Diâm. (mm)	kg/und			Qnt		2.106,43
	CINTA		12.5				2106,43		2.106,43
21.05.06	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO PARA GROUTAMENTO COM ADIÇÃO DE PEDRISCO (50% EM PESO), UTILIZANDO SIKAGROUT OU PRODUTO EQUIVALENTE, EXCLUSIVE FORMA	M3	C(m)	L(m)	H(m)		Qnt		39,40
	SAPATA 01								
	CÁLICE INTERNO		0,50	0,35	1,00		284,00		49,70
	PILAR P1			0,09	1,00		284,00		-25,56
	SAPATA 02								
	CÁLICE INTERNO		0,69	0,42	1,20		13,00		4,52
	PILAR P2			0,1278	1,20		13,00		-1,99
	SAPATA 03								
	CÁLICE INTERNO		0,60	0,40	1,00		7,00		1,68
	PILAR P3			0,1275	1,00		7,00		-0,89
	ALVENARIA DE BATENTE DOS PORTÕES	Parede PTE 01	0,85	0,10	2,40		14,00		2,86
			1,65	0,10	2,40		14,00		5,54
		Parede PTE 02	1,65	0,10	2,40		2,00		0,79
			1,65	0,10	2,40		2,00		0,79
		Parede PTE 03	1,65	0,10	2,40		1,00		0,40
			1,65	0,10	2,40		1,00		0,40
		Parede PTE 04	0,85	0,10	2,40		1,00		0,20
			1,65	0,10	2,40		1,00		0,40
		Parede PTE 05	0,49	0,10	2,40		1,00		0,12
			0,65	0,10	2,40		1,00		0,16
			0,49	0,10	2,40		1,00		0,12
			0,65	0,10	2,40		1,00		0,16
21.05.07	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO FCK=15MPA COM 30% DE PEDRA DE MÃO	M3	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		53,93
	MURO DE CONTENÇÃO						53,93		53,93
21.05.08	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, UTILIZANDO PALHETA. AF_10/2022	M2	C(m)	H(m)			Quant		119,20
	ALVENARIA DE BATENTE DOS PORTÕES	Parede PTE 01	0,85	2,40			14,00		28,56
			1,65	2,40			14,00		55,44
		Parede PTE 02	1,65	2,40			2,00		7,92
			1,65	2,40			2,00		7,92
		Parede PTE 03	1,65	2,40			1,00		3,96
			1,65	2,40			1,00		3,96
		Parede PTE 04	0,85	2,40			1,00		2,04
			1,65	2,40			1,00		3,96
		Parede PTE 05	0,49	2,40			1,00		1,16
			0,65	2,40			1,00		1,56
			0,49	2,40			1,00		1,16
			0,65	2,40			1,00		1,56
21.05.09	JUNTA DE DILATAÇÃO COM ISOPOR 20 MM	M2	C(m)	H(m)	Qnt		Quant		13,57
	Em torno do cálice	Parede PTE 01	1,15	0,30	2,00		14,00		9,66
		Parede PTE 02	1,15	0,30	2,00		2,00		1,38
		Parede PTE 03	1,15	0,30	2,00		1,00		0,69
		Parede PTE 04	1,15	0,30	2,00		1,00		0,69
		Parede PTE 05	1,15	0,50	2,00		1,00		1,15
21.06	DRENAGEM PROFUNDA DAS CONTENÇÕES								
21.06.01	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE MANTA GEOTEXTIL RT-10, RESISTENCIA A TRAÇÃO=10KN/M EM COLCHÕES DRENANTES	M2	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		74,76
	MURO DE CONTENÇÃO						74,76		74,76



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
21.06.02	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	M3	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		6,64
	MURO DE CONTENÇÃO						6,64		6,64
21.06.03	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	M3	C(m)	L(m)	H(m)				1,07
	MURO DE CONTENÇÃO		17,80	0,20	0,30				1,07
21.06.04	TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXÍVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4"), ENVOLTO EM MANTA GEOTEXTIL	M	C(m)						17,80
	MURO DE CONTENÇÃO		17,80						17,80
21.06.05	DRENO BARBACÃ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	UN					Qnt		9,00
	MURO DE CONTENÇÃO						9,00		9,00
21.07	CONSTRUÇÃO DE MURO PLACAS PRÉ-FABRICADOS								
21.07.01	FORNECIMENTO DE MURO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARMADO, FCK 40MPA, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 400KG/M3, EM PLACAS COM ALTURA DE 2,50M E 10CM DE ESPESSURA, INCLUINDO PILARES - BDI DIFERENCIADO = 15,57%	M2	C(m)	H(m)					3.518,40
	Conforme projeto		1575,00	2,50					3.937,50
	Desconto portões	PTE 01	8,40	2,50			14,00		-294,00
		PTE 02	12,64	2,50			2,00		-63,20
		PTE 03	12,64	2,50			1,00		-31,60
		PTE 04	5,52	2,50			1,00		-13,80
		PTE 05	6,60	2,50			1,00		-16,50
21.07.02	INSTALAÇÃO DE MURO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARMADO, FCK 40MPA, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 400KG/M3, EM PLACAS COM ALTURA DE 2,50M E 10CM DE ESPESSURA, INCLUINDO PILARES - BDI DIFERENCIADO = 15,57%	M2	C(m)	H(m)					3.518,40
	Conforme projeto		1575,00	2,50					3.937,50
	Desconto portões	PTE 01	8,40	2,50			14,00		-294,00
		PTE 02	12,64	2,50			2,00		-63,20
		PTE 03	12,64	2,50			1,00		-31,60
		PTE 04	5,52	2,50			1,00		-13,80
		PTE 05	6,60	2,50			1,00		-16,50
21.08	APOIO LOGÍSTICO (ARMAZENAMENTO DE PLACAS)								
21.08.01	CAIXA PARA AREIA EM TÁBUA DE MADEIRA, DIMENSÃO DE 7,00X4,00M, COM ALTURA DE 20CM (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO) PARA ENCHIMENTO EM AREIA PARA ARMAZENAMENTO DAS PLACAS PRÉ-FABRICADAS DO MURO	UND	Qnt						10,00
	Conforme plano de ataque		10,00						10,00
21.08.02	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	M3	C(m)	L(m)	H(m)	Qnt			42,00
	Conforme plano de ataque		7,00	4,00	0,15	10,00			42,00
21.08.03	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	C(m)	L(m)		Qnt			280,00
	Conforme plano de ataque		7,00	4,00		10,00			280,00
21.08.04	ESPALHAMENTO DE AREIA, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	C(m)	L(m)	H(m)	Qnt			42,00
	Conforme plano de ataque		7,00	4,00	0,15	10,00			42,00
21.08.05	REMANEJAMENTO DE CAIXA PARA AREIA PARA ARMAZENAMENTO DAS PLACAS PRÉ-FABRICADAS DO MURO, INCLUSIVE LONA E AREIA	UND	Qnt	Remanej.					20,00
	Conforme plano de ataque		10,00	2,00					20,00
21.09	DRENAGEM								
21.09.01	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	M	C(m)						94,45
	Conforme projeto		87,85						87,85
			6,60						6,60



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
21.09.02	DESCIDA D'ÁGUA DE CORTES EM DEGRAUS - DCD 40-40 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	C(m)						6,00
	Conforme projeto		6,00						6,00
21.09.03	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO - DAR 60-30 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	C(m)						12,00
	Conforme projeto		12,00						12,00
21.09.04	CAIXA COLETORA DE TALVEGUE - CCT 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	Qnt						5,00
	Conforme projeto		5,00						5,00
21.09.05	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 73-15 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	C(m)						128,60
	Conforme projeto		59,10						59,10
			48,50						48,50
			21,00						21,00
21.09.06	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19X19X39CM, DIM. INT. 1,10X1,10, HMÁX=2,50M, INCLUINDO TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND	Qnt						1,00
	Conforme projeto		1,00						1,00
21.09.07	CORPO DE BSTC D = 0,40 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	C(m)						83,90
	Conforme projeto		83,90						83,90
21.09.08	CORPO DE BSTC D = 0,60 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	C(m)						12,60
	Conforme projeto		12,60						12,60
21.10	ESQUADRIAS/PORTÕES METÁLICOS								
21.10.01	PORTÃO DE CORRER, COM REQUADRO EM PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM FECHAMENTO EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO, CHAPA 18, GUIA SUPERIOR PERFIL "L" DIM. 2" E EM PERFIL "U" DIM. 150X60X20MM, RODAS GUIAS EM PU, 4 ROLAMENTOS, 85X85MM, RODAS DE ROLO COM INSERÇÃO, SUPORTE INTERNO EM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800 A 1.200KG E TILHO DE SUPORTE EM AÇO INOX 3/4", INCLUINDO PORTA CADEADO E CADEADO, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		356,89
	Conforme projeto	PT1	8,40	2,20			14,00		258,72
		PT2	12,64	2,26			2,00		57,13
		PT3	12,64	2,26			1,00		28,57
		PT4	5,52	2,26			1,00		12,48
21.10.02	PORTÃO DE ABRIR, COM REQUADRO EM PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM FECHAMENTO EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO, CHAPA 18, RODAS DE ROLO COM INSERÇÃO, SUPORTE INTERNO EM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800 A 1.200KG E TILHO DE SUPORTE EM AÇO INOX 3/4", INCLUINDO GONZOS, PORTA CADEADO E CADEADO, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		15,84
	Conforme projeto	PT5	6,60	2,40			1,00		15,84



<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
21.11	REVESTIMENTOS E PINTURA								
21.11.01	CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM	M2	C(m)	H(m)	L(m)	Per(m)	Quant		172,42
	ALVENARIA DE BATENTE DOS PORTÕES	Parede PTE 01	2,50	2,40	0,20	3,30	14,00	*	110,88
		topo	2,50		0,20		14,00		7,00
		Parede PTE 02	3,30	2,40	0,20	4,10	2,00	*	19,68
		topo	3,30		0,20		2,00		1,32
		Parede PTE 03	3,30	2,40	0,20	4,10	1,00	*	9,84
		topo	3,30		0,20		1,00		0,66
		Parede PTE 04	2,50	2,40	0,20	3,30	1,00	*	7,92
		topo	2,50		0,20		1,00		0,50
		Parede PTE 05	2,54	2,40	0,20	5,88	1,00		14,11
		topo	2,54		0,20		1,00		0,51
	(*)Considerado apenas a face externa das alvenarias								
21.11.02	REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM	M2	C(m)	H(m)	L(m)	Per(m)	Quant		172,42
	ALVENARIA DE BATENTE DOS PORTÕES	Parede PTE 01	2,50	2,40	0,20	3,30	14,00	*	110,88
		topo	2,50		0,20		14,00		7,00
		Parede PTE 02	3,30	2,40	0,20	4,10	2,00	*	19,68
		topo	3,30		0,20		2,00		1,32
		Parede PTE 03	3,30	2,40	0,20	4,10	1,00	*	9,84
		topo	3,30		0,20		1,00		0,66
		Parede PTE 04	2,50	2,40	0,20	3,30	1,00	*	7,92
		topo	2,50		0,20		1,00		0,50
		Parede PTE 05	2,54	2,40	0,20	5,88	1,00		14,11
		topo	2,54		0,20		1,00		0,51
	(*)Considerado apenas a face externa das alvenarias								
21.11.03	PINTURA EM PAREDES E FORROS, APLICAÇÃO MANUAL, COM TRÊS DEMÃO DE TINTA LÁTEX ACRÍLICO PREMIUM, REFERÊNCIA CORAL E METALATEX, INCLUSIVE UMA DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO, REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX OU EQUIVALENTE	M2	C(m)	H(m)	Qnt		X2		7.209,22
	Conforme projeto		1575,00	2,50			2,00		7.875,00
	Desconto portões	PTE 01	8,40	2,50	14,00		2,00		-588,00
		PTE 02	12,64	2,50	2,00		2,00		-126,40
		PTE 03	12,64	2,50	1,00		2,00		-63,20
		PTE 04	5,52	2,50	1,00		2,00		-27,60
		PTE 05	6,60	2,50	1,00		2,00		-33,00
	ALVENARIA DE BATENTE DOS PORTÕES	Parede PTE 01	2,50	2,40	0,20	3,30	14,00	*	110,88
		topo	2,50		0,20		14,00		7,00
		Parede PTE 02	3,30	2,40	0,20	4,10	2,00	*	19,68
		topo	3,30		0,20		2,00		1,32
		Parede PTE 03	3,30	2,40	0,20	4,10	1,00	*	9,84
		topo	3,30		0,20		1,00		0,66
		Parede PTE 04	2,50	2,40	0,20	3,30	1,00	*	7,92
		topo	2,50		0,20		1,00		0,50
		Parede PTE 05	2,54	2,40	0,20	5,88	1,00		14,11
		topo	2,54		0,20		1,00		0,51
	(*)Considerado apenas a face externa das alvenarias								
21.12.01	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018	M	C(m)						113,00
	Acima do talude do estacionamento		113,00						113,00
22	CALÇADA EXTERNA								
22.01	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS								
22.01.01	RETIRADA MANUAL DE MEIO-FIO DE CONCRETO, SEM REAPROVEITAMENTO	M	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)			1.215,76
	Conforme levantamento - Opção 3		1215,76						1215,76
22.01.02	DEMOLIÇÃO MANUAL DE LADRILHO HIDRAULICO PODOTÁTIL ESPESSURA DE 1,5 CM, INCLUSIVE LASTRO DE CONCRETO ESPESSURA DE 6,0 CM, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	C(m)		L(m)	Área (m2)			243,15
	Conforme levantamento - Opção 3		1215,76		0,20	243,15			243,15



<div>  <div> <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</p> <p>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</p> <p>Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL</p> <p>Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES</p> </div>  </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
22.01.03	RETIRADA MANUAL CUIDADOSA DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE LIMPEZA E EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	M2	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)			2.065,51
	Conforme levantamento - Opção 3					2065,51			2065,51
22.01.04	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	Volume(m3)	Área (m2)	C(m)	H(m)	L(m)	empolamento	309,64
	RETIRADA MANUAL DE MEIO-FIO DE CONCRETO, SEM REAPROVEITAMENTO	22.01.01		0,05	1215,76			1,30	71,12
	DEMOLIÇÃO MANUAL DE LADRILHO HIDRAULICO PODOTÁTIL ESPESSURA DE 1,5 CM, INCLUSIVE LASTRO DE CONCRETO ESPESSURA DE 6,0 CM, SEM REAPROVEITAMENTO	22.01.02		243,15		0,075		1,30	23,71
	RETIRADA MANUAL CUIDADOSA DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE LIMPEZA E EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO	22.01.03		2065,51		0,08		1,30	214,81
22.02	CONSTRUÇÃO DE CALÇADA EXTERNA								
22.02.01	ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO COM DIMENSÕES DE 15 X 12 X 30 X 100 CM, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	M	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		1.880,49
	Perímetro do muro		1472,08				1,00		1472,08
	Trecho dos portões - MF rebaixado		161,81				1,00		161,81
	Canteiros de árvores		1,80				137,00		246,60
22.02.02	LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 8 CM	M2	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		384,61
	Base do ladrilho no trecho de PAVS					421,02			421,02
	Desc. Dos trechos cimentados					-36,41			-36,41
22.02.03	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), NA COR CINZA ESCURO COM CORANTE TIPO XADREZ, ACABAMENTO CAMURÇADO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA, INCLUSIVE CORTE (JUNTA SECA) EM QUADROS DE 1 (UM) METRO	M2	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		587,35
	Conforme projeto					587,35			587,35
22.02.04	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25 MPA - CONSIDERANDO BOMBEAMENTO (5% DE PERDAS JÁ INCLuíDO NO CUSTO) (6% DE TAXA P/CONCR.BOMBEAVEL)	M3	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		70,48
	Acessos de veículos			0,12		587,35			70,48
22.02.05	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Peso (m²)		1.292,17
	Acessos de veículos					587,35	2,20		1292,17
22.02.06	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		587,35
	Acessos de veículos					587,35			587,35
22.02.07	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO/RANHURADO (TÁTIL DE ALERTA/TÁTIL DIRECIONAL), AMARELO, DIM. 25X25 CM, ESP. 2.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		421,02
	Conforme projeto - Pastilhado					29,66			29,66
	Conforme projeto - Direcional					391,36			391,36
22.02.08	PINTURA SOBRE PISOS, MARCAS DE REFERÊNCIA NOVACOR, CORAL OU SUVINIL, A DUAS DEMÃOS, LINHA PREMIUM	M2	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		421,02
	Área de ladrilho					421,02			421,02
22.02.09	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2	C(m)	H(m)	L(m)	Área (m2)	Qnt		2.768,83
	Conforme projeto -					2768,83			2768,83

<div>  <div> PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS </div> <div>  </div> </div> <div> Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES </div>									
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE							QUANT. DO SERVIÇO
22.03	PLANTIO DE ÁRVORES								
22.03.01	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL	M2				Área (m2)			1.002,79
	Conforme projeto -					1002,79			1002,79
22.03.02	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL, FAIXA DE ALTURA DE 2.0M EM COVAS DE 50X50X60CM, INCLUSIVE SUBSTRATO COMPOSTO (ARENO-ARGILOSA), TERRA VEGETAL, ADUBOS, CALCÁRIO E FERTILIZANTE	UND	Quant.						134,00
	IPÊ DE JARDIM		11,00						11,00
	FLAMBOYANTE MIRIM		5,00						5,00
	MANACÁ DE JARDIM		15,00						15,00
	HIBISCO		10,00						10,00
	RESEDÁ		25,00						25,00
	GREVILLEA ANÃ		5,00						5,00
	CÁSSIA MACRATERA		20,00						20,00
	URUCUM		5,00						5,00
	CALLISTEMON		4,00						4,00
	ALGODÃO DA PRAIA		28,00						28,00
	CHAPÉU DE NAPOLEÃO		5,00						5,00
	QUARESMEIRA		1,00						1,00
23	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA								
23.01	LIMPEZA GERAL DA OBRA (EDIFICAÇÃO)	M2	C(m)	L(m)	Área (m2)				144,42
	Vestiário		10,45	13,82	144,42				144,42
23.02	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	C(m)	L(m)	Área (m2)				224,58
	Área de intervenção - vestiário e patio no entorno		22,50	16,40	369,00				369,00
	DESCONTO - ÁREA CONSTRUÍDA (PROJEÇÃO)				-144,42				-144,42

<div></div> <div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div> <div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div>					<div></div>					
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL						LS:	BDI:	DATA-BASE		
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO						157,27%	31,01%	ago/25		
						BDI FORN:		15,57%		
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 001		LABOR		50112		COBOGÓ DE CONCRETO 40 X 40 X 10 CM, TIPO VENEZIANA, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA DAS JUNTAS 15 MM		M2		321,48
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)		MO	H	2,250000	10,12	22,77
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)		MO	H	1,294000	7,65	9,90
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA		MA	M3	0,008600	152,00	1,31
	I	SINAPI	13284	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40		MA	KG	3,444900	0,58	2,00
	I	SINAPI	666	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FUROS *40 X 40 X 7* CM		MA	UN	5,810000	27,20	158,03
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO		TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)				32,67		
				ENCARGOS SOCIAIS		157,27%		51,38		
				TOTAL MÃO OBRA				84,05	26,06	110,11
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)						
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				161,34	50,03	211,37
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)				245,39		
				BDI		31,01%				
				TOTAL DO SERVIÇO						321,48
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 002				CHAPA ACO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO, PARA PROTEÇÃO DAS PORTAS, CONFORME DETALHE EM PROJETO		M2				978,51
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)		MO	H	0,500000	8,53	4,27
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)		MO	H	0,500000	10,12	5,06
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-018	CHAPA ACO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO		MA	M2	1,000000	722,90	722,90
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO		TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)				9,33		
				ENCARGOS SOCIAIS		157,27%		14,67		
				TOTAL MÃO OBRA				24,00	7,44	31,44
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)						
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				722,90	224,17	947,07
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)				746,90		
				BDI		31,01%				
				TOTAL DO SERVIÇO						978,51
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 003		SINAPI		94218		TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, TIPO CANALETE 90, E= 8 MM, INCLUSO IÇAMENTO		M2		153,76
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10150	TELHADISTA (OFICIAL - SINDUSCON)		MO	H	0,157000	10,12	1,59
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)		MO	H	0,139000	7,65	1,06
	C	SINAPI	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF. 03/2016		MA	CHI	0,003400	31,99	0,11
	C	SINAPI	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF. 03/2016		MA	CHP	0,002500	32,91	0,08
	I	SINAPI	1607	ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)		MA	CJ	0,940000	0,37	0,35
	I	SINAPI	4312	KALHETAO		MA	UN	0,310000	4,42	1,37
	I	SINAPI	4315	SECAO 1/8 X 1/2" (3 MM X 12 MM), PARA FIXAR TELHA DE FIBROCIMENTO		MA	UN	0,940000	3,25	3,06
	I	SINAPI	7231	TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO 2 ABAS, DE 1,00 X 6,00 M (SEM AMIANTO)		MA	UN	0,204000	517,53	105,58
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO		TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)				2,65		
				ENCARGOS SOCIAIS		157,27%		4,17		
				TOTAL MÃO OBRA				6,82	2,11	8,93
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)						
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				110,55	34,28	144,83
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)				117,37		
				BDI		31,01%				
				TOTAL DO SERVIÇO						153,76

<div></div> <div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div>				<div></div>					
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL						LS:	BDI:	DATA-BASE	
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO						157,27%	31,01%	ago/25	
						BDI FORN:		15,57%	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 004				PORTÃO DE SEGURANÇA, ABRIR, FECHAMENTO EM CHAPA DE AÇO GALV Nº14, CANTONEIRAS EM FERRO 1.1/2"X3/16", COMPLETO, COM FECHADURA DE SEGURANÇA, GONZOS, PUXADORES, INCL. TRATAMENTO E PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE CORAL, CONFORME PROJETO	M2				606,46
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,53	3,41
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,090473	10,12	11,04
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	10,12	8,10
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,055299	7,65	8,07
	I	LABOR	38001	AGUARRAS MINERAL - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE	MA	L	0,040000	17,19	0,69
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,003806	152,00	0,58
	I	LABOR	39125	CANTONEIRA ABAS IGUAIS DE FERRO ASTM A-36 - 3/16" X 1.1/2" X 1.1/2" GALV.	MA	M	2,710000	33,29	90,22
	I	LABOR	68047	CHAPA DE ACO GALVANIZADA Nº 14 (ESP. 1,95MM)	MA	M2	1,000000	172,46	172,46
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	1,266411	0,59	0,75
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM	MA	L	0,360000	39,24	14,13
	I	LABOR	31518	FECHADURA DE SEGURANCA ALIANCA MARCA REFERENCIA	MA	UN	1,000000	76,85	76,85
	I	LABOR	35211	GONZO DIAM 1" (MACHO/FEMEA) PARA PORTÃO (DE SOBREPOR)	MA	PAR	1,000000	19,61	19,61
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,500000	3,18	1,59
	I	LABOR	38028	ZARCAO - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE	MA	L	0,220000	32,97	7,25
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							30,62		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		48,16		
TOTAL MÃO OBRA							78,78	24,43	103,21
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							384,13	119,12	503,25
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							462,91		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									606,46
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 005	COMPOSIÇÃO	-		CHAPIM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, ESP. 1MM, DESENVOLVIMENTO 35CM	M				132,20
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	8,53	4,27
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	10,12	5,06
	I	LABOR	26566	PREGO 15X15	MA	KG	0,070000	14,10	0,99
	I	SINAPI	43701	CHAPA/BOBINA LISA EM ALUMINIO, LIGA 1.200 - H14, QUALQUER ESPESSURA, QUALQUER LARGURA	MA	KG	0,973350	78,00	75,92
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							9,33		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		14,67		
TOTAL MÃO OBRA							24,00	7,44	31,44
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							76,91	23,85	100,76
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							100,91		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									132,20
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 006				FURO EM CONCRETO COM BROCA DE VÍDEA, DIÂM. MAIOR QUE 12,5MM E PROFUNDIDADE DE 10CM PARA ANCORAGEM DE ARMAÇÃO, INCLUSIVE PREENCHIMENTO COM ADESIVO ESTRUTURAL BASE RESINA EPÓXI PARA FIXAÇÃO DAS ANCORAGENS	UND				35,49
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	SINAPI	4257	OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO (HORISTA)	MO	H	0,950000	9,38	8,91
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,040000	10,12	0,40
	I	SINAPI	156	ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, FLUIDO	MA	KG	0,040000	45,58	1,82
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-003	BROCA DE VIDEA 22MM (7/8") X 160MM	MA	M2	0,012300	63,78	0,78
	C	SINAPI	90972	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZÃO 250 PCM, PRESSAO DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 81 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	MA	CHP	0,007000	77,81	0,54
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							9,31		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		14,64		
TOTAL MÃO OBRA							23,95	7,43	31,38
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							3,14	0,97	4,11
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							27,09		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									35,49

<div></div> <div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div>				<div></div>					
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL						LS:	BDI:	DATA-BASE	
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO						157,27%	31,01%	ago/25	
						BDI FORN:		15,57%	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 007	LABOR	120236		REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE 30X40CM, SUPERFÍCIE ACETINADO COR BRANCO, LINHA FORMA SLIM BRANCO AC, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE. ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE, REJUNTE ANTIFUNGO E ANTIMOFO EPÓXI 3 MM QUARTIZOLIT WEBWER, COR GELO	M2	120,01			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10106	AZULEJISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,610000	10,12	6,17
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,440000	7,65	3,37
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-006	CERÂMICA DE PAREDE 30X40CM, SUPERFÍCIE ACETINADO COR BRANCO, LINHA FORMA SLIM BRANCO AC, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE.	MA	M2	1,050000	41,59	43,67
	I	SINAPI	13284	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40	MA	KG	4,500000	0,58	2,61
	I	SINAPI	37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	MA	KG	0,224000	92,75	20,78
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							9,54		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		15,00		
TOTAL MÃO OBRA							24,54	7,61	32,15
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							67,06	20,80	87,86
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							91,60		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									120,01
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 008	LABOR	120216		ACABAMENTO DE PERFIL "U" EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO 3/8"	M	18,58			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	10,12	5,06
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,005000	7,65	0,04
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,006000	152,00	0,91
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	0,243000	0,59	0,14
	I	SINAPI	34360	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO	MA	KG	0,113400	0,00	0,00
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,10		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		8,02		
TOTAL MÃO OBRA							13,12	4,07	17,19
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1,06	0,33	1,39
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							14,18		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									18,58
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 009				REBOCO TIPO PAULISTA EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA LAVADA NO TRAÇO 1:3, COM IMPERMEABILIZANTE ACRILICO TIPO VEDACIT PRO OU EQUIVALENTE QUARTIZOLIT E KOBERFIX, ESPESSURA 25 MM	M2	87,06			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	10,12	10,12
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,250000	7,65	9,56
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,030400	152,00	4,62
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	12,150000	0,59	7,17
	I	LABOR	24015	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PEGA NORMAL P/ ARGAMASSA E CONCRETO - SIKa 1, VEDACIT PRO OU EQUIVALENTE	MA	KG	0,500000	8,05	4,03
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							19,68		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		30,95		
TOTAL MÃO OBRA							50,63	15,70	66,33
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							15,82	4,91	20,73
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							66,45		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									87,06

<div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div></div><div></div></div>											
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL						LS:		BDI:		DATA-BASE	
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO						157,27%		31,01%		ago/25	
								BDI FORN:		15,57%	
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE		CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 010				PORTÃO DE ABRIR, COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 1.1/2", FECHAMENTO DA PARTE INFERIOR EM CHAPA GALVANIZADA VINCADA Nº 14 E SUPERIOR DIVIDIDA EM MÓDULOS COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 1" , INCLUINDO GONZO, TRINCOS, PORTA CADEADO E CADEADO, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO		M2		882,89			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)		MO	H	0,400000	8,53	3,41	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)		MO	H	0,300000	10,12	3,04	
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)		MO	H	0,800000	10,12	8,10	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)		MO	H	3,060000	7,65	23,41	
	I	LABOR	38001	AGUARRAS MINERAL - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE		MA	L	0,040000	17,19	0,69	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA		MA	M3	0,007174	152,00	1,09	
	I	LABOR	28068	BARRA CHATA DE FERRO ASTM A-36 3/16" X 1"		MA	M	2,790000	7,81	21,79	
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III		MA	KG	0,491400	1,07	0,53	
	I	LABOR	68047	CHAPA DE ACO GALVANIZADA Nº 14 (ESP. 1,95MM)		MA	M2	0,420000	172,46	72,43	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40		MA	KG	2,046600	0,59	1,21	
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM		MA	L	0,360000	39,24	14,13	
	I	LABOR	31515	FECHADURA PARA PORTAO		MA	UN	0,126000	73,30	9,24	
	I	LABOR	79375	GALVANIZAÇÃO ELETROLITICA		MA	KG	8,480000	3,50	29,68	
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE		MA	UN	0,500000	3,18	1,59	
	I	LABOR	70350	TUBO ACO GALV. 33,70 X 3,35MM (1") DIN 2440 - MEDIO		MA	M	6,660000	36,87	245,55	
	I	LABOR	71874	TUBO ACO GALV 48,30 X 3,35MM (1.1/2") DIN 2440 - MEDIO		MA	M	2,620000	57,81	151,46	
	I	LABOR	35211	GONZO DIAM 1" (MACHO/FEMEA) PARA PORTÃO (DE SOBREPOR)		MA	PAR	1,000000	19,61	19,61	
	I	LABOR	38028	ZARCAO - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE		MA	L	0,220000	32,97	7,25	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO						TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)								37,96			
ENCARGOS SOCIAIS						157,27%		59,70			
TOTAL MÃO OBRA								97,66	30,28	127,94	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)											
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								576,25	178,70	754,95	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)								673,91			
BDI						31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO										882,89	
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE		CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 011		LABOR	130113	TELA REMOVÍVEL DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO, MALHA 14, ABERTURA 1,5mm, COR CINZA, REF.: TELAS CATUMBI, CUPECÊ OU FLORENCE. A TELA SERÁ FIXADA NO REQUADRO REMOVÍVEL EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM TRILHO GUIA PERFIL"U" NAS LATERAIS.		M2		86,60			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)		MO	H	0,966734	10,12	9,78	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)		MO	H	0,934566	7,65	7,15	
	I	SINAPI	34360	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO		MA	KG	0,641934	0,00	0,00	
	I	LABOR	33556	PERFIL "U" EM ALUMINIO ANODIZADO FOSCO 1/2" X 1/2" ESP. 1/16"		MA	M	0,744090	6,74	5,02	
	I	LABOR	27677	TELA MOSQUITEIRO EM NYLON MALHA 14 ABERTURA 1,5MM		MA	M2	1,000000	17,52	17,52	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO						TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)								16,93			
ENCARGOS SOCIAIS						157,27%		26,63			
TOTAL MÃO OBRA								43,56	13,51	57,07	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)											
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								22,54	6,99	29,53	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)								66,10			
BDI						31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO										86,60	
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE		CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 013				RETIRADA DE ESCORAS DE EUCALIPTO		M		6,28			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)		MO	H	0,100000	8,53	0,85	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)		MO	H	0,100000	10,12	1,01	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO						TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)								1,86			
ENCARGOS SOCIAIS						157,27%		2,93			
TOTAL MÃO OBRA								4,79	1,49	6,28	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)											
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								0,00	0,00	0,00	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)								4,79			
BDI						31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO										6,28	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO

LS:

BDI:

DATA-BASE

157,27%

31,01%



ago/25



BDI FORN:

15,57%

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 014				DEMOLIÇÃO MANUAL DE LADRILHO HIDRAULICO PODOTÁTIL ESPESSURA DE 1,5 CM, INCLUSIVE LASTRO DE CONCRETO ESPESSURA DE 6,0 CM, SEM REAPROVEITAMENTO	M2					22,18
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	C	LABOR	990101	DEMOLIÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO ESPESSURA DE 6,0 CM, SEM REAPROVEITAMENTO	MA	M2	1,000000	13,54	13,54	
	C	LABOR	10210	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES, SEM REAPROVEITAMENTO	MA	M3	0,015000	225,81	3,39	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,00			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,00			
TOTAL MÃO OBRA							0,00	0,00	0,00	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							16,93	5,25	22,18	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							16,93			
BDI					31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO									22,18	



CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ARQ- 015				PORTÃO DE CORRER, COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 1.1/2", FECHAMENTO DA PARTE INFERIOR EM CHAPA GALVANIZADA VINCADA Nº 14 E SUPERIOR DIVIDIDA EM MÓDULOS COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIAM. 1" , INCLUINDO ROLDANAS, PORTA CADEADO E CADEADO, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M2					968,73
	TIPO	FONTES	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,53	3,41	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	10,12	30,36	
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	10,12	8,10	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,060000	7,65	23,41	
	I	LABOR	38001	AGUARRAS MINERAL - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE	MA	L	0,040000	17,19	0,69	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,007174	152,00	1,09	
	I	LABOR	28068	BARRA CHATA DE FERRO ASTM A-36 3/16" X 1"	MA	M	2,790000	7,81	21,79	
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,491400	1,07	0,53	
	I	LABOR	68047	CHAPA DE ACO GALVANIZADA Nº 14 (ESP. 1,95MM)	MA	M2	0,420000	172,46	72,43	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	2,046600	0,59	1,21	
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM	MA	L	0,360000	39,24	14,13	
	I	LABOR	31515	FECHADURA PARA PORTAO	MA	UN	0,126000	73,30	9,24	
	I	LABOR	79375	GALVANIZAÇÃO ELETROLITICA	MA	KG	8,480000	3,50	29,68	
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,500000	3,18	1,59	
	I	LABOR	70350	TUBO ACO GALV. 33,70 X 3,35MM (1") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	6,660000	36,87	245,55	
	I	LABOR	71874	TUBO ACO GALV 48,30 X 3,35MM (1.1/2") DIN 2440 - MEDIO	MA	M	2,620000	57,81	151,46	
	I	LABOR	34383	ROLDANA CROMADA C/ PINO DIAM. Ø 3" CANAL TIPO "V" 2"	MA	UN	0,400000	37,09	14,84	
	I	LABOR	38028	ZARCAO - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE	MA	L	0,220000	32,97	7,25	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							65,28			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		102,67			
TOTAL MÃO OBRA							167,95	52,08	220,03	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							571,48	177,22	748,70	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							739,43			
BDI					31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO									968,73	

<div></div> <div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div>				<div></div>						
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL						LS:	BDI:	DATA-BASE		
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO						157,27%	31,01%	ago/25		
						BDI FORN:		15,57%		
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
ARQ- 016				CORRIMÃO DUPLO (H=70CM E H=92CM) EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1.1/2", FIXADA EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIÂM. 2", A CADA 1,50M, H=1,10M, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	479,31				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,520000	10,12	5,26	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,430950	7,65	3,30	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,262667	8,53	2,24	
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,525333	10,12	5,32	
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM	MA	L	0,236400	39,24	9,28	
	I	LABOR	38001	AGUARRAS MINERAL - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE	MA	L	0,026267	17,19	0,45	
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,328333	3,18	1,04	
	I	LABOR	38028	ZARCAO - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE	MA	L	0,144467	32,97	4,76	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,000650	152,00	0,10	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	0,473200	0,59	0,28	
	I	HISTÓRICO	-	CORRIMÃO DUPLO (H=70CM E H=92CM) EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1.1/2", FIXADA EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIÂM. 2", A CADA 1,50M. H=1,10M	MA	M	1,000000	308,48	308,48	
CORRIMÃO DUPLO (H=70CM E H=92CM) EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1.1/2", FIXADA EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIÂM. 2", A CADA 1,50M. H=1,10M, PARA UMA UNIDADE DE 3M										
	MEMÓRIA		1.0	QUANTIDADE DO MATERIAL	MEMÓRIA		Q. TOTAL			
			1.1	TUBO DE ACO GALVANIZADO 48,30 X 3,00MM (1 1/2") LEVE	'=2*3,30		6,60			
			1.2	TUBO DE ACO GALVANIZADO 26,90 X 2,25MM (3/4") LEVE	'=0,10*2,5*2		0,50			
			1.3	TUBO DE ACO GALVANIZADO 60,30 X 3,00MM (2") LEVE	'=1,10*2,5		2,75			
	2.0		VALOR DO MATERIAL							
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNIDADE	QNT	V. UNIT.	V. TOTAL		
	I	LABOR	60505	TUBO DE ACO GALVANIZADO 48,30 X 3,00MM (1 1/2") LEVE	M	6,60	52,92	349,27		
	I	LABOR	60502	TUBO DE ACO GALVANIZADO 26,90 X 2,25MM (3/4") LEVE	M	0,50	23,46	11,73		
	I	LABOR	60506	TUBO DE ACO GALVANIZADO 60,30 X 3,00MM (2") LEVE	M	2,75	70,00	192,50		
	VALOR TOTAL DO MATERIAL							553,50		
	3.0		MÃO DE OBRA PARA CORTAR/SOLDAR (52% DO VALOR TOTAL DOS MATERIAIS), CONSIDERANDO 10% DE PERDAS							
	MÃO DE OBRA		REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	V.DO MATERIAL		V. TOTAL			
			3.1	VALOR MÃO DE OBRA = VALOR MATERIAL X 52%	553,50		287,82			
			3.2	VALOR PERDA = (VALOR MATERIAL + MÃO DE OBRA) X 10%	-		84,13			
	TOTAL DE QUANTIDADE DO MATERIAL							371,95		
VALOR TOTAL DO FORNECIMENTO, MONTAGEM E PERDA DE 10% POR METRO = VALOR TOTAL DO MATERIAL (2) + MÃO DE OBRA (3)/3								308,48		
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							16,12			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		25,35			
TOTAL MÃO OBRA							41,47	12,86	54,33	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							324,39	100,59	424,98	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							365,86			
BDI					31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO									479,31	

<div></div> <div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div>				<div></div>						
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					LS:	BDI:	DATA-BASE			
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO					157,27%	31,01%	ago/25			
						BDI FORN:	15,57%			
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 017				BANCO PARA VESTIÁRIO/BANHEIRO, H=46CM, COM TAMPO EM CONCRETO ARMADO, INCL.FORMA, CHAPISCO, EMBOÇO,ALV. DE BLOCOS DE CONC.(14X19X39CM), AZULEJO BRANCO, REVESTIDO DE GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM, CONF.PROJ	M2				1.041,02	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,392300	8,53	11,88	
	I	LABOR	10106	AZULEJISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,308290	10,12	3,12	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,963900	10,12	9,75	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,428400	10,12	4,34	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,067820	10,12	31,05	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	6,360100	7,65	48,65	
	I	LABOR	20463	REJUNTE JUNTAPLUS FINA COR CINZA	MA	KG	0,379050	8,00	3,03	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,055565	152,00	8,45	
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,372859	1,07	0,40	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	21,833504	0,59	12,88	
	I	LABOR	20509	CIMENTO BRANCO NAO ESTRUTURAL	MA	KG	1,022000	4,22	4,31	
	I	LABOR	20510	CIMENTO COLANTE INDUSTRIALIZADO AC I	MA	KG	3,249000	0,84	2,73	
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,022729	172,35	3,92	
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,022729	172,35	3,92	
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	1,560600	5,18	8,08	
	I	LABOR	21009	PONTALETE DE MADEIRA BRUTA DE 3ª 8.0 X 8.0 CM	MA	M	1,224000	9,98	12,22	
	I	LABOR	20988	TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM	MA	M	0,250614	13,58	3,40	
	I	LABOR	21033	CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA ESP. 12MM	MA	M2	0,185640	45,40	8,43	
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	6,158250	5,89	36,27	
	I	LABOR	22504	BLOCO DE CONCRETO 14 X 19 X 39CM - VEDACAO	MA	UN	4,254120	4,42	18,80	
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,255000	12,45	3,17	
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,107100	13,30	1,42	
	I	LABOR	32001	AZULEJO BRANCO 15X15CM	MA	M2	0,758100	65,67	49,78	
	I	LABOR	32505	GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM P/ BANCAD	MA	M2	1,022000	326,23	333,41	
C		LABOR	990201	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO	MA	CHP	0,060690	1,82	0,11	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			108,79		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		171,09		
					TOTAL MÃO OBRA			279,88	86,79	366,67
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			514,73	159,62	674,35
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			794,61		
					BDI	31,01%				
					TOTAL DO SERVIÇO					1.041,02
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
ARQ- 018				ÍNDICE DE IMPERM.C/ MANTA ASFÁLTICA ARDOSIADA, ARMADURA DE POLIESTER ESP.3MM, AUTO PROTEÇÃO MINERAL, REGUL. BASE C/ ARG.1:4 ESP.MÍN.15MM, SEM PROTEÇÃO MECÂNICA	M2				157,13	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	SINAPI	12873	IMPERMEABILIZADOR (HORISTA)	MO	H	1,000000	9,69	9,69	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	8,53	8,53	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,125000	10,12	1,27	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,275000	7,65	2,10	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-011	EMULSON ADESIVA K-Z, HEY'DI OU SIMILAR	MA	KG	0,500000	22,46	11,23	
	I	COTAÇÃO	C-ARQ-012	MANTA ARDOSIADA MARCA VIAPOL OU SIMILAR	MA	M2	1,050000	45,54	47,82	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,018250	152,00	2,77	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	4,380000	0,59	2,58	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			21,59		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		33,95		
					TOTAL MÃO OBRA			55,54	17,22	72,76
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			64,40	19,97	84,37
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			119,94		
					BDI	31,01%				
					TOTAL DO SERVIÇO					157,13

<



<

<div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div></div><div></div></div> <div>Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL</div> <div>Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO</div> <div><table><tr><td>LS:</td><td>BDI:</td><td>DATA-BASE</td></tr><tr><td>157,27%</td><td>31,01%</td><td>ago/25</td></tr><tr><td colspan="2">BDI FORN:</td><td>15,57%</td></tr></table></div>										LS:	BDI:	DATA-BASE	157,27%	31,01%	ago/25	BDI FORN:		15,57%
LS:	BDI:	DATA-BASE																
157,27%	31,01%	ago/25																
BDI FORN:		15,57%																
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)									
ARQ- 023	LABOR	71104	PORTÃO DE CORRER, COM REQUADRO EM PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM FECHAMENTO EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO, CHAPA 18, GUIA SUPERIOR PERFIL "L" DIM. 2" E EM PERFIL "U" DIM. 150X60X20MM, RODAS GUIAS EM PU, 4 ROLAMENTOS, 85X85MM, RODAS DE ROLO COM INSERÇÃO, SUPORTE INTERNO EM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800 A 1.200KG E TILHO DE SUPORTE EM AÇO INOX 3/4", INCLUINDO PORTA CADEADO E CADEADO, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO			M2				1.223,96								
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL									
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	3,000000	10,12	30,36									
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,060000	7,65	23,41									
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,53	3,41									
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	10,12	8,10									
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM	MA	L	0,360000	39,24	14,13									
	I	LABOR	38001	AGUARRAS MINERAL - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE	MA	L	0,040000	17,19	0,69									
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	MA	UN	0,500000	3,18	1,59									
	I	LABOR	38028	ZARCAO - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE	MA	L	0,220000	32,97	7,25									
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,007174	152,00	1,09									
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,491400	1,07	0,53									
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	2,046600	0,59	1,21									
	I	LABOR	31571	PORTA CADEADO PARA CADEADO DE 40MM	MA	UN	0,035658	12,54	0,45									
	I	HISTÓRICO	-	PORTÃO DE CORRER, COM REQUADRO EM PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM FECHAMENTO EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO, CHAPA 18, GUIA SUPERIOR PERFIL "L" DIM. 2" E EM PERFIL "U" DIM. 150X60X20MM, RODAS GUIAS EM PU, 4 ROLAMENTOS, 85X85MM, RODAS DE ROLO COM INSERÇÃO, SUPORTE INTERNO EM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800 A 1.200KG E TILHO DE SUPORTE EM AÇO INOX 3/4	MA	M2	1,000000	739,36	739,36									

PORTÃO DE CORRER, COM REQUADRO EM PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM FECHAMENTO EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO, CHAPA 18, GUIA SUPERIOR PERFIL "L" DIM. 2" E EM PERFIL "U" DIM. 150X60X20MM, RODAS GUIAS EM PU, 4 ROLAMENTOS, 85X85MM, RODAS DE ROLO COM INSERÇÃO, SUPORTE INTERNO EM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800 A 1.200KG E TILHO DE SUPORTE EM AÇO INOX 3/4 - PARA UMA UNIDADE DE 11,40X2,46M (28,05M2)									
MEMÓRIA	1.0	QUANTIDADE DO MATERIAL			MEMÓRIA		Q. TOTAL		
	1.1	CHAPA EM LAMBRI ONDULADO, EM AÇO GALVANIZADO, CHAPA 18			=11,4*2,46		28,04		
	1.2	PERFIL METALON DIM. 80X80X3,2MM			=2*1,82+11,00+11,40*2+2,20*8+1,80*6		65,84		
	1.3	ROLDANA CROMADA C/ PINO DIAM. Ø 3" CANAL TIPO "V" 2"			7 UND		7,00		
	1.4	RODA GUIA EM PU, 4 ROLAMENTOS, PARA PORTÃO DE CORRER, DIM. 85X85MM			8 UND		8,00		
	1.5	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 8 MM, H = 150 MM, L = 75 MM (16,97 KG/M)			=(1,82*2+5*0,5)*16,97KG/M		104,20		
	1.6	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 50,8 MM X 9,53 MM (L X E), 6,99 KG/M			=2*1,82+11,00		14,64		
	1.7	CHAPA DE ACO FINA A QUENTE BITOLA MSG 18, E = 1,20 MM (9,60 KG/M2)			=(0,1*0,16*1,82*2)*9,60		0,56		
	1.8	BARRA MACIÇA EM AÇO INOX, DIM. 3/4"			=11,40*2		22,80		

2.0		VALOR DO MATERIAL						
TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNIDADE	QNT	V. UNIT.	V. TOTAL	
I	COTAÇÃO	C-ARQ-001	CHAPA EM LAMBRI ONDULADO, EM AÇO GALVANIZADO, CHAPA 18	M2	28,04	131,33	3.682,91	
I	COTAÇÃO	C-ARQ-002	PERFIL METALON DIM. 80X80X3,2MM	M	65,84	68,97	4.540,95	
I	LABOR	34383	ROLDANA CROMADA C/ PINO DIAM. Ø 3" CANAL TIPO "V" 2"	UN	7,00	37,09	259,63	
I	COTAÇÃO	C-ARQ-005	RODA GUIA EM PU, 4 ROLAMENTOS, PARA PORTÃO DE CORRER, DIM. 85X85MM	UND	8,00	40,18	321,45	
I	SINAPI	10966	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 8 MM, H = 150 MM, L = 75 MM (16,97 KG/M)	KG	104,20	0,00	0,00	
I	SINAPI	568	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 50,8 MM X 9,53 MM (L X E), 6,99 KG/M	M	14,64	60,91	891,72	
I	SINAPI	1323	CHAPA DE ACO FINA A QUENTE BITOLA MSG 18, E = 1,20 MM (9,60 KG/M2)	KG	0,56	8,72	4,88	
I	COTAÇÃO	C-ARQ-007	BARRA MACIÇA EM AÇO INOX, DIM. 3/4"	M	22,80	118,52	2.702,15	
VALOR TOTAL DO MATERIAL							12.403,69	

<

<div></div> <div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div>				<div></div>							
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL						LS:		BDI:		DATA-BASE	
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO						157,27%		31,01%		ago/25	
								BDI FORN:		15,57%	
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE		CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 040				LIGAÇÃO DE ESGOTO DOS BARRACÕES DE OBRAS À REDE PÚBLICA, CONTENDO DUAS CAIXAS SIFONADAS DE 60X60X100CM, TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS EM PVC 150MM, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M (1 UTILIZAÇÃO)		M		205,24			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	C	LABOR	140904	TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 150MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO		MA	M	1,000000	98,62	98,62	
	C	LABOR	141103	CAIXA SIFONADA ESPECIAL DE ALV. BLOCO CONC.9X19X39CM, DIM 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPa EM CONCRETO ESP.5CM, LASTRO CONC.ESP.10CM, REVEST. INTERN. C/CHAP. E REB. IMPERMEAB. ESCAV, REATERRO E CURVA CURTA C/ VISITA E PLUG EM PVC 100MM		MA	H	0,080000	725,44	58,04	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO						TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)								0,00			
ENCARGOS SOCIAIS						157,27%		0,00			
TOTAL MÃO OBRA								0,00	0,00	0,00	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)											
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								156,66	48,58	205,24	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)								156,66			
BDI						31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO										205,24	
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE		CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 047		MERCADO		ESPELHO PRATA 4 MM BISOTADO, COLADO SOBRE CAIXA DE COMPENSADO 6MM, REVESTIDO COM FÓRMICA E FIXADO COM PARAFUSO CROMADO E BUCHA, CONFORME DETALHE		M2		918,10			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)		MO	H	2,500000	8,53	21,33	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)		MO	H	2,500000	10,12	25,30	
	I	LABOR	26546	PARAFUSO S-8		MA	UN	4,500000	0,23	1,04	
	I	LABOR	37090	BOTAO FRANCES P/FIXACAO DE ESPELHOS, CROMADO		MA	UN	4,000000	3,61	14,44	
	I	LABOR	26548	BUCHA PLASTICA COM PARAFUSO - 8MM		MA	UN	4,000000	0,39	1,56	
	I	LABOR	21030	CHAPA COMPENSADA RESINADA ESP. 6MM		MA	M2	1,600000	21,28	34,05	
	I	LABOR	37057	ESPELHO PRATA ESPESSURA 4 MM		MA	M2	1,100000	473,33	520,66	
	I	LABOR	20910	FORMICA BRANCA ACABAMENTO FROST 0,80MM		MA	M2	0,200000	45,38	9,08	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO						TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)								46,63			
ENCARGOS SOCIAIS						157,27%		73,34			
TOTAL MÃO OBRA								119,97	37,20	157,17	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)											
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								580,82	180,11	760,93	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)								700,79			
BDI						31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO										918,10	
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE		CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
ARQ- 048		LABOR		71104		M2		1.048,62			
PORTÃO DE ABRIR, COM REQUADRO EM PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM FECHAMENTO EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO, CHAPA 18, RODAS DE ROLO COM INSERÇÃO, SUPORTE INTERNO EM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800 A 1.200KG E TILHO DE SUPORTE EM AÇO INOX 3/4", INCLUINDO GONZOS, PORTA CADEADO E CADEADO, INCLUSIVE TRATAMENTO E PINTURA, CONFORME DETALHE EM PROJETO											
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM		TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)		MO	H	3,000000	10,12	30,36	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)		MO	H	3,060000	7,65	23,41	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)		MO	H	0,400000	8,53	3,41	
	I	LABOR	10140	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)		MO	H	0,800000	10,12	8,10	
	I	LABOR	37502	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM		MA	L	0,360000	39,24	14,13	
	I	LABOR	38001	AGUARRAS MINERAL - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE		MA	L	0,040000	17,19	0,69	
	I	LABOR	38012	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE		MA	UN	0,500000	3,18	1,59	
	I	LABOR	38028	ZARCAO - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE		MA	L	0,220000	32,97	7,25	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA		MA	M3	0,007174	152,00	1,09	
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III		MA	KG	0,491400	1,07	0,53	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40		MA	KG	2,046600	0,59	1,21	
	I	LABOR	35211	GONZO DIAM 1" (MACHO/FEMEA) PARA PORTÃO (DE SOBREPOR)		MA	PAR	0,142633	19,61	2,80	
	I	LABOR	31571	PORTA CADEADO PARA CADEADO DE 40MM		MA	UN	0,035658	12,54	0,45	
	I	HISTÓRICO	-	PORTÃO DE ABRIR, COM REQUADRO EM PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM FECHAMENTO EM LAMBRI ONDULADO GALVANIZADO, CHAPA 18, RODAS DE ROLO COM INSERÇÃO, SUPORTE INTERNO EM ESTRUTURA DE PERFIS METÁLICOS 80X80X3,2MM, COM ROLAMENTOS INDUSTRIAIS PARA 800 A 1.200KG E TILHO DE SUPORTE EM AÇO INOX 3/4",		MA	M2	1,000000	602,72	602,72	

</



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS -

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	31,01%	ago/25

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 001	LABOR	151337 (ADAPTADA)	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND					213,67
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	10,12	10,12
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	8,53	8,53
	I	COTAÇÃO	C-ELE-001	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	MA	UND	1,000000	115,11	115,11
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			18,65		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		29,33		
				TOTAL MÃO OBRA			47,98	14,88	62,86
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			115,11	35,70	150,81
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			163,09		
				BDI	31,01%				
				TOTAL DO SERVIÇO					213,67
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 002	LABOR	150307	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, COM 16 DIVISÕES MODULARES COM TERRA E NEUTRO	UND					314,74
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	10,12	20,24
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	2,000000	8,53	17,06
	I	SINAPI	39805	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 12 DISJUNTORES NEMA OU 16 DISJUNTORES DIN	MA	UN	1,000000	144,28	144,28
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			37,30		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		58,66		
				TOTAL MÃO OBRA			95,96	29,76	125,72
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			144,28	44,74	189,02
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			240,24		
				BDI	31,01%				
				TOTAL DO SERVIÇO					314,74
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 003	LABOR	181001	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 10W DE 60CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-S216 OU EQUIVALENTE	UND					185,10
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,850000	10,12	8,60
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,850000	8,53	7,25
	I	COTAÇÃO	C-ELE-004	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, P/ 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 10W DE 60CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-E216 OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	80,72	80,72
	I	LABOR	40612	LAMPADA LED TUBULAR T8 9W 600MM BRANCO FRIO, BASE G13, BIVOLT - CERTIFICADA INMETRO	MA	UN	2,000000	9,89	19,78
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			15,85		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		24,93		
				TOTAL MÃO OBRA			40,78	12,65	53,43
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			100,50	31,17	131,67
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			141,28		
				BDI	31,01%				
				TOTAL DO SERVIÇO					185,10



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS -

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	31,01%	ago/25

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 004	LABOR	180107 (ADAPTADA)		LUMINÁRIA E BOTOEIRA DO TIPO ALARME ÁUDIO/VISUAL PARA BANHEIRO PNE DE POTÊNCIA ATÉ 10W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND					248,53
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	10,12		10,12
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	1,000000	8,53		8,53
	I	COTAÇÃO	C-ELE-005	LUMINÁRIA E BOTOEIRA DO TIPO ALARME ÁUDIO/VISUAL PARA BANHEIRO PNE DE POTÊNCIA ATÉ 10W	MA	UND	1,000000	141,72		141,72
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							18,65			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		29,33			
TOTAL MÃO OBRA							47,98	14,88		62,86
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							141,72	43,95		185,67
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							189,70			
BDI					31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO										248,53
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 005	LABOR	150628 (ADAPTADA)		CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE, COM ADAPTADORES NOS DIÂMETROS APROPRIADOS	UND					26,17
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,150000	10,12		1,52
	I	COTAÇÃO	C-ELE-006	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	12,86		12,86
	I	COTAÇÃO	C-ELE-007	ADAPTADOR PARA CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE	MA	UND	2,000000	1,60		3,21
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,52			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		2,39			
TOTAL MÃO OBRA							3,91	1,21		5,12
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							16,07	4,98		21,05
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							19,98			
BDI					31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO										26,17
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 006	LABOR	180217		PLACA CEGA DE PVC OU COM FURO, PARA CONDULETE	UND					11,44
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.		V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	10,12		0,51
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,050000	8,53		0,43
	I	SINAPI	7543	TAMPA CEGA EM PVC PARA CONDULETE 4 X 2"	MA	UN	1,000000	5,81		5,81
	I	SINAPI	11057	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 4,8 X 40 MM (1.1/2")	MA	UN	2,000000	0,25		0,50
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI		TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,94			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1,48			
TOTAL MÃO OBRA							2,42	0,75		3,17
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							6,31	1,96		8,27
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							8,73			
BDI					31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO										11,44




PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS -


LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	31,01%	ago/25

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 007	LABOR	180110	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 10/15 W	UND					101,28
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	10,12	8,10
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	8,53	6,82
	I	COTAÇÃO	C-ELE-002	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA BASE E27 COM GRADE	MA	UND	1,000000	33,78	33,78
	I	SINAPI	38194	LAMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	MA	UN	1,000000	5,15	5,15
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			14,92		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		23,46		
				TOTAL MÃO OBRA			38,38	11,90	50,28
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			38,93	12,07	51,00
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			77,31		
				BDI	31,01%				
				TOTAL DO SERVIÇO					101,28
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
ELE- 008	LABOR	180110	PERFIL ARANDELA SLIM LED DE SOBREPOR - 1 METRO, TEMPERATURA DE COR 5700K, 18W/M, 3000 LUMENS/M.	UND					89,75
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	10,12	8,10
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRÁTICO - SINDUSCON)	MO	H	0,800000	8,53	6,82
	I	COTAÇÃO	C-ELE-003	LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR SLIM 36W, TEMPERATURA DE COR BRANCA 2400 LUMENS - REF.: ELGIN	MA	UND	1,000000	30,13	30,13
				RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
				MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			14,92		
				ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		23,46		
				TOTAL MÃO OBRA			38,38	11,90	50,28
				MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
				TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			30,13	9,34	39,47
				TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			68,51		
				BDI	31,01%				
				TOTAL DO SERVIÇO					89,75



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RIRENS PIMENTE

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO

LS:

BDI:

DATA-BASE

157,27%



31,01%

ago/25

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 001				APLICAÇÃO DE TELA TIPO BELGO REVEST OU EQUIVALENTE, PARA ARMADURA DE ARGAMASSA, EM ENCONTROS DE ALVENARIA COM VIGAS (HORIZONTAIS) E ALVENARIA COM PILARES (VERTICAIS), COM LARGURA DE 25CM E 50CM	M2					32,91
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,200000	7,65	1,53	
	I	SINAPI	37411	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	MA	M2	1,050000	20,17	21,18	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							1,53			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		2,41			
TOTAL MÃO OBRA							3,94	1,22	5,16	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							21,18	6,57	27,75	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							25,12			
BDI					31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO									32,91	



CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 002				APLICAÇÃO DE TELA SOLDADA GALVANIZADA TIPO BELGOFIX OU EQUIVALENTE, MALHA 15X15 LARGURA 7.5CMX50CM DE COMPRIMENTO ENTRE PILAR E ALVENARIA	UND					4,65
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,030000	10,12	0,30	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,040000	7,65	0,31	
	I	SINAPI	14146	FINCAPIÑO LONGO CALIBRE 22, CARGA FORTE POTENCIA 7 (PARA FERRAMENTA DE ACAO DIRETA), COR AMARELA	MA	CENTO	0,010000	60,00	0,60	
	I	SINAPI	34557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	MA	M	0,500000	2,76	1,38	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,61			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,96			
TOTAL MÃO OBRA							1,57	0,49	2,06	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1,98	0,61	2,59	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							3,55			
BDI					31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO									4,65	



CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 003				EXECUÇÃO DE ENCHIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PARA TUBULAÇÕES VERTICAIS, INCLUINDO TELA DE AMARRAÇÃO, MEDIDO PELA FACE EXTERNA DO REVESTIMENTO	M2					91,28
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,200000	10,12	12,14	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,200000	7,65	9,18	
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,046400	152,00	7,05	
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	2,320000	1,07	2,48	
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	8,960000	0,59	5,29	
	I	SINAPI	10931	TELA DE ARAME GALVANIZADA, HEXAGONAL, FIO 0,56 MM (24 BWG), MALHA 1/2", H = 1 M	MA	M2	1,100000	0,00	0,00	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							21,32			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		33,53			
TOTAL MÃO OBRA							54,85	17,01	71,86	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							14,82	4,60	19,42	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							69,67			
BDI					31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO									91,28	

<div></div> <div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div>						<div></div>			
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RIBEIRNS PIMENTFI						LS:	BDI:	DATA-BASE	
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO						157,27%	31,01%	ago/25	
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 004		LABOR	50501	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39CM CHEIOS, COM RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO 4MPA, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA NO TRAÇO 1:4, PREPARO COM BETONEIRA, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVESTIMENTO 14CM	M2				175,75
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,750000	10,12	7,59
	I	LABOR	10146	SERVEUTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,470000	7,65	3,60
	I	SINAPI	38590	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	MA	UN	12,875000	4,00	51,50
	C	LABOR	990103	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR TRAÇO 1:4, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	MA	M3	0,019300	468,32	9,04
	C	LABOR	990105	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK=15 MPA (BRITA 1) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	MA	M3	0,059900	748,17	44,82
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							11,19		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		17,60		
TOTAL MÃO OBRA							28,79	8,93	37,72
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							105,36	32,67	138,03
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							134,15		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									175,75
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 005		LABOR	50602	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39CM, COM RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO 4MPA, ASSENTADOS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA NO TRAÇO 1:4, PREPARO COM BETONEIRA, ESP. JUNTAS 10MM E ESP. DA PAREDE S/ REVESTIMENTO 14CM	M2				112,79
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,750000	10,12	7,59
	I	LABOR	10146	SERVEUTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,470000	7,65	3,60
	I	SINAPI	38590	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	MA	UN	13,130000	4,00	52,52
	C	LABOR	990103	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR TRAÇO 1:4, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	MA	M3	0,010200	468,32	4,78
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							11,19		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		17,60		
TOTAL MÃO OBRA							28,79	8,93	37,72
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							57,30	17,77	75,07
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							86,09		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									112,79
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
EST- 006		LABOR	90301	VERGAS, RUFOS, CONTRAVERGAS E PILARES DE CONTRAVENTAMENTO EM CONCRETO ARMADO, FCK 20MPa, PREPARO COM BETONEIRA (CONSUMO/M3: FORMA DE CHAPA COMPENSADA, AÇO CA-50 ATÉ 3/8" IGUAL A 60KG).	M3				2.827,64
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	C	LABOR	40337	FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA 12MM PARA ESTRUTURA EM GERAL, 5 REAPROVEITAMENTOS, REFORÇADA COM SARRAFOS DE MADEIRA 2.5X10CM (INCL MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAS EM EUCALIPTO E DESFORMA)	MA	M2	7,200000	105,39	758,81
	C	LABOR	40328	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	MA	KG	60,000000	10,56	633,60
	C	LABOR	40235	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK=20 MPA (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)	MA	M3	1,000000	765,93	765,93
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,00		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,00		
TOTAL MÃO OBRA							0,00	0,00	0,00
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							2.158,34	669,30	2.827,64
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							2.158,34		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									2.827,64

</



<



		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS							
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL						LS:	BDI:	DATA-BASE	
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES						157,27%	31,01%	ago/25	
						BDI FORN:		15,57%	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
HID- 001	LABOR	140902	TUBOS DE CONCRETO ARMADO PA2, DIÂMETRO 300 MM, COM REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA NO TRAÇO 1:2:6, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E BERÇO, CONFORME NORMAS E ESPECIFICAÇÕES.		M	282,01			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,392000	10,12	3,97
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,017000	7,65	23,08
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,033132	152,00	5,04
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,012100	172,35	2,09
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,028300	172,35	4,88
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	0,729000	1,07	0,78
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	12,808000	0,59	7,56
	I	SINAPI	7760	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM	MA	M	1,020000	122,27	124,72
C				BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO	MA	CHP	0,328000	1,82	0,60
	LABOR	990201							
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							27,05		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		42,54		
TOTAL MÃO OBRA							69,59	21,58	91,17
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							145,67	45,17	190,84
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							215,26		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									282,01
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
HID- 002	ORSE	7589	CAIXA DE DESCARGA PARA BACIA/VASO SANITÁRIO DE EMBUTIR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, MODELO ELEGANCE M9000, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA OU EQUIVALENTE		UND	1.552,34			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,500000	10,12	15,18
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	1,500000	7,65	11,48
	I	SINAPI	11694	CAIXA DE DESCARGA PLASTICA PARA BACIA / VASO SANITARIO DE EMBUTIR, COM ESPELHO ACIONADOR EM PLASTICO, CAPACIDADE 6 A 10 LITROS, (COMPLETA - ACESSORIOS INCLUSOS)	MA	UN	1,000000	1116,31	1116,31
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							26,66		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		41,93		
TOTAL MÃO OBRA							68,59	21,27	89,86
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1.116,31	346,17	1.462,48
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.184,90		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									1.552,34
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)			
HID- 003	ORSE	9699	ACABAMENTO PARA CAIXA DE EMBUTIR. MODELO ECOLINE MONTBLANC, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA OU EQUIVALENTE		UND	1.090,45			
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,500000	10,12	5,06
	I	COTAÇÃO	C-HID-003	ACABAMENTO PARA CAIXA DE EMBUTIR. MODELO ECOLINE MONTBLANC, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	819,32	819,32
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,06		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		7,96		
TOTAL MÃO OBRA							13,02	4,04	17,06
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							819,32	254,07	1.073,39
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							832,34		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									1.090,45


<div></div> <div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div>					<div></div>				
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL					LS:	BDI:	DATA-BASE		
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES					157,27%	31,01%	ago/25		
					BDI FORN:		15,57%		
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
HID- 004	LABOR	142112	CAIXA SIFONADA EM PVC 150X150X50MM, COM GRELHA DE INOX ROTATIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	181,62				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10118	ENCANADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,980000	10,12	9,92
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,980000	8,53	8,36
	I	LABOR	69409	CX SIF MONTADA C/ GRELHA E PORTA GRELHA QUADRADO INOX 150X150X50MM	MA	UN	1,000000	91,60	91,60
					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO									
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							18,28		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		28,75		
TOTAL MÃO OBRA							47,03	14,58	61,61
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							91,60	28,41	120,01
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							138,63		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									181,62
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
HID- 005	ORSE	2705	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19X19X39CM, DIM. INT. 1,10X1,10, HMÁX=2,50M, INCLUINDO TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	UND	5.083,24				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	7,174000	8,53	61,19
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	5,224000	10,12	52,87
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,950000	10,12	19,73
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	18,109050	10,12	183,26
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	73,234300	7,65	560,24
	I	LABOR	21521	ACO CA-50 DE 20.0MM	MA	KG	7,700000	5,55	42,74
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	62,205000	5,89	366,39
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	1,341000	13,30	17,84
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	1,088288	152,00	165,42
	I	LABOR	22505	BLOCO DE CONCRETO 19 X 19 X 39CM - VEDACAO	MA	UN	115,544000	5,37	620,47
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,304800	172,35	52,53
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,304800	172,35	52,53
	I	LABOR	20505	CAL HIDRATADO P/ ARGAMASSA CH III	MA	KG	17,408000	1,07	18,63
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	359,733025	0,59	212,24
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	0,150000	15,80	2,37
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,225000	12,45	2,80
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	2,295000	5,18	11,89
	I	LABOR	24015	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PEGA NORMAL P/ ARGAMASSA E CONCRETO - SIKA 1, VEDACIT PRO OU EQUIVALENTE	MA	KG	4,000000	8,05	32,20
	I	LABOR	21032	CHAPA COMPENSADA RESINADA ESP. 12MM	MA	M2	0,645000	37,13	23,95
	I	SINAPI	11301	TAMPAO FOFO ARTICULADO, COM BASE / REQUADRO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	MA	UN	1,000000	0,00	0,00
	C	LABOR	990201	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO	MA	CHP	0,570147	1,82	1,04
					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO									
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							877,29		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		1.379,71		
TOTAL MÃO OBRA							2.257,00	699,90	2.956,90
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							1.623,04	503,30	2.126,34
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							3.880,04		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									5.083,24
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
HID- 006			FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE MANTA GEOTEXTIL RT-10, RESISTENCIA A TRAÇÃO=10KN/M EM COLCHÕES DRENANTES	M2	24,47				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	MO	0,350000	7,65	2,68
	I	SINAPI	4011	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESISTENCIA A TRACAO = 10 KN/M	MO	MA	1,100000	4,16	4,58
					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO									
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							7,26		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		11,42		
TOTAL MÃO OBRA							18,68	5,79	24,47
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							0,00	0,00	0,00
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							18,68		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									24,47

<

</


		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS							
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL						LS:	BDI:	DATA-BASE	
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES						157,27%	31,01%	ago/25	
						BDI FORN:		15,57%	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
HID- 015			CANAleta DE CONCRETO (32X100X38 CM) COM GRELHA DE CONCRETO LARG= 24 CM	M	355,26				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,024500	10,12	0,25
	I	LABOR	10146	SERVEnte (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	2,107100	7,65	16,12
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	1,204400	10,12	12,19
	I	LABOR	10121	ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,232200	10,12	2,35
	I	LABOR	21517	ACO CA-50 DE 8.0MM	MA	KG	5,885440	5,89	34,67
	I	LABOR	27010	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MA	KG	0,107010	13,30	1,42
	I	LABOR	20503	AREIA LAVADA MEDIA	MA	M3	0,121600	152,00	18,48
	I	LABOR	20517	BRITA 1	MA	M3	0,027630	172,35	4,76
	I	LABOR	20518	BRITA 2	MA	M3	0,083080	172,35	14,32
	I	LABOR	20508	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	MA	KG	37,803010	0,59	22,30
	I	LABOR	28008	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MA	L	0,035600	15,80	0,56
	I	SINAPI	6212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	MA	M	4,075450	13,30	54,20
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,712090	12,45	8,87
C	LABOR	40233	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK=15 MPA (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLuíDO NO CUSTO)		MA	M3	0,019190	744,13	14,28
C	LABOR	40238	FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA)		MA	M2	0,198400	89,67	17,79
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							30,91		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		48,61		
TOTAL MÃO OBRA							79,52	24,66	104,18
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							191,65	59,43	251,08
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							271,17		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									355,26
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
HID- 017	COMPOSIÇÃO		TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30 LITROS, REF. TQ01/CT25, MARCA DE REFERÊNCIA DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE SIFÃO, VÁLVULA E ENGATES CROMADOS	UND	1.350,00				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10118	ENCANADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	2,216300	10,12	22,43
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,852100	8,53	7,27
	I	SINAPI	4351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SAN	MA	UN	6,000000	0,00	0,00
	I	SINAPI	37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	MA	KG	0,070200	92,75	6,51
	I	SINAPI	20271	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA, *30* L	MA	UN	1,000000	639,11	639,11
	I	LABOR	69512	FITA DE VEDAÇÃO 18MM X 50M	MA	M	0,081200	0,24	0,02
	I	LABOR	64003	VALVULA DE ESCOAMENTO P/ PIA OU TANQUE 1.1/4" CROMADA	MA	UN	1,000000	89,91	89,91
	I	SINAPI	6136	SIFAO EM METAL CROMADO PARA PIA OU LAVATORIO, 1 X 1.1/2"	MA	UN	1,000000	218,50	218,50
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							29,70		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		46,71		
TOTAL MÃO OBRA							76,41	23,69	100,10
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							954,05	295,85	1.249,90
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							1.030,46		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									1.350,00
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
HID- 019	LABOR	140603	VÁLVULA DE DESCARGA PARA MICTÓRIO, MARCA PRESSMATIC DOCOL OU SIMILAR, COM ADAPTADORES SOLDÁVEIS PARA REGISTRO	UND	1.178,50				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	8,53	2,56
	I	LABOR	10118	ENCANADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	10,12	3,04
	I	LABOR	66178	VALVULA DESCARGA ANTI-VANDALISMO P/ MICTORIO - PRESSMATIC - DOCOL OU EQUIVALENTE	MA	UN	1,000000	885,14	885,14
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,60		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		8,81		
TOTAL MÃO OBRA							14,41	4,47	18,88
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							885,14	274,48	1.159,62
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							899,55		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									1.178,50

<div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div></div></div> <div><div></div><div>DAN</div><div>ENGENHARIA</div></div>										
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL										
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES										
					LS:	BDI:	DATA-BASE			
					157,27%	31,01%	ago/25			
					BDI FORN:		15,57%			
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
HID- 021	LABOR		RALO SEMI-ESFERICO FOFO TP ABACAXI D = 100MM P/ LAJES, CALHAS ETC		UND	25,14				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	10,12	4,05	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,53	3,41	
	I	SINAPI	11708	RALO FOFO SEMIESFERICO, 100 MM, PARA LAJES/ CALHAS	MA	UN	1,000000	0,00	0,00	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			7,46		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		11,73		
					TOTAL MÃO OBRA			19,19	5,95	25,14
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			0,00	0,00	0,00
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			19,19		
					BDI	31,01%				
					TOTAL DO SERVIÇO					25,14
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
HID- 022			TORNEIRA DE LAVATÓRIO TUBO BAIXO AQUARIUS, CÓDIGO 1190-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE		UND	241,28				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,650000	8,53	5,54	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,650000	10,12	6,58	
	I	LABOR	69512	FITA DE VEDACAO 18MM X 50M	MA	M	0,280000	0,24	0,07	
	I	COTAÇÃO	C-HID-002	TORNEIRA DE LAVATÓRIO TUBO BAIXO AQUARIUS, CÓDIGO 1190-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	152,92	152,92	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			12,12		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		19,06		
					TOTAL MÃO OBRA			31,18	9,67	40,85
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			152,99	47,44	200,43
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			184,17		
					BDI	31,01%				
					TOTAL DO SERVIÇO					241,28
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO		UNIDADE	CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)				
HID- 027			TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE		UND	414,57				
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,650000	8,53	5,54	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,650000	10,12	6,58	
	I	LABOR	69512	FITA DE VEDACAO 18MM X 50M	MA	M	0,280000	0,24	0,07	
	I	COTAÇÃO	C-HID-005	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE	MA	UND	1,000000	285,19	285,19	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			12,12		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		19,06		
					TOTAL MÃO OBRA			31,18	9,67	40,85
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			285,26	88,46	373,72
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			316,44		
					BDI	31,01%				
					TOTAL DO SERVIÇO					414,57



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

LS:

157,27%

BDI:

31,01%

DATA-BASE

ago/25

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 002	SINAPI	73780/002		PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO FOTOLUMINESCENTE (TIPOS "E") DIM. 20X20CM, CONFORME PROJETO	UND					45,83
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	8,53	2,56	
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,300000	10,12	3,04	
	I	LABOR	26664	BUCHA PLASTICA COM PARAFUSO - 6MM	MA	UN	2,000000	0,26	0,52	
	I	SINAPI	37556	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	MA	UN	1,000000	20,05	20,05	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							5,60			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		8,81			
TOTAL MÃO OBRA							14,41	4,47	18,88	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							20,57	6,38	26,95	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							34,98			
BDI					31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO									45,83	

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
INC- 003				SUPORTE DE FIXAÇÃO DE TUBULAÇÃO NO TETO, ATRAVÉS DE FITA METÁLICA PERFURADA (WALSIWA) OU EQUIV (1,30M), CURSOR (1 UND), H=60CM, SUPORTE "Y" (1 UND), PARAFUSO E BUCHA S8 (1 UND)	UND					39,37
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	8,53	3,41	
	I	LABOR	10118	ENCANADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,400000	10,12	4,05	
	I	LABOR	49488	CURSOR P/FITA WALSIWA ERAFLEX	MA	UN	1,000000	1,77	1,77	
	I	LABOR	69172	FITA PERFURADA WALSYWA 19MM X 30M	MA	UN	0,043300	91,82	3,98	
	I	LABOR	26675	PARAFUSO COM BUCHA S8	MA	UN	1,000000	0,34	0,34	
	I	LABOR	78226	SUPORTE "Y" WALSYWA P/ FIXACAO DE ELETRODUTOS TETO	MA	UN	1,000000	4,77	4,77	
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL	
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							7,46			
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		11,73			
TOTAL MÃO OBRA							19,19	5,95	25,14	
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)										
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							10,86	3,37	14,23	
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							30,05			
BDI					31,01%					
TOTAL DO SERVIÇO									39,37	





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS




Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS -

LS:	BDI:	DATA-BASE
157,27%	31,01%	ago/25

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
IMPER- 001	LABOR		CAMADA SEPARADORA COM GEOTÊXTIL DE 150 G/M², CONSUMO DE 1,10M²/M² NO PISO	M2					12,17
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,014800	7,65	0,11
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,004900	10,12	0,05
	I	SINAPI	4013	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESISTENCIA A TRACAO = 09 KN/M	MA	M2	1,100000	8,07	8,88
	RESUMO - DISCRIMINAÇÃO				TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
	MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)						0,16		
	ENCARGOS SOCIAIS				157,27%		0,25		
	TOTAL MÃO OBRA						0,41	0,13	0,54
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)								
	TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						8,88	2,75	11,63
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							9,29		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									12,17

<div><div></div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</div><div>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div></div><div></div></div>										
Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL							LS:	BDI:	DATA-BASE	
Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES							157,27%	31,01%	ago/25	
							BDI FORN:		15,57%	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
SCE- 004				CAIXA PARA AREIA EM TÁBUA DE MADEIRA, DIMENSÃO DE 7,00X4,00M, COM ALTURA DE 20CM (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO) PARA ENCHIMENTO EM AREIA PARA AMAZENAMENTO DAS PLACAS PRÉ-FABRICADAS DO MURO	UND				463,55	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	5,720000	8,53	48,79	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	5,720000	10,12	57,89	
	I	LABOR	20985	SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	MA	M	2,200000	5,18	11,40	
	I	LABOR	20988	TABUA DE MADEIRA PINUS 30 X 2.5 CM	MA	M	4,400000	13,58	59,75	
	I	LABOR	26569	PREGO 18X27	MA	KG	0,660000	12,45	8,22	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			106,68		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		167,78		
					TOTAL MÃO OBRA			274,46	85,11	359,57
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			79,37	24,61	103,98
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			353,83		
					BDI	31,01%				
					TOTAL DO SERVIÇO					463,55
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
SCE- 005				REMANEJAMENTO DE CAIXA PARA AREIA PARA AMAZENAMENTO DAS PLACAS PRÉ-FABRICADAS DO MURO, INCLUSIVE LONA E AREIA	UND				359,57	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	5,720000	8,53	48,79	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	5,720000	10,12	57,89	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			106,68		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		167,78		
					TOTAL MÃO OBRA			274,46	85,11	359,57
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			0,00	0,00	0,00
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			274,46		
					BDI	31,01%				
					TOTAL DO SERVIÇO					359,57
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
SCE- 006	LABOR	200305		ESPALHAMENTO DE AREIA, EXCLUSIVE MATERIAL	M3				90,26	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	3,500000	7,65	26,78	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			26,78		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		42,12		
					TOTAL MÃO OBRA			68,90	21,36	90,26
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			0,00	0,00	0,00
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			68,90		
					BDI	31,01%				
					TOTAL DO SERVIÇO					90,26
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)	
SCE- 007				RETIRADA E REINSTALAÇÃO DE TAPUME, CONSIDERANDO APROVEITAMENTO DE MATERIAL, PARA DESLOCAMENTO	M				66,75	
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL	
	I	LABOR	10111	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,880000	10,12	8,91	
	I	LABOR	10101	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	MO	H	0,880000	8,53	7,51	
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MA	H	0,726000	7,65	5,55	
	I	LABOR	26573	PREGO 18X27 GALVANIZADO	MA	KG	0,150000	19,00	2,85	
	C	LABOR	30101	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE	MA	M3	0,004700	63,96	0,30	
	C	LABOR	30201	REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM	MA	M3	0,000200	68,88	0,01	
					RESUMO - DISCRIMINAÇÃO	TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
					MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)			16,42		
					ENCARGOS SOCIAIS	157,27%		25,82		
					TOTAL MÃO OBRA			42,24	13,10	55,34
					MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)					
					TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			8,71	2,70	11,41
					TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)			50,95		
					BDI	31,01%				
					TOTAL DO SERVIÇO					66,75



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

LS:

BDI:

DATA-BASE

157,27%

31,01%

ago/25

BDI FORN:

15,57%

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 009	SINAPI	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA SAPATA COM MINI-ESCAVADEIRA		M3				47,05
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	I	LABOR	10139	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	MO	H	0,105000	10,12	1,06
	I	LABOR	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	MO	H	0,166000	7,65	1,27
C	SINAPI	96246	MINIESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS, POTÊNCIA LÍQUIDA DE *30* HP, PESO OPERACIONAL DE *3.500* KG - CHI DIURNO. AF_04/2017		MA	CHI	0,096000	71,12	6,83
C	SINAPI	96245	MINIESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS, POTÊNCIA LÍQUIDA DE *30* HP, PESO OPERACIONAL DE *3.500* KG - CHP DIURNO. AF_04/2017		MA	CHP	0,192000	120,24	23,09
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							2,33		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		3,66		
TOTAL MÃO OBRA							5,99	1,86	7,85
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							29,92	9,28	39,20
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							35,91		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									47,05

CÓDIGO	COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA			DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE				CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$)
SCE- 010	SINAPI	105730	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES		M3				311,11
	TIPO	FONTE	REF.	DESCRIÇÃO DO ITEM	TIPO	UNIDADE	COEF.	V. UNIT.	V. TOTAL
	C	SINAPI	105730	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	MA	M3	1,000000	237,47	237,47
RESUMO - DISCRIMINAÇÃO					TAXA		TOTAL S/ BDI	BDI	TOTAL
MÃO DE OBRA - (TOTAL MO)							0,00		
ENCARGOS SOCIAIS					157,27%		0,00		
TOTAL MÃO OBRA							0,00	0,00	0,00
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA)									
TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							237,47	73,64	311,11
TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS)							237,47		
BDI					31,01%				
TOTAL DO SERVIÇO									311,11



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

COTAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COTAÇÕES EFETUADAS									PREÇO MÉDIO - VALOR UNIT. (R\$)	OBSERVAÇÕES
				FORNECEDOR 01	PREÇO 01	DATA PREÇO 01	FORNECEDOR 02	PREÇO 02	DATA PREÇO 02	FORNECEDOR 03	PREÇO 03	DATA PREÇO 03		
C-ARQ-001	CHAPA EM LAMBRI ONDULADO, EM AÇO GALVANIZADO, CHAPA 18	M2	1,00	OURO AÇO www.ouroaco.com.br	132,97	dezembro-25	MENDES MENDES loja.mendesmendesferroeaco.com.br	117,95	dezembro-25	SETOPMATED-13881	147,29	agosto-25	131,33	
C-ARQ-002	PERFIL METALON DIM. 80X80X3,2MM	M	1,00	SODIMAC www.sodimac.com.br	69,83	dezembro-25	100% METAIS cemporcentometais.com	104,17	dezembro-25	SODIMAC www.sodimac.com.br	68,86	dezembro-25	68,97	
C-ARQ-003	BROCA DE VIDEA 22MM (7/8") X 160MM	M2	1,00	ANHANGUERA FERRAMENTAS	R\$ 61,60	dezembro-25	JR ACESSÓRIOS	R\$ 64,58	dezembro-25	COPAFER	77,89	dezembro-25	63,78	
C-ARQ-005	RODA GUIA EM PU, 4 ROLAMENTOS, PARA PORTÃO DE CORRER, DIM. 85X85MM	UND	1,00	MERCADO LIVRE	41,56	dezembro-25	EMOP40009	R\$ 33,99	outubro-25	AMAZON	40,69	dezembro-25	40,18	
C-ARQ-006	CERÂMICA DE PAREDE 30X40CM, SUPERFÍCIE ACETINADO COR BRANCO, LINHA FORMA SLIM BRANCO AC, MARCA DE REFERÊNCIA ELIANE.	M2	1,00	SODIMAC www.sodimac.com.br	R\$ 42,00	novembro-25	BALAROTI www.balaroti.com.br/	R\$ 39,90	novembro-25	LEROY MERLIN www.leroymerlin.com.br	R\$ 43,15	novembro-25	41,59	
C-ARQ-007	BARRA MACIÇA EM AÇO INOX, DIM. 3/4"	M	1,00	LOJA DO AÇO INOX	R\$ 120,00	dezembro-25	100% METAIS cemporcentometais.com	R\$ 104,99	dezembro-25	MERCADO LIVRE	R\$ 177,75	dezembro-25	118,52	
C-ARQ-011	EMULSON ADESIVA K-Z, HEY'DI OU SIMILAR	KG	1,00	SHOPEE shopee.com.br/	R\$ 22,68	novembro-25	MERCADO LIVRE www.produto.mercadolivre.com.br	R\$ 23,25	novembro-25	CASA MIMOSA www.casamimosa.com.br	R\$ 16,52	novembro-25	22,46	
C-ARQ-012	MANTA ARDOSIADA MARCA VIAPOL OU SIMILAR	M2	1,00	TOCCO	R\$ 45,42	novembro-25	ISOTÉCNICA loja.isotecnica.com.br/impermeabilizacao	R\$ 45,99	novembro-25	MAGAZINE LUIZA www.magazineluiza.com.br/	R\$ 69,70	novembro-25	45,54	
C-ARQ-018	CHAPA ACO INOX AISI 304 NUMERO 9 (E = 1 MM), ACABAMENTO ESCOVADO	M2	1,00	TOTAL METAL /www.totalmetal.com.br	R\$ 730,00	novembro-25	MERCADO LIVRE https://produto.mercadolivre.com.br	R\$ 1.088,89	novembro-25	JR METAIS www.jrmetaiscortessalaser.com.br	R\$ 528,00	novembro-25	722,90	
C-EST-001	IMPERMEABILIZANTE ADMIX C-500NF XYPEX/ EQUIV	KG	1,00	OBRA MAX www.obramax.com.br	R\$ 45,36	novembro-25	FASTOBRA www.fastobra.com.br	R\$ 30,95	novembro-25	MERCADO LIVRE https://produto.mercadolivre.com.br	R\$ 37,49	novembro-25	37,13	
C-EST-002	FORNECIMENTO DE MURO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARMADO, FCK 40MPA, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 400KG/M3, EM PLACAS COM ALTURA DE 2,50M E 10CM DE ESPESSURA, INCLUINDO PILARES	M2	1,00	Nova Era Drenagem e Pré Moldados Ltda.	493,00	dezembro-25	GENESIS ENGENHARIA brenogodinho@genesisen Engenharia.eng.br	355,17	dezembro-25	2A ENGENHARIA	370,00	dezembro-25	365,42	
C-HID-002	TORNEIRA DE LAVATÓRIO TUBO BAIXO AQUARIUS, CÓDIGO 1190-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE	UND	1,00	TEM NA TRENA www.temnatrena.com.br	R\$ 189,00	novembro-25	MAGAZINE LUIZA www.magazineluiza.com.br	R\$ 144,52	novembro-25	AMAZON	R\$ 154,42	novembro-25	152,92	
C-HID-003	ACABAMENTO PARA CAIXA DE EMBUTIR. MODELO ECOLINE MONTBLANC, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA OU EQUIVALENTE	UND	1,00	CASA MIMOSA www.casamimosa.com.br	R\$ 829,58	dezembro-25	MERC	R\$ 658,90	dezembro-25	ALL BANHO	R\$ 927,07	dezembro-25	819,32	
C-HID-005	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, REF. ALFA PRESSMATIC, COD. 446106, MARCA DE REFERÊNCIA DOCOL OU EQUIVALENTE	UND	1,00	ABC DAS CONSTRUÇÕES www.abcdaconstrucao.com.br	R\$ 399,90	novembro-25	IRMÃOS SOARES www.irmaossoares.com.br	R\$ 287,99	novembro-25	ABASTECE www.abastece.com.br/	R\$ 246,11	novembro-25	285,19	
C-HID-006	TORNEIRA PARA USO GERAL (TANQUE/JARDIM), LINHA AQUARIUS, REF.: 1153 A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE	UND	1,00	TEM NA TRENA www.temnatrena.com.br	R\$ 110,90	novembro-25	NH MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	R\$ 122,24	novembro-25	ABC DAS CONSTRUÇÕES www.abcdaconstrucao.com.br	R\$ 104,90	novembro-25	109,82	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

COTAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	COTAÇÕES EFETUADAS									PREÇO MÉDIO - VALOR UNIT. (R\$)	OBSERVAÇÕES
				FORNECEDOR 01	PREÇO 01	DATA PREÇO 01	FORNECEDOR 02	PREÇO 02	DATA PREÇO 02	FORNECEDOR 03	PREÇO 03	DATA PREÇO 03	agosto-25	
C-ELE-001	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR	UND	1,00	OBRAMAX	139,90	novembro-25	ANDRA www.andra.com.br	116,24	novembro-25	DIMENSIONAL www.dimensional.com.br	109,23	novembro-25	115,11	
C-ELE-002	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA BASE E27 COM GRADE	UND	1,00	DIMENSIONAL	R\$ 43,19	dezembro-25	MADEIRA MADEIRA	R\$ 30,90	dezembro-25	FRIGELAR	R\$ 34,20	dezembro-25	33,78	
C-ELE-003	LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR SLIM 36W, TEMPERATURA DE COR BRANCA 2400 LUMENS - REF.: ELGIN	UND	1,00	TASCHIBRA	R\$ 30,51	dezembro-25	KALUNGA	R\$ 33,90	dezembro-25	SODIMAC	R\$ 24,90	dezembro-25	30,13	
C-ELE-004	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, P/ 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 10W DE 60CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-E216 OU EQUIVALENTE	UND	1,00	ELAMP	76,70	julho-25	BENLUZ	79,99	julho-25	INSPIRE HOME	100,04	julho-25	80,72	
C-ELE-005	LUMINÁRIA E BOTOEIRA DO TIPO ALARME AUDIO/VISUAL PARA BANHEIRO PNE DE POTÊNCIA ATÉ 10W	UND	1,00	ELETRON 24H	139,41	dezembro-25	DKW STORE	143,50	dezembro-25	LOJA ELETRICA LTDA	158,02	dezembro-25	141,72	
C-ELE-006	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE	UND	1,00	DIMENSIONAL www.dimensional.com.br	12,99	novembro-25	MERCADO LIVRE www.mercadolivre.com.br	16,02	novembro-25	LOJA ELÉTRICA LTDA	10,22	novembro-25	12,86	
C-ELE-007	ADAPTADOR PARA CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE	UND	1,00	CARAIAS www.carajas.com.br	1,62	novembro-25	MERCADO LIVRE www.mercadolivre.com.br	4,90	novembro-25	PANORAMA www.panorama.com.br	0,90	novembro-25	1,60	

Nota: As tabelas referenciais de preços, utilizadas como base para orçamentos e análises de custo, usualmente são publicadas com certo atraso em relação à sua data-base.
Como exemplo, cita-se a tabela do Departamento de Edificações e Rodovias do Espírito Santo (DER/ES) referente ao mês de agosto de 2025, cuja publicação oficial ocorreu somente em 7 de novembro de 2025. Diante desse intervalo, torna-se inviável a obtenção de cotações de mercado que estejam estritamente compatíveis com os valores praticados na data-base da referida tabela, considerando que os preços de insumos e serviços estão sujeitos a variações mensais, influenciadas por fatores como inflação, disponibilidade de materiais e dinâmica do mercado regional.
Para minimizar os impactos dessa defasagem e viabilizar a equalização dos preços à data-base do orçamento, os valores obtidos em cotações posteriores foram retroagidos utilizando-se o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-35), que representa uma média ponderada dos custos da construção civil. Essa metodologia permitiu ajustar os preços de mercado de forma técnica e coerente com a data-base de referência..



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

COMPOSIÇÃO DO BDI

Conforme Resolução TC N° 366/2022- Anexo II		
Metodologia de Verificação: Sem desoneração		
Tipologia do Empreendimento: Edificação		
Valor estimado da obra consta na 3ª faixa para fim de cálculo limite do BDI - valor total entre 3300.000,01 e R\$ 20.000.000,00	Para Serviços	Para Equipamentos
GRUPO A		
Despesas Financeiras	0,61%	0,61%
Total Grupo A	0,61%	0,61%
GRUPO B		
Administração Central	2,76%	3,12%
Administração Local	7,13%	3,12%
Total Grupo B	9,89%	6,24%
GRUPO C		
Bonificação	6,79%	3,50%
Total Grupo C	6,79%	3,50%
GRUPO D		
Seguros / Garantia e Riscos	1,50%	1,00%
Total Grupo D	1,50%	1,00%
GRUPO E		
ISS	5,00%	0,00%
PIS	0,65%	0,65%
COFINS	3,00%	3,00%
Total Grupo E	8,65%	3,65%
BDI Total	31,01%	15,57%

OBS:

- 1 - A fórmula para cálculo da taxa a ser acrescida aos custos diretos de um empreendimento a título de Benefícios e Despesas Indiretas é:**

$$BDI = \frac{\{(1 + B + D) * (1 + A) * (1 + C)\}}{(1 - E)} - 1, \text{ onde:}$$

A = DESPESAS FINANCEIRAS

B = ADMINISTRAÇÃO CENTRAL E LOCAL;

C = BENEFÍCIO / LUCRO;

D = RISCOS, SEGUROS E GARANTIAS;

E = ISS + PIS + COFINS

- 2 - Discriminação do BDI**

A – Despesas financeiras:

São aquelas decorrentes do custo do capital de giro para fazer frente às despesas realizadas antes do efetivo recebimento das devidas receitas. A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO II da RESOLUÇÃO TC N° 366, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2022. DOEL-TCE-ES 23.11.2022 – Edição nº 2234, para a tipologia de obra/investimento de edificações.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

COMPOSIÇÃO DO BDI

Conforme Resolução TC Nº 366/2022- Anexo II

Metodologia de Verificação: Sem desoneração

B – Administração Central:

Administração Central: São as despesas relativas à manutenção de parcela do custo do escritório central da empresa, tais como: instalações do imóvel/sede (custo de propriedade ou de locação de imóveis); aquisição e manutenção dos equipamentos da sede (computadores, ar condicionado, veículos e correlatos); despesas administrativas (secretária, vigilante, auxiliar de escritório, contínuo, assessorias tercerizadas - ex. contadoria); despesas com consumo (água, luz, telefone, material para escritório, material para limpeza, alimentos, etc.).

Administração Local: São as despesas relativas aos custos da administração local da obra tais como: engenheiro responsável e residente para a execução da obra, técnico de segurança do trabalho, técnico de estradas ou de edificações, almoxarife, apontador, vigilância/segurança monitorada do canteiros da obra, limpeza diária do canteiro de obra e dos ambientes utilizados para os funcionários (vestiários, banheiros, refeitório, escritório, etc.), despesas administrativas locais com móveis e equipamentos de escritório (computadores, veículos e correlatos), máquinas e ferramentas para a execução a obra, despesas com de água, luz, telefone e material para o canteiro de obra para e escritório local (material de limpeza e de escritório, etc.), transporte diário do pessoal próprio ou contratado para o percurso ao longo de toda a obra (entre o canteiro da obra principal até o local da efetiva execução do todo ou parte da obra, se aplicável), fretes e carretos diversos; limpeza periódica da obra com a remoção de sobras, entulhos, lixo. Está considerado ainda nesse item, os custos com ART e/ou RRT dos profissionais responsáveis técnicos pela execução da obra, cópia dos projetos a serem mantidos na obra, taxas e emolumentos para licença de obra e com as concessionárias para ligação provisória e definitiva de energia, esgoto e água, e taxas com habite-se junto ao Corpo de Bombeiros e demais órgãos que se fizerem necessário para obter o Alvará de funcionamento do empreendimento.

A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO II da RESOLUÇÃO TC Nº 366, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2022. DOEL-TCE-ES 23.11.2022 – Edição nº 2234, para a tipologia de obra/investimento de edificações.

C – Benefício/Lucro:

É a parcela que contempla a remuneração do construtor, definidos com base em valor percentual sobre o total dos custos diretos e despesas indiretas, excluídas aquelas referentes às parcelas tributárias. A taxa adotada como benefício deve ser entendida como uma provisão de onde será retirado o lucro do construtor, após desconto de todos os encargos decorrentes de inúmeras incertezas que podem ocorrer durante as obras, difíceis de serem mensuradas no seu conjunto com base no ANEXO II da RESOLUÇÃO TC Nº 366, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2022. DOEL-TCE-ES 23.11.2022 – Edição nº 2234, para a tipologia de obra/investimento de edificações.

D – Riscos Imprevistos, Garantias e Seguros:

Referem-se ao percentual previstos para os valores de cobertura de despesas imprevisíveis e os seguros e garantias estabelecidos no Projeto Básico. A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO II da RESOLUÇÃO TC Nº 366, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2022. DOEL-TCE-ES 23.11.2022 – Edição nº 2234, para a tipologia de obra/investimento de edificações.

E – Valores Relativos aos Tributos:

– Impostos sobre serviços de qualquer natureza – ISS, é imposto de competência municipal, consoante art. 156, inciso III, da Constituição Federal. No caso em tela a taxa do ISS adotado é de 5% que representa a média de aplicação sobre o valor total do custo da obra/investimento, no qual inclui a soma do custo de mão de obra/serviço dos materiais.

– Contribuição para o Programa de Integração Social – PIS. A taxa do PIS, definida pelos Decretos-Lei nº 2.445 e 2.449/88, é de 0,65% sobre a receita operacional bruta.

– Contribuição para o Programa de Financiamento da Seguridade Social – COFINS, definida pela Lei 9.718/98, é de 3%, sobre a receita operacional bruta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Obra: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

Local: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ - ES

COMPOSIÇÃO LEI SOCIAL

GRUPO A - Encargos Sociais Básicos		% LABOR/DER-ES
A.1	INSS	20,00
A.2	FGTS (Art. 27 do Decreto 99.684/90)	8,00
A.3	SESI/SESC (Lei 8.029/90 e Lei 8.036/90)	1,80
A.4	SENAI/SENAC (Lei 8.029/90 e Decreto-Lei 6246/44)	1,30
A.5	SEBRAE (já considerado no item A.3 e A.4)	0,00
A.6	INCRA (Lei 2.613/55 e Decreto 1.146/70)	0,20
A.7	SALÁRIO-EDUCAÇÃO (Decreto 87.043/82)	2,50
A.8	SEGURO ACIDENTE DO TRABALHO (Lei 8.212/91 e Decreto 3.048/99)	3,00
A.9	SECONCI/medicina do trabalho	1,00
TOTAL GRUPO A		37,80%
GRUPO B - Encargos Sociais que recebem a incidência do grupo A		%
B.1	Descanso semanal remunerado (Art. 66 da CLT e Art. 7º da CF/88)	17,52
B.2	Feriados (Art. 70 da CLT e Lei 605/49)	3,91
B.3	Auxílio doença e acidente do trabalho (Lei 3.607/60 e Art. 131 da CLT)	0,76
B.4	Licença Paternidade (Art. 7º da CF/88)	0,11
B.5	Faltas legais (Art. 473 da CLT)	0,67
B.6	13º Salário (Lei nº 4090/62)	10,11
B.7	Aviso prévio trabalhado (Art. 7º, inciso XXI da CF/88)	0,34
TOTAL GRUPO B		33,42%
GRUPO C - Encargos Sociais que não recebem a incidência do grupo A		%
C.1	Dispensa sem justa causa (LC 110/01)	5,34
C.2	Férias indenizadas (Art. 129 a 148 da CLT)	11,20
C.3	Aviso prévio indenizado (Art. 7º, inciso XXI da CF/88)	11,29
C.4	FGTS sobre aviso prévio indenizado (Súmula 305 TST)	0,90
C.5	INSS sobre aviso prévio indenizado (Decreto 6.727/09)	2,26
TOTAL GRUPO C		30,99%
GRUPO D - Reincidência dos encargos sociais básicos		%
D.1	Incidência do grupo A sobre o grupo B	12,63%
TOTAL GRUPO D		12,63%
GRUPO E - Encargos complementares		%
E.1	Refeição / alimentação (Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016)	25,75%
E.2	Vale Transporte (Lei nº 7418/85 e Decreto 95.247/87)	6,03%
E.3	Uniforme / equipamento de segurança (Art. 166 da CLT e NR-18 da Lei nº 6.514/77 e Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016)	2,67%
E.4	Plano de Saúde (Convenção Coletiva do trabalho 2014/2016)	7,98%
TOTAL GRUPO E		42,43%
TOTAL DOS GRUPO (A+B+C+D+E)		157,27%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

CADERNO DE ENCARGOS

**RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E
CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PÚBLICO NO PARQUE DE
EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL**

MUNICÍPIO DE ARACRUZ – ES

**LOCAL: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X
GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS**

JANEIRO/2026

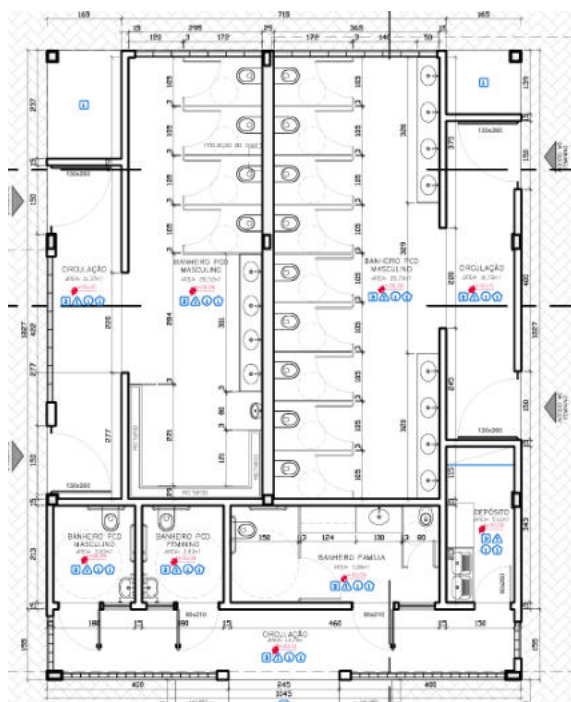
OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

LOCAL: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ – ES

APRESENTAÇÃO

Trata-se da obra de Reconstrução do Muro Perimetral, Calçadas/passeio e Construção de Banheiro no Parque de Exposições Rubens Pimentel, localizado na Rua Girassol, Rua Jurandir Peruchi, Av. Coqueiral x Guaraná, Rua Dália, Rua Flor do Campo, no bairro São Marcos, no município de Aracruz – ES.

O banheiro será construído em um pavimento, contendo banheiro masculino, banheiro feminino, banheiros PCD masculino e feminino, banheiro família e depósito, com área total construída de 144,42m² (13,82x10,45m), conforme planta de arquitetura abaixo:



Planta baixa – Banheiro no Parque de Exposições Rubens Pimentel



Localização no Banheiro no Parque de Exposições Rubens Pimentel

As edificações foram concebidas com fundação direta, estruturas em concreto armado com paredes em alvenaria tradicional.

O Parque de Exposições de Aracruz apresenta, atualmente, um muro de fechamento em condições críticas, com diversos trechos comprometidos, parcialmente ruídos e oferecendo risco à segurança de pessoas que circulam no entorno e de usuários do próprio parque. A extensão total aproximada do fechamento é de 1.570 metros lineares, o que exige uma solução construtiva tecnicamente segura, executável dentro do prazo disponível e compatível com as condições de mercado de mão de obra e de suprimentos na região.

A adoção de um sistema de muro pré-fabricado em concreto armado demonstra que ele é a alternativa que melhor atende, de forma integrada, aos requisitos de prazo, desempenho estrutural, durabilidade, segurança, logística e viabilidade de execução frente à disponibilidade de mão de obra local.

Além da execução do banheiro e reconstrução do muro perimetral, será necessária a reexecução das calçadas externas, devido ao reposicionamento do muro e dos portões, bem como um novo desenho de calçada para todo o entorno do lote, de acordo com os novos acessos e alinhamentos previstos e em conformidade com o Decreto Municipal nº 47.513/2024, que define os padrões de acessibilidade e circulação das calçadas em Aracruz.

As fundações deverão ser executadas de forma a não abalar as construções vizinhas de modo que sejam evitadas quaisquer responsabilidades da contratada, quer sob o ponto de vista judicial, quer sob o ponto de vista criminal. Para tanto, deverá ser verificado e registrado com fotografias, a existência de trincas e danos nas referidas edificações,

tomando-se assim todas as precauções necessárias antes do início dos serviços.

A obra deverá ser efetuada de forma a atender normas de Corpo de Bombeiros, acessibilidade e normas de instalações hidrossanitário, elétrica, instalações de gás, incêndio, cabeamento estruturado, segurança e climatização, e demais normas técnicas vigentes para os diversos subsistemas da edificação, e obedecendo as boas técnicas de engenharia.

O projeto de Reconstrução do Muro Perimetral e Construção de Banheiro no Parque de Exposições Rubens Pimentel em questão foi concebido de forma que a obra deverá ser executada contemplando várias frentes de trabalho ao mesmo tempo, tendo sido estimado o prazo total de execução das obras em **180 (cento e oitenta) dias**.

Para tanto, foi elaborado um “Plano de Ataque”, contemplando o planejamento e o custo estimado para a execução das obras concomitantes, que defini, em linhas gerais, as Fases/Obras Principais de execução da referida obra, devendo a empresa vencedora ter capacidade operacional, logística e organizacional para que tal execução se dê em fases construtivas distintas, com a agilidade necessária para atender o prazo total previsto para a execução da obra como um todo, não impedindo a funcionalidade das atividades do Parque de Exposições Rubens Pimentel durante o período das referidas obras.

CONDIÇÕES DE GERAIS DE EXECUÇÃO:

A obra será executada obedecendo rigorosamente ao projeto de arquitetura, estrutural, estrutura pré-fabricada, elétrico, hidrossanitário, incêndio, impermeabilização, contenções, terraplanagem, caderno de encargos e especificações, memoriais descritivos e planilha de orçamento.

Os materiais empregados na construção, a serem fornecidos pela Construtora, serão previamente submetidos à fiscalização para exame e aprovação e deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, obrigando-se a construtora a retirar da obra os materiais impugnados pela fiscalização dentro do prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas.

Os materiais deverão ser previamente aprovados pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Aracruz-ES antes de sua aquisição. Para tanto, a empresa contratada para a obra solicitará a aprovação dos mesmos por escrito, acompanhados de amostras, catálogos técnicos e especificações, cabendo a Prefeitura Municipal de Aracruz -ES definição em 05 (cinco) dias úteis após a apresentação dos referidos materiais através do protocolo da Prefeitura Municipal de Aracruz-ES.

A mão de obra a ser utilizada será também de primeira qualidade, executada com pessoal tecnicamente capaz e conhecedor de suas funções, objetivando-se com isso, obter o melhor acabamento possível.

Para execução da obra compreenderão o fornecimento e a montagem dos equipamentos, materiais, acessórios, transportes verticais, horizontais e fretes, inclusive todas as despesas diretas e indiretas, de mão de obra, assistência técnica, encargos sociais, seguros, ferramentas, impostos federais, estaduais, municipais.

A presente especificação de materiais, bem como todos os desenhos e memoriais respectivos, deverão ser usados em conjunto, pois se completam.

A empresa construtora será responsável por qualquer serviço executado em desacordo com o projeto, correndo, por sua conta exclusiva a reconstrução do mesmo.

Destina-se ainda a dissipar quaisquer dúvidas que venham a surgir na interpretação dos desenhos, prevalecendo prioritariamente às cotas do projeto, devendo, porém, ser efetuado conferência de medidas no local para a obra vizinha já edificada.

À empresa CONTRATADA caberá a responsabilidade integral por todos os serviços, durante o prazo previsto em lei, a contar da data de entrega definitiva da obra.

Excluir-se-ão da presente responsabilidade, defeitos, estragos, quebras ou falhas provocadas decorrentes do mau uso das instalações em questão.

Para execução da obra, necessário se faz que a firma contratada mantenha um rigoroso controle do cronograma físico financeiro da obra, a ser apresentado juntamente com sua proposta de execução. O horário de execução da obra será de segunda a sexta feira em horário de expediente normal, porém se for necessário, a contratada colocará turnos de trabalho para o período extra expediente normal, incluindo sábados, domingos e feriados, para cumprir o prazo estipulado para a entrega da obra de **180 (cento e oitenta)** dias corridos, sem tal fato vir a gerar ônus a Prefeitura Municipal de Aracruz-ES, por motivo de atraso injustificável.

Durante a execução de todas as etapas da obra, deverá ser observada a legislação quanto à higiene, saúde e segurança do trabalho. Para tanto a firma contratada deverá manter na obra e utilizar os equipamentos de segurança necessários, incluindo ainda a utilização de andaimes tubulares com plataformas de madeira e tela de proteção com fornecimento do material necessário.

A CONTRATADA deverá fazer a limpeza periódica da obra com a remoção de sobras, entulhos, lixo.

A CONTRATADA deverá fornecer aos seus empregados e subcontratados uniformes, bem como todos os equipamentos de proteção individual e coletiva, necessários à execução dos serviços, de acordo com as leis, normas e portarias que regulam a segurança do trabalho, responsabilizando-se pela efetiva utilização dos mesmos.

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.

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 (02 vias), em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído ("as built") à CONTRATANTE.

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

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

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 de que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

Deverá ainda ser considerado no valor da obra (incluso no BDI do orçamento proposto pela Contratada): medicamentos de emergência, consumo de combustíveis, consumo de energia e água, locação de equipamentos, fretes e carretos diversos, transporte de pessoal e material, locação de equipamentos diversos (betoneira, serra circular, máquina de corte e dobra de ferro, bancadas diversas, policorte, maquina, etc.), bem como colocação de placa da construtora e dos responsáveis técnicos, conforme norma do CREA, para viabilizar o andamento normal da obra, e demais exigências dos órgãos competentes.

Deverá ser considerada também nesse item: cópias heliográficas e xerográficas, as taxas de licença da obra, Anotação de Responsabilidade Técnica pela Execução-ART, inscrição no INSS com CND - Certidão Negativa de Débito da obra após sua conclusão, cadastramento da obra na Prefeitura, licença para execução da obra, baixa na PMA (Prefeitura Municipal de Aracruz e no INSS, e seguro de responsabilidade civil, com vigência mínima igual ao prazo de vigência do contrato. O seguro deverá ser efetuado logo após a assinatura do contrato de execução da obra.

Na obra deverá constar permanentemente o livro “Diário de Obra”, em 04 (quatro) vias.

Deverão também ser consideradas as correções e apresentação de projetos atualizados das instalações projetadas, conforme o executado “as built”.

Habite-se, certidão detalhada e certificação de conclusão da obra

Ao final dos serviços deverá o CONTRATADO requerer junto a PMA, INSS, CBMES e demais órgãos competentes, providenciando a CND – Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra.

Apresentação do Alvará do Corpo de Bombeiro, Habite-se Sanitário, Alvará de

montagem da plataforma vertical, Alvará de funcionamento da plataforma vertical (se necessário).

Habite-se sanitário, deverá ser protocolado processo específico para aprovação de projeto hidrossanitário, após arquitetura aprovada.

A calçada deverá estar executada conforme projeto aprovado.

Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental deverá ser providenciado junto a Prefeitura Municipal para licença de instalação da obra (LMI).

A CONTRATADA deverá apresentar cópias dos contratos das Licenças Ambientais das empresas responsáveis pelo acondicionamento temporário, coleta, transporte e disposição final dos Resíduos de Construção Civil - RCC (Incluem-se nesta solicitação materiais com características de solo movimentado em operações de escavação, terraplenagem e empréstimo. As licenças dos aterros ou afins incluem-se nesta solicitação). A CONTRATADA deverá também solicitar licença junto ao órgão competente para a supressão das árvores existentes e pagamento das taxas.

A empresa Contratada tem como responsabilidade a elaboração do Plano de Ação para movimentação de tráfego e todos os demais documentos necessários. O Plano de Ação para movimentação de tráfego viário da obra deve visar controle do fluxo de máquinas, veículos e afins durante a implantação do empreendimento, visando minimizar os impactos gerados, principalmente nas fases de fundação e estrutura. Nas fases citadas e também nas de execução de alvenaria, reboco e acabamento deverá ser considerada existência de local reservado para estacionamento de veículo visando descarga de materiais e insumos, bem como, estacionamento de caminhões em concretagens, fora da via pública. Os custos para elaboração desses planos estão inclusos nos custos da equipe de administração direta da obra.

Toda e qualquer alteração metodológica ou de procedimento, que venha a ser necessário sofrer alteração por iniciativa do executante das atividades, deverá ser precedida de análise da SEMMA, órgão da Prefeitura Municipal de Aracruz e efetivada sua concordância.

Alvará de execução de obra

Deve ser providenciada junto a Prefeitura Municipal para a liberação da execução da obra.

A obra deverá ser administrada pela empresa contratada através de equipe técnica e administrativa mínima, abaixo discriminada, cujo custo deverá estar incluso no BDI do orçamento proposto pela CONTRATADA:

- 1 (um) Engenheiro Civil Pleno e responsável pela obra e residente na obra (mínimo de 5 anos de formado) – período parcial ou total (mínimo de 20 horas semanal);
- 1 (um) Técnico de Segurança – período parcial (mínimo de 15 horas semanal);
- 1 (um) Técnico de Edificações ou de Estradas - período integral;
- 1 (um) Técnico/Engenheiro de Planejamento - período parcial (mínimo de 15 horas semanal);
- 1 (um) Encarregado de Obras - período integral;
- 1 (um) Almoxarife/Apontador - período integral;
- 1 (um) Ajudante ou Servente - período integral;

Os profissionais envolvidos na administração local da obra deverão possuir experiência comprovada, adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratada.

As obras a serem realizadas compreendem os itens de serviços especificados e listados a seguir, de forma sucinta, os quais constam detalhadamente em Planilha Orçamentária anexa, que faz parte integrante deste Caderno de Encargos e Especificações, cujos documentos técnicos e projetos detalhados de arquitetura e complementares de engenharia se completam:

1. Serviços Preliminares;
2. Instalação do Canteiro de Obras;
3. Movimento de Terra;
4. Estruturas (infraestrutura e superestrutura);
5. Paredes e Painéis;
6. Esquadrias de Madeira;
7. Esquadrias Metálicas;
8. Vidros e Espelhos;
9. Cobertura;

10. Impermeabilização;
11. Tetos e Forros;
12. Revestimento de Parede;
13. Pisos Internos e Externos;
14. Instalações Hidrossanitárias;
15. Instalações Elétricas;
16. Outras Instalações;
17. Aparelhos Hidrossanitários;
18. Pintura;
19. Serviços Complementares Externos;
20. Serviços Complementares Internos;
21. Muro Perimetral do Parque de Exposições;
22. Calçada externa;
23. Tratamento, Conservação e Limpeza;

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Demolições e retiradas

Deverão ser executadas demolições e retiradas necessárias na área a fim de serem executados todos os serviços necessários para a construção da obra.

Antes de ser iniciada a demolição, limpeza de terreno ou retirada de qualquer serviço, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, e as canalizações de esgoto e escoamento de água deverão ser retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações das empresas concessionárias locais e repartições públicas competentes.

Os edifícios vizinhos à obra em demolição deverão ser examinados, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada a sua estabilidade.

O material demolido/removido deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do

Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento) e a NBR 5682 - Contratação, execução e supervisão de demolições.

Locação

A locação da obra consiste na execução da locação de todos os elementos necessários à perfeita implantação. Será feita inicialmente através de equipe topográfica devidamente habilitada, que deverá executá-la rigorosamente a partir dos pontos de referência estabelecidos pela CONTRATANTE, lançando, sobre gabaritos de madeira, os eixos e níveis imprescindíveis a fiel execução da obra, de acordo com as exigências contratuais.

Para execução da locação da obra com gabarito em madeira, deverá se construir o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir. Mediante pregos cravados no topo dessas guias, por meio de coordenadas os alinhamentos são marcados com linhas esticadas, essas linhas marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo.

Além dos serviços de locação de obra, seguem abaixo os serviços relacionados que deverão ser realizados por equipe de topografia:

- locação de escavação, corte e aterro de movimento de terra;
- locação de elementos estruturais, incluindo fundações;
- locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
- implantação de marcos topográficos;
- transporte de cotas por nivelamento geométrico;
- levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
- verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
- levantamento de distâncias, cotas de nível, áreas e volumes, inclusive de aterro e escavação.

Sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO, o CONTRATADO deverá fornecer relatório dos levantamentos topográficos, composto de uma breve descrição das atividades desenvolvidas e de planilhas de cálculo, cadernetas de campo e, se necessário, desenhos.

2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Para execução das instalações do canteiro de obras deverá ser observado a planilha orçamentária no qual indica as instalações mínimas para o canteiro de obras, bem como o fechamento da obra com tapumes, podendo a contratada adequar os barracões para maior, sem ônus para o município.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

Demais orientações sobre proteções coletivas e individuais encontram-se no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT.

Placa de obra

Deverá ser colocada de placa da construtora e dos responsáveis técnicos conforme norma do CREA, para viabilizar o andamento normal da obra, e demais exigências dos órgãos competentes, no padrão PMA, com dimensões de 2,00 x 4,00 m.

Andaimes

Os andaimes apoiados, para a execução de serviços em panos diferentes sobre rodízio ou sapatas deverão ser compostos obrigatoriamente com guarda-corpo e escada de acesso à plataforma. O guarda-corpo somente poderá ser dispensado quando cobrir toda a área de serviço (gesso, pintura) e esta não oferecer risco de queda do trabalhador de um nível a outro.

Redes e telas de proteção

As redes ou telas deverão ser fixadas em todo o perímetro da fachada. Não deverá haver espaço livre entre as telas, que deverão ficar unidas em todo perímetro da obra.

Tapumes

É obrigatória a colocação de tapumes/cercamento sempre que executarem atividades de construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas ao serviço.

Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente, e ter altura mínima de 2,20m (dois metros e vinte centímetros) em relação ao nível do terreno.

Para execução das instalações do canteiro de obras deverá ser observado o croqui orientativo de canteiro de obras e planilha orçamentária no qual indica as instalações mínimas para o canteiro de obras, bem como o fechamento da obra com tapumes,

podendo a CONTRATADA adequar os barracões para maior, sem ônus para o município.

No isolamento da obra com implantação de tapumes é considerado também a execução de trecho de muro em etapa inicial da obra.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

Barracões e demais instalações provisórias

As instalações provisórias de canteiro de obra deverão conter:

- Barracão para escritório com sanitário área de 14.50 m², de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)
- Barracão para almoxarifado área de 10.90m², de chapa de compensado de 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, incl. ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)
- Barracão para depósito de cimento área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)
- Refeitório com paredes de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas fibrocimento 6mm, incluindo ponto de luz e caixa de inspeção (cons. 1.21 m²/func./turno), conf. projeto (2 utilizações)
- Unidade de sanitário e vestiário para até 20 funcionários, área de 18.15m², paredes de chapa compensado 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobertura em telha fibrocimento 6mm, incluindo instalação de luz e caixa de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)
- Galpão para serraria e carpintaria área 12,00 m², em peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conforme projeto (2 utilizações);
- Galpão para corte e armação com área de 6,00 m², de peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conforme projeto (2 utilizações);
- Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifásico, cabo de ligação até

barracões, quadro de distribuição, disjuntores e chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e QDG, conf. projeto (1 utilização)

- Rede de água, com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. Cesan, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (2 utilizações)
- Reservatório de poliestileno de 1000 l, inclusive suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações)
- Ligação de esgoto dos barracões de obras à rede pública, contendo duas caixas sifonadas de 60x60x100cm, tubos e conexões de ligação entre caixas em pvc 150mm, considerando distância de 25m (1 utilização)

Devido a distância entre o canteiro principal, foi considerado container de almoxarifado de apoio para atender a construção do banheiro:

- Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra
- Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. Porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. Nr18, incl. Laudo descontaminação

3. MOVIMENTO DE TERRA

O terreno receberá na fase inicial da obra os movimentos de terra necessários de forma a atender os níveis finais do Projeto de Arquitetura e de Terraplenagem, bem como movimentos de terra necessários à perfeita drenagem e esgotamento de água no terreno e das obras de edificações, muros e muretas, passarelas/escada e rampas, entre outras a serem executadas.

Caso a fiscalização julgue necessário, no final da execução dos serviços de urbanização (base das pavimentações em geral, caladas/passeios, passarelas e paisagismo externos), execuções das bases dos pisos das obras de edificações, entre outros pertinentes, o terreno pode ser ajustado com escavações e reaterros para atender os níveis finais do projeto de arquitetura, além de eventuais correções e ajustes nos taludes, após conferência dos níveis do terreno.

Todos os serviços de aterro e reaterros, manual e/ou mecânico, deverão ser acompanhados por rigoroso controle tecnológico (ensaios e testes), conforme a ABNT e executado por empresa especializada.

A escavação manual para a execução da infraestrutura, reaterros das fundações e aterro com solo e/ou areia, bem como compactação de aterro, deverão ser executados de acordo com as Normas Brasileira, com os critérios mínimo a seguir.

- Material sem detritos vegetais;
- Não será permitida a utilização de aterro com entulho, terra em decomposição ou misturada com materiais orgânicos.
- Os aterros e reaterros devem ser em camadas com espessura mínima de 15 cm e máximas de 25 cm (verificar a indicação da prescrição técnica e normas técnicas), convenientemente molhadas e fortemente apiloadas e/ou compactadas com equipamento mecânicos;

A escavação manual e mecanizadas deverão ser executados de acordo com as Normas de segurança do trabalho e Normas Técnicas Brasileiras.

Terraplenagem

De modo geral, os movimentos de terra deverão ser realizados na execução da infraestrutura e para atender os níveis finais dos Projeto de Arquitetura e de Terraplenagem e devendo ser executados os seguintes serviços de movimento de terra:

- Escavação mecânica em material de 1ª categoria: trata-se do serviço necessário a execução de retirada de material orgânico existente no terreno, cujos volumes escavados são de grande monta sendo mais viável a de execução de forma mecânica: Medição de praxe será o volume geométrico em m³ da retirada do material orgânico, volume este apresentado no projeto de terraplenagem e memorial de cálculo.
- Escavação manual de material de 1ª categoria: trata-se do serviço necessário a execução de cavas de fundação ou valas em geral no terreno, cujos volumes escavados são de pequena monta só viável de execução de forma manual. Medição de praxe será o volume geométrico em m³ da cava de fundação, com apresentação de croquis da cava de fundação.
- Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm: trata-se do serviço necessário para o reaterro final das cavas de fundação, utilizando a própria terra da escavação, umedecida, cuidando para não conter pedras de dimensões superiores a 5 cm, de forma a atingir a densidade e compactação homogênea aproximadas do terreno natural. Medição de praxe será o volume geométrico em m³ da área escavada, excluindo-se o volume de concreto das peças estruturais

- Aquisição de areia para aterro, inclusive transporte local, carga de material de 1ª categoria, para execução de rampas de acesso e urbanização nova de forma a atender os níveis finais do Projeto de Arquitetura.

- Remoção do material decorrente das escavações: trata-se do serviço necessário a retirar da obra (bota fora) o material proveniente das escavações executas na obra (manual ou mecanizada), transportando estes a uma distância superior a 10 km, a medição do referido serviço será:

- De material de 1ª e 2ª categoria (argila, areia, terra em geral, material contendo cascalho) = será o volume escavado.

- Retirada de entulho, incluindo carga transporte e descarga, de material proveniente de capina e limpeza do terreno/demolições: trata-se do serviço necessário a retirar da obra (bota fora) o material proveniente de capina e limpeza do terreno/demolições executas na obra (manual ou mecanizada), transportando estes a uma distância superior de 10 km. A medição do referido serviço será igual ao volume escavado.

Esgotamento de valas

Caso seja necessário, deve ser considerado esgotamento com moto-bomba das cavas de fundação.

O terreno deverá sofrer os movimentos de terra necessários de forma a atender os níveis finais do Projeto Executivo de Arquitetura, bem como movimentos de terra necessários à perfeita drenagem e esgotamento de água no terreno e das obras de edificações/muros e muretas a serem executadas.

Escoramento de valas

Consiste na contenção lateral das paredes de solo de cavas, poços e valas, através de pranchas metálicas ou de madeira fincadas perpendicularmente ao solo e travadas entre si com o uso de pontaletes e longarinas, também metálicos ou de madeira, pela constatação da possibilidade de alteração da estabilidade de estruturas adjacentes à área de escavação ou com o objetivo de evitar o desmoronamento por ocorrência de solos inconsistentes, pela ação do próprio peso do solo e das cargas eventuais ao longo da área escavada em valas de maiores profundidades.

Os tipos de escoramento utilizados serão os especificados em projeto e, na falta destes, os sugeridos pela Fiscalização, baseada na observação de fatores locais determinantes, tais como a qualidade do terreno, a profundidade da vala ou cava, a

proximidade de edificações ou vias de tráfego etc.

Serão utilizados escoramento tipo contínuo em escavações de solos arenosos, sem coesão, ou quando alguma circunstância exija uma condição estanque das paredes da vala.

4. ESTRUTURAS

A execução das estruturas de concreto armado deverá ser efetuada de acordo com os projetos estruturais, memoriais, especificações e planilha orçamentária. Os serviços estruturais serão executados rigorosamente de acordo com as normas da ABNT devendo satisfazê-las integralmente.

Infraestrutura

As fundações deverão ser executadas de forma a não abalar as construções existentes e vizinhas de modo que sejam evitadas quaisquer responsabilidades da CONTRATADA, quer sob o ponto de vista judicial, quer sob o ponto de vista criminal. Para tanto, deverá ser verificado e registrado com fotografias, a existência de trincas e danos nas referidas edificações, tomando-se assim todas as precauções necessárias antes do início do estaqueamento, quando for o caso.

O concreto deverá ser controlado por ensaios em corpos de prova, em laboratório especializado, sendo uma série de 04 (quatro) corpos de prova, testados a 07 (sete) dias e 02 (dois) a 28 (vinte e oito) dias, para cada 30 m³ de concreto.

O concreto utilizado para os blocos de fundação, vigas baldrame, lajes de piso e peças pré-fabricadas deverá obedecer ao traço indicado no projeto. A impermeabilização das lajes de piso e vigas de fundação devem ser executadas conforme projeto de impermeabilização e estrutural, assim como as etapas de concretagem.

Deverão ser feitos ensaios de determinação da resistência a tração de aço utilizado na estrutura.

O traço obedecerá a resistência mínima de 20, 25 e 30 MPa ou mais, conforme indicado no projeto.

Superestrutura

O concreto deverá ser controlado por ensaios em corpos de prova, em laboratório especializado, sendo uma série de 04 (quatro) corpos de prova, testados a 07 (sete) dias e 02 (dois) a 28 (vinte e oito) dias, para cada 30 m³ de concreto.

Deverão ser feitos ensaios de determinação da resistência a tração de aço utilizado na estrutura.

O traço obedecerá a resistência mínima de 25 e 30 MPa ou mais conforme indicado no projeto.

Todas as lajes deverão ser niveladas, para se obter um melhor acabamento e um rigoroso controle de espessura e planicidade.

Observações Gerais:

Sempre que houver presença de água nas cavas de fundação, essa deverá ser retirada por processo mecânico, não devendo permanecer estagnada por mais de 24 (vinte e quatro) horas.

Todas as cavas de fundação deverão ser convenientemente apiloadas para receber lastro de concreto fck 300 kgf/cm² com 5,0 cm de espessura antes da colocação de formas e ferragens.

O concreto armado deverá ser executado com todo o cuidado, obedecendo as prescrições das normas e métodos da ABNT e resistência mínima de fck = 30 MPa. Para melhor desempenho do concreto armado e maior vida útil este deverá ter os seguintes cobrimentos mínimos da armadura: lajes = 2,0 cm, vigas = 3,0 cm, pilares = 3,0 cm, fundações = 5,0 cm.

Todos os elementos, como: brita, areia, cimento e água deverão ser da melhor qualidade.

Na execução das formas deve-se considerar a reprodução fiel do desenho, a adoção de contra-flechas quando necessárias, nivelamento de lajes e vigas, suficiência de escoramentos, contraventamentos de painéis que possam se deslocar quanto ao lançamento do concreto, furos para passagem das tabulações, vedação, limpeza e uso de madeira de boa qualidade.

Na execução da armadura deve-se levar em conta dobramento, número de barras e suas bitolas de acordo com o projeto, posição correta das barras, armação e recobrimento, sendo portanto utilizado aço CA-50.

No amassamento, lançamento e adensamento do concreto deve-se seguir as prescrições das normas e métodos da ABNT, de modo a assegurar perfeita homogeneidade e resistência, verificando-se:

1. O amassamento mecânico, sendo vedado o reamassamento;

2. O tempo máximo de 30 (trinta) minutos entre o amassamento e o lançamento do concreto;
3. A saturação das formas quando molhadas, antes do lançamento do concreto;
4. A posição da armadura durante o lançamento e adensamento do concreto;
5. A retirada das formas, após os prazos previstos pela ABNT;
6. O transporte e o lançamento do concreto, a fim de evitar a segregação das misturas ou perdas de seus elementos.

5. PAREDES E PAINÉIS

Alvenaria de vedação

Constam do referido subsistema os seguintes serviços:

- Cobogó de concreto tipo cruzeta ou veneziano, de dimensões conforme projeto, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,5:5, espessura das juntas de 10mm e espessura de parede 10cm
- Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 9x19x19cm, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, juntas de 12 mm e espessura das paredes, sem revestimento, de 9 cm;
- Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados 9x19x19cm, assentados c/ argamassa de cimento, cal hidratada ch1 e areia no traço 1:0,5:8, preparo com betoneira, juntas 10mm e esp. das paredes s/revestimento, 19cm, bloco deitado
- Aplicação de tela soldada galvanizada tipo Belgofix ou equivalente, malha 15x15, largura 7,5x50cm de comprimento entre pilar e alvenaria;
- Aplicação de tela tipo belgo revest ou equivalente, para armadura de argamassa, em encontros de alvenaria com vigas (horizontais) e alvenaria com pilares (verticais), com largura de 25cm e 50cm
- Execução de enchimento em argamassa de cimento, cal e areia para tubulações verticais, incluindo tela de amarração, medido pela face externa do revestimento;

Vergas e contravergas

Nos vãos nas alvenarias para instalação de janelas e básculas, portas e portões, cobogós, bem como para as estruturas de contraventamento (pilaretes e cintamentos) nos panos de alvenarias como: platibandas de cobertura, vãos livres entre pilares ou maior que 3 m, ou

em alturas livres sem vigas maior que 3 m, deverão ser executados vergas e/ou contravergas em concreto armado $f_{ck} = 20$ MPa, preparo com betoneira (consumo/m³: forma de chapa compensada, aço CA 50 até 3/8" = 60 kg) ou em bloco canaleta de concreto, para as alvenarias aparentes.

Materiais

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os blocos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

As alvenarias serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes em todo o perímetro do bloco, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, espessura das juntas 10 mm, quando não especificado no projeto ou pela Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Os vãos de esquadrias serão providos de vergas, quando não situados imediatamente sobre as vigas, e contra-vergas conforme indicado em projeto. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

Toda alvenaria deverá ser assentada sobre superfície impermeabilizada. A alvenaria não poderá ter contato com solo.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das

paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto

Materiais

Cobogós Cruzetas e Venezianos

Os elementos vazados de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas e dimensões perfeitamente regulares, de conformidade com o projeto. As nervuras internas deverão ser regulares e com espessura uniforme.

O armazenamento e o transporte dos elementos vazados serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

As alvenarias de elementos vazados de concreto serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes. Os blocos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato. As juntas serão inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta adequada. As amarrações das alvenarias e o fechamento de grandes vãos deverão ser executados de conformidade com as indicações do projeto ou Fiscalização.

Após o assentamento, os elementos deverão ser limpos, removendo-se os resíduos de argamassa com ferramenta adequada. As juntas com defeito serão removidas e refeitas, com nova aplicação de argamassa.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

Divisórias de Granito

Materiais

Serão utilizadas placas de granito de acordo com especificado em projeto de arquitetura e as placas deverão apresentar-se com aspecto uniforme, com faces planas e lisas, arestas vivas e polidas com furos para a fixação das ferragens e montagem dos painéis.

Serão rejeitadas as placas com lascas, quebras, ondulações e outros defeitos.

Processo Executivo

A CONTRATADA deverá apresentar amostras a serem aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, antes do início do serviço. Todas as peças serão chumbadas na parede e piso. Deverá ser instalado cantoneira de reforço de fixação da divisória.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das divisórias. Serão verificadas igualmente a uniformidade e a fixação dos painéis e arremates das divisórias.

Alvenarias

As alvenarias em geral serão executadas em tijolos furados de 10 (dez) furos, bem molhados antes de seu uso e com suas fiadas perfeitamente alinhadas, niveladas e apuradas, com juntas na espessura de 10 mm.

Deverá ser executado enchimentos em alvenaria para envelopamento de tubo de queda de água pluvial, de tubo de queda de esgoto, prumada hidráulicas, elétrica entre outras instalações, utilizando revestimento em argamassa de cimento e areia peneirada traço 1:3 e tela galvanizada.

Alvenaria de Blocos Cerâmicos Furados

Materiais

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

As alvenarias de blocos cerâmicos furados deverão ser executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes em todo o perímetro do tijolo, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos cerâmicos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:0,5:8, espessura das juntas 10mm, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

As alvenarias de vedação deverão ser encunhadas no encontro da alvenaria com a estrutura de concreto armado do pavimento superior (vigas ou lajes), podendo ser executada nas seguintes opções:

- a) Sistema tradicional de encunhamento com tijolos de barro cozido inclinados, assentados com argamassa mista 1:0,5:4,5 a 5,5 nas estruturas mais rígidas, 1:2:9 a 11 nas estruturas relativamente flexíveis), que se bem executado (prévio chapisco do concreto, necessária pressão no assentamento), para assegurar adequada aderência entre alvenaria e estrutura, funcionará como um "colchão de amortecimento" para que as deformações da estrutura não introduzam tensões consideráveis na alvenaria de vedação. Para tanto deverá ser deixado um espaço de 15cm entre a alvenaria e a viga ou laje para a execução do encunhamento.

Nesta situação as alvenarias e o encunhamento terá a espessura da alvenaria constantes do projeto de arquitetura, sendo a última fiada sob vigas ou lajes, assente com tijolos comuns em forma de cunha, devendo para isto, o restante da alvenaria estar assente e a argamassa de assentamento completamente curada 08 (oito) dias no mínimo. Preferencialmente aguardar 3 semanas entre o assentamento da alvenaria e a execução do encunhamento e após a conclusão de toda a estrutura de concreto armado.

- b) Sistema alternativo com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 a 4 e aditivo expensor ou argamassa expansiva pronta – para estruturas pouco deformável. A argamassa expansiva é uma mistura seca comprada pronta em sacos de 50 kg. No

canteiro de obras é adicionada água, em quantidade definida pelo fabricante, sendo trabalhada em betoneira, em argamasseira ou manualmente, por alguns minutos. A folga a ser deixada entre a alvenaria e a estrutura será de 2 a 3 cm e deverá ser preenchida em cada um dos lados com uma colher de pedreiro. O excesso deverá ser retirado com a própria colher.

Para a execução do encunhamento, a alvenaria deve ter sido concluída há no mínimo 14 dias, e a superfície deve estar totalmente limpa, sem qualquer tipo de pó, óleo, eflorescências ou outros materiais que prejudiquem a aderência. O encunhamento deve ser realizado de cima para baixo, com intervalo mínimo de 24 horas entre os pavimentos, de maneira a dar tempo para a estrutura se deformar.

Cabe observar que o sistema alternativo de "aperto" com argamassa não apresenta as mesmas potencialidades de aderência e capacidade de acomodação, não sendo, portanto, recomendado no caso de estruturas muito flexíveis. O desempenho desse encunhamento pode ser otimizado por:

- modulação vertical da alvenaria, garantindo folga em torno de 2,0 / 2,5 cm entre o topo da parede e a base do componente estrutural;
- prévio chapisco do concreto, execução retardada do encunhamento;
- emprego de "massa podre" (argamassa mista 1:3:12 a 15) em excesso, com adequada pressão no assentamento e com refluxo da argamassa.

No caso de estruturas com deformabilidade muito pequena, o emprego de aditivo expensor poderá melhorar o desempenho da junta/encunhamento, recomendando-se nesse caso o emprego de argamassa de cimento e areia (traço 1: 3 a 4) e simultânea utilização de aditivo plastificante. Alternativamente, poderá ser empregada argamassa de cimento e areia (1:3 a 4) bem seca (consistência de "farofa"), fortemente apiloada no interior da junta.

Em qualquer das opções da estrutura a superfície de contato do concreto (viga ou laje) deverá ser chapiscada para melhorar a aderência da argamassa de encunhamento ou dos tijolos maciços de encunhamento. Poderá a critério da fiscalização ser utilizado o "chapisco rolado", constituído de uma mistura seca em pó a base de cimento, polímero, agregados minerais e aditivos, comprada pronta em sacos e misturado com água no canteiro de obras. Na aplicação, utiliza-se um rolo de lã, para criar textura.

A empresa contratada deverá atentar para a avaliação da deformabilidade da estrutura para a execução de uma das opções acima descritas cabendo sua inteira responsabilidade

na escolha e adoção do processo construtivo.

Toda alvenaria deverá ser assentada sobre superfície impermeabilizada. A alvenaria não poderá ter contato com solo.

Nos vãos de esquadrias serão providos de vergas em concreto armado, quando não situados imediatamente sobre as vigas, e contra-vergas conforme indicado em projeto, com altura mínima de 20 cm, espessura de conforme a espessura da alvenaria, ultrapassando o vão em no mínimo 25 cm para cada lado, e conforme normas técnicas para execução de alvenarias. Quando os vão forem muito próximos recomenda-se que as vergas e contra vergas não sejam interrompidas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

Blocos de Concreto

Materiais

Os blocos de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas e dimensões perfeitamente regulares, de conformidade com o projeto. Deverão apresentar resistência mínima a compressão conforme classe abaixo descrito:

- Classe A - blocos com função estrutural para uso em elementos de alvenaria acima ou abaixo do nível do solo: $f_{ck} > 6,0$ MPa;
- Classe B - blocos com função estrutural para uso em elementos de alvenaria acima do nível do solo: $f_{ck} > 4,0$ MPa;
- Classe C - blocos com função estrutural para uso em elementos de alvenaria acima do nível do solo (recomendados blocos M10 para edificações com no máximo 1 pavimento, blocos M12,5 para edificações com no máximo 2 pavimentos e blocos M15 para edificações com no máximo 3 pavimentos): $f_{ck} > 3,0$ MPa;
- Classe D - blocos sem função estrutural para uso em elementos de alvenaria acima do

nível do solo: $f_{ck} > 2,0 \text{ MPa}$;

O armazenamento e o transporte dos elementos vazados serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

As alvenarias de bloco de concreto serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes. Os blocos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato. As juntas serão inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta adequada. As amarrações das alvenarias e o fechamento de grandes vãos deverão ser executados de conformidade com as indicações do projeto ou Fiscalização.

Os blocos de concreto cheio deverão ser preenchidos com concreto com resistência mínima a compressão de 15 MPa.

Deverá ser prevista grampeamento dos blocos, com ferro de 6,3 mm e 15 cm de comprimento (mínimo), colado com adesivo estrutural de base epóxi, penetrando cerca de 4 cm na estrutura para elementos de contenção, elementos de partida de alvenaria em lajes de concreto armado, elementos de platibandas, empenas e calhas de coberturas, etc.

Após o assentamento, os elementos deverão ser limpos, removendo-se os resíduos de argamassa com ferramenta adequada. As juntas com defeito serão removidas e refeitas, com nova aplicação de argamassa.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

6. ESQUADRIAS DE MADEIRA

Todas as esquadrias de madeira (portas) deverão ser executadas rigorosamente de acordo com detalhes apresentados, de forma a permitir todos os acabamentos e arremates da esquadria.

Esquadrias e Portas de Madeira

Materiais

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenadas em local abrigadas das chuvas e isoladas do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. As dobradiças deverão ser instaladas em rebaixos executados tanto nas aduelas quanto nas folhas das portas, de modo a se obter uma superfície acabada uniforme.

Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de

modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

Ferragens

Materiais

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

Processo Executivo

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

Recebimento

Deverá ser verificada a conformidade dos materiais e acabamentos com as especificações de projeto, bem como o ajuste, fixação e funcionamento das ferragens.

7. ESQUADRIAS METÁLICAS

Todas as esquadrias metálicas deverão ser executadas rigorosamente de acordo com os detalhes apresentados no projeto de arquitetura. As esquadrias de alumínio deverão apresentar sempre contra-marcos de forma a permitir todos os acabamentos e arremates,

sem que os materiais agressivos utilizados na obra possam atacar ou danificar a anodização do alumínio.

Portas, Portões e Grades de Ferro

Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de ferro deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam os contramarcos integralmente recobertos. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajuste das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).

Os perfilados deverão ser perfeitamente esquadriados. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidos a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser torcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Esquadrias de Alumínio

Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto rebiteagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm,

deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

8. VIDROS E ESPELHOS

Os vidros utilizados nas referidas esquadrias de alumínio deverão ser fixados com borracha vedante (para barrar a entrada de água e poeira e impedir a trepidação dos vidros causada pelo vento para dentro do ambiente) do tipo EPDM conforme descrito na NBR 13756 – Esquadrias de alumínio – Guarnição elastomérica em EPDM para vedação – Especificação, onde normatiza que *“toda borracha vedante deve ser de EPDM”*.

Vidros

Materiais

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas. Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da Fiscalização.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e

ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

Processo Executivo

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

Colocação em Caixilho de Alumínio

A película protetora das peças de alumínio deverá ser removida com auxílio de solvente adequado. Os vidros serão colocados sobre dois apoios de neoprene, fixados à distância de $\frac{1}{4}$ do vão, nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho. Antes da colocação, os cantos das esquadrias serão selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de espátula ou pistola apropriada. Um cordão de mastique será aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, nas partes onde será apoiada a placa de vidro.

O vidro será pressionado contra o cordão, de modo a resultar uma fita de mastique com espessura final de cerca de 3mm. Os baguetes removíveis serão colocados sob pressão, contra um novo cordão de mastique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2mm. Em ambas as faces da placa de vidro, será recortado o excedente do material de vedação, com posterior complementação com espátula nos locais de falha.

Para a fixação das placas de vidro nos caixilhos, também poderão ser usadas gaxetas de neoprene pré-moldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio. Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, será aplicada uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre o encosto fixo do caixilho, colocando-se a gaxeta de neoprene sob pressão. Sobre o encosto da gaxeta, será aplicada mais uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre a qual será colocada a gaxeta de neoprene, com leve pressão, juntamente com a montagem do baguete.

Vidros Especiais

Todos os cortes das chapas de vidro e perfurações necessárias à instalação serão definidos e executados na fábrica, de conformidade com os as dimensões dos vãos dos caixilhos, obtidas através de medidas realizadas pelo fabricante nas esquadrias instaladas.

Deverão ser definidos pelo fabricante todos os detalhes de fixação, tratamento nas bordas e assentamento das chapas de vidro.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito encaixe dos vidros e a vedação das esquadrias.

9. COBERTURA

De acordo com o projeto básico de arquitetura, deverá ser executada coberturas, conforme prescrição do fabricante de cada telha, completos de parafusos de fixação e vedação.

Deverá ser considerado neste item todos os complementos e acessórios a perfeita instalação das coberturas com telhas de fibrocimento e para fixação dos rufos metálicos.

Estruturas do Telhado

Estrutura de Madeira

A estrutura da cobertura deverá ser madeira de lei seca, de primeira qualidade, completa de ripas, caibros, pontalete, contraventamentos e escoras, normatizada, com procedência comprovada, isento de nós e deformações nas peças, com emprego de proteção cupinizada, com seções e espaçamentos de acordo com o projeto e de acordo com o manual de fabricação e montagem das telhas.

A estrutura de madeira de lei será do tipo pontaletada e apoiada sobre lajes de concreto armado para telha do tipo fibrocimento ondulada.

Telhado

Materiais

- Telha estrutural de fibrocimento, tipo canaleta 90, e= 8 mm, incluso içamento

As telhas serão de procedência conhecida e idônea, com superfície polida, cantos retilíneos, isentas de rachaduras, furos e amassaduras. Os tipos e as dimensões obedecerão às especificações de projeto.

O armazenamento será realizado em locais livres de umidade e poeira, com espaço suficiente para a ventilação entre as peças, de modo a evitar o contato das extremidades com o solo. As peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as telhas. Os conjuntos de fixação serão acondicionados em caixas, etiquetadas com a indicação do tipo e quantidade e protegidas contra danos.

Processo Executivo

Antes do início da montagem das telhas, será verificada a compatibilidade da estrutura de sustentação com o projeto da cobertura. Se existirem irregularidades, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. As telhas serão fixadas às estruturas de sustentação por meio de parafusos ou ganchos providos de roscas, porcas e arruelas, de conformidade com os detalhes do projeto.

O assentamento das telhas será realizado cobrindo-se simultaneamente as águas opostas do telhado, a fim de efetuar simetricamente o carregamento da estrutura de sustentação. Serão obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado.

O trânsito sobre o telhado somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

Rufos e Calhas

Os encontros do telhado com empenas e fechamentos verticais em alvenaria e telhas de fechamento laterais, devem receber rufos de concreto armado ou rufos metálicos, para evitar infiltrações de água.

10. IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização a ser aplicada em áreas molhadas, lajes expostas, calhas e rufos, entre outras, deverá ser realizada por firma especializada em serviços de impermeabilização e deverá apresentar atestado de 5 (cinco) anos de garantia dos serviços, após a conclusão e testes dos serviços.

Preservação da Impermeabilização

Deve-se impedir que a impermeabilização aplicada seja danificada por terceiros, ainda que involuntariamente, por ocasião da colocação de pregos, luminárias, para-raios, antenas coletivas, equipamentos, pisos e revestimentos etc.

Considerar a possibilidade de ocorrência destes fatos e providenciar a compatibilização em

época oportuna, evitando adotar as soluções paliativas.

Deve-se também comunicar ao usuário da edificação dos cuidados em preservar a impermeabilização, evitando danos provocados por manutenção, desentupimento de ralos, reparos hidráulicos, reformas, chumbamento de equipamentos, antenas, etc.

Caso haja necessidade de instalações futuras ou modificações nas áreas impermeabilizadas, consultar o projetista para as devidas adequações.

Recomendações:

Toda a tubulação de captação de águas pluviais, deve estar instalada, tendo, portanto, definido todo o diagrama de escoamento e drenagem de águas. A bolsa dos tubos deve ser instalada ao nível da laje, sendo chumbadas com concreto, ou grout, sem calços de madeira, pedaços de tijolos, papel, etc., embutidos na laje.

Todos os rodapés para encaixe da impermeabilização terão rebaixo de 5,0 cm para encaixe da regularização, impermeabilização, proteções e revestimentos. A altura deste encaixe deverá ser tal que a borda do impermeabilizante nele instalado se projete, no mínimo, cerca de 30 cm acima do piso acabado ou do nível máximo de terra previsto em jardins.

Toda a tubulação de elétrica local deverá correr sobre a impermeabilização, assentada sobre a proteção mecânica.

As lajes a serem tratadas deverão ser totalmente desocupadas pelos demais empreiteiros da obra, sendo proibido o tráfego de pessoal estranho aos serviços de impermeabilização. Deverão ainda estar totalmente desformadas e sem escoramento para que se defina, previamente, a flecha no vão.

Áreas internas não impermeabilizadas, junto à soleira de portas deverão ter nível de piso acabado já definido previamente, para que se tenha condições de execução dos arremates de barreira estanque nestes locais.

As superfícies a serem tratadas, tais como: lajes e rodapé deverão estar totalmente limpas, isentas de incrustações de argamassas, restos de concreto e outros materiais remanescentes de serviços de terceiros.

Alvenarias de rodapés expostas a umidade, serão sempre construídas com tijolos maciços ou blocos cheios de concreto até a altura de 40 cm acima da laje, posteriormente, regularizadas com espessura de 1 a 2 cm.

A espessura mínima da argamassa de regularização em volta dos coletores de captação

de águas será de 2,0 cm. A espessura máxima da argamassa será de 6 cm. Nesses coletores, a argamassa de regularização deverá ser rebaixada de 1 cm, formando uma bacia com diâmetro de 60 cm.

Controle na Execução

O rigoroso controle da execução da impermeabilização é fundamental para seu desempenho, devendo o controle de qualidade do serviço ser efetuado pela empresa aplicadora e pelo engenheiro responsável pela obra, bem como pelo projetista e entidade fiscalizadora designada para a finalidade.

Deve-se obedecer, o detalhamento do projeto de impermeabilização e estudar os possíveis problemas durante o transcorrer da obra, verificando se a preparação da estrutura para receber a impermeabilização está sendo bem executada, se o material aplicado está dentro das especificações no que tange a qualidade, características técnicas, espessura, consumo, tempo de secagem, sobreposição, arremates, testes de estanqueidade, método de aplicação, proteções, etc.

Recomendações de Segurança

Antes de iniciar os trabalhos consultar a FISPQ dos produtos;

- Produto aplicado sob ação de temperatura - utilizar vestimentas e EPIs adequados (respirador, luvas de raspa, botas, mangote, perneira, avental e óculos de segurança), mantendo o ambiente ventilado até secagem completa do produto;
- Em ambiente fechado é obrigatório utilizar ventilação forçada e máscara semifacial com filtro adequado para vapores orgânicos;
- Quando utilizar maçarico na aplicação do sistema impermeabilizante em local confinado (fechado), para maior segurança, o botijão de gás deverá permanecer fora do ambiente.

SISTEMAS UTILIZADOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

01 – Manta asfáltica atendendo NBR 9952/14, asfalto polimérico, espessura de 4 mm reforçada com filme interno em polietileno, regularização da base com argamassa 1:4, espessura mínima de 15 mm, proteção mecânica com argamassa 1:4, espessura de 20 mm e juntas de dilatação.

Locais de aplicação: Calhas, lajes descobertas (reservatório), paredes e jardineiras.

Preparação do substrato.

- Instalações Hidráulicas, Elétricas e Outras.

Os ralos, tubulações ou peças emergentes devem ser rigidamente fixados no substrato, de forma a que seu possível deslocamento não prejudique a impermeabilização aplicada e arrematada nestes pontos.

O diâmetro dos ralos deve ser no mínimo 75 mm e devem estar distantes das paredes e outras interferências pelo menos 10 cm (ideal = 20 cm) de forma a possibilitar e facilitar os arremates da impermeabilização.

Devem ser evitadas presenças de materiais como madeiras, lajotas, papéis e outros materiais que possam interferir na fixação destas peças, recomendando para a correta fixação a utilização de argamassa tipo grout ou aditivadas com polímeros acrílicos.

- Aderência

A preparação dos substratos que recebam a impermeabilização deve ser adequadamente preparada para proporcionar sua correta aplicação. A falta de aderência da regularização no substrato pode acarretar o seu deslocamento, que acaba por danificar a impermeabilização, perdendo a sua eficiência.

Antes da execução da regularização, deve ser feita uma limpeza na área removendo pontas de ferro, protuberâncias de resto de concreto ou argamassa, resto de madeiras, pregos, partículas soltas, grumos de cimento, etc.

As incrustações de óleo, graxa, desmoldantes, resíduos orgânicos, caso haja, deverão ser removidos com lavadora de alta pressão ou jato úmido de areia.

Os ninhos e falhas de concretagem são pontos preferenciais de ocorrência de patologia de corrosão das armaduras, cujas consequências como fissuração do concreto e expansão das armaduras podem danificar a impermeabilização.

Os ninhos e falhas de concretagem devem ser reparados de forma a ter essas regiões propriedades no mínimo iguais no do concreto original, devem ser eliminados todos os materiais desagregados até atingir o substrato compacto, efetuando-se o reparo com argamassa de alta resistência, não retrátil, aditivadas com polímeros incorporadores de aderência, aplicadas após previa hidratação do substrato.

- Camada de Regularização

Camada destinada a preparar o suporte para recebimento da impermeabilização, sua

função é suprir irregularidades que possam danificar a impermeabilização, dar o adequado acabamento a cantos e arestas arredondando-os.

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, manchas de qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do produto.

Sobre a superfície horizontal úmida, deverá ser executada a regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água. A argamassa de regularização deve ser preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:4 de cimento e areia média, utilizando água de amassamento aditivo de emulsão adesiva a base acrílica, conforme prescrição do fabricante para maior aderência ao substrato. Esta argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura média de 2cm.

Nas áreas verticais em alvenaria, inicie o chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da aplicação de uma argamassa desempenada, de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta amassamento aditivo de emulsão adesiva a base acrílica, conforme prescrição do fabricante.

Recomenda-se locar um ralo coletor a cada 5 m. Na região dos ralos, crie um rebaixo de 1 cm de profundidade, com área de 40x40cm, com bordas chanfradas, para que haja nivelamento de toda a impermeabilização após a colocação dos reforços previstos neste local.

Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5 a 8 cm.

Nos vãos de entrada das edificações (portas, esquadrias, etc.), a regularização deverá avançar no mínimo 60 cm para o seu interior, por baixo de batentes e contramarcos, respeitando o caimento para as áreas externas, exceto para áreas internas com pisos de madeira ou degradáveis por ação de umidade. Recomenda-se que as áreas externas tenham cota no mínimo de 6 cm menor que as cotas internas, tanto no nível da impermeabilização como no nível do piso acabado.

Os ralos e demais peças emergentes deverão estar adequadamente fixados de forma a executar os arremates.

Em reservatórios e piscinas, executar teste de carga plena de no mínimo 72 horas, antes da preparação da superfície.

- Impermeabilização:**- Imprimação ou Primer:**

Aplicar pintura primária com a finalidade de favorecer a aderência do material constituinte do sistema de impermeabilização, a ser diluída na proporção de 1:1 em volume para obter maior penetração ou a ser fornecida pelo fabricante das mantas com dosagem pré-definida. A aplicação deverá ser com trincha, vassoura de pelo ou rolo de lã, consumo de 400 gr/m², com secagem de +/- 04 horas, imprimir somente os locais que vão receber a impermeabilização, para não prejudicar a aderência da proteção primária.

O material da pintura primária, ou imprimação deve possuir viscosidade tal que favoreça a penetração no substrato, compatível tanto com a regularização quanto com o impermeabilizante e conforme prescrição do fabricante da manta.

Nota: É vetado o uso das pinturas de imprimação sobre substrato sujo ou úmido, devendo ser fiscalizado pela administração da obra e pela empresa contratada para execução da impermeabilização.

- Impermeabilização:

Aplicar a manta sobre o primer, desembobinando-a após o aquecimento prévio da superfície inferior da manta e substrato com o maçarico. Esse maçarico deverá fornecer calor suficiente para amolecer o asfalto da manta, para que possa aderi-la no substrato.

Nas bordas laterais da manta, com auxílio de uma colher média de pedreiro, deve ser executado um biselamento formando assim um chanfrado nas laterais para permitir uma melhor aderência entre as mantas.

As sobreposições das emendas entre as mantas deverão ser de 10 cm e nas emendas de topo 15 cm. Nestas regiões, logo que as mantas forem aquecidas com o maçarico, deverão ser pressionadas com rolete ou colher de pedreiro de forma a garantir a perfeita vedação nas emendas,

A massa asfáltica nas emendas quando pressionadas devem espargir e formar um “cordão” de asfalto entre elas. Após executar a emenda total do trecho, deve ser feito o biselamento da borda aparente. Aplicar um banho de asfalto, sobre todas as emendas para reforço e correção de possíveis falhas de colagem da manta, observando-se que o asfalto deve ser aplicado também nas sobreposições e que haja excesso de asfalto, de modo a garantir uma perfeita fusão entre as mantas, resultando num cordão de asfalto sobre a emenda.

Executar as mantas na posição horizontal, subindo 10 cm na posição vertical. Alinhar e aderir à manta na vertical, descendo e sobrepondo em 10 cm na manta aderida na horizontal. A manta deverá ser aderida na vertical 30 cm acima do piso acabado.

Teste de Estanqueidade.

Após a execução da impermeabilização, deve ser executado teste de estanqueidade por pelo menos 72 horas, para avaliar o desempenho e detectar possíveis falhas na execução.

Caso sejam feitos reparos, o teste deve ser repetido, para posterior liberação da área para execução dos serviços posteriores. Em lajes, deve ser deixada uma lâmina de água de pelo menos de 5 cm. Para que não ocorra risco de transbordamento, nos ralos devem ser colocados extravasores de segurança que limitam o nível d'água, pois em caso de chuva não haverá transbordamento. Após o teste, deverá ser emitido um documento assinado pelo engenheiro, técnico ou pessoa legalmente responsável pela obra, juntamente com o responsável técnico pela impermeabilização, com a finalidade de aprovar os serviços.

Camada Separadora

Aplicação de camada separadora entre impermeabilização e a proteção mecânica para impedir a aderência entre os mesmos, permitindo a livre e independente movimentação, quer seja pela variação térmica ou pelos esforços atuantes. A camada separadora deve ser colocada em todas as superfícies horizontais.

Camada separadora a ser utilizada será em filme plástico de 24 micra de espessura, conforme prescrição do fabricante.

Proteções da Impermeabilização

- Proteção mecânica para superfície horizontal.

A proteção primária atua como camada de transição, distribuindo os esforços e amortecendo as cargas atuantes, tanto durante o período de construção, quando após término da obra. Para essas lajes, a proteção primária deverá ser executada com argamassa 1:5 cimento e areia, espessura de 1 cm.

Executar a argamassa de proteção mecânica de cimento e areia traço 1:4, desempenada com espessura média de 3 cm. Esta argamassa deverá ter juntas perimetrais com 2 cm de largura, preenchidas com argamassa betuminosa, traço 1:8:3 de cimento, areia e emulsão asfáltica, conforme recomendação do fabricante. Caso a proteção mecânica seja o piso final, executar juntas formando quadros de no máximo 2,00 m x 2,00 m, preenchido com argamassa betuminosa conforme descrito.

- Proteção mecânica para superfície vertical.

Sobre a impermeabilização, executar chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4, espessura 3 cm. Utilizar água de amassamento composta de emulsão adesiva conforme recomendação do fabricante. A argamassa deverá ser armada com tela plástica, subindo 10 cm acima da manta asfáltica.

02 – Manta asfáltica ardosiada, armadura de poliéster com espessura de 3 mm, autoproteção minaral, regularização da base com argamassa 1:4, espessura mínima de 15 mm, sem proteção mecânica.

Locais de aplicação: Rufos, lajes e chapim

Preparação do substrato:**- Aderência**

Os substratos que irão receber a impermeabilização deverão ser adequadamente preparados para proporcionar sua correta aplicação. A falta de aderência da regularização no substrato pode acarretar o seu deslocamento, que acaba por danificar a impermeabilização, perdendo a sua eficiência.

Antes da execução da regularização, deve ser feita uma limpeza na área removendo pontas de ferro, protuberâncias de resto de concreto ou argamassa, resto de madeiras, pregos, partículas soltas, grumos de cimento, etc.

As incrustações de óleo, graxa, desmoldantes, resíduos orgânicos, caso haja, deverão ser removidos com lavadora de alta pressão.

Os ninhos e falhas de concretagem são pontos preferenciais de ocorrência de patologia de corrosão das armaduras, cujas consequências como fissuração do concreto e expansão das armaduras podem danificar a impermeabilização.

Os ninhos e falhas de concretagem devem ser reparados de forma a ter essas regiões propriedades no mínimo iguais no do concreto original, devem ser eliminados todos os materiais desagregados até atingir o substrato compacto, efetuando-se o reparo com argamassa de alta resistência, não retrátil, aditivadas com polímeros incorporadores de aderência, aplicadas após previa hidratação do substrato.

- Camada de Regularização

Camada destinada a preparar o suporte para recebimento da impermeabilização, sua

função é suprir irregularidades que possam danificar a impermeabilização, dar o adequado acabamento a cantos e arestas arredondando-os. Para sistema pré-fabricado e água de pressão o raio = 5 cm ou conforme indicado nos desenhos.

Essa camada deverá ser executada com argamassa 1:3 cimentos e areia média, sendo recomendado à utilização de aditivos incorporadores de aderência base acrílica. A espessura mínima não deve ser inferior a 2 cm. A regularização poderá ser suprimida quando a estrutura portante for preparada no momento da concretagem, no que se refere rugosidade da superfície, diminuindo o custo e uma etapa de serviço.

Impermeabilização:

- Imprimação ou Primer

Em todos os sistemas aderentes emprega-se uma pintura primaria com a finalidade de favorecer a aderência do material constituinte do sistema de impermeabilização.

Os materiais de impermeabilização geralmente apresentam consistência tal que a penetração nos poros e reentrâncias da regularização é dificultada, podendo surgir problemas de aderência. O material utilizado nas execuções das pinturas primárias, ou imprimação deve possuir viscosidade tal que favoreça a penetração no substrato, e serem compatíveis tanto com a regularização quanto com o impermeabilizante.

Para essas áreas deverá ser aplicado o primer asfáltico base água fornecida pelo fabricante das mantas com dosagem pré-definida. A aplicação deverá ser com trincha, vassoura de pelo ou rolo de lã, consumo de 400 gr/m², com secagem de +/- 04 horas.

Nota 01: É vetado o uso das pinturas de imprimação sobre substrato sujo ou úmido, devendo ser fiscalizado pela administração da obra e pela empresa contratada para execução da impermeabilização.

- Impermeabilização

Aplicar a primeira manta asfáltica com espessura de 3 mm tipo II aderida com utilização de um maçarico. Deve-se tomar a precaução de reforçar os pontos críticos, os arremates e de fazer o biselamento nas emendas

Teste de Estanqueidade:

Após a execução da impermeabilização, deve ser executado teste de estanqueidade por pelo menos 72 horas somente nas lajes e calhas, para avaliar o desempenho do conjunto e detectar possíveis falhas na execução. Caso apareçam bolhas de água, essas deverão ser pressionadas de modo a mostrar os pontos de falhas da soldagem. Caso sejam feitos

reparos, o teste deve ser repetido para posterior liberação da área e execução dos outros serviços.

Deverá ser emitido um documento assinado pelo engenheiro, técnico ou pessoa legalmente responsável pela obra, juntamente com o responsável técnico pela impermeabilização, com a finalidade de aprovar os serviços executados.

Proteções da Impermeabilização:

Esse sistema não requer proteção mecânica.

03 – Resina termoplástica estruturada em pontos críticos com tela de poliéster consumo de 4,0 kg/m², impermeabilização com 4 demãos.

Locais de aplicação: Áreas molhadas.

Preparação do substrato:

- Aderência

Os substratos que irão receber a impermeabilização deverão ser adequadamente preparados para proporcionar sua correta aplicação. A falta de aderência da regularização no substrato pode acarretar o seu deslocamento, que acaba por danificar a impermeabilização, perdendo a sua eficiência.

Antes da execução da regularização, deve ser feita uma limpeza na área removendo pontas de ferro, protuberâncias de resto de concreto ou argamassa, resto de madeiras, pregos, partículas soltas, grumos de cimento, etc.

As incrustações de óleo, graxa, desmoldantes, resíduos orgânicos, caso haja, deverão ser removidos com lavadora de alta pressão.

Os ninhos e falhas de concretagem são pontos preferenciais de ocorrência de patologia de corrosão das armaduras, cujas consequências como fissuração do concreto e expansão das armaduras podem danificar a impermeabilização.

Os ninhos e falhas de concretagem devem ser reparados de forma a ter essas regiões propriedades no mínimo iguais no do concreto original, devem ser eliminados todos os materiais desagregados até atingir o substrato compacto, efetuando-se o reparo com argamassa de alta resistência, não retrátil, aditivadas com polímeros incorporadores de aderência, aplicadas após previa hidratação do substrato.

- Camada de Regularização

Camada destinada a preparar o suporte para recebimento da impermeabilização, sua

função é suprir irregularidades que possam danificar a impermeabilização, dar o adequado acabamento a cantos e arestas arredondando-os. Para sistema pré-fabricado raio = 3 cm ou conforme indicado nos desenhos.

É fundamental que essa camada tenha um caimento mínimo de 0,5%, sendo desejável que seja 1,0% em direção aos coletores de águas pluviais ou águas servidas conforme o caso.

Essa camada deverá ser executada com argamassa 1:3 cimentos e areia média, sendo recomendado a utilização de aditivos incorporadores de aderência base acrílica para execução de um mordente usado antes do lançamento da argamassa de regularização. A espessura mínima não deve ser inferior a 2 cm. Grandes distâncias entre os ralos implicam em regularizações muito espessas, acarretando gastos excessivos, sobrecarga adicional e fissura de retração das argamassas, além de influir nos níveis de cotas finais. Assim sendo, recomenda-se locar um ralo coletor a cada 5 metros.

A regularização poderá ser suprimida quando a estrutura portante for preparada no momento da concretagem, no que se refere à inclinação e rugosidade da superfície, diminuindo o custo e uma etapa de serviço.

Impermeabilização:

- Preparação da superfície

A superfície deverá estar limpa, isenta de partícula solta. Saturar a superfície com água limpa, utilizando uma trincha.

- Preparação da mistura

O material deverá ser misturado na proporção em massa de 1 parte do componente A (líquido), para 1 parte do componente B (pó). Adicionar o componente B aos poucos ao componente A, misturando mecanicamente por 3 min. ou manualmente por 5 min., obtendo uma pasta homogeneia e sem grumos. O tempo de utilização da mistura não deve ultrapassar o período de 1 hora. Misturar constantemente a mistura durante a aplicação.

- Impermeabilização

Estando a superfície na condição de saturado e seco, aplicar com trincha a 1º demão, aguardando a secagem pelo período mínimo de 4 horas. Aplicar a 2º, 3º e 4º demão em sentido cruzado, em camadas uniformes.

Nota 01: O reforço com tela de poliéster, nos rodapés, ralos e tubos emergentes, é feito antes da aplicação do impermeabilizante. Aplicar nestes locais uma demão de resina

termoplástica e pressionar a tela de tal maneira que a resina passe pela malha da tela e em seguida aplica-se outra demão por cima da tela, deixa o impermeabilizante curar e em seguida impermeabiliza todas as áreas.

Nota 02: O revestimento cerâmico deverá ser assentado direto sobre o impermeabilizante, bastando somente umedecer o impermeabilizante antes da aplicação da argamassa de assentamento.

04 - Sistema rígido por cristalização total do concreto consumo de 1,0% em relação à massa do cimento de Xypex Admix C500 NS (marca de referência: MC-Bauchemie).

Locais de aplicação: lajes e vigas de fundação

Quando a adição ocorrer na usina calcular o peso do Admix por metro cúbico utilizando a relação de 1,0% do consumo de cimento do traço com o material seco.

Quando a adição ocorrer na obra utilizar 1,0% do consumo de cimento do traço, considerando o volume de concreto no caminhão, e misturar a quantidade total do produto calculado com a mesma quantidade de água e adicionar no caminhão deixando bater por 15 minutos na rotação máxima.

A cura deverá ser úmida por pelo menos 07(sete) dias.

11. TETOS E FORROS

Revestimentos em Argamassa

Materiais

Todos os materiais componentes dos revestimentos em argamassa, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas

Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes indicações:

- As argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente; quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- Quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os revestimentos, o amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;
- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;
- O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;
- As quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água;
- Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;
- Toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
- A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- No preparo das argamassas, será utilizada água apenas na quantidade necessária

à plasticidade adequada;

- Após o início da pega da argamassa, não será adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura.

Os traços recomendados nesta Prática para as argamassas de revestimento poderão ser alterados mediante indicação do projeto ou exigência da Fiscalização.

Processo Executivo

Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

Emboço (Massa Grossa)

Deverá ser aplicado em paredes que receberão revestimentos cerâmico.

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 ou de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:6. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 20 mm.

Reboco (Massa Fina)

Deverá ser aplicado em paredes que receberão pintura.

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a

superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa, no traço volumétrico 1:0,5:6, com impermeabilizante Sika¹. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 5 a 7 mm.

Reboco Paulista (Massa Única)

O reboco paulista equivale a execução única do emboço e o reboco. Será executado em tetos internos e externos, paredes internas e externas que receberão pintura.

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa, no traço volumétrico 1:0,5:6. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco paulista será de 25 mm.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, de conformidade com as indicações de projeto.

Rebaixamentos

- Forro em PVC liso, inclusive estrutura de fixação

Materiais

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. Os forros, perfis e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, de conformidade com as indicações de projeto. Serão verificados o assentamento das placas e os arremates.

12. REVESTIMENTO DE PAREDES

Revestimentos em Argamassa

Materiais

Todos os materiais componentes dos revestimentos em argamassa, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas

Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes indicações:

- As argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente; quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- Quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os

revestimentos, o amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;

- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;
- O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;
- As quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água;
- Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;
- Toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
- A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- No preparo das argamassas, será utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada;
- Após o início da pega da argamassa, não será adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura.

Os traços recomendados nesta Prática para as argamassas de revestimento poderão ser

alterados mediante indicação do projeto ou exigência da Fiscalização.

Processo Executivo

Chapisco

Toda a alvenaria nova a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

Regularização de Paredes - Reboco (Massa Fina)

Deverá ser aplicado em paredes que receberão pintura, após retirada de azulejos da parede existente ou paredes que eram pintadas e receberam nova camada de tinta, após lixamento

A execução do reboco será iniciada após a superfície ser limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de pasta de cal e areia fina no traço volumétrico 1:0.5:6. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada. A espessura do reboco será de 10 mm.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 10 mm.

Reboco Paulista (Massa Única)

O reboco paulista equivale a execução única do emboço e o reboco. Será executado em tetos internos e externos, paredes internas e externas que receberão pintura.

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de pasta de cal e areia fina no traço volumétrico 1:0,5:6. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco paulista será de 25 mm.

Chapisco com adição de aditivo colante

Em superfícies lisas e superfícies com necessidade de ponte de aderência para melhor aderência entre superfície existente e nova camada/ revestimento, deverá ser preparada a superfície com chapisco especial do tipo sika chapisco ou equivalente, ou conforme especificação em projeto estrutural.

Reboco Armado

Camada de reboco com espessura acima de 3cm, até a espessura máxima de 6cm, deverá ser reforçado com tela em aço galvanizado

Este tipo de reforço necessita de espessura mínima do emboço de 30 mm, com tela centralizada em relação à espessura. Geralmente, é utilizada em regiões onde a argamassa tem espessuras acima de 50 mm. Para inserir o reforço de tela, é necessário executar uma camada inicial com cerca de 15 mm a 25 mm de espessura, comprimindo e alisando a argamassa. Depois, coloque a tela de aço galvanizado e comprima-a fortemente contra a argamassa. Na sequência, execute o restante da camada de argamassa (de 15 mm a 25 mm) e prossiga com o acabamento. A tela deve estar localizada no meio da camada do revestimento de argamassa, com utilização de tela soldada malha 25x25mm, fio 1,24mm ou especificação em projeto estrutural.

Revestimentos Cerâmicos em Paredes

Materiais

Revestimento cerâmico de parede 30x40cm, acetinada cor branco, linha Forma Slim Branco AC, marca de referência Eliane, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejunte antifungo e antimoho, marcas de referência Quartzolit Webber, cor gelo ou equivalente

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície,

discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica.

Processo Executivo

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Todas as juntas de movimentação e dilatação, em pisos e paredes serão preenchidas com selante flexível, marca de referência Rejuntabrás, Juntaflex, na mesma cor do rejunte adjacente. Após 48 horas da aplicação do material cerâmico, limpar as juntas com escova de piaçava, em seguida proceder da seguinte forma: Proteger as bordas da cerâmica com fita crepe. Pressione o material de modo a não deixar vazios nos fundos das juntas, e alise em seguida com espátula própria. A espátula pode ser colher de pedreiro pequena, cortando as laterais, ficando um filete de 2 cm. Preparar quantidade suficiente para 30 minutos de aplicação. Para melhorar o acabamento, após a retirada da fita crepe, dar acabamento com pano umedecido em álcool.

Placas de Cerâmica Tipo Industrial de Alta Resistência, Anticorrosivas (Marca de referência: Eliane)

Este revestimento cerâmico atua como material de proteção e acabamento. A alvenaria para aplicação das placas cerâmicas receberá chapisco e emboço.

As placas cerâmicas serão assentadas com argamassa industrializada tipo AC3. A espessura das juntas será uniforme e igual a 7 mm, no máximo. As juntas das placas das paredes deverão acompanhar as indicações do projeto.

Imediatamente após a colocação de cada placa, ou de cada peça complementar, será removido todo e qualquer excesso de argamassa aderente à superfície de acabamento. Antes do rejuntamento, serão verificados o alinhamento e o nivelamento das placas, de

modo a evitar ressaltos entre uma placa e outra, bem como a regularidade das arestas, o alinhamento e o prumo da parede revestida.

Nas fachadas, além das juntas normais, haverá também juntas de dilatação nos locais indicados nos projetos.

O rejuntamento será executado conforme orientação do fabricante e, em seguida, serão removidos os excessos de argamassa e aplainadas as superfícies por meio de desempenadeira de aço lisa.

Todas as juntas externas receberão ainda tratamento impermeabilizante à base de Silano-siloxano, marca de referência Rejuntabrás, Repersil XN. Aplicar 2 demãos (úmido sobre úmido) de com o rolo macio sobre o rejuntamento e as placas cerâmicas no mínimo 6 dias após o rejuntamento pronto; ou quando o rejuntamento apresentar menor grau de umidade. Imediatamente após a 2ª demão, passar pano úmido nas superfícies das placas, para remoção do produto

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, de conformidade com as indicações de projeto. Serão verificados o assentamento das placas e os arremates.

Acabamentos:

- Acabamento de alumínio com perfil de canto para arremate das paredes

Aplicação: Para a finalização das peças de cerâmicas, conforme detalhamento do projeto de arquitetura.

- Acabamento de perfil "U" em alumínio anodizado fosco 3/8"

Aplicação: Para acabamento e delimitação das peças de cerâmicas com o revestimento de argamassa, conforme detalhamento do projeto de arquitetura.

13. PISOS INTERNOS E EXTERNOS

Lastro de Concreto

O Lastro de concreto deverá ser executado sobre superfície de terreno limpo, base bem compactada, na espessura conforme projeto, com concreto não estrutural e regularização manual.

Observar todo tipo de fissura ou trinca. Elas devem ser tratadas antes das próximas

etapas;

Contrapiso

- Contrapiso de regularização: é a camada que irá receber o revestimento final do piso tem o objetivo de regularizar a superfície das lajes, definir o nivelamento do piso final:
- Para a execução do contra piso é necessário se preparar mestras (guias de nivelamento) antes da distribuição da argamassa.
- A regularização, o nivelamento do piso, e suas inclinações para ralos são executados nesta etapa, devendo portando ser instaladas as mestras para orientação do nível final do contrapiso.
- A argamassa do contrapiso deverá ser executada com areia lavada de qualidade comprovada e isenta de sujeiras e matérias orgânicas, com granulometria média para grossa.
- A argamassa na maioria dos casos, de cimento e areia grossa lavada, traço 1:5 para espessuras médias de até 5 cm.
- A argamassa é distribuída sobre a laje que deve ser previamente umedecida e estar isenta de regularidades e totalmente livre de sujeiras, poeiras, e excesso de argamassa do emboço de paredes.
- Após a distribuição dos montes de argamassas, é feita distribuição/ espalhamento é feito com régua de alumínio cuja argamassa deverá ser bem compactada e com o acabamento final sarrafeada (rústico) resultando em superfície planas sem saliências, depressões ou cavidades, já com os desníveis necessários.
- Abaixo relacionados os itens a serem observados para controle de qualidade do contrapiso:
 - Desníveis entre ambientes;
 - Planicidade de áreas secas;
 - Acabamentos de arestas;
 - Aderência de contra-piso;
 - Resistência superficial ao impacto;
 - Compacidade.

Regularização de base para revestimentos - Contrapiso

Contrapiso de regularização: é a camada que irá receber o revestimento final do piso tem o objetivo de regularizar a superfície das lajes, definir o nivelamento do piso final:

Para a execução do contra piso é necessário se preparar mestras (guias de nivelamento) antes da distribuição da argamassa.

A regularização, o nivelamento do piso, e suas inclinações para ralos são executados nesta etapa, devendo portando ser instaladas as mestras para orientação do nível final do contrapiso.

A argamassa do contrapiso deverá ser executada com areia lavada de qualidade comprovada e isenta de sujeiras e matérias orgânicas, com granulometria média para grossa.

A argamassa na maioria dos casos, de cimento e areia grossa lavada, traço 1:5 para espessuras médias de até 5 cm.

Deverá ser prevista nesta etapa as juntas de dessolidarização e juntas de movimentação do piso.

A argamassa é distribuída sobre a laje que deve ser previamente umedecida e estar isenta de regularidades e totalmente livre de sujeiras, poeiras, e excesso de argamassa do emboço de paredes.

Após a distribuição dos montes de argamassas, é feita distribuição/ espalhamento é feito com régua de alumínio cuja argamassa deverá ser bem compactada e com o acabamento final sarrafeada (rústico) resultando em superfície planas sem saliências, depressões ou cavidades, já com os desníveis necessários.

Abaixo relacionados os itens a serem observados para controle de qualidade do contrapiso:

- Desníveis entre ambientes;
- Planicidade de áreas secas;
- Acabamentos de arestas;
- Aderência de contra-piso;
- Resistência superficial ao impacto;
- Compacidade.

Pisos Porcelanato

Deverá ser executado com observância a referência de modelos e dimensões conforme projeto de Arquitetura e Planilha Orçamentária.

Materiais

Os porcelanatos serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte dos porcelanatos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodapés e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com os ladrilhos.

Processo executivo

- Não molhar as peças.
- Utilizar argamassa pré-fabricada específica para assentamento de porcelanato.
- Estender a argamassa sobre a base com o lado liso da desempenadeira, numa camada uniforme de 3 a 4 mm, usar o lado dentado para formar cordões, e sulcos paralelos.
- Pressionar com os dedos e bater levemente com martelo de borracha, de forma a amassar os cordões e obter o contato de todo o verso da placa com a argamassa.
- Limpar no máximo até 1 hora após o assentamento das placas, com espuma de borracha, limpa e úmida. Finalizar a limpeza com estopa limpa e úmida ou pano grosso de algodão.
- Rejuntar após 72 horas do assentamento, juntas de 2 a 10 mm.

A primeira operação consistirá na preparação da base do piso ou contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas.

No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou

Fiscalização. As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos cerâmicos, de preferência, será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente.

A segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. A argamassa de assentamento deverá ser industrializada, com a sua especificação definida de acordo com o tipo da cerâmica a ser aplicada:

Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de réguas de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2,5 cm. Em seguida será aplicada uma camada de argamassa na peça a ser colada, para então ser iniciado o assentamento dos ladrilhos.

Em interiores, de acordo com a norma NBR 13.753/96, as juntas de movimentação e de dessolidarização são necessárias para áreas maiores que 32 metros quadrados ou sempre que uma das dimensões for maior que 8 m.

Para as áreas externas e em pisos expostos diretamente à insolação e/ou umidade, as juntas são necessárias sempre que a área for igual ou maior que 20 metros quadrados ou sempre que uma das dimensões for maior que 4 m.

Deve-se ter o cuidado para a execução de juntas de movimentação nas regiões onde ocorrem grandes momentos fletores máximos positivos ou negativos e na mudança de materiais que compõem a base.

Todas as juntas de movimentação e dilatação, em pisos e paredes serão preenchidas com selante flexível, marca de referência Rejuntabrás, Juntaflex, na mesma cor do rejunte adjacente. Após 48 horas da aplicação do material cerâmico, limpar as juntas com escova de piaçava, em seguida proceder da seguinte forma: Proteger as bordas da cerâmica com fita crepe. Pressione o material de modo a não deixar vazios nos fundos das juntas, e alise em seguida com espátula própria. A espátula pode ser colher de pedreiro pequena, cortando as laterais, ficando um filete de 2 cm. Preparar quantidade suficiente para 30 minutos de aplicação. Para melhorar o acabamento, após a retirada da fita crepe, dar acabamento com pano umedecido em álcool.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada

uniforme, sem desníveis entre os ladrilhos. O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e continuamente controlado, de forma que a espessura não ultrapasse 1,5 mm.

O rejuntamento das placas de porcelanato deve ser iniciado no mínimo três dias após o seu assentamento com material à base de cimento, agregados e látex, que deve ser aplicado em excesso com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo totalmente as juntas. Após 15 a 30 minutos fazer a limpeza do revestimento cerâmico com uma esponja de borracha macia, limpa e úmida e finalizar a limpeza com um pano limpo e seco ou com estopa.

Efetuada a limpeza da superfície, será vedado qualquer trânsito sobre o piso. A limpeza final do piso deverá ser realizada ao final dos serviços e obras, com uma solução de ácido muriático, diluído em água na proporção de 1:10, de modo a não prejudicar ou remover o rejuntamento.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

Pisos Cimentados

Materiais

Serão utilizados cimento Portland, pedra britada, areia grossa e média, de conformidade com as Normas NBR 5732 e NBR 7211, e água doce, limpa e isenta de impurezas. No caso de pisos pintados será utilizada tinta epóxi.

Processo Executivo

Sobre a laje serão fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa. Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente

com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço. Para o acabamento antiderrapante, após o desempenho das superfícies, deverá ser passado sobre o piso um rolete provido de pinos ou saliências que, ao penetrar na massa, formará uma textura quadriculada miúda. O acabamento rústico será obtido somente com o desempenho das superfícies. Se for prevista uma cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado à argamassa de regularização um corante adequado, como óxido de ferro e outros, de conformidade com as especificações de projeto.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

Degraus, Rodapés, Soleiras e Peitoris

Materiais

- Soleira de granito cinza, esp. 2 cm e larguras variadas
- Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm
- Rodapé de granito cinza esp. 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco
- Chapim em chapa de alumínio, esp. 1mm, desenvolvimento 35cm.

Recebimento

O controle a ser adotado, será o da inspeção visual e consistirá basicamente da observância aos seguintes itens:

- Quando executados com mármore ou granito as soleiras e os rodapés não deverão apresentar trincas ou rachaduras, nem manchas.

14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Os dimensionamentos deste projeto foram baseados nas normas NBR 5626/98 (Água Fria), NBR 8160/99 (Esgoto Sanitário) e NBR 10844/89 (Água Pluvial)

Água potável

Abastecimento

Será feita por meio da interligação à rede existente no parque, localizada próxima à

construção do banheiro. Essa rede suprirá os reservatórios superiores, que, por sua vez, distribuirão a água aos pontos de consumo, conforme indicado em projeto.

Distribuição

A distribuição de água fria será em tubulação de PVC rígido soldável marrom com ponta lisa e bolsa, conforme demonstrado em projeto.

Tubo de PVC: Tubo de resina de PVC, fabricado conforme estabelece a norma ABNT EB-892/77 destinado à execução de instalações prediais de água fria com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

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.

NOTAS IMPORTANTES:

- As tubulações deverão ser compatibilizadas para que sempre caminhem (sentido vertical) nas cavidades dos blocos estruturais;
- Nas conexões em curva do barrilete, devem-se utilizar curvas e não joelhos.
- As tubulações de água fria expostas ao sol devem ser pintadas com tinta PVA para proteção.

Esgoto sanitário

O projeto define os elementos necessários para o escoamento dos esgotos sanitários, tanto nas tubulações primárias quanto nas secundárias.

Os esgotos sanitários serão direcionados para caixas de esgoto que serão interligados na rede de coleta e tratamento de esgoto da Concessionária, conforme pontos indicados em projeto.

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.

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.

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.

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.

Tampão: Tampão com fechamento hermético em ferro fundido conforme definido no projeto executivo hidrossanitário.

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.

Caixas de Inspeção/passagem e gordura:

- Construção de acordo com detalhes de projeto, em blocos de concreto com espessura mínima de 10 cm
- Profundidade mínima de 30 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.

Água Pluvial

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

As tubulações de água pluvial em trechos horizontais devem apresentar declividades constantes de no mínimo 0,5%, de acordo com a NBR 10844/89;

Deverão ser instaladas ralos hemisféricos (tipo abacaxi) em todas descidas de água pluvial;

As tubulações dos drenos de ares-condicionados deverão ser em PVC rígido branco para

esgoto com diâmetro de 25mm e 40mm e nos trechos horizontais deverão apresentar declividades constantes de no mínimo 0,5%;

As tubulações horizontais destinadas a coletar água pluvial deverão ser em PVC rígido branco para esgoto ou quando os tubos forem de concreto, deverão ser do tipo PA 2 (com armação) e todos deverão apresentar declividades constantes de no mínimo 0,5% respeitando sempre as cotas indicadas das caixas;

As cotas de topo das caixas deverão sempre respeitar o piso acabado conforme previsto no projeto de arquitetura.

MATERIAIS

Tubos e conexões de PVC rígido soldável

Compreende o fornecimento e assentamento de tubos e conexões de PVC rígido, linha hidráulica, destinado a instalações prediais de água fria.

Marca de referência: Tigre ou similar normatizado.

Manuseio e estocagem:

Durante o manuseio, face a leveza dos tubos de PVC, deverão ser evitados o atrito e o impacto com materiais pontiagudos, metálicos ou com pedras, para preservar, principalmente as pontas e as bolsas.

Os tubos com diâmetros menores ou igual a 110 mm, deverão ser agrupados e feixes amarrados com fita plástica, de modo a facilitar a conferência e o manuseio. Na amarração dos feixes deverão ser utilizados cordas leves. Nunca serão usados arames ou correntes.

Tubos com diâmetros superiores a 110 mm serão manuseados individualmente ou em grupos que permitam sua movimentação.

Os tubos deverão ser empilhados adequadamente, classificados por comprimento, diâmetro, classe, tipo de junta, cor, etc., de maneira a permitir um manuseio fácil e a conferência rápida.

Execução das tubulações:

As juntas serão executadas criteriosamente por profissionais de experiência comprovada, devendo ser observados os seguintes procedimentos:

- a) Inicialmente, a ponta do tubo deverá ser lixada, para melhorar as condições de trabalho do adesivo. O interior da bolsa da conexão deverá ser limpo;

- b) A superfície lixada será limpa, eliminando-se as impurezas e gorduras;
- c) O adesivo será aplicado, primeiro na bolsa e, depois, na ponta;
- d) As extremidades serão encaixadas e o excesso de adesivo removido. O adesivo não deve ser utilizado para preencher espaços ou fechar furos;
- e) O encaixe deverá ser bastante justo, pois sem pressão não se estabelecerá soldagem.

Concluído o encaixe das peças, deverá aguardar um período de soldagem de 12 horas, no mínimo, para se colocar a rede em carga.

Durante a execução das extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com “caps” ou “plugs”. Esses tamponamentos só deverão ser retirados por ocasião do assentamento das peças, não sendo permitido o uso de rolhas, madeiras, papel ou estopa para vedação provisória dos pontos de alimentação.

Na execução das juntas soldáveis será utilizado adesivo constituído de um solvente com pequena porcentagem de resina de PVC. Este adesivo provoca uma dissolução das camadas superficiais das paredes das peças em contato, promovendo, por conseguinte, a solda das duas partes.

Não serão permitidas passagens de instalações hidráulicas em peças de concreto armado, salvo se no projeto estrutural forem previstas aberturas com folga suficiente para salvaguardar a integridade das tubulações, em caso de ocorrência de deformações ou dilatações térmicas.

As tubulações de PVC para instalações hidráulicas de água fria, não deverão ser expostas ao calor ou ao sol direto, evitando-se, assim, variações das pressões de serviço, bem como alterações na estrutura física das paredes do tubo.

Critérios de controle:

Todos os serviços deverão estar de acordo com as prescrições da ABNT relativas ao fornecimento de materiais e à execução das instalações prediais de água fria com tubos de PVC rígido.

Para evitar o comprometimento da eficiência das juntas e das soldas, só será permitido o uso de tubos, conexões e adesivos do mesmo fabricante.

Teste de estanqueidade:

Antes do início da execução dos revestimentos, toda a instalação hidráulica será testada

quanto à estanqueidade, para verificação de possíveis pontos de vazamento ou falhas nas juntas.

Tubos e conexões de PVC rígido roscável

Compreende o fornecimento e assentamento de tubos e conexões de PVC rígido, linha hidráulica, destinado a instalações prediais de água fria.

Marca de referência: Tigre ou similar normatizado.

Manuseio e estocagem:

Durante o manuseio, face a leveza dos tubos de PVC, deverão ser evitados o atrito e o impacto com materiais pontiagudos, metálicos ou com pedras, para preservar, principalmente as pontas e as bolsas.

Os tubos com diâmetros menores ou igual a 110 mm, deverão ser agrupados e feixes amarrados com fita plástica, de modo a facilitar a conferência e o manuseio. Na amarração dos feixes deverão ser utilizados cordas leves. Nunca serão usados arames ou correntes.

Tubos com diâmetros superiores a 110 mm serão manuseados individualmente ou em grupos que permitam sua movimentação.

Os tubos deverão ser empilhados adequadamente, classificados por comprimento, diâmetro, classe, tipo de junta, cor, etc., de maneira a permitir um manuseio fácil e a conferência rápida.

Execução das tubulações:

As juntas serão executadas criteriosamente por profissionais de experiência comprovada, devendo ser observados os seguintes procedimentos:

- a) Inicialmente, o tubo será fixado com o auxílio de um torno de corrente ou morsa;
- b) O tubo será cortado no esquadro e as rebarbas removidas;
- c) A tarraxa será encaixada pelo lado da guia e girada uma volta para direita e $\frac{1}{4}$ de volta para esquerda. Esta operação se repetirá, até que seja obtida o comprimento desejado para rosca;
- d) Para juntas desmontáveis, as roscas das conexões serão limpas e será aplicada fita veda rosca sobre os filetes, no sentido da rosca, de tal modo que cada volta transpasse a outra em 0,5cm, num total de 3 a 4 voltas. Para juntas não desmontáveis será empregada resina epóxi;

- e) As peças deverão ser cuidadosamente conectadas em todo o comprimento da rosca.

As tubulações de PVC para instalações hidráulicas de água fria, não deverão ser expostas ao calor ou ao sol direto, evitando-se, assim, variações das pressões de serviço, bem como alterações na estrutura física das paredes do tubo.

Critérios de controle:

Todos os serviços deverão estar de acordo com as prescrições da ABNT relativas ao fornecimento de materiais e à execução das instalações prediais de água fria com tubos de PVC rígido.

Não será permitido o “mix” de tubos de PVC com conexões de ferro galvanizado, uma vez que as características das roscas de PVC e ferro são diferentes, podendo afetar a estanqueidade da instalação, comprometendo a sua funcionalidade.

Não serão permitidas passagens de instalações hidráulicas em peças de concreto armado, salvo se no projeto estrutural forem previstas aberturas com folga suficiente para salvaguardar a integridade das tubulações, em caso de ocorrência de deformações ou dilatações térmicas.

Tubos e conexões de PVC rígido para instalações prediais de esgoto sanitário e água pluvial

Compreende o fornecimento e o assentamento de tubos, conexões e acessórios de PVC rígido, destinados às instalações prediais de esgoto sanitário. Os tubos podem ser de ponta e bolsa com anel de borracha ou de ponta e bolsa soldável.

Marca de referência: Tigre ou similar normatizado.

Terminologia:

Esgoto Secundário

Compreende o conjunto de canalizações e peças de utilização às quais os gases provenientes do coletor público não têm acesso, ou seja, são as canalizações responsáveis pela coleta das descargas nos pontos de utilização (tais como pias, lavatórios, mictórios, etc.) e sua condução até as caixas sifonadas ralos sifonados, sifões e demais desconectores.

Esgoto Primário

Compreende o conjunto de canalizações às quais os gases provenientes do coletor público

têm acesso, ou seja, são as canalizações horizontais e verticais responsáveis pela condução das descargas dos desconectores até o coletor público.

Desconectores

Compreende o conjunto de canalizações às quais os gases provenientes do coletor público têm acesso, ou seja, são as canalizações horizontais e verticais responsáveis pela condução das descargas dos desconectores até o coletor público.

Procedimentos de Montagem - Tubos e Conexões com Ponta e Bolsa para Soldar:

- a) A ponta e a bolsa dos tubos serão limpos com pano ou estopa.
- b) Em seguida, a bolsa e a ponta deverão ser lixados até que seja retirado todo o brilho.
- c) Ponta e bolsa deverão ser novamente limpos, eliminando-se todo vestígio de sujeira ou gordura
- d) Na ponta do tubo, será marcada a profundidade da bolsa.
- e) Será aplicado o adesivo apropriado para tubos de PVC, primeiramente na bolsa e, depois, na ponta do tubo, procedendo a montagem logo a seguir.
- f) A ponta do tubo será introduzida na bolsa, observando-se a marca referente à profundidade da bolsa.

Observação:

Os tubos com ponta e bolsa para soldar são fornecidos com pontas chanfradas. Sendo necessário serrar um tubo, a ponta deverá ser perfeitamente chanfrada com uma lima, para facilitar o encaixe na bolsa.

Procedimentos de Montagem - Tubos e Conexões com Ponta e Bolsa com anel de borracha:

- a) A ponta e a bolsa dos tubos serão limpos, com pano ou estopa, tomando-se especial cuidado na virola, onde será alojado o anel.
- b) O anel será colocado na virola da bolsa
- c) Na ponta do tubo, será marcada a profundidade da bolsa.
- d) Deverá ser aplicada pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não será admitido o uso de óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha.
- e) A ponta do tubo será encaixada no fundo da bolsa e rcuada 5mm, se a tubulação

for exposta, e 2mm, se a tubulação for embutida, tendo como referência a marca feita anteriormente. Esta folga é necessária para a dilatação da junta.

- f) Quando forem utilizadas conexões, a ponta da conexão deverá ser introduzida até o fundo da bolsa do tubo. Em instalações expostas, as conexões deverão ser fixadas com abraçadeiras, o que evitará deslizamentos.

Observação: Quando houver necessidade de cortar um tubo, esta operação deverá ser perpendicular ao eixo do mesmo. Após o corte, as rebarbas deverão ser removidas com uma rasqueta e a ponta do tubo será chanfrada.

Controle da Montagem:

A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

Declividade

As declividades constantes no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Para os ramais de descarga, a declividade mínima será de 2%.

Juntas

Nos tubos com anel de borracha, o acoplamento deverá ocorrer sem deslocamento do anel, de maneira a garantir a estanqueidade contra a infiltração de água e a penetração de raízes.

Proteção da rede

Durante a obra, as extremidades dos tubos deverão ser protegidas e vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários.

Tubulações embutidas

A construção das canalizações deverá permitir fácil acesso para eventual execução de reparos e não deverá interferir nas condições de estabilidade do edifício.

A canalização no interior do edifício não deverá ficar solidária à estrutura do mesmo. Em torno da canalização, nos alicerces ou paredes por ela atravessados, deverá haver folga para que um eventual recalque do edifício não venha prejudicá-la.

As aberturas nas paredes deverão ser feitas de forma a permitir a colocação de tubos livres de tensões.

Tubulações enterradas

As canalizações enterradas deverão ser assentadas em terreno resistente ou sobre base apropriada, livre de detritos ou materiais pontiagudos. O recobrimento mínimo deverá ser de 30 cm.

Caso não seja possível executar esse recobrimento mínimo, ou se a canalização estiver sujeita à carga de rodas, fortes compressões ou, ainda, situada sob área edificada, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes ou canaletas que impeçam à ação desses esforços sobre a canalização.

Tubulações aparentes

Nas instalações expostas, a fixação dos tubos será feita com abraçadeiras com superfícies internas lisas, adequadamente protegidas, a fim de evitar o atrito e a danificação das tubulações.

O distanciamento das abraçadeiras será, para os tubos horizontais, igual a 10 vezes o diâmetro da canalização; para os tubos de queda esta distância será fixada em 2,0 metros.

Para os tubos verticais, a montagem será feita com juntas elásticas, por permitirem uma melhor movimentação da tubulação, causada pelo efeito da dilatação térmica.

Verificação e teste:

Com o acompanhamento da Fiscalização, todas as tubulações da instalação de esgoto sanitário primário serão testadas com água ou ar comprimido, sob a pressão mínima de 3,0 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos, e submetidas a uma prova de fumaça, sobre pressão mínima de 25,0 m de coluna d'água, depois da colocação dos aparelhos. Em ambas as provas, as canalizações deverão permanecer sob a pressão de prova durante 15 minutos. Os ensaios serão executados de acordo com o prescrito na NB-19/50.

Caixas sifonadas

São dotadas de uma peça monobloco (a caixa propriamente dita), chamada de corpo, um anel de fixação do porta-grelha, o porta-grelha e a grelha.

A saída em bolsa das caixas, elimina o uso de uma luva quando da sua interligação com o ramal de esgoto. O sifão, que é ligado à saída da caixa, é dotado de um plug para inspeções e limpezas eventuais.

Instalação:

O diâmetro de saída da caixa sifonada deverá ser superior ou igual ao do ramal de esgoto a ela conectado.

Quanto ao número de entradas, poderão ser utilizadas caixas de 1, 3 ou 7 entradas, dependendo do número de aparelhos que para ela irão contribuir. Por questões práticas, mesmo que a instalação possua 3 ou menos aparelhos, poderá ser adotada caixa de 7 entradas, para facilitar a escolha da melhor posição de cada uma das ligações dos ramais.

Para a abertura dos furos de entrada das caixas, será utilizada uma furadeira elétrica ou manual, fazendo furo ao lado de furo.

O arremate final será feito com uma lima meia-cana ou rasqueta. Não se deverá abrir os furos dando pancadas com martelo ou usando fogo.

Caso haja necessidade de utilização de prolongamento, esta peça será cortada na medida adequada e colocada em substituição ao anel de fixação que acompanha a caixa sifonada.

Ralos Sifonados

Os ralos sifonados são projetados para captar as águas provenientes de chuveiros e de lavagem de pisos.

Instalação:

Quando existir a possibilidade de retorno dos gases para o inferior da residência, originando o mau cheiro característico, os ralos serão conectados a caixas sifonadas. Por sua vez, as tubulações de esgotos deverão ser conectadas a tubos de ventilação para dispersão dos gases diretamente na atmosfera.

Ralos secos

A finalidade, emprego e instalação do ralo seco são os mesmos do ralo sifonado. Porém, o ralo seco não possui a campânula (sifão) de proteção interna. Por não serem sifonados, não ocorre acúmulo de água no seu interior, o que facilita a sua utilização para a coleta de águas de terraço ou áreas de serviço, permitindo um rápido escoamento.

Instalação:

A sua ligação, quando feita no esgoto primário, se dará através de uma caixa sifonada (no caso de box de banheiro).

Para coleta de águas pluviais, nunca se deverá conectar a saída da caixa seca à rede de esgotos e sim às tubulações próprias para recolherem as águas de chuvas.

Grelhas e Porta-grelhas

As grelhas compõem o acabamento visível dos ralos e caixas sifonadas, além de impedirem a entrada de objetos que possam obstruir a tubulação. Os porta-grelhas são os suportes que, conectados aos ralos e caixas, permitem o perfeito assentamento das grelhas.

Reservatórios

Devem ser observados os padrões de higiene e segurança citados na norma da ABNT, bem como seu nivelamento

Os reservatórios devem, obrigatoriamente, ser providos de tampas para que seja vedada a entrada de animais, insetos e corpos estranhos.

A fiscalização deverá verificar se os diâmetros e características dos tubos, conexões, registros e torneira de boia, estão de acordo com o projeto e em perfeita condição de uso.

Caixas empregando argamassa de cimento, cal e areia

As medidas das caixas serão sempre referidas as dimensões internas, de acordo com os respectivos projetos.

Quando se tratar da execução de caixas em passeios, deverão ser providenciados todos os arremates a sua volta, de maneira a evitar infiltrações e desmoronamentos dos pavimentos existentes.

Todas as caixas deverão ser dotadas de tampão de ferro fundido, com a descrição conforme projeto.

Registros e válvulas

Compreende o fornecimento e a instalação de registros e válvulas em instalações em que exista necessidade de controle de fluxo de fluidos.

É de fundamental importância a escolha adequada do dispositivo, para que o mesmo ofereça um desempenho eficiente e seguro.

Materiais

Registros

São utilizados nas instalações hidráulicas prediais e nas instalações de gases, ar comprimido, etc., destinados ao bloqueio e/ou controle de vazão dos fluidos no interior das tubulações.

Os principais registros utilizados são os de gaveta, os de pressão e os de esfera.

Válvulas

São dispositivos destinados a estabelecer, controlar e interromper a descarga de fluidos nos encanamentos.

Instalação

Todas as peças soldáveis e roscáveis deverão obedecer às suas normas de instalação.

Nos assentamentos dos registros de pressão, das válvulas de descarga e das válvulas de retenção deverá ser observado o sentido do fluxo, indicado por uma seta estampada em seu corpo.

Em peças com canoplas deverá ser deixada a folga correta para a colocação deste acabamento, o que deverá ser feito somente no final da obra, evitando-se que os mesmos sejam danificados.

As peças deverão estar instaladas, quando do teste hidrostático da rede, que será efetuado na presença da fiscalização.

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Caixas de passagem

Definição

Compreende o fornecimento de materiais e a instalação de caixas de passagem para fios e cabos e caixas para instalação tomadas, interruptores e luminárias (pontos de luz).

Nas composições vinculadas a esta especificação estão consideradas as caixas isoladamente (caixas de PVC e caixas de alumínio para piso), com suas tampas (caixas metálicas) ou com os adaptadores apropriados (caixa de derivação versátil), devendo ser utilizadas, para medição, conforme projeto apresentado.

No caso das caixas para instalação de interruptores, tomadas e luminárias, consideram-se, para efeito desta especificação, somente as caixas propriamente ditas. As tomadas, interruptores, espelhos, luminárias e demais componentes são especificados e medidos separadamente.

Método Executivo

A princípio, as caixas serão embutidas nas paredes e aparentes entre laje e forro ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto.

O assentamento das caixas deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgo, no assentamento da caixa e conexão aos eletrodutos e na sua chumbação no rasgo, com argamassa de cimento e areia. Os cortes necessários ao embutimento das caixas deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, com o objetivo de causar o menor dano possível aos serviços já concluídos. A chumbação deverá ser feita empregando-se uma argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando embutidas em concreto, as caixas deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem. Serão ainda preenchidas com areia lavada, a fim de impedir sua obstrução pelo concreto.

Critérios de Controle

Controle do Material

Todos os dispositivos a serem instalados deverão ser novos e ter procedência de fornecedor idôneo e reconhecido no mercado. Deverão ser testados e substituídos, caso apresentem defeitos de fabricação ou danos de instalação

Controle da Execução

Todos os serviços necessários à instalação dos pontos deverão ser realizados de acordo com o projeto, com as especificações técnicas e normas da concessionária de energia e com as Normas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada. Toda a instalação será inspecionada tão logo seja concluída. As caixas embutidas deverão estar niveladas, aprumadas e deverão facear os revestimentos dos paramentos, de maneira que não fiquem muito profundas após a execução do acabamento final.

Critério de Medição e Pagamento

Os serviços serão medidos por unidade instalada. A medição somente será efetuada após aceite pela Fiscalização. Estão incluídos nos preços os serviços de abertura dos rasgos e chumbação das caixas.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Disjuntores, Interruptores Diferenciais e Dispositivos de Proteção contra Surtos

Definição

Compreende o fornecimento de materiais necessários, a instalação e respectivos testes de disjuntores, interruptores diferenciais residuais e dispositivos de proteção contra surtos do sistema de instalações elétricas.

Método Executivo

Os disjuntores, interruptores diferenciais e dispositivos de proteção contra surtos deverão ser instalados conforme orientações do fabricante e projeto elétrico. Em geral, serão seguidas as seguintes etapas:

- Fixação dos dispositivos (disjuntores, IDRs e DPSs) na estrutura do quadro;
- Ligação elétrica dos dispositivos;
- Abertura no contra-espelho do quadro para acesso ao dispositivo (se necessário);
- Ajuste da porta do quadro;
- Teste dos dispositivos.

Critérios de Controle

Todos os dispositivos deverão ser instalados rigorosamente de acordo com o projeto elétrico, não se admitindo alterações sem o prévio consentimento do autor.

Antes da energização deverá ser verificada a livre movimentação da alavanca dos disjuntores e, após essa, a correta alimentação dos circuitos.

Critério de Medição e Pagamento

Os serviços serão medidos por unidade instalada e testada. A medição somente será efetuada após aceite pela Fiscalização.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Eletrodutos e Conexões

Definição

Compreende o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões em PVC rígido ou aço galvanizado, de sobrepor ou embutidos, visando a condução de fios ou cabos de energia, telefonia ou lógica.

Também estão contemplados eletrodutos de PEAD para instalação direta em solo nas áreas externas.

Método Executivo

A princípio, as instalações serão embutidas nas paredes e aparentes entre laje e forro ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto.

O assentamento dos eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de arame guia em seu interior, para enfição, e na sua chumbeação nos rasgos, com argamassa de cimento e areia. Os cortes necessários ao embutimento dos eletrodutos deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, com o objetivo de causar o menor dano possível aos serviços já concluídos. O rasgo deverá ser preenchido empregando-se uma argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando embutidas em concreto, as caixas e tubulações deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem. Deverá ser passado, pelo menos, um fio de arame galvanizado em cada eletroduto. Suas extremidades deverão ficar livres e aparentes, nas caixas de passagem e nas caixas de tomadas, de interruptores, de luminárias etc., no mínimo 50cm. Tais arames têm função de “guia” para a passagem dos fios e cabos da instalação elétrica nos eletrodutos. Os arames-guias deverão ser colocados nas tubulações antes da concretagem ou de seu chumbamento nas alvenarias.

Quando instalados aparentes entre laje e forro, os eletrodutos deverão ser fixados à laje de teto através de tirante, abraçadeira tipo d (no diâmetro apropriado), porca sextavada e arruela 1/4", parafuso e bucha.

A instalação dos eletrodutos de PEAD, nas áreas externas, deverá ser executada em valas, com os seguintes critérios:

- A altura do reaterro deverá ter no mínimo 60 cm a partir da última geratriz de dutos, e em casos onde o nível de cargas for muito elevado, esta poderá variar de 100 a 120 cm;
- Se o fundo da vala for constituído de material rochoso ou irregular, deverá ser aplicada uma camada de areia ou terra limpa compactada, assegurando desta forma, a integridade dos dutos a serem instalados;

- Caso haja presença de água no fundo da vala, recomenda-se a aplicação de uma camada de brita recoberta com areia para drenagem da mesma, a fim de permitir uma boa compactação;
- Os dutos de PEAD corrugado dispensam totalmente o envelopamento em concreto, portanto, a compactação entre as linhas de dutos deverá ser efetuada manualmente com areia ou terra na espessura mínima de 3,0 cm. A partir da última camada, aterrar de 20 em 20 cm com o uso de compactador mecânico.

Critérios de Controle

A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada.

Não se admitirão curvaturas de eletrodutos com raio inferior a seis vezes os seus diâmetros.

Tubulações acima de 1" de diâmetro não serão curvadas a 90 graus, sendo usadas curvas fabricadas.

As ligações dos tubos às caixas serão feitas com arruelas do lado externo e buchas do lado interno.

Os tubos serão cortados com serra e terão os bordos limpos para remoção de rebarbas.

Não serão admitidos eletrodutos com assentamento visivelmente forçado, a frio ou com utilização de calor.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro linear (m) de eletroduto instalado, com sua respectiva guia de arame passada, já contemplando suas conexões como luvas, curvas, buchas e arruelas.

Caixas de passagem, caixas para tomadas, interruptores, suportes de fixação dos eletrodutos no teto (tirantes, quando instalados aparentes), etc. serão medidos separadamente, conforme composições próprias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Eletrocalhas, Perfilados e Conexões

Definição

Compreende o fornecimento e a instalação de eletrocalhas e perfilados metálicos de

sobrepôr, com suas respectivas emendas, junções e curvas, visando a condução de fios ou cabos de energia, telefonia ou lógica.

Método Executivo

A linha de sustentação e elementos de fixação devem seguir as mesmas características construtivas dos perfilados e eletrocalhas.

Para a montagem das eletrocalhas, ajustar alturas e as distâncias horizontais evitando prejudicar as aberturas de janelas e portas.

Nas aberturas em paredes, serão necessários os serviços de arremates de pedreiros e também a pintura do local, mantendo o padrão existente.

Os perfilados e eletrocalhas serão suportados através de tirantes a cada 1,5 metros.

Para as eletrocalhas, os tirantes serão compostos de gancho vertical (1 und), porca sextavada e arruela 1/4" (4 und), vergalhão rosca total 1/4" (h=25cm), cantoneira zz (1 und) e parafuso e bucha S8 (2 und).

Para os perfilados, os tirantes serão compostos de vergalhão rosca total 1/4" (h=25cm), porca sextavada e arruela 1/4" (4 und), gancho para perfilado (1 und), cantoneira zz (1 und) e parafuso e bucha S8 (2 und).

Os perfilados e eletrocalhas serão montados paralelos à laje, piso ou forro.

A união dos perfilados e eletrocalhas deverá ser feita com conexão apropriada para tal e através de parafusos autotravantes.

As derivações, curvas e demais acessórios deverão ser do mesmo material dos perfilados e eletrocalhas correspondentes, porém, seu custo não está incluído no custo por metro linear.

Deverão ser instaladas saídas horizontais para conexão de eletrodutos às eletrocalhas e perfilados.

Critérios de Controle

Todos os serviços necessários à instalação dos pontos deverão ser realizados de acordo com o projeto, com as especificações técnicas e normas da concessionária de energia e com as Normas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada. Toda a instalação será inspecionada tão logo seja concluída. As dimensões das eletrocalhas e perfilados deverá obedecer rigorosamente a

aquelas definidas em projeto.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro linear (m) de eletrocalha e perfilado instalados.

As emendas, junções e curvas necessárias e definidas em projeto, assim como os suportes de fixação no teto e saídas horizontais para eletrodutos serão medidos separadamente, conforme composições próprias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Quadros de Distribuição de Energia

Definição

Compreende o fornecimento e a instalação, na edificação, de quadro de distribuição de energia elétrica.

Método Executivo

Quando instalados embutidos, deverá ser feito um corte na alvenaria para a instalação do quadro, conforme projeto elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento. Após a colocação do quadro será feita a sua conexão aos eletrodutos, através da utilização de buchas e arruelas metálicas. Por fim, o quadro será chumbado à alvenaria com argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando instalados sobrepostos, deverão ser utilizados parafusos e buchas nas dimensões e quantidades apropriadas, conforme especificação do fabricante, nos locais definidos no projeto elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento. Após a colocação do quadro será feita a sua conexão aos eletrodutos, através da utilização de buchas e arruelas metálicas.

Critérios de Controle

A instalação do quadro deverá estar rigorosamente de acordo com o projeto elétrico no que diz respeito a localização, dimensões, espaço disponível para disjuntores ou fusíveis e eletrodutos conectados.

Deverá ser verificado o correto funcionamento das portas e a livre passagem dos arames guias nos eletrodutos.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por unidade assentada e aceita pela Fiscalização.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Cabe ressaltar que foram especificados no projeto quadros do tipo “padrão de mercado” e quadros de fabricação especial. Para os quadros de fabricação especial a medição do item (und) já engloba o quadro completo, inclusive disjuntores, DPSs e IDRs. Já para os quadros do tipo “padrão de mercado”, os disjuntores, DPSs e IDRs deverão ser medidos e pagos separadamente.

Os quadros de comando de bombas (incêndio e recalque) também deverão ser fornecidos completos e sua medição já contempla todos os seus componentes como contadores, chaves seletoras, bornes e tampa sak, sinaleiros, disjuntores de proteção e acessórios diversos.

Tomadas e Interruptores

Definição

Compreende o fornecimento de materiais e a instalação de tomadas e interruptores com seus respectivos espelhos.

Nas composições vinculadas a esta especificação não estão consideradas as caixas de passagem, nem os eletrodutos e fios, os quais deverão ser medidos separadamente.

Método Executivo

A colocação de tomadas e interruptores deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros.

Os espelhos e acabamentos serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

Critérios de Controle

Controle do Material

Todos os dispositivos a serem instalados deverão ser novos e ter procedência de fornecedor idôneo e reconhecido no mercado. Deverão ser testados e substituídos, caso apresentem defeitos de fabricação ou danos de instalação

Controle da Execução

Todos os serviços necessários à instalação dos pontos deverão ser realizados de acordo com o projeto, com as especificações técnicas e normas da concessionária de energia e com as Normas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada. Toda a instalação será inspecionada e testada tão logo seja concluída, sendo verificada a continuidade e o isolamento dos circuitos e o funcionamento dos interruptores e proteções.

Critério de Medição e Pagamento

Os serviços serão medidos por unidade instalada. A medição somente será efetuada após a energização e teste da instalação, com posterior aceite pela Fiscalização.

Caixas de passagem, eletrodutos, fios ou cabos serão medidos separadamente, conforme composições pertinentes.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Luminárias

Definição

Consiste no fornecimento e instalação de luminária, completas, inclusive reatores e lâmpadas.

Nas composições vinculadas a esta especificação não estão consideradas as caixas de passagem, nem os eletrodutos e fios, os quais deverão ser medidos separadamente.

Método Executivo

A montagem seguirá orientações do fabricante e do projeto e, basicamente, compreenderá:

- A locação conforme projeto;
- A fixação da luminária na forma indicada no projeto;
- A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
- A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
- O teste de funcionamento.

Quando instaladas em perfilados, as luminárias deverão ser fixas a esses através de

ganchos curtos.

Quando instaladas aparentes, em locais sem forro, as luminárias deverão ser fixas através de tirantes, porca sextavada e arruela de ¼", parafuso e bucha.

Quando instaladas embutidas, as luminárias deverão ser fixas diretamente ao forro ou elementos de sustentação.

Critérios de Controle

Controle do Material

As luminárias obedecerão às Normas pertinentes da ABNT, tendo resistência adequada e possuindo espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

Independentemente do aspecto estético desejado serão observadas as recomendações a seguir:

- Todas as peças de aço das luminárias serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes;
- As peças de vidro das luminárias deverão ser montadas de forma a oferecer segurança, tendo espessura adequada e arestas expostas lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- As luminárias destinadas a embutir deverão ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deverá abrigar todas as partes vivas ou condutores de energia, condutos e porta-lâmpadas, permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e “starters” na sua face externa;
- Luminárias destinadas a funcionar em locais úmidos, deverão ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta-lâmpadas e demais partes elétricas. Não se devem empregar materiais absorventes nesses aparelhos;
- Toda luminária deverá apresentar, em local visível, as informações relativas ao nome do fabricante, tensão de alimentação e potência máxima dos dispositivos que nela poderão ser instalados.

Controle da Instalação

A montagem deverá estar rigorosamente de acordo com o projeto e as especificações do fabricante.

Antes da energização deverá ser verificada a situação das ligações e, após, se foco e

luminosidade estão de acordo com o especificado, com o auxílio de um luxímetro.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será efetuada por unidade (un) instalada, testada e aceita pela Fiscalização.

Caixas de passagem, eletrodutos, fios ou cabos e suportes tipo tirante e ganchos para perfilado serão medidos separadamente, conforme composições pertinentes.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Fios e Cabos

Definição

Compreende o fornecimento, enfição nos eletrodutos ou lançamento nas eletrocalhas e perfilados, ligações e identificação das extremidades, de fios e cabos.

Método Executivo

A enfição deverá ser feita utilizando arame guia galvanizado.

Os cortes dos eletrodutos deverão ser executados nas medidas necessárias à enfição, com objetivo de evitar emendas.

Critérios de Controle

Após enfição e lançamento dos condutores nos eletrodutos, eletrocalhas e perfilados deverá ser verificada a continuidade de cada condutor e o isolamento entre condutores e condutores e terra.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro linear (m) de condutor instalado, e por bitola.

Terminais ou conectores de pressão para conexão de cabos de bitola superior a 16,0mm² serão medidos separadamente, conforme composições pertinentes.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual, após a conclusão, e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

16. OUTRAS INSTALAÇÕES

Instalações de Incêndio

As especificações técnicas, aqui apresentadas, têm por finalidade orientar os métodos de trabalho e os padrões de conduta para a execução dos serviços. As especificações fazem

parte integrante do contrato, juntamente aos projetos correspondentes e não poderão ser alteradas sem o prévio consentimento do CONTRATANTE.

Todas as dimensões deverão ser conferidas no local, bem como os quantitativos apresentados em planilha orçamentária.

Estão incluídos neste item das especificações técnicas os seguintes serviços:

- Instalações de extintores;
- Instalações de sinalização de emergência;

Todos os materiais e equipamentos a serem empregados nas instalações deverão ter alto nível de qualidade, com padrão tecnológico atualizado e perfeito enquadramento normativo.

Para comparação, a FISCALIZAÇÃO exigirá todos os certificados de conformidade dos ensaios ditados pelas normas da ABNT aplicáveis a cada caso e, na falta delas, pelas normas internacionais específicas.

Além disso, nos casos em que persistirem dúvidas quanto ao desempenho e adequabilidade do produto, a exclusivo critério da FISCALIZAÇÃO, serão pedidos testes laboratoriais de entidades de notória especialização.

Sistema de combate a incêndio

Os projetos das instalações preventivas e de combate a incêndio foram elaborados de acordo com as normas da ABNT, das peculiaridades arquitetônicas e de ocupação do prédio, devendo ser observadas as Normas e Códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e Normas Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimento de materiais e equipamentos.

Quando estas faltarem ou forem omissas, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações normas e regulamentos de órgãos/entidades internacionais reconhecidos como referência técnica, bem como as recomendações dos Referências dos equipamentos e materiais que compõem o sistema. Em particular devem ser observadas as seguintes normas técnicas:

- NBR 12.693 - Sistema de Extintores de Incêndio;
- NBR 12.693 - Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio;

- NBR 10.898 - Sistema de Iluminação de Emergência;
- NBR 13.434 - Sistema de Sinalização de Emergência;
- NBR 5.363 – Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas e,
- Demais normas relacionadas a sistemas de proteção e combate a incêndio e explosões.

Ao final da execução das instalações de combate a incêndio, o CONTRATADO deverá entregar um projeto de incêndio “as built”, considerando todas as modificações que foram realizadas em relação ao projeto preliminar, caso venham a ocorrer.

Sistemas de proteção

Para garantir a proteção básica da área com relação a combate a incêndio foi elaborado este projeto com os seguintes sistemas:

- Sistema de Proteção por Extintores – SPE
- Sistema de Iluminação de Emergência - SIE
- Sistema de Sinalização de Emergência – SSE

Sistema de Proteção por Extintores – SPE

Material

O referido sistema é constituído por de pó químico seco - tipo portátil, com carga de 6kg, conforme norma ABNT – 148, Riscos 2A/20B:C, completo, com suporte de fixação; extintor de água pressurizada, com carga de 10 L, Riscos 2A, completo, com suporte de fixação; e extintor de gás carbônico CO₂, com carga de 6kg, riscos 5B:C, completo, com suporte de fixação.

Instalação

A instalação dos extintores obedecerá aos seguintes requisitos:

- a) Haja boa visibilidade e acesso desobstruído;
- b) A probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso deve ser a menor possível;
- c) Seja adequado à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida;
- d) Deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais que 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos; e

- e) A sua localização não será permitida nas escadas, nos patamares e nem nas antecâmaras das escadas.

Devem ser fixados em colunas, paredes ou divisórias, de maneira que sua parte superior (gatilho) fique a uma altura máxima de 1,60m (um metro e sessenta centímetros) do piso acabado;

É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura de 0,20m (vinte centímetros) do piso, desde que não fiquem obstruídos e que não tenham sua visibilidade prejudicada;

As manutenções e recargas deverão ser realizadas por empresas cadastradas junto ao Corpo de Bombeiros Militar, desde que legalmente habilitadas e registradas junto ao Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO);

Por ocasião das vistorias do Corpo de Bombeiros Militar, será exigido um Relatório de Inspeção e a Nota Fiscal dos serviços executados nos extintores.

Sistema Iluminação de Emergência – SIE

O sistema de iluminação de emergência deverá ser projetado, instalado e mantido conforme ABNT NBR 10898 e NT 13 CBMES-CAT;

Para as edificações com área construída igual ou inferior a 900,00 m² será exigido sistema de iluminação de emergência desde que a altura seja superior a 5 m ou as rotas de saídas horizontais ultrapassem 20 m;

Será exigido sistema de iluminação de emergência para locais de reunião de público (ocupação F) para edificação com lotação superior a 50 pessoas;

Os pontos de iluminação de emergência devem ser distribuídos de forma a manterem no mínimo 3 lux para áreas planas, sem obstáculos e hall de entrada para elevadores e no mínimo 5 lux em áreas com obstáculos e em escadas;

A fixação da luminária na instalação deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção sem auxílio de ferramenta e que não possa ser facilmente avariada ou posta fora de serviço. Deve-se prever em áreas com material inflamável, que a luminária suporte um jato de água sem desprendimento parcial ou total do ponto de fixação;

O sistema não poderá ter uma autonomia menor que uma hora de funcionamento, com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial;

Para escolha do local onde devem ser instalados os componentes de fonte de energia

centralizada de alimentação do sistema de iluminação de emergência, bem como seus comandos, devem ser consideradas as seguintes condições:

- Seja de uso exclusivo, não se situe em compartimento acessível ao público e com risco de incêndio;
- Que o local seja protegido por paredes resistentes ao fogo de 2 horas;
- Seja ventilado conforme NBR 10898;
- Não ofereça riscos de acidentes aos usuários;
- Tenha fácil acesso e espaço de movimentação ao pessoal especializado para inspeção e manutenção;
- Os painéis de controle devem estar ao lado da entrada da sala do(s) gerador (es) para facilitar a comunicação entre pessoas com o equipamento em funcionamento.

Não são admitidas ligações em série de pontos de luz.

Os eletrodutos utilizados para condutores da iluminação de emergência não podem ser usados para outros fins, salvo instalação de detecção e alarme de incêndio ou de comunicação (quando houver), conforme NBR 5410, contando que as tensões de alimentação estejam abaixo de 30 Vcc e os circuitos devidamente protegidos contra curto circuito;

As luminárias de aclaramento (ou de ambiente), quando instaladas a menos de 2,5 m de altura e as luminárias de balizamento (ou de sinalização), devem ter tensão máxima de alimentação de 30 Vcc;

Na impossibilidade de reduzir a tensão de alimentação das luminárias, pode ser utilizado um interruptor diferencial de 30 mA com disjuntor termomagnético de 10 A;

A iluminação de sinalização deve assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, etc. e não deve ser obstruída por anteparos ou arranjos decorativos. O fluxo luminoso do ponto de luz exclusivamente de iluminação de sinalização, deve ser no mínimo igual a 30 lumens.

Sistema Sinalização de Emergência – SSE

A Sinalização de Emergência faz uso de símbolos, mensagens e cores, que devem ser distribuídos convenientemente no interior da edificação e áreas de risco, segundo os critérios da NT 14 CBMES-CAT - Sinalização de Emergência

A Sinalização de Proibição deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si;

A Sinalização de Alerta deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m, próxima ao risco isolado ou distribuído ao longo da área de risco generalizado, distanciadas entre si em no máximo 15 m;

A Sinalização de Orientação e salvamento deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas, etc., e ser instalada segundo sua função, a saber:

- a) A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m;
- b) A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 15 m. Adicionalmente, está também deve ser instalada de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30,0 m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80 m do piso acabado;
- c) A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento, de tal forma a ser visualizada em ambos os sentidos da escada (subida e descida);
- d) A mensagem escrita “SAÍDA” deve estar sempre grafada em língua portuguesa;
- e) A abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização.

A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,80 m, e imediatamente acima do equipamento sinalizado, além do seguinte:

- a) Quando houver obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização, a mesma deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização;
- b) Quando a visualização direta do equipamento ou sua sinalização não for possível no plano horizontal, a sua localização deve ser indicada a partir do ponto de boa

visibilidade mais próxima. A sinalização deve incluir o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa, sendo que o conjunto não deve distar mais que 7,5 m do equipamento;

- c) Quando o equipamento encontrar-se instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos;
- d) Quando se tratar de hidrante e extintor de incêndio instalados em garagem, área de fabricação, depósito e locais utilizados para movimentação de mercadorias e de grande varejo, deve ser implantada também a sinalização de piso.

A sinalização complementar deve ser instalada seguindo os critérios da NT 14 CBMES-CAT.

São requisitos básicos para que a sinalização de emergência possa ser visualizada e compreendida no interior da edificação ou área de risco:

- a) A sinalização de emergência deve destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins;
- b) A sinalização de emergência não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos, dificultando a sua visualização;
- c) A sinalização de emergência deve ser instalada perpendicularmente aos corredores de circulação de pessoas e veículos, permitindo-se condições de fácil visualização;
- d) As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente.
- e) Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de emergência desde que possuam resistência mecânica e espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies em que forem aplicadas:
 - a) Placas em materiais plásticos;
 - b) Chapas metálicas;
 - c) Outros materiais semelhantes.

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características:

- a) Possuir resistência mecânica;
- b) Possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies em que forem aplicadas.

A Sinalização de Emergência deverá utilizar elemento fotoluminescente para a cor branca e amarela dos símbolos, faixas e outros elementos empregados para indicar:

- a) Sinalizações de orientação e salvamento;
- b) Equipamentos de combate a incêndio e alarme de incêndio;
- c) Sinalização complementar de indicação continuada de rotas de saída;
- d) Sinalização complementar de indicação de obstáculos e de riscos na circulação de rotas de saída.

Os materiais que constituem a pintura das placas e películas devem ser atóxicos e não-radioativos, devendo atender às propriedades de resistência à luz, de resistência mecânica e colorimétrica.

O material fotoluminescente deve atender à norma ABNT NBR 13434-3.

As sinalizações de emergência complementar de rotas de saída aplicada nos pisos acabados devem atender aos mesmos padrões exigidos para os materiais empregados na sinalização aérea do mesmo tipo.

As demais sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente de tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para limpeza de pisos.

É recomendada a elaboração de projeto executivo do Sistema de Sinalização de Emergência, de forma a adequar tecnicamente a edificação aos parâmetros da NT 14 CBMES-CAT, contudo, tal projeto não necessita ser encaminhado para a análise do CBMES, mas pode ser solicitado para suprir possíveis dúvidas do agente vistoriador.

O projeto executivo de sinalização de emergência, quando elaborado, deve ser constituído de memoriais descritivos do sistema de sinalização e de plantas-baixa da edificação em que constem os tipos e dimensões das sinalizações apropriadas à edificação, indicadas através de um círculo dividido ao meio na posição a serem instaladas, conforme indicado na Tabela 4 do Anexo A da NT 14 CBMES-CAT, ou através de linhas finas de chamada, onde:

- a) Na parte superior do círculo deve constar o código do símbolo, conforme Anexo B

da NT 14 CBMES-CAT;

- b) Na parte inferior do círculo devem constar as dimensões (diâmetro, altura e/ou largura) da placa (em milímetros), conforme Tabela 1 do Anexo A da NT 14 CBMES-CAT.

Quando as sinalizações se utilizarem de mensagens escritas, deve constar a altura mínima de letras (conforme Tabela 2 do Anexo A da NR 14 CBMES-CAT) para cada placa, indicando-se através de linha fina de chamada.

Deve ainda constar no projeto uma legenda contendo todos os símbolos adotados em conformidade com o Anexo B da NT 14 CBMES-CAT, bem como o quadro de quantidades de placas de sinalização discriminadas por tipo e dimensões.

A sinalização de emergência utilizada na edificação e áreas de risco deve ser objeto de inspeção periódica para efeito de manutenção, desde a simples limpeza até a substituição por outra nova, quando suas propriedades físicas e químicas deixarem de produzir o efeito visual para as quais foram confeccionadas.

17. APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS

Os aparelhos e acessórios não poderão apresentar quaisquer defeitos de moldagem, usinagem ou acabamento. As arestas serão perfeitas, as superfícies de metal serão isentas de esfoliações, rebarbas, bolhas e, sobretudo, depressões, abaulamentos ou grânulos.

Os esmaltes serão perfeitos, sem escorrimentos, falhas, grânulos ou ondulações e a coloração será absolutamente uniforme. Nas peças coloridas haverá particular cuidado na uniformidade de tonalidades das diversas unidades de cada conjunto.

A louça para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios será de grés porcelânico, atendendo rigorosamente à EB-44/ABNT.

Os artigos de metal para equipamentos sanitários e demais utilizações serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeitos de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

Materiais

Louças e metais

Antes de iniciar os serviços de instalação das louças, a contratada deverá submeter a aprovação da fiscalização os materiais a serem utilizados. O encanador deverá proceder a locação das louças de acordo com pontos de tomada de água e esgoto. Nessa atividade, deverá ser garantido que nenhuma tubulação se conecte a peça de maneira forçada, visando impedir futuros rompimentos e vazamentos.

Após a locação, deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbação com argamassa, seja com utilização de parafusos com buchas.

A seguir, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície a qual foi lixada com a utilização de argamassa de cimento branco, com ou sem a adição de corantes.

Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição.

Os metais e acessórios deverão, para sua colocação, obedecer às especificações do projeto.

O encanador deverá proceder a remoção de todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas roscas e conexões das tubulações às quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso.

Nas conexões de água deverá ser utilizada a fita vedarosca. Sua aplicação deverá ser efetuada com um mínimo de 02 voltas na conexão que possuir a rosca externa, sempre no mesmo sentido de giro para acoplamento.

Nas conexões de esgoto deverá ser utilizado o anel de borracha, fornecido pelo fabricante da peça, visando a estanqueidade da ligação.

- Bacia sanitária de louça branca para caixa acoplada sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, modelo vogue plus linha conforto, P515.17 + CDC.01F.17, inclusive assento em poliéster, ref.AP51, 445x360x40mm, marca de referência Deca ou equivalente.
- Bacia sanitária de louça branca, convencional, marca de ref. Deca linha Ravena ou equivalente, inclusive assento plástico e acessórios de fixação.
- Bacia convencional infantil de louça branca, Studio Kids – Deca ou equivalente, inclusive assento plástico e acessórios de fixação.

- Cuba louça branca oval, de embutir, mod. L37, marca de ref. Deca incl. válvula e sifão, exclusive torneira.
- Mictório de louça branca com sifão integrado antivandalismo – M715 – Deca ou equivalente, inclusive engate flexível trançado inox ½"x30cm.
- Lavatório de louça branca com coluna suspensa, linha Vogue Plus Confort para portadores de necessidades especiais, marca de referência Deca, Celite ou Ideal Standart, inclusive válvula, sifão e engates, exclusive torneira
- Tanque de louça branca com coluna, 30 litros, ref. TQ01/CT25, marca de referência deca ou equivalente, inclusive sifão, válvula e engates cromados

Torneiras

- Torneira de mesa com fechamento automático, para lavatório, ref. Alfa Pressmatic, cod. 446106, marca de referência Docol ou equivalente
- Torneira para uso geral, linha Aquarius, ref.:1153A , marca de referência Fabrimar ou equivalente.
- Torneira de lavatório tubo baixo, linha Aquarius, ref.:1190- A, marca de referência Fabrimar ou equivalente.
- Caixa de descarga para bacia/vaso sanitário de embutir, inclusive acessórios de fixação, modelo Elegance M900, marca de ref. Montana ou equivalente.
- Acabamento para caixa de embutir, modelo Ecoline Montblanc, marca de referência Montana ou equivalente.

Outros aparelhos

- Mictório de aço inox, marcas de ref. Fischer, Metalpress ou Mekal. Com 30cm de largura e comprimento variável, inclusive válvula tipo americana, engate flexível cromado, válvula de descarga, sifão cromado e conjunto de fixação.
- Ducha manual Acqua Jet, linha Aquarius, com registro ref.c 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol
- Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm, 40 cm, 70cm.
- Porta papel higiênico em plástico ABS, cor branco, rolo para 300m, código 70190, tamanho 125x330x330mm, modelo Elite marca de referência Melhoramentos

- Porta papel toalha em plástico ABS, cor branco, interfolhado auto corte 23cm, 330x314x204mm, código 70540, modelo Elite marca de referência Melhoramentos
- Saboneteira plástica tipo dispense para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação.

Critérios de controle

Antes de iniciar os serviços de instalação de louças e metais, a contratada deverá submeter a aprovação da fiscalização os materiais a serem utilizados.

O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes da sua colocação, devendo ser ele novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários, serão arrematados com canopla no acabamento indicado; e todos os metais desses aparelhos, bem como os de sua ligação, terão o acabamento especificado no memorial descritivo dos serviços.

Nenhuma peça deverá estar conectada à tubulação de maneira forçada.

Não será aceita a utilização de aderentes tipo epóxi ou silicone nas chumbações e conexões.

BANCADAS E PRATELEIRAS

Materiais

- Bancada de granito com espessura de 2 cm
- Prateleiras em granito cinza andorinha, esp. 2cm
- Banco para banheiro, revestido em granito cinza andorinha, esp 2cm

As bancadas serão de procedência conhecida e idônea, com arestas vivas, faces planas, sem rachaduras, lascas, quebras e quaisquer outros defeitos. Deverão apresentar acabamento polido e dimensões regulares, de conformidade com o projeto.

O armazenamento e o transporte das bancadas serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. De preferência, as bancadas serão guardadas em local próximo do assentamento, na posição vertical, encostadas em paredes e apoiadas sobre ripas de madeira, agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodápias e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as bancadas.

Processo Executivo

A primeira operação consistirá em chumbar um perfil em cantoneira de aço (ver detalhe em projeto) de comprimento conforme a largura da bancada, embutindo-o cerca de 10cm na parede que servirá para apoio da bancada. Em seguida preparar a parede de assentamento mediante a escavação da mesma para embutimento da bancada que deverá ser de 1,5cm em toda a extensão. Deverão ser conferidos os eixos hidráulicos (pontos de água e esgoto) em ralação à cuba. Verificar também a altura da bancada conforme especificado em projeto.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, rejuntamentos, pias, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

18. PINTURA

Introdução

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.
- Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:
- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou

outros materiais;

- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de (0,50x1,00)m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Materiais

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

1. • corantes, naturais ou superficiais;
2. • dissolventes;
3. • diluentes, para dar fluidez;
4. • aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;

- 5. • cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- 6. • plastificante, para dar elasticidade;
- 7. • secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

Processo Executivo

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

Superfícies Rebocadas

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

Superfície de Madeira

As superfícies de madeira serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos. Todas as imperfeições serão corrigidas com goma-laca ou massa plástica. Em seguida, lixar com lixa n.º 80 ou n.º 100 antes da aplicação da pintura de base. Após esta etapa, será aplicada uma demão de “primer” selante, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.

Superfícies de Ferro ou Aço

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas, exceto as galvanizadas, serão removidas as ferrugens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios. Deverão também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e removedores especificados. Depois de limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de “primer” anticorrosivo.

Superfícies Metálicas (Metal Galvanizado)

Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, será utilizado ácido acético glacial diluído em água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 24 horas. Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, receberão diretamente uma demão de tinta-base apropriada, marca

de referência Internacional, Galvite.

Alvenarias Aparentes

De início, será raspado ou escovado com uma escova de aço o excesso de argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, após corrigidas pequenas imperfeições com enchimento. Em seguida, serão removidas todas as manchas de óleo, graxa e outras da superfície, eliminando-se qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior. A superfície será preparada com uma demão de tinta seladora, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Pintura Acrílica

Materiais

Deverão ser obedecidas as diretrizes gerais estabelecidas no item introdução desta Prática.

Processo Executivo

Superfícies Rebocadas (Com Massa Corrida)

Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicados e uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas.

Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

Superfície de Tijolos Aparentes, Concreto Armado, Gesso e Cimento-Amianto

Na pintura de superfícies de tijolos ou concreto aparentes, gesso e cimento-amianto com tinta látex, serão observadas as recomendações das superfícies rebocadas, exceto na aplicação da massa corrida e da segunda demão de impermeabilizante. Nos casos

específicos, será aplicado o “primer” recomendado pelos fabricantes.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Pintura com Verniz à Base de Poliuretano

Materiais

Deverão ser obedecidas as diretrizes gerais estabelecidas no item introdução, desta Prática.

Processo Executivo

Superfície de Madeira

Após o preparo da superfície, será aplicada uma demão de verniz à base de poliuretano, na diluição indicada pelo fabricante. Após 24 horas, a superfície será lixada com lixa fina, espanando-se o pó e aplicando-se outra demão do verniz.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Pintura com Tinta a óleo ou Esmalte

Materiais

Deverão ser obedecidas as diretrizes gerais estabelecidas no item introdução, desta Prática.

Processo Executivo

Superfície de Madeira

Após a devida preparação das superfícies de madeira, serão aplicadas uma demão de tinta de fundo para impermeabilização e uma demão de massa corrida à base de óleo. Em seguida, as superfícies serão lixadas a seco e limpas do pó. Posteriormente, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento com retoques de massa, se necessários, antes da segunda demão, sempre observando-se as recomendações do fabricante.

Superfície de Ferro ou Aço e Ferro e Aço Galvanizado

Após a devida preparação, as superfícies serão lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-las totalmente limpas. Em seguida, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

19.SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

Piso em Bloco de Concreto Intertravado

Materiais

O fornecedor deve garantir quanto à qualidade e textura dos blocos. O teste de resistência após 7 dias de cura não deverá ser inferior a 35MPa. Devem ser homogêneos, compactos e não apresentar trincas e fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento.

Processo Executivo

A construção de pisos de blocos de concreto segue uma sequência lógica de atividades para racionalizar o trabalho e reduzir custos. Apenas a coordenação das diversas etapas sucessivas já permite obter bons resultados.

Como a camada de pó-de-pedra não pode ser pisada depois de esparramada para o assentamento, a logística deve prever que os materiais para base e a camada de pó-de-pedra cheguem ao canteiro pelo lado da área para o qual a obra avançar. Já os blocos e a areia de rejuntamento devem chegar pelo lado do acabamento.

Sequência da pavimentação:

- Recebimento dos materiais para início da construção da base.
- Construção do confinamento e das estruturas de drenagem.
- Recebimento de materiais e espalhamento da camada de pó-de-pedra.
- Compactação do pó-de-pedra.

- Não transitar sobre a camada de pó-de-pedra espalhada e compactada.
- Recebimento e transporte dos pavers.
- Colocação dos pavers.
- Corte e colocação dos pavers para ajustes.
- Varrição de rejunte e compactação final.

A sequência do trabalho deve ser executada em trechos sucessivos de 10 m² cada. O formato da área também influencia: a disposição do trabalho porque há diferenças entre pavimentar faixas compridas e estreitas ou mais quadradas, o tipo e quantidade de equipamentos, o volume de mão-de-obra e os prazos para a execução.

As vias são pavimentadas no todo de sua largura a partir de faixas de extensão pré-definidas.

Estas faixas são marcadas por três réguas paralelas e dentro das quais será rasada a camada de pó-de-pedra.

Essas réguas normalmente têm 3 metros de comprimento: é ao longo dessa distância que se tem cada um dos trechos sobre os quais a obra deve avançar.

O trabalho simultâneo na execução de diferentes atividades em trechos curtos é mais vantajoso que a dedicação concentrada na conclusão de trechos maiores.

Esta modalidade tem a vantagem de, em caso de chuvas fortes, não molhar grandes áreas da camada de pó-de-pedra.

Vias que não possam ser totalmente fechadas ao tráfego para a obra de pavimentação devem ser construídas a partir da criação de meias-faixas. Um confinamento longitudinal permite realizar o trabalho dentro de uma meia-faixa enquanto se deixa a outra livre para o trânsito. O confinamento longitudinal pode ser permanente ou temporário. Como a opção pela permanência afeta a estética da via, recomenda-se o confinamento provisório – com o uso de caibro de madeira ou perfil de aço – que se retiram à medida que o assentamento avança.

A etapa da montagem do piso é a atividade mais importante da construção do pavimento pela influência que tem sobre a qualidade final. Pelo fato de ser uma atividade manual, é fundamental o controle de cada etapa para garantir acabamento e durabilidade do pavimento. É da montagem que dependem nivelamento, padrão de alinhamento, regularidade superficial, largura das juntas, etc.

Como os blocos são colocados à mão, o colocador usa apenas luvas de proteção.

O trabalho no nível do chão é cansativo: para evitar o cansaço, o colocador muda frequentemente a posição em que aplica os blocos e ainda se faz um rodízio para todas as atividades da obra.

A equipe mínima de trabalho é composta de três operários: colocador, auxiliar para transporte e outro para carregar e distribuir as peças.

Durante a colocação e antes que os blocos sejam compactados, é preciso proteger o piso de áreas em obras com tábuas ou chapas grossas de madeira para a circulação dos operários e transporte dos materiais.

A colocação termina com a aplicação de blocos de ajustes

Caso se queira que a diagonal da espinha de peixe avance da direita para a esquerda, apenas um colocador poderá avançar pela diagonal colocando uma única fileira para a frente e la seguinte para trás. Este esquema, que exige mais ajustes, também serve para colocação em espinha-de-peixe com o posicionamento em outros ângulos.

A compactação tem funções importantes: rasar os pavers pela face externa, iniciar o adensamento da camada de pó-de-pedra para o assentamento dos blocos e induzir o pó-de-pedra a penetrar, de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais para produzir o intertravamento dos pavers.

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las: isso fica mais fácil antes das

fases de rejunte e compactação final.

O uso de vibrocompactadora é fundamental em caso de obras para tráfego pesado e a placa serve para casos de tráfego leve, além de fazer o acabamento das laterais, independente do padrão da obra.

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

O rejunte exige areia fina – com grãos menores que 2,5 mm – do tipo utilizado para preparar cal-fino de paredes.

O uso de peneira de malha quadrada permite retirar os grãos maiores que 2,5 mm, contaminantes e corpos estranhos, além de soltar a areia para que seque mais facilmente.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

Deve-se evitar o contato da areia com o solo e remexê-la com frequência.

Em média, é preciso utilizar em torno de 3,5 litros de areia por m², ou seja, 1 m³ serve para selar 285 m² de pavimento.

A areia é posta sobre os pavers em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Quando se tem maior volume de pessoal, a varrição pode ser alternada com a compactação final.

A compactação final tem a função de dar firmeza ao pavimento. Portanto, vale a pena concentrar esforços nessa etapa, ainda que o tráfego após a conclusão do piso continue compactando a areia fina das juntas e acomodando os blocos.

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos pavers, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da vibrocompactadora e/ou placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, deixar o excesso da areia fina do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

Só é recomendável deixar o excesso de areia quando não houver chuvas, quando a frenagem não for dificultada ou a poeira não incomodar.

Em caso de chuva é feita a varrição final e a abertura da via para o tráfego.

Uma ou duas semanas depois o empreiteiro volta à obra para refazer a selagem e nova varrição.

Não se joga água sobre o piso antes de completar um mês de assentamento.

A manutenção de pisos com pavers exige atenção e cuidados específicos. É importante que os encarregados dessa atividade saibam como identificar possíveis problemas e danos decorrentes de uso para que os reparos necessários sejam feitos a tempo de evitar prejuízos e afetem o trânsito.

Para que uma junta intertravada funcione bem, é preciso que permaneça cheia de areia fina.

A junta que ficar com mais de 1 cm vazio deve ser analisada para que se verifique a causa e o problema seja corrigido antes de novo preenchimento.

A grama nas juntas não atrapalha e pode ser eliminada com ferramenta adequada.

Em pisos que afundam devido a problemas nas redes de tubulações ou por compactação inadequada da base, é preciso retirar os blocos e fazer os consertos para então repavimentar a área afetada com o reaproveitamento do material retirado.

Nesses casos, o nível da base compactada deve ficar cerca de 2 cm mais alta que a existente para que, na consolidação, o pavimento recolado fique na altura do piso que não sofreu alterações.

Pisos com pavers são limpos apenas com varrição. Deve-se evitar esguichos com água. Nunca utilizar máquinas de alta pressão ou ácidos.

As vagas externas serão delimitadas por faixas pintadas em cor Amarela sobre piso, marca de referência: Novacor. As vagas de estacionamento têm inclinação de 2% em direção à

faixa de rolamento conforme indicado em projeto

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

Meio-Fio de Concreto Pré-Moldado

Materiais

Os Meio-Fios de Concreto Pré-Moldado terão as dimensões de 15x12x30x100cm e serão de procedência conhecida e idônea, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte das peças serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

A primeira operação consistirá na escavação do leito para receber o meio-fio.

A base será constituída por um lastro de concreto magro. As superfícies desta base serão ásperas, com textura rugosa. Antes do assentamento, deverá ser limpa e lavada cuidadosamente.

O assentamento será realizado colocando-se o meio fio sobre o lastro de concreto nivelado com as pistas. Em seguida será realizado o reaterro com areia compactada e a seguir as juntas entre peças serão unidas com concreto de FCK 15MPa. O rejuntamento será feito com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 3:1.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas e nivelamentos de conformidade com as indicações do projeto.

Meio-Fio de Concreto Moldado in loco

Materiais

Os Meio-Fios de Concreto Moldados in loco terão as dimensões de 10x30x100cm, executado com forma de chapa compensada resinada 6mm. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

Processo Executivo

Deverá seguir as informações contidas no Item 4 – Estruturas deste Caderno de Especificações

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas e nivelamentos de conformidade com as indicações do projeto.

Pisos Cimentados

Materiais

Serão utilizados cimento Portland, pedra britada, areia grossa e média, de conformidade com as Normas NBR 5732 e NBR 7211, e água doce, limpa e isenta de impurezas. No caso de pisos pintados será utilizada tinta epóxi.

Processo Executivo

Sobre a laje serão fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa. Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço. Para o acabamento antiderrapante, após o desempenho das superfícies, deverá ser passado sobre o piso um rolete provido de pinos ou saliências que, ao penetrar na massa,

formará uma textura quadriculada miúda. O acabamento rústico será obtido somente com o desempenho das superfícies. Se for prevista uma cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado à argamassa de regularização um corante adequado, como óxido de ferro e outros, de conformidade com as especificações de projeto.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

PAISAGISMO

A execução de Paisagismo das áreas externas deverá ser efetuada de acordo com o projeto específico de Urbanização e Paisagismo, sendo executados os serviços abaixo:

- Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal
- Fornecimento e plantio de árvore tipo ipê de jardim
- Fornecimento e plantio de árvore tipo flamboyant mirim
- Fornecimento e plantio de árvore tipo manacá de jardim
- Fornecimento e plantio de árvore tipo hibisco
- Fornecimento e plantio de árvore tipo Resedá anão
- Fornecimento e plantio de árvore tipo grevilea anã
- Fornecimento e plantio de árvore tipo cássia macrantera
- Fornecimento e plantio de árvore tipo urucum
- Fornecimento e plantio de árvore tipo callistemon
- Fornecimento e plantio de árvore tipo algodão da praia
- Fornecimento e plantio de árvore tipo quaresmeira

Materiais

Terra de Plantio e Adubos:

A terra de plantio será de boa qualidade, destorroada e armazenada em local designado pela Fiscalização, no local de execução dos serviços e obras. Os adubos orgânicos ou

químicos, entregues a granel ou ensacados, serão depositados em local próximo à terra de plantio, sendo prevista uma área para a mistura desses componentes.

Grama:

A grama será fornecida em placa retangulares ou quadradas, com 30 a 40cm de largura ou comprimento e espessura de, no máximo, 5 cm. A terra que a acompanha deverá ter as mesmas características da de plantio. As placas deverão chegar à obra podadas, retificadas, compactadas e empilhadas, com altura máxima de 50 cm, em local próximo à área de utilização, no máximo com um dia de antecedência.

Ervas, Arbustos e Árvores

Deverá ser verificado o estado das mudas, respectivos torrões e embalagens, para maior garantia do plantio. Todas as mudas com má formação, as atacadas por pragas e doenças, bem como aquelas com raizame abalado pela quebra de torrões serão rejeitadas. Se o período de espera das mudas for maior que 2 ou 3 dias, será providenciada uma cobertura ripada, ou tela (50% de sombra), impedindo a incidência direta do sol nas mudas.

Água para Irrigação

A água utilizada na irrigação será limpa, isenta de substâncias nocivas e prejudiciais à terra e às plantas. Deverá ser solicitado com antecedência à fiscalização para agendamento de caminhão pipa pra irrigação de área de gramado e jardins contínuos;

Processo Executivo

Preparo do Terreno para Plantio / Limpeza

O terreno destinado ao plantio será inicialmente limpo de todo o material prejudicial ao desenvolvimento e manutenção da vegetação, removendo-se tocos, materiais não biodegradáveis, materiais ferruginosos e outros. Os entulhos e pedras serão removidos ou cobertos por uma camada de aterro ou areia de, no mínimo, 30 cm de espessura. No caso de se utilizar o processo de aterro dos entulhos, o nível final do terreno deverá coincidir com o indicado no projeto, considerando o acréscimo da terra de plantio na espessura especificada. A vegetação daninha será totalmente erradicada das áreas de plantio.

Outros Cuidados

As áreas de demolição, ou as áreas de plantio que tenham sido eventualmente compactadas durante a execução dos serviços e obras deverão ser submetidas a uma aragem profunda.

Os taludes resultantes de cortes serão levemente escarificados, de modo a evitar a erosão antes da colocação da terra de plantio. Para assegurar uma boa drenagem, os canteiros receberão, antes da terra de plantio, um lastro de brita de 10 cm de espessura e uma camada de 5 cm de espessura de areia grossa.

As covas para árvores e arbustos serão abertas nas dimensões indicadas no projeto. De conformidade com a escala dos serviços, a abertura será realizada por meio de operações manuais ou através de utilização de trados. No caso de utilização de trados, o espelhamento das covas será desfeito com ferramentas manuais, de modo a permitir o livre movimento da água entre a terra de preenchimento e o solo original. A abertura das covas deverá ser realizada alguns dias antes do plantio, a fim de permitir a sua inoculação por microorganismos.

Preparo da Terra de Plantio

Adubos Orgânicos

A terra de plantio utilizada no preenchimento das jardineiras e das covas das árvores será enriquecida com adubos orgânicos na seguinte composição:

75 % do volume: terra vegetal (de superfície);

20 % do volume: terra neutra (de subsolo);

5 % do volume: esterco de curral curtido ou composto orgânico.

Desde que tenha sido reservada em quantidade suficiente no local dos serviços e obras, a terra vegetal poderá compor até 95% do volume da terra de plantio.

Adubos Químicos

O enriquecimento com adubos químicos da terra de plantio de grandes áreas será realizado através de análise que determinará o balanceamento da fórmula deste adubo. Não havendo possibilidade de se proceder à análise, poderá ser utilizada a seguinte composição:

Canteiros de Ervas e Gramados

Quantidade de adubos químicos por m3 de terra de plantio:

Farinha de ossos ou fosfato de rochas: 200g;

Superfosfato simples: 100g;

Cloreto de potássio: 50g.

Covas para Árvores e Arbustos

Quantidade de adubos químicos por m3 de terra de plantio:

Salitre do Chile ou adubo nitrogenado: 50g;

Farinha de ossos ou fosfato de rochas: 200g;

Superfosfato simples: 200g;

Cloreto de potássio: 50g.

Os adubos químicos deverão ser devidamente misturados à terra de plantio.

Correção de Acidez de Solo

A acidez do solo será corrigida com a aplicação de calcário dolomítico no terreno, segundo as seguintes indicações:

Época: 20 dias antes da aplicação de adubos, a fim de evitar a inibição da ação dos adubos;

Forma de aplicação: diretamente sobre as superfícies que requeiram este cuidado, inclusive taludes;

Quantidades: 300 g/m2 de área.

Plantio de Canteiros de Ervas e Jardineiras (Canteiros sobre Lajes)

Os canteiros de ervas e jardineiras receberão a terra de plantio na espessura indicada no projeto, sobre lastro de brita e areia para drenagem. Antes de se proceder ao plantio das espécies, a terra será destorroada e a superfície nivelada. O espaçamento e locação das espécies obedecerão às especificações do projeto.

Plantio de Gramados

O plantio de gramado poderá ser realizado por três processos usuais:

Plantio por Placas

Após a colocação da terra de plantio, normalmente uma camada de 5 a 10 cm de espessura, as placas serão assentadas por justaposição. No caso de serem aplicadas em taludes de inclinação acentuada, cada placa será piqueteada, a fim de evitar o seu deslizamento.

Plantio por Estolões

O plantio de estolões obedecerá aos espaçamentos indicados nas especificações do

projeto. No caso de plantio por estolões ou por placas, os gramados receberão após o plantio uma camada de terra de cobertura, de espessura aproximada de 2 cm, a fim de regularizar preencher os interstícios entre as placas ou estolões. Colocada a terra de cobertura, proceder-se-á à sua compactação. No caso de taludes de grande declive, não será utilizada a camada de cobertura. Neste caso, recomenda-se a aplicação de adubo à base de NPK líquido.

Plantio por Hidrossemeadura

Neste caso não será necessária a aplicação da terra de plantio. A composição de adubos e mesmo o consorciamento de espécies diversas seguirá as proporções indicadas nas especificações do projeto.

Plantio de Árvores e Arbustos

A época mais apropriada para o plantio é o período das chuvas. O plantio será realizado, de preferência, em dias encobertos e nas horas de temperatura mais amena, até às 10 horas manhã ou após às 17 horas da tarde.

Na véspera do plantio, as mudas receberão rega abundante. Durante o plantio, as embalagens e as condicionantes, como latas, sacos de papel ou plásticos, serão cuidadosamente removidos, de modo a afetar o raizame das mudas.

O colo da planta, situado no limite entre as raízes e o tronco, será ajustado de forma a ficar localizado ao nível do terreno. O tutor será assentado antes do preenchimento total da cova, de modo a evitar danos no torrão durante o assentamento. Completado o preenchimento da cova, a terra será compactada com cuidado, a fim de não afetar o torrão. Após o plantio das mudas, deverá ser formada ao redor das covas uma bacia ou coroa destinada a reter a água das chuvas ou regas. As covas serão localizadas a uma distância mínima de 2 m entre si.

Cada árvore será fixada a um tutor de madeira ou bambu de 2 m de altura, de modo a evitar abalos pelo vento. O amarrilho será efetuado com fios de ráfia ou barbante, jamais de arame), interligando a planta e o tutor por uma laçada folgada, em forma de 8.

Todos os fornecimentos estarão sujeitos ao exame da Fiscalização, a fim de verificar se todos os requisitos estabelecidos no projeto foram cumpridos pela Contratada. A proteção e manutenção das áreas de plantio será de responsabilidade da Contratada, por um período de tempo de, no mínimo, de três meses após o recebimento. Após esse período, será verificado o estado geral das áreas plantadas quanto à necessidade de substituição de mudas não vingadas e de restauração de áreas danificadas, os serviços poderão ser

aceitos.

Logo após o plantio, tanto no caso de ervas como no de árvores, as mudas deverão ser submetidas à rega abundante. As regas posteriores, efetuadas até a pega das plantas, serão sempre abundantes para assegurar a umidificação das camadas de solo inferiores ao raizame e evitar a sua má formação, originada de desvios do raizame em busca de umidade. A rega das árvores, caso o plantio não tenha sido efetuado em época de chuva, será diária, por um período mínimo de dois meses após o plantio.

DIVERSOS EXTERNOS

Guarda corpo, h=1,10m, montantes e perfil superior em tubo de aço galvanizado diâm. 2", perfil inferior e intermediário em tubo de aço galvanizado diâm. 1.1/2", fixada em estrutura, inclusive tratamento e pintura, conforme detalhe em projeto

Corrimão duplo (h=70cm e h=92cm) em tubo de aço galvanizado 1.1/2", fixada em tubo de aço galvanizado diâm. 2", a cada 1,50m, h=1,10m, inclusive tratamento e pintura, conforme detalhe em projeto

20. SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS

Placa para inauguração de obra em alumínio polido e=4mm, dimensões 40 x 50 cm, gravação em baixo relevo, inclusive pintura e fixação

21. MURO PERIMETRAL DO PARQUE DE EXPOSIÇÕES

Deverão seguir os procedimentos de item 1 – Serviços Preliminares, item 2 – Cantero de Obras, item 3 – Movimento de Terra, item 4 – Estruturas; item 5 – Parede e Painéis; item 7 – Esquadrias metálicas, item 14 – Instalações Hidrossanitárias, Item 18 – Pinturas, item 19 – Serviços Complementares Externos (paisagismos, pavimentação, urbanização), deste Caderno de Encargos.

Demolições e retiradas

Deverão ser executadas demolições e retiradas necessárias na área a fim de serem executados todos os serviços necessários para a construção da obra.

Para o muro, foi considerada parte da demolição mecanizada, com escavadeira hidráulica e manual com o uso de marteleiro (sapatas/fundações)

Tapumes

Foi considerado a instalação de tapumes em todo o perímetro dos muros, paralelo as calçadas, devendo atender ao Plano de Ataque.

Drenagem profunda das contenções

Fornecimento e aplicação de manta geotêxtil rt-10, resistência a tração=10kn/m em colchões drenantes

Aterro manual de valas com areia para aterro.

Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso.

Tubo dreno, corrugado, espiralado, flexível, perfurado, em polietileno de alta densidade (pead), Dn 100 mm, (4"), envolto em manta geotêxtil.

Dreno barbacã, Dn 50 mm, com material drenante.

Construção de muro placas pre-fabricados

Fabricação, fornecimento e instalação de painéis e pilares (ambos estruturais) pré-fabricados de concreto para execução de muros de divisa.

Metodologia

A premissa principal da fabricação está em atender a demanda de peças pré-fabricadas com foco na otimização do tempo de execução do fechamento da área. O objetivo é garantir que o volume das peças seja suficiente para que a obra seja concluída no menor prazo possível, favorecendo a eficiência do processo construtivo.

As peças produzidas devem apresentar porte estrutural adequado e garantir longa durabilidade. Para isso, deve ser utilizadas matérias-primas certificadas e aplicadas boas práticas de engenharia, com vistas ao aumento da vida útil da estrutura como um todo (mínimo de 30 anos). O compromisso com a qualidade dos materiais e dos processos é fundamental para assegurar a resistência e a segurança das peças ao longo do tempo.

Pátio de formas e ciclo produtivo

O planejamento operacional deve contemplar a implantação de um Pátio de Formas Metálicas dimensionado para otimizar o ciclo de produção e a liberação de peças. Esta infraestrutura precisa suportar uma produção de aproximadamente cinco (5) painéis e quatro (4) pilares por ciclo produtivo.

Este dimensionamento assegura uma capacidade produtiva mínima de trinta (30) metros lineares de muro pré-fabricado por ciclo produtivo (cerca de 36/48 horas). Logo, o tempo dos ciclos devem ser definidos de acordo planejamento interno de pré-fabricados para atender os prazos.

Concreto

Detalhamento Técnico - Controle e Especificação do Concreto

Resistência e Desempenho

O concreto deverá atingir uma Resistência Característica à Compressão mínima (fck) de 40 Mpa. Para garantir o avanço de cronograma, as resistências iniciais devem ser controladas para atingir entre 18 MPa e 20 MPa nas primeiras 20 horas.

Durabilidade e Dosagem

Os parâmetros de dosagem foram estabelecidos para garantir baixa porosidade e absorção de líquidos, essenciais para a durabilidade da estrutura. Tais parâmetros incluem:

- Consumo Mínimo de Cimento: 400 kg por m³ de concreto.
- Fator Água/Cimento (a/c): Deverá ser mantido em 0,45.
- Cimento: Portland Tipo CPV-ARI RS, buscando alto desempenho e a máxima resistência a sulfatos e agentes agressivos, conforme a classificação de agressividade ambiental da NBR 6118.
- Composição: Uso de 58% de argamassa na mistura, com 28% dos agregados miúdos passando na peneira 0,15.

Trabalhabilidade e Adensamento

Para otimizar o preenchimento das formas e garantir um adensamento uniforme e contínuo, e recomendado a utilização de Concreto Autoadensável (CAA) com Flow Test aproximado de 650 + ou - 50 mm. No entanto a utilização de concreto convencional com vibração, não é vedado, desde que atenda bom acabamento e baixa porosidade. Processo de concreto vibro prensado, não é aceito nesta cotação.

Aço

O consumo de aço incluindo os pilares, deve ser de uma taxa aproximada de 60kg/m³. Priorizando trabalhar com telas soldadas do tipo "Q".

Logística

O transporte deve ser realizado em caminhões dotados de Munck (Guindaste Veicular), otimizando a operação logística de carregamento na fábrica e o descarregamento no local de instalação.

Para garantir a integridade estrutural dos painéis e pilares e prevenir danos como fissuras, trincas ou quebras durante o trânsito, as peças devem ser transportadas e dispostas em suportes em estruturas metálicas dedicadas (racks), na posição vertical.

Caso o fornecedor tenha outro método de transporte, o mesmo deve garantir que as peças sejam transportadas e armazenadas em sua total integridade.

Projetos

O desenvolvimento do Projeto Executivo Estrutural/Projeto de Fabricação dos componentes pré-fabricados será de responsabilidade técnica exclusiva do fornecedor.

Este projeto deve ser elaborado em estrita observância às premissas de carregamento e dimensionamento requeridas pelo Contratante, considerando também as condicionantes geotécnicas e ambientais inerentes ao local de implantação.

A documentação técnica deve garantir a conformidade integral com as Normas Brasileiras (ABNT) vigentes, destacando-se a NBR 6118 e a NBR 9062.

Relatório de fabricação

Juntamente com a entrega dos componentes, deve ser fornecido o Relatório de Fabricação, assegurando a rastreabilidade e a conformidade das peças fabricadas. Esta documentação técnica inclui, mas não se limita a:

- Fichas de Liberação: Registros de inspeção e liberação das formas e armaduras (recobrimento, geometria e posicionamento);
- Controle Tecnológico do Concreto: Fichas de dosagem e lançamento, e resultados de ensaios de compressão axial por rompimento de corpos de prova para a comprovação das resistências iniciais e finais (f_{ck});
- Relatório de Processo: Evidências fotográficas e registros de datas do processo de concretagem, cura térmica e desforma;
- Certificados: Documentação de conformidade das matérias-primas utilizadas (Cimento tipo CPV-ARI RS, aço, agregados e aditivos).

Exigências e características para montagem

Acabamento

Devido à utilização de formas metálicas e ao emprego de Concreto Autoadensável (CAA) com Flow Test aproximado de 650 + ou – 10 mm (sugerido), o acabamento superficial primário dos painéis e pilares devem ser caracterizados por uma textura lisa e uniforme,

livre de poros e brocas. No entanto, a presença pontual de pequenas bolhas superficiais (air voids) é aceitável. Tais ocorrências serão consideradas dentro das tolerâncias dimensionais e de acabamento especificadas pela ABNT NBR 9062, desde que não comprometam o cobrimento mínimo da armadura e a capacidade estrutural do componente.

Especificação e Execução das Fundações

A execução das sapatas isoladas e dos cálices moldados in loco deve observar rigorosamente as cotas de assentamento e as dimensões geométricas solicitadas no Projeto Executivo Estrutural, garantindo a compatibilidade para o engaste dos pilares pré-fabricados.

Devido ao cronograma de execução acelerado, a concretagem e o desenvolvimento da resistência das sapatas devem atender aos seguintes critérios de desempenho:

- Resistência Característica à Compressão (f_{ck}): Mínima de 40 MPa.
- Ganho de Resistência Acelerado: O concreto deverá atingir 50% de sua resistência nominal em no máximo 72 (setenta e duas) horas (ou 3 dias).
- Consumo Mínimo de Cimento: 400 kg por m^3 de concreto.
- Fator Água/Cimento (a/c): Deverá ser mantido em 0,45.
- Trabalhabilidade (Abatimento): Abatimento (Slump) controlado em 140 mm + ou - 10 mm.

Instalação das peças

- Pilares – Içamento e Posicionamento: Os pilares estruturais serão içados com o auxílio de Guindaste Veicular (Munck) e posicionados no eixo correto, dentro do cálice da fundação moldada in loco.
- Prumo e Fixação Provisória: Para garantir o prumo vertical e a fixação temporária, serão utilizadas cunhas (metálicas ou de madeira) para estabilizar o pilar junto à parede interna do cálice, respeitando o alinhamento planimétrico do projeto.
- Liberação da Próxima Etapa: O preenchimento final do engaste do pilar (Grauteamento) deverá ser realizado somente após a instalação do primeiro Painele (Placa), formando o Conjunto Estrutural Mínimo (2 Pilares + 1 Placa).
- Grauteamento Final: O vazio entre o pilar e o cálice será preenchido com:

Graute Estrutural de Alto Desempenho (Ex: Emckrete 50 ou similar), com

adição controlada de 30% de pedrisco (Brita 0); ou

Concreto Autoadensável (CAA) de resistência compatível com o projeto

Para o caso de acúmulo de água nos cálices e fundações, os mesmos devem ser esgotados e aspirados através de bomba de sucção.

- Placas: As placas devem ser encaixadas na canaleta existente no pilar, e apoiada sobre a parede do cálice, após ser montado o conjunto de 2 pilares e uma placa, executar o rejuntamento da placa com o pilar feito com argamassa de areia fina e cimento, com adição de ADI-CRIL (adesivo à base de resina acrílica hidrossolúvel) ou similar.
- Placas

Encaixe Lateral: O Pannel (Placa) pré-fabricado será içado e assentado na canaleta pré-moldada existente no pilar, e deverá ser apoiado diretamente na parede do cálice da fundação para distribuição inicial de carga vertical.

Formação do Módulo: Após a montagem do Conjunto Estrutural Mínimo (2 pilares e 1 placa), deve-se proceder ao grauteamento do cálice do primeiro pilar.

Vedação e Calafetação: A junta entre a placa e o pilar deve ser calafetada utilizando argamassa de areia fina e cimento, com adição de adesivo à base de resina acrílica hidrossolúvel (Ex: ADI-CRIL ou similar). O aditivo é obrigatório para garantir a aderência química e mecânica e a estanqueidade da junta.

Apoio Logístico (Armazenamento de Placas)

Instalações de caixa de areia para armazenamento das placas pré-fabricadas de concreto armado, considerando empilhamento máximo de 5 placas.

Após a execução do muro, foi previsto o espalhamento da areia contida nas caixas em local a ser definido.

Fechamento em Alambrado

Alambrado em mourões de concreto, com tela de arame galvanizado (inclusive mureta em concreto), com altura de 2,00 metros.

22. CALÇADA EXTERNA

Deverão seguir os procedimentos de item 1 – Serviços Preliminares, item 19 – Serviços Complementares Externos (paisagismo, pavimentação, urbanização), deste Caderno de Encargos.


23. TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

Consiste na limpeza final de todas as instalações para entrega ao CONTRATANTE. A limpeza deverá abranger, mas não se limitar, a retirada de eventuais respingos e referências de tinta, gesso, solda, cola e demais materiais. Os revestimentos de pisos e paredes deverão ser limpos de acordo com a recomendação dos Referências, evitando-se o uso de produtos químicos e/ou abrasivos que possam danificá-los. Incluem-se, ainda, na limpeza final, eventuais retoques em pinturas, ou mesmo demão adicional, para tornar a superfície isenta de referências e sujeiras.

A CONTRATADA deverá manter o canteiro de obras permanente limpo e organizado, com todos os materiais e equipamentos necessários à execução da obra, depositados em local adequado, facilitando a segurança e o andamento dos serviços.

Não serão admitidas manchas de tintas, sujeiras, entulho e sobras de materiais, na entrega final da obra.

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
 **ANA CLAUDIA FIORESE VINCO**
Data: 06/01/2026 13:15:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ana Cláudia Fiorese Vinco
Engenheira Civil
CREA ES 026038/D
DAN ENGENHARIA
PROJETOS & CONSULTORIA LTDA

ova guia

Nova guia

Caixa de entr

Carrinho De C

(16) WhatsApp


CHAPA ACO II

Chapa Inox 30

Chapa Inox 30

PESO DO M²

mercadolivre.com.br/chapa-inox-304-medidas-300x300mm-x-1mm-espessura-escovado/up/MLBU285993935?matt_tool=18956390&utm_source=google_shopping&utm_medium=organic&pdp_...




Chapa Inox 304 Medidas 30 Cm X 30 Cm X 1mm Espessura

R\$ 79

5x R\$ 15,80 sem juros cartão Mercado Pago

Frete grátis




35 Unidades De Isopor Eps Em Painéis De 50cm X 50cm X...

R\$ 73⁶⁸

5x R\$ 14,74 sem juros cartão Mercado Pago

Frete grátis






20 Unidades De Isopor Eps De 50cm X 50cm X 10mm...

R\$ 42⁶¹

12x R\$ 4,19

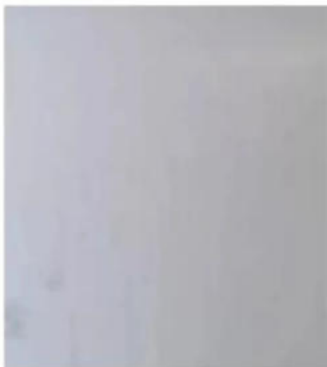
Frete grátis

[Ferramentas](#) > [Ferramentas Industriais](#) > [CNC](#) > [Peças CNC](#) > [Outros](#)[Vender um igual](#) | [Compartilhar](#)



300 mm

300 mm



Novo | 4 vendidos

Chapa Inox 304 Medidas 300x300mm X 1mm Espessura Escovado

R\$ 98

12x R\$ 9⁶⁵

[Ver os meios de pagamento](#)

O que você precisa saber sobre este produto

- Voltagem: AÇO INOX 304

[Ver características](#)

FRETE GRÁTIS ACIMA DE R\$ 19

Chegará entre quarta-feira e quinta-feira


Chegará grátis entre quarta-feira e sábado 15/nov

[Mais detalhes e formas de entrega](#)

Estoque disponível


Quantidade: 1 unidade ▾ (+25 disponív...


Comprar agora


 Adicionar ao carrinho


Vendido por [METALSEG BRASIL](#)

+500 vendas

 [Devolução grátis.](#) Você tem 30 dias a partir da data de recebimento.

 [Compra Garantida.](#) Receba o produto que está esperando ou devolvemos o





10:42
07/11/2025

Nova guia

Nova guia

Caixa de en

Carrinho D

(16) Whats

Chapa Inox

Total Metal

Chapa Inox

Chapa Inox

PESO DO M

https://www.jrmetaiscortasalaser.com.br/chapa-inox-304/chapa-inox-304-p


☆+🔍👤⋮


Chapa Inox 304, Espessura 8 mm


ARQUIVO DXF

VETOR DXF

Home / Chapa Inox 304 / Chapa Inox 304, Escovado Medidas 100 cm x 100 cm x 1mm espessura







Chapa Inox 304, Escovado Medidas 100 cm x 100 cm x 1mm espessura

Sku: 67D6B6FD100C9

Categoria: Chapa Inox 304

Marca: JR METAIS

Quantidade Máxima para Compra: 5 un

Seja o primeira a avaliar!

COR

Escolha uma Opção

Unidade: un

-

1

+

un

R\$ 528,00

à vista R\$ 517,44 economize 2% no Boleto Bancário

ou em 12x de R\$ 53,73

Ver parcelas

Comprar

frete e prazo


Fale Conosco

Para sua privacidade

Usamos cookies para garantir que oferecemos a melhor experiência em nosso site. Isso inclui cookies de sites de redes sociais de terceiros e cookies de publicidade que podem analisar seu uso deste site. Para mais informações, consulte nossa [Política de privacidade](#).

Entendi

Pesquisar



10:51

07/11/2025

guia

Nova guia

Caixa de en

Carrinho De

(16) Whats

CHAPA ACC

Total Metal


Chapa Ino

Chapa Ino


PESO DO M


totalmetalonline.com.br/inox-304-chapa-100cm-x-100cm-x-1mm-de-espessura/up/MLBU3292956083/?pdp_filters=seller_id:659640103

Frete grátis em compras a partir de R\$110



Buscar produtos, marcas e ofertas...





Ferramentas

Construção

Indústria e Comércio

Casa, Móveis e Decoração


Arte, Papelaria e Armário

Agro

Mais

Indústria e Comércio > Ferramentas Industriais > CNC > Máquinas CNC > Outros

Compartilhar



Novo

Inox 304 Chapa 100cm X 100cm X 1mm De Espessura

R\$ 730

12x R\$ 60⁹³ sem juros

Ver os meios de pagamento

• Voltagem: 127/220V

Receba grátis

terça-feira

Mais informações de envio

Retire grátis

entre terça-feira e quarta-feira em uma agência Mercado Livre

Ver no mapa

Quantidade: 1 unidade (+50 dispo...

Comprar agora

Adicionar ao carrinho


Confira a Política de devoluções

Usamos cookies para melhorar sua experiência no Mercado Shops. Consulte mais informações na nossa [Central de privacidade](#).

Aceitar cookies

Configurar cookies

Pesquisar



10:43
07/11/2025

BARRA MACIÇA EM AÇO INOX, DIM. 3/4"

lojadoaçoinox.com.br/redondo-macico-aco-inox-304-3-4?utm_source=Site&utm_medium=GoogleMerchant&utm_campaign=GoogleMerchant&sku=REDMA19500&srtid=Afm8OorV1Vz89Fd7f5L9mkDtLevhhy1ym95HRJOt2HcuYG9-xvrrDaApYY

Atendimento rápido por WhatsApp **CONVERSE AGORA**

Pague com PIX e ganhe 5% de desconto

lojadoaçoinox.com

Central de Atendimento Bem-vindo(a) Entrar ou Cadastrar

Todas as categorias Aço Maciço Cantoneiras Chapas Conexões Tubos Válvulas

Início > Aço Maciço > Maciço Redondo

Redondo Maciço Aço Inox 304 - 3/4
(Cód: REDMA19)

Selecione a opção de **Comprimento do Produto**: 2000 MM

1000 MM 1500 MM 2000 MM 500 MM

R\$ 240,00
até 3x de R\$ 80,00 sem juros

R\$ 228,00 no pix com 5% de desconto

mais formas de pagamento

- 1 + **Comprar**

Comprar pelo whatsapp

Estoque Limitado: Disponível

Calcule o frete

CEP **Calcular**

Olá, podemos ajudar?

13:36 22/12/2025

Natal de Ofertas Anhanguera: até 50% OFF em ferramentas e equipamentos de qualidade para presentear. Confira!

Vendas CorporativasEmpresaLoja FísicaCatálogoBlogAtendimento Exclusivo Site

Digite aqui o que está procurando

🔍

Para ver produtos e ofertas da sua região, insira seu CEP.

TROCAR CEPCONTINUAR

Ferramentas ElétricasFerramentas à BateriaFerramentas ManuaisAuto CenterCompressores de ArSoldaConstruçãoCasa e Jardim

Home > Ferramentas de corte > Brocas > Broca para Concreto

DESPACHAMOS EM ATÉ 12H APÓS SUA COMPRA

★★★★★ (Avalie agora!)IrwinSKU 3281

BROCA PARA CONCRETO 22.00MM 7/8" 95X160MM DIN 8039 STANDARD IW897 IRWIN

R\$ 61,60

à vista no PIX com 10% OFF

R\$ 68,44

Em até 6x de R\$ 11,41 sem juros no Cartão

Outras formas de pagamento

- 1 +

COMPRAR AGORA

Consulte frete e prazo de entrega

informe seu cepNão sabe o CEP? [Clique aqui](#)

[Retirar na loja](#)[Veja as opções](#)

Produto com a finalidade de uso e consumo - Sujeito à tributação estadual

Utilizamos cookies para personalizar anúncios e melhorar a sua experiência no site. Ao continuar navegando, você concorda com a nossa [Política de Privacidade](#).

CONCORDAR E FECHAR

← → ↻ 🏠 📄 jraccessorios.com.br/broca-vid... (11) 3666-7171

Faça uma pesquisa...

Entre ou Cadastre-se

0 item

Abrasivos

Construção Civil

EPI

Ferramentas Automotivas

Ferramentas Elétricas

Ferramentas Manuais

Jardinagem

Máquinas e Compressores

Medição e Teste

O Serralheiro

Parafusos e Fixadores

Pintura




Químicos

Solda

Home > Ferramentas Manuais > Usinagem e Corte > Broca > Broca Videa Para Concreto > Broca Videa Para Concreto - Irwin

Broca Videa Para Concreto - Irwin 22,00 x 160mm

★★★★★ (0) - Faça uma avaliação



-9%

SKU: 4700901-17
de ~~R\$ 79,99~~ por

R\$ 64,58
no PIX

R\$ 73,89
no cartão em até 1x de R\$ 73,89

+ formas de pagamento

Milímetros:
22,00 x 160mm

Canhe até
R\$ 0,72 de Cashback

1

+ -

COMPRAR

+ Veja mais produtos da marca **Irwin**

Calcule o frete
Não sei o meu CEP

00000-000

OK

Adicionar aos favoritos

Criar alerta de preço

Aceite os cookies e tenha uma melhor experiência em nosso site, consulte nossa [Política de Privacidade](#).

Aceitar

Fale conosco

Comprimento Total (mm): 160
Comprimento Canal (mm): 95

Pesquisar

12:14


17/12/2025

52 anos de Tradição

Compra Faturada

Encontre uma loja Copafer

Central de ajuda



COPAfer

Encontre o que você procura

ENTRE OU CADASTRE-SE

0

Todos os departamentos

Marcas

Novidades

Pisos e Revestimentos

Ferramentas

Telhas

Home > Ferramentas > Acessórios para ferramentas > Brocas e complementos > Broca para Concreto 22mm x 7/8" x 160mm - 897 - IRWIN

Broca para Concreto 22mm x 7/8" x 160mm - 897 - IRWIN


Cód. Copafer: 776718

Saiba mais sobre o produto

COMPARTILHAR

FAVORITAR

★★★★★



RS 100,90

RS 77,89

COMPRAR

À vista no PIX

19% OFF

20 dias

SITE BLINDADO

Troque Fácil

RS 81,99

Em até 1x de RS 81,99 sem juros cartão

Formas de pagamento

FRETE E PRAZO

Digite seu CEP

CALCULAR

Controle sua privacidade

AdOpt

Nosso site usa cookies para melhorar a navegação.

[Política de Privacidade](#) - [Política de Cookies](#) - [Termos de uso](#) - [Opt-out](#)

Customizar

Rejeitar

Aceitar

Pesquisar

POR PTB2

12:14 17/12/2025

(14) (14) Wl WhatsApp


Revestimento Forma Acetinado

Revestimento Forma Branco





sodimac.com.br/sodimac-br/product/784033/revestimento-forma-acetinado-30x40cm-caixa-192m-branco/784033/?srsltid=AfmBOooK5-wqHXfyUszl9gQn8KdSPL5a_gofaFLgm2FTT6hGJmzrOuts

TELEVENDAS (011) 3003 9188 | SAC (011) 3004 5678 São Paulo e Grande SP ou 0800 7634622 Outras localidades | FALE CONOSCO | LOJAS | STATUS DE SUA COMPRA

Carla Pessoa (carlapessoa@danengenharia.onmicrosoft.com) está conectado



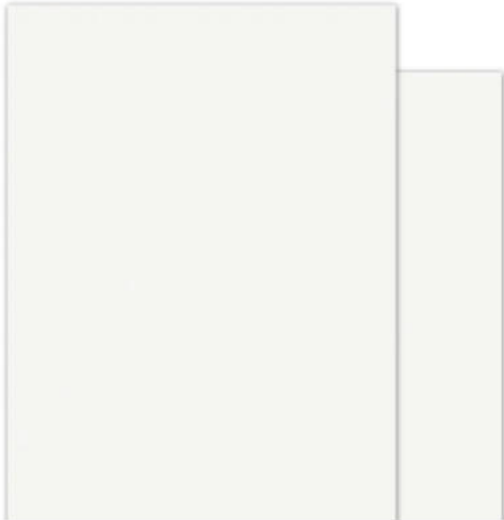

O que você está buscando?

 [Informe seu CEP](#)   Minha conta

CONSTRUÇÃO E ACABAMENTOS | PISOS E TINTAS | FERRAMENTAS E MÁQUINAS | BANHEIROS, COZINHAS E LIMPEZA | ELETRODOMÉSTICOS E CLIMATIZAÇÃO | DECORAÇÃO, UTILIDADES DOMÉSTICAS E ILUMINAÇÃO

Mostraremos os melhores produtos e prazos de entrega para sua localização.

[home](#) > [especiais sodimac](#) > [bota fora](#) > [pisos e revestimentos](#) > [Revestimento Forma Acetinado 30x40cm Caixa 1,92m² Branco](#)



[Salvar em Minhas listas](#)

Eliane

Revestimento Forma Acetinado 30x40cm Caixa 1,92m² Branco

Modelo 8039383 | Código 784033

★★★★★ 5.0 (2)

R\$42⁹⁰ m² | R\$82³⁷ cx

Em até 2x de R\$41,19 sem juros

Calcule quantas caixas você precisa para o seu projeto

Digite o m² que você prec

30

Resultado: 0 caixas


[Calcula tus m2](#)

cookies para melhorar sua experiência online. Ao continuar, você estará ciente do uso de cookies e aceitando a nossa [Política de Privacidade](#).

Aceitar cookies

Configurar cookies

Pesquisar



10:29
06/11/2025

tsApp

EMULSON ADESIVA K-Z, HEY'D

Adesivo Acrílico Kz Bd 18l | Sho

shopee.com.br/product/682803524/18874704538?gads_t_sig=VTJGc2RHVmtYMTlxTFVSVVRdENkVHQ3ZkZSUTMrR3pBWmZZNzdrbnRBMm5SeCtSY1BZZnBMMnZ5TkUk3Rjdjl5QnNCsyt3cFpHMU...

Central do Vendedor | Vender na Shopee | Baixe o App | Siga-nos no


Notificações | Ajuda | Português (BR) | carlapessoa838


Shopee


Buscar na Shopee

8


Shopee > Casa e Construção > Ferramentas e Melhorias para a Casa > Outros > Adesivo Acrílico Kz Bd 18l



 FRETE GRÁTIS acima de R\$10



Adesivo Acrílico Kz Bd 18l

5.0  1 Avaliação 1 Vendido(S) Denunciar


R\$408,26

Cartão De Crédito

12x R\$39,61

Opções De Parcelamento >

Frete

 Frete Para

Vila Velha, Espírito Santo

Frete

R\$40,89 R\$0,89

Até R\$40,00 de desconto no frete com cupom


Quantidade

-

1

+


15 quantidades disponíveis

 Adicionar Ao Carrinho

Comprar Agora

Chat

Pesquisar



10:41
06/11/2025

CHAPA EM LAMBRI ONDULADO, EM AÇO GALVANIZADO, CHAPA 18

← → ↺ 🏠

ouroaco.com.br/lambri/lambri-ondulado-2200-x-1000-1-20-chapa-18-kg-25-34-p?srsltid=Afm8OopDFpR5E0ozsq_nGeoApfWZgj75z5kv3IH8QsdFt-2vINf5xIj

☆ | 📄 | ⬇️ | 👤 | ⋮

QUEM SOMOS MEUS PEDIDOS FALE CONOSCO

(16) 2016-3042 (11) 91169-6472 (16) 99708-9151

OURAÇO

★★★★★

Seja bem-vindo(a), Faça login

o que você procura?

🔍

🛒


R\$ 0,00

HOME TUBOS CHAPAS PERFIL UDC FERRO CHATO FERRO REDONDO CANTONEIRAS TELHAS KIT PORTÃO BASCULANTE

ACESSÓRIOS PARA SERRALHERIA MATERIAL DE CONSTRUÇÃO LAMBRI PERFIL T PORTÕES PORTAS DE ALUMÍNIO JANELAS DE ALUMÍNIO

CONTAINER

HOME / LAMBRI / LAMBRI ONDULADO 2200 X 1000 #1,20 (CHAPA 18) KG 25,34



LAMBRI ONDULADO 2200 X 1000 #1,20 (CHAPA 18) KG 25,34

SKU: 655A51CEBA462

Categoria: LAMBRI, LAMBRI ONDULADO

Marca: OUROAÇO

Código de Barras: 2029843684404

Seja o primeiro a avaliar!

Unidade: un

-

1

+

UN

por R\$ 321,79

à vista R\$ 289,61 economize 10% no Pix

ou em 3x de R\$ 107,26

Ver parcelas ▾

Frete e Prazo

Simule o frete e o prazo de entrega estimados para sua região:

🛒 COMPRAR

Fale Conosco

🔖 Adicionar aos Favoritos

👤 Recomendar produto

🔍 Pesquisar

🌐 📁 📧 📞 📺 📷 📱

13:11

22/12/2025

loja.mendesmendesferroeaco.com.br/lambri-ondulado-fina-frio-1-20mm-2x1-9-v

MENDES & MENDES

FERRO E AÇO EM GERAL

Busca

Minha conta
Acessar / Cadastre-se

0 Itens
R\$ 0,00


Construção Civil

Indústria

Acessórios

>

LAMBRI ONDULADO FINA FRIO 1,20MM (2X1) 9 V



1,20mm (2x1) 9V

Marca: [Mendes&Mendes](#)

Modelo: PRD00269

Disponibilidade: Em estoque

R\$ 235,90

Em até 6x de R\$ 39,32 sem juros no cartão

Pague somente **R\$ 226,46** à vista no PIX, (4% de desconto)

Opções para este produto

1,20mm (2x1) 9 V

Quantidade

1

COMPRAR

☆☆☆☆☆ 0 avaliações / [Avalie este produto](#)

Utilizamos cookies para melhorar a sua experiência em nosso site. Ao continuar navegando você concorda com a nossa [Política de Privacidade](#).

Continuar e Fechar

AVIAÇÕES (0)

Fina Frio 1,20mm (2x1) 9 V é ideal para projetos que demandam **alta resistência, durabilidade e acabamento superior**. Fabricado em **aço fina frio**, é usado em **fachadas, coberturas e revestimentos metálicos**, proporcionando eficiência estrutural e segurança para aplicações industriais, comerciais e

Pesquisar

13:11
22/12/2025



**Manta Asfáltica Torodin 4mm V0118250 Viapol
Sem Alumínio**

Preço Exclusivo Site ▾

até 4x de R\$ 113,54 sem juros

 R\$ 431,45 no pix com 5% de desconto

 mais formas de pagamento

- 1 -

Comprar

Comprar pelo whatsapp

Aproveite! Restam apenas 2 unidades

Utilizamos cookies para que você tenha a melhor experiência em nosso site. Para saber mais acesse nossa página de [Política de Privacidade](#)

Entendi



RASTREAR PEDIDO WHATSAPP: (11) 96990-0008 AJUDA E SUPORTE

SEJA BEM VINDO, [ACESSAR MINHA CONTA](#)

O que deseja procurar?



(11) 2759-2864

Atendimento :
(11)986423007



Carrinho
0 itens

DEPARTAMENTOS

MATERIAL PARA

FERRAMENTAS PALETES MANTA TÉRMICA SUBCOBERTURA "ABAIXO DA TELHA " MANTA ASFÁLTICA

MANTA LIQUIDA E BORRACHA



CONSTRUÇÃO

FOIL



LIQUIDA



Manta Asfáltica V-Pro Ardósia 4mm com 10m² Poliéster - Vedacit

FRETE GRÁTIS

DESTAQUE

LANÇAMENTO

MARCA: VEDACIT

MODELO: ARDOSIA

GARANTIA: 1 ANO APÓS O RECEBIMENTO DO PRODUTO

ESTOQUE: 1000

DISPONIBILIDADE: IMEDIATA

~~De R\$ 499,90~~

R\$ 459,90

Economize R\$ 40,00

ou 12x de R\$ 47,48 com juros Cartão Amex - Vindi

Quantidade:


COMPRAR

(16) WhatsApp

manta ardosiada viapol 4mm -

Manta Asfáltica Ardósia V PRO

magazineluiza.com.br/manta-asfaltica-ardosia-v-pro-ii-b-poliester-cinza-10m-4mm-vedacit/p/cd1je71ja5/cj/maas/?&seller_id=construtorequipamento&utm_source=google&utm_medium=cpc&u...


**magalu**

Informe seu CEP

Buscar no Magalu

Boas vindas :)
Entre ou Cadastre-se

Tem no magaluOfertas BlackCelularesEletrodomésticosTV e VídeoInformáticaMóveisSaldãoBlack Friday



0 (novo)

Manta Asfáltica Ardósia V PRO II B Polyester Cinza 10m 4mm - VEDACIT


Vendido por [Construtor Equipamentos](#) e entregue por Magalu

Calcular frete e prazo

Adicionar à sacola

Comprar agora

Informações da loja

**Construtor Equipamentos**
Lojista Magalu desde 2023
[Fale com lojista](#)

Ruim

Ótimo

Descrição e ficha técnica

Código cd1je71ja5

Manta asfáltica, sistema pré-fabricado de impermeabilização, aplicado ao substrato por soldagem autógena, isto é, com maçarico. Asfalto modificado com polímeros e elastômeros estruturado com não tecido resinado de poliéster e acabamento de polietileno nas duas faces.

Pesquisar

10:52
06/11/2025

sodimac.com.br/sodimac-br/product/672778/tubo-quadrado-de-aço-80x80x300x6000mm-acerlomittal/672778/?srsltid=AfmBOoogWRfZ9NcatWoKIMYQKR6CR623z2xaKboIXZhUWumiwS4EQa0

SODIMAC.

O que você está buscando?

Informe seu CEP

0

Minha conta

Produto sem estoque disponível

AcerlomittalTubo Quadrado de Aço 80x80x3,00x6000mm Acerlomittal

Salvar em minha lista

Descrição

Tubo Quadrado de Aço 80x80x3,00x6000mm Acerlomittal

Ficha técnica

Produto sem estoque disponível

Código 672778AcerlomittalTubo Quadrado de Aço 80x80x3,00x6000mm Acerlomittal★★★★★ 0.0 (0)R\$419 unPreço sujeito a alteração

Satisfação GarantidaVer mais

No prazo de até sete dias da data de recebimento você poderá entrar em contato com a nossa Central de Atendimento através do número (011) 3004 5678 ou 0800 7634622 e solicitar a troca do produto.

Complemente seu projeto

AcerlomittalBarra Chata A-36 de Aço 16,0x3,00x6000mmR\$ 26,90 un

UbermannDisco Corte Aço Inox 4.1/2 Polegadas X 1/32R\$ 20,90 un

BaukerEletrodo Revestido E6013 2,50mm 10 PeçasR\$ 31,90 ct

StanleyDisco de Corte 115mm Tipo 41 STA8061 PretoR\$ 20,90 pec

Mundo das FerramentasVotorantim

POR PTB213:14 22/12/2025



Início > Produtos Atacado > Tubos Aço Carbono >
Tubo Quadrado >
TUBO QUADRADO ACO CARB. - 80 X 80 X 3,00mm

**TUBO QUADRADO
ACO CARB. - 80 X 80 X
3,00mm**

R\$625,07

12x de R\$61,67

 **10% de desconto** pagando com Pix

[Ver mais detalhes](#)

- 1 +

COMPRAR

 Meios de envio

Seu CEP

CALCULAR

Não sei meu CEP

 Nossa loja


100% Metais Comércio LTDA - Rua Varginha,
315 Portão 2 - Atendimento de Segunda à
Sexta das 7:30 às 17:30

Grátis

 Enviamos Para Todo Brasil


https://C/tubo-quadrado-80x80--3-00mm-c--6m--11-/p

Modo IA



Entre ou Cadastre-se

Canais de Atendimento



Todas as categorias

Acessórios

Agronegócio

Chapas


Construção Civil

Laminado/Trefilado

Perfil

Tubos

Home | Tubos | Preto |



TUBO QUADRADO 80X80 #3,00MM C/ 6M (11)

ref: 759 [ver avaliações](#)

R\$ 413,17 un.

Em até 12x R\$ 39,88, 2,34% de juros

[ver formas de pagamentos](#)




- 1 +

COMPRAR

Calcule o frete

Calcular






Compartilhar




Detalhes do produto

Com sua forma geométrica forte, o tubo quadrado de aço é ideal para criar estruturas sólidas e duráveis em uma variedade de aplicações.


Mais Buscados



Pesquisar



POR PTB2



13:14 22/12/2025

RODA GUIA EM PU, 4 ROLAMENTOS, PARA PORTÃO DE CORRER, DIM. 85X85MM

mercadolivre.com.br/pu-roda-guia-de-4-rolamentos-roda-de-rolos-com-inserco/p/MLB2044578317

Casa, Móveis e Decoração > Segurança para Casa > Automação para Portões > Rodas para Portões

Vender um igual | Compartilhar

Visitar a loja de Compra Internacional

Novo

Pu Roda Guia De 4 Rolamentos, Roda De Rolos Com Inserção

R\$ 166²²

5x R\$ 33²⁴ sem juros com outros cartões ou parcelado com linha de crédito

Cartão de Crédito Mercado Pago
7x sem juros
Anuidade grátis

Pedir

Ver os meios de pagamento

COMPRA INTERNACIONAL

Chegará grátis entre 6/jan e 26/jan

Envio da China
Mais detalhes e formas de entrega

Produto proveniente do exterior e será importado, será objeto de declaração de importação e está sujeito à tributação federal e estadual.
Mais informações

Estoque disponível

Quantidade: 1 unidade (+50 disponív...
Você pode comprar até 5 unidades

Comprar agora

Adicionar ao carrinho

Vendido por
CNHUBEIHONGLIANGQINWANGBRR
+50 vendas

Devolução grátis. Você tem 30 dias a partir da data de recebimento.

Compra Garantida. Receba o produto que está esperando ou devolvemos o dinheiro.

Adicionar a uma lista

Produtos do vendedor

Compre Um Amazon Echo Dot De 5ª Geração Com O Assistente Vir
R\$ 64¹⁶
COMPRA INTERNACIONAL

Pu Tinta Para Injeção De Óleo Automotivo Para Ar
R\$ 51⁸⁴
COMPRA INTERNACIONAL

Ver mais produtos do vendedor

Pesquisar

POR PTB2

13:24
22/12/2025

amazon.com.br/KAIFYUEMAOYI-Deslizante-Substituição-Rolamento-Silencioso/dp/80FMVPMV14?th=1

amazonprime

Enviar para Ana
Vila Velha 29101140

Ferramentas e Materiais de Construção

Pesquisar Amazon.com.br

Olá, Ana
Contas e Listas

Devoluções e Pedidos


5 Carrinho

Subtotal
R\$ 153,50








Ir para o carrinho

TodosVenda na AmazonContinuar comprandoComprar novamenteHistórico de navegaçãoSua Amazon.com.brAlimentos e BebidasAtendimento ao ClienteMais VendidosBrinquedos e JogosPrimeDiga-Me Baixinho - Assista agora

Ferramentas e Materiais de Construção > Ferragens > Complementos para Móveis



Clique para ver a visualização completa



Rolo Guia para Portão Deslizante, Polia de Elevação de Substituição para Portão Deslizante, Rolamento Silencioso, Roda Guia, 50x50mm

Marca: KAIFYUEMAOYI

Pesquisar nesta página

R\$ 162⁷⁴

Em até 5x R\$ 32,58 sem juros Ver opções de pagamento

Cartão Amazon Prime: parcele suas compras em até 21x sem juros. Peça já seu cartão pré-aprovado!

Pagamentos e Segurança

Política de devolução

Tamanho: 50x50mm

32x40 Mm
R\$ 131,99

42x44 Mm
R\$ 143,24

50x50mm
R\$ 162,74

- **【Peça de reposição】** : Ideal para reparar ou atualizar rodas de portões deslizantes, roletes de esteira ou sistemas de transporte industrial
- **【Embalagem única】** : Inclui 1 polia guia de rolamento de rolos, pronta para instalação imediata ou uso de substituição
- **【Prático】** : O rolo guia do portão deslizante possui detalhes bem elaborados e um toque suave e confortável, garantindo compatibilidade com sistemas de portas deslizantes padrão ou máquinas
- **【Desempenho de rolamento suave】** : Apresenta um design de rolo espesso para deslizamento perfeito e atrito reduzido nas esteiras
- **【Construção para serviços pesados】** : Feito com material PP reforçado e metal para resistência a longo prazo, ideal para portas de correr ou aplicações

R\$ 162⁷⁴

Entrega GRÁTIS: 7 - 22 de Janeiro. [Ver detalhes](#)

Este produto será entregue após o Natal.

Enviar para Ana - Vila Velha 29101140

Somente 3 em estoque.

Compra Internacional

Os tributos de importação estão incluídos. Você não terá custos extras.

Quantidade: 1

Adicionar ao carrinho

Comprar agora

Enviado / Vendido

TriumphCloud

Devolução

Elegível para Devolução ou Reembolso em...


Pagamento

Transação segura

Adicionar plano de seguro ou garantia:


☐ Garantia Estendida contra falhas e defeitos de 12 meses por R\$ 7,90

☐ Garantia Estendida contra falhas e defeitos de 24 meses por R\$ 12,12



R\$ 28,90

- 4 +



R\$ 39,90

1 +

Pesquisar

POR PTB2

13:31 22/12/2025

ADAPTADOR PARA CAIXA DE

Adaptador Condulete Tigre Top

Adaptador eletroduto condtop

Adaptador 1/2 Cinza Condulete

(17) WhatsApp

carajas.com.br/adaptador-condulete-tigre-top-1-2--011002395/p?idsku=28190&srsitid=AfmBOopZ8gQIQxkrckzU00t7ITbYFqg-ENPfpIitdV0i1S7A6uSOw0cSbc®ion_id=000111

11% OFF

CUPOM NO APP LIBERA11

+ 5% OFF NO PIX

CONSULTE CONDIÇÕES

Carajás

Digite aqui o que você procura

Solicitar Atendimento

Nossas Lojas

Faça seu Login ou Cadastre-se

Departamentos

Material de Construção

Pisos e Revestimentos

Tintas e Acessórios

Banheiro

Portas e Janelas

Ferramentas

Ofertas Black

Vila Velha - ES Alterar


Início


Material Elétrico


Tubos Eletrodutos e Conexões

Conduletes

Adaptador Condulete Tigre Top 1/2"







Adaptador Condulete Tigre Top 1/2"

Cód: 011002395 Marca: TIGRE

R\$ 1,80 5% OFF

R\$ 1,62

no Pix (5% de desconto)

R\$ 1,71

em até 1x de R\$ 1,71 no cartão

Ver mais opções de pagamento

Preço exclusivo para o site

Restam apenas 17 unidades no estoque!

Comprar

Pesquisar

10:22 11/11/2025

ADAPTADOR PARA CAIXA DE D


Adaptador Condutele Tigre Top

Adaptador eletroduto condtop

Adaptador 1/2 Cinza Condutele

(17) WhatsApp

mercadolivre.com.br/adaptador-12-cinza-condutele-top-tigre/p/MLB2041564855?matt_tool=18956390&utm_source=google_shopping&utm_medium=organic&pdp_filters=item_id%3AML55173...



Enviar para CARLA
Rua Saldanha da Ga...

Buscar produtos, marcas e muito mais...

meli+ MEGA

H

Disney

HBO

tv+

Por apenas: R\$ 39,90/mês

CP Carla

Compras

Favoritos

Categorias

Ofertas

Cupons

Supermercado


Moda

Mercado Play


Vender

Contato


Mais opções que podem te interessar



Flange Para Adaptador 3/4 Para Eletroduto - Tigre
R\$ 8⁹⁰



Adaptador 1 Cinza Condutele Top Tigre
R\$ 6⁹⁰







Adaptador Condutele Top 3/4 Tigre
~~R\$ 11,90~~
R\$ 10 15% OFF

Construção > Materiais de Obra > Tubos

Vender um igual

Compartilhar



Novo

Adaptador 1/2 Cinza Condutele Top Tigre

R\$ 4⁹⁰

Ver os meios de pagamento

Opções de compra:
3 produtos novos a partir de R\$ 4,90

FRETE GRÁTIS ACIMA DE R\$ 19

Chegará sexta-feira

Mais detalhes e formas de entrega

Retire a partir de sexta-feira em uma agência Mercado Livre

Ver no mapa

Estoque disponível

Quantidade: 1 unidade (+50 disponíveis)

Comprar agora

Adicionar ao carrinho

Pesquisar

11/11/2025



Digite o que você está procurando



Meus
Favoritos



Olá! Entre ou crie
sua conta aqui



Meu
carrinho

☰ Todas as Categorias

Materiais elétricos

EPI's

Fios e Cabos

Smart Building

Automação Industrial

Iluminação

Outlet

Início > Iluminação > Luminária comercial > Luminária Arandela Tartaruga Oval Bran...



Luminária Arandela Tartaruga Oval Branca 1 Lâmpada (Não Inclusa) 60W E27 17,2 Foxlux



Código: 17.20

Marca: Foxlux

☆☆☆☆☆ (0) [ver avaliações](#)

📦 Em estoque

R\$ 43,19

[Ver formas de pagamento](#)

💎 à vista no PIX com 10% OFF

ou R\$ 47,99 em até 1x sem juros no cartão



Olá! Precisa de ajuda?

− 1 +



Adicionar ao Carrinho



☔ Chuva leve
Amanhã



🔍 Pesquisar



POR
PTB



19:07
18/12/2025



Tartaruga Clean Pp Lente Pc 1xe27 Ip41 Preto Blumenau Iluminação Tartaruga Led Ip41 com Grade para Preto

ID: 781678436

🔗 Compartilhar

📖 Adicionar aos favoritos

R\$ 30,90

à vista no Pix

ou 1x de R\$ 30,90 sem juros

Cookies: A MadeiraMadeira utiliza cookies para personalizar conteúdos e melhorar a sua experiência no site. Ao continuar navegando, você concorda com a nossa Política de Privacidade

Concordar e fechar



⚠️ Nosso estoque desse produto está quase acabando, aproveite hoje!

Luminária Tipo Tartaruga Blindada 60W Base E27 Eos

☆☆☆☆☆ (Avalie agora!)

Código: kit5129 (Ver descrição completa)

Entregue por Frigelar

R\$ 40,00 -5%

R\$ 34,20

à vista com 10% de desconto no PIX



Entrega Rápida

[Mais formas de pagamento](#)

COMPRAR



Calcule o valor do Frete e prazo de entrega



CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL

Condulete Não Metálico Múltip

Caixa Pvc 5 Entradas 3/4 Condu


Condulete PVC (3/4" E 1") Sem

(18) WhatsApp


mercado

Você também pode estar interessado: caixa de sobrepor 4x2 - caixa de embutir 2x2 - salva caixa 4x2 - eletroduto galvanizado 3 4


Mais opções que podem te interessar



Condulete Pvc Cinza 1/2 E 3/4 C/ 5 Entradas Kit 5 Peças
R\$ 31⁹⁰
12x R\$ 3,14
Frete grátis





Caixa Eletroduto Condulete 1/2 3/4 5 Entradas Inpol
R\$ 14,62
R\$ 13⁶¹ 6% OFF



Caixa Eletroduto Condulete 1/2 3/4 5 Entradas Inpol
R\$ 15,96
R\$ 13⁴³ 10% OFF

Construção > Energia > Tomadas e Interruptores > Outros

Vender um igual | Compartilhar




Novo

Caixa Pvc 5 Entradas 3/4 Condulete Cinza Maxxbox

R\$ 16⁰²

Ver os meios de pagamento



FRETE GRÁTIS ACIMA DE R\$ 19

Chegará entre sexta-feira e sábado
[Mais detalhes e formas de entrega](#)

Retire entre sexta-feira e segunda-feira em uma agência Mercado Livre
[Ver no mapa](#)

Estoque disponível

Quantidade: 1 unidade (+25 disponív...

Comprar agora

Adicionar ao carrinho

Vendido por SINERGIA SOLUÇÕES

+500 vendas

Pesquisar

10:10
11/11/2025

Início > Infraestrutura Elétrica > Conduteles > Conduteles de PVC > Condutele PVC (3/4" E 1") Sem Tampa 5 Entradas TOP 36005319 Tigre

Condutele PVC (3/4" E 1") Sem Tampa 5 Entradas TOP 36005319 Tigre

[Seja o primeiro a avaliar este produto](#) Cód: 2490703680360

Condutele (caixa de derivação) de PVC do tipo múltiplo, referência 36005319 da marca Tigre. Este modelo é múltiplo e na cor cinza, contém 5 Entradas, sendo elas compatíveis com eletrodutos com bitolas de 3/4"-1".

[Ver descrição completa](#)



R\$ 10,22 à vista

- 1 +

🛒 Adicionar ao carrinho

[Formas de parcelamento](#)

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CC

Dispositivo de Proteção Contra

Protetor De Sobrecarga DPS 1P

Dispositivo Proteção Contra Su


(17) WhatsApp

andra.com.br/dps-1p-12-5-60ka-175v-clamper-front/?idsku=10198&gad_source=4&gad_campaignid=21070779022&gbraid=0AAAApkqR1slYfvJi6vcsOO3v6u6zG1MG&gclid=CjwKCAiA2svlBh8-Ein


Nossas Lojas

Televendas


Compre pelo Whatsapp





Busque por produto, categoria ou marca



Bem vindo!
Entre

 2ª Via
de Boleto!

 Meus
Favoritos

 0

TODOS DEPARTAMENTOS

MATERIAIS ELÉTRICOS

DISJUNTORES

LÂMPADAS


LUSTRES

TOMADAS

FIOS E CABOS

OUTLET

Automação > Dispositivos de Proteção > DPS > Protetor De Sobrecarga DPS 1P 12,5/60Ka 175V Din Clamper Front



Referência: 7899495266953

ELETRO BLACK | 10% OFF

Protetor De Sobrecarga DPS 1P 12,5/60Ka
175V Din Clamper Front

[Mais Informações >](#)

R\$ 129,16

R\$ 116,24

Preços exclusivos para compras no site.


- 1 +

Comprar

CALCULAR FRETE E PRAZO

CALCULAR

Não sei meu CEP



Pesquisar



10:28
11/11/2025

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CC

Dispositivo de Proteção Contra

Protetor De Sobrecarga DPS 1P


Dispositivo Proteção Contra Sur


(17) WhatsApp


dimensional.com.br/dispositivo-protecao-contra-surto-classesiii-1-polo-175v-12560ka-ip20-vermelho-016695-clamper/p?idsku=1270022&gad_source=4&gad_campaignid=18285008559&gbraid...


Informe seu CEP para ver o prazo de entrega

Institucional | Service | Blog | Precisa de ajuda? | Televendas (19) 3446-7400

 Digite o que você está procurando

 Meus Favoritos

 Olá! Entre ou crie sua conta aqui

 Meu carrinho

Todas as Categorias

Materials elétricos

EPI's

Fios e Cabos



Smart Building


Automação Industrial

Iluminação

Outlet

Início > Material elétrico > Dispositivo de proteção > Dispositivo Proteção Contra Surto Classe...





Dispositivo Proteção Contra Surto Classes I/II
1 Polo 175V 12,5/60KA IP20 Vermelho 016695
Clamper

Código: 1270022 Marca: Clamper

★★★★★ (0) [ver avaliações](#)

Em estoque

de R\$ 109,23 **-9% OFF**

R\$ 88,98 [Ver formas de pagamento](#)

♦ à vista no PIX com 10% OFF

ou R\$ 98,87 em até 1x sem juros no cartão


- 1 +

Adicionar ao Carrinho


Calcule o frete:

Calcular >

Olá! Precisa de ajuda?



Pesquisar



10:29
11/11/2025

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CC

Dispositivo de Proteção Contra

Protetor De Sobrecarga DPS 1P

Dispositivo Proteção Contra Surto

(17) WhatsApp

obramax.com.br/dispositivo-de-protecao-contr-surto-dps-275v-classe-i-ii-125-60ka-89554080/p?idsku=19036&gad_source=4&gad_campaignid=22786167794&gbraid=0AAAAA-yH-ATw9zwFbC...

OBRAMAX
ATACADO DE CONSTRUÇÃO


Digite sua busca aqui

Bem-vindo!
Entre ou Cadastre-se

Obra
Loja Cariacica

Todos os departamentos | Academia de Profissionais | Blog | Max por Menos | Tabloide | Nossas Lojas

Material Elétricos > Proteção Elétrica > DPS - Dispositivo de Proteção contra Surto > Dispositivo de Proteção Contra Surto DPS Classe I/II Clamper



CLAMPER
CLAMPER Front
U_n: 115 V ~
I_n: 60 kA
I_{sc}: 120 kA
U_c: 12,5 kA
U_p: 1,4 kV

Dispositivo de Proteção Contra Surto DPS Classe I/II Clamper
Marca: CLAMPER SKU: 89554080
★★★★★ [avaliar este produto](#)
70 visualizações neste produto! Garanta o seu ainda hoje.

Medidas	Com embalagem
Altura	9.6 cm
Largura	8.8 cm
Comprimento	10.1 cm
Peso	0.12 kg

Saiba mais sobre o produto
Pergunte sobre uso, informações técnicas e outros abaixo

O que quer saber?

Perguntar

Preço exclusivo: Loja Cariacica [alterar localização](#)

Varejo

R\$ 139,90/un

ou em até 12x de R\$ 13,05

Atacado

A partir de 3 un

R\$ 136,29/un

[Ver opções de pagamento](#)

Para entrega 9 un

Ver estoque das lojas

-

1

un

+

R\$

Valor total

R\$ 139,90

Na embalagem

1 unidade

Adicionar ao carrinho

Calcule o frete

29122-780

Consultar

[Não sei meu CEP](#)

Veja as opções para receber ou retirar no seu CEP:

WhatsApp



*Imagem meramente ilustrativa

Avalie-nos



Pesquisar

10:28
11/11/2025

www.elamp.com.br/luminaria-comercial-embutir-2x9w-625mm-tubular-t8-branca-sem-aletas-para-forro-modular

fale conosco
email, whatsapp...

seja bem
vindola)

minha sacola
item R\$ 0,00

LUMINÁRIA

Comercial

60cm e 120cm para 2 e 4 lâmpadas

parcelar sem juros

descontos à vista

envio rápido

entrega garantida

site seguro e certificado

Início > LUMINÁRIAS > Luminária Comercial > Luminárias para Forro Modular

Luminária Comercial Embutir 2x9w 625mm Tubular T8 - Branca (Sem Aletas) - Para Forro Modular

CÓDIGO: LEC-2L9A0-BR

3x de R\$ 25,56

R\$ 76,70

ou R\$ 75,17 via Pix

1

comprar

adicionar à wishlist

VISA

MAY

elo

banco


Parcelas ▾

11:03
15/07/2025

Compras no atacado?

Solicite agora um orçamento

Clique aqui



Procure por produto ou marca

Entre ou cadastre-se

Contato (11) 94390-1122

Meu carrinho R\$ 0,00

DECORAÇÃO

LÂMPADA

REFLETOR

PLAFON

SPOT

LUMINÁRIA

AUTOMAÇÃO


FITA LED

NEON / MANGUEIRAS

FONTES

TODOS OS DEPARTAMENTOS

HOME > LUMINÁRIA > COMERCIAL > LUMINÁRIA COMERCIAL DE EMBUTIR SLIM 2X9W SEM ALETAS



-50%

Luminária Comercial de Embutir Slim 2x9W sem Aletas

REF: NLCC9053SI MARCA: BENLUZ MODELO: CE-9053 SLIM

121visualizados nas últimas horas.

Produto com garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação.

De R\$ 159,99 Por **R\$ 79,99**

ou 10x de R\$ 8,00 Sem juros

O PREÇO CAIU!

Aproveite R\$ 71,99 no pix

COMPRAR PRODUTO

Encontrou um valor menor? Vamos conversar!

* Aqui sua compra é 100% segura, compre com tranquilidade.

Frete e prazo de entrega

Informe seu cep

CALCULAR

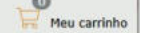
Fale conosco, estamos online! jivochat

11:20

15/07/2025



O que você está buscando?



Departamentos ▾ Material Elétrico ▾ Iluminação ▾ Casa Inteligente ▾ Entrada de Energia ▾ Ferramentas e Equipamentos ▾ Fios e Cabos ▾ Áudio ▾ SPDA

Início > Casa Inteligente > Alarmes >
ALARME AUDIOVISUAL C/ PLUGUE P/ PNE / PCD 127 / 220V - DNI

ALARME AUDIOVISUAL C/ PLUGUE P/ PNE / PCD 127 / 220V - DNI

R\$139,41

2 x de R\$69,71 sem juros

Ver mais detalhes

Só restam 2 em estoque!

- 1 +

COMPRAR

2 em estoque

Meios de envio

Seu CEP

CALCULAR

Não sei meu CEP



O que você está buscando?



Olá! Faça login Ou cadastre-se

CATEGORIAS INÍCIO ELÉTRICA AUTOMOTIVA INSTALAÇÃO AUTOMOTIVA ILUMINAÇÃO AUTOMOTIVA SEGURANÇA ELETRÔNICA ELÉTRICA RESIDENCIAL ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL COMO COMPRAR COM SEGURANÇA NA DKW STORE



Início > Segurança Eletrônica > Alarmes > Alarme de Idoso e Deficiente PNE/PCD para Emergência Tomada - DNI 4240

Alarme de Idoso e Deficiente PNE/PCD para Emergência Tomada - DNI 4240

SKU: DNI4240

-18% OFF

R\$143,50 R\$174,82

12 x de R\$14,16

3% de desconto pagando com Pix

[Ver mais detalhes](#)

< 1 > COMPRAR

Meios de envio

Seu CEP CALCULAR

[Não sei meu CEP](#)

Descrição

Alarme de Idoso e Deficiente PNE/PCD para Emergência Tomada - DNI 4240



Ao navegar por este site você aceita o uso de cookies para agilizar a sua experiência de compra. ENTENDI



18:34 03/12/2025

[Início](#) > [Segurança](#) > [Alarmes de Intrusão](#) > [Sensores de Alarme](#) > [Alarme Audiovisual Para Deficientes Bivolt 4240 DNI](#)



Alarme Audiovisual Para Deficientes Bivolt 4240 DNI

Seja o primeiro a avaliar este produto Cód: 2220200000022

Alarme Audiovisual sem fio, com disparo sonoro e visual simultâneo, ideal para ambientes com presença de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, e idosos. Alcance máximo de até 30 metros. Alarme com alimentação bivolt e acionador com 1 bateria 12

[Ver descrição completa](#)



R\$ 158,02 à vista

ou 4x R\$ 39,51 sem juros

$$-1 +$$
 Adicionar ao carrinho

Formas de parcelamento

Usamos cookies para ajudar a melhorar nossos serviços, fazer ofertas pessoais e aprimorar sua experiência. Se você não aceitar os cookies opcionais abaixo, sua experiência pode ser afetada. Se você quiser saber mais, leia a [Política de Cookies](#)

ACEITAR COOKIES

CONFIGURAÇÕES PERSONALIZADAS



TASCHIBRA
STORE

📄 Olá, faça seu login
Pedidos | Cadastro

🛒 Vendas
Corporativas

O que você está procurando

🗨 Converse Conosco
(47) 99149-3270

🛒 Carrinho
0 item (R\$ 0,00)

LANÇAMENTOS EXCLUSIVOS SMART LÂMPADAS MESA DECORATIVO TETO PAREDE PISO REFLETOR PROFISSIONAL



Home > TETO > LUMINÁRIA > LUMINÁRIA SOBREPOR LINE LED 36W



LUMINÁRIA SOBREPOR LINE LED 36W

Ref.: 65140004

COR

BRANCO

PRETO

TEMPERATURA DE COR

3000K

4000K

6500K

Por apenas

R\$ 30,51

− 1 +

🔒 COMPRA
100% SEGURA

🛒 COMPRAR

OUTROS
PRODUTOS



☔ Dias de chuva à...
22°C



🔍 Pesquisar



POR
PTB



19:05
18/12/2025

← ↻ 🔒 https://www.kalunga.com.br/prod/luminaria-de-teto-slim-36w-48ls120000-elgin-cx-1-un/434492?srltid=AfmBOorjBwbeXTeDJjotiyLNnLaAcbuyebMI2FxdR... 📦 ⋮ ☆ ⋮ 👤 ... 🗺️ Cha

Kalunga 📍 Seleccione o Endereço de entr... 🔍 Digite aqui o que você procura

Nossas Lojas Atendimento 👤 Olá, Usuário LOGIN / CADASTRO ▾ 🔍 Busca de CARTUCHOS 📄 PEDIDOS e Trocas 🛒 CARRINHO

☰ Categorias **Volta às Aulas** Cartuchos Impressoras Notebooks Escolar Papéis Informática Escrita Organização Elétrica Embalagens Escritório Softwares


Elétrica & Manutenção 🏠 > Elétrica & Manutenção > Luminárias de Teto > Luminária de Teto




Destaques
Estabilizadores Bivolt
Extensões Elétricas
Filtros de Linhas
Nobreaks Bivolt
Nobreaks Mono
Pilhas & Baterias
Protetores de Energia

Seções
Adaptadores p/ Tomada
Adaptadores p/ Tomada com USB
Alarmes Sonoros
Armadilha p/ mosquitos
Benjamim
Cabos de Força
Campanhas

Luminária de teto slim 36w, 48LS120000, Elgin - CX 1 UN

Código: 434492 | Mais produtos [Elgin](#) | [Ver informações do produto](#) | (0 Avaliações) ★★★★★





📌
🔄

R\$ 33,90
Calcular frete e prazo de entrega
 Calcular
📦 Consultar estoque em loja
- 1 + **Comprar**
Continuar e Fechar

🌧️ Dias de chuva à... 22°C




🔍 Pesquisar

📅 📁 🌐 🎵 📧 📊 📄

^ 📶 🌐 POR PTB 🖨️ 🔊 19:05 18/12/2025

https://www.sodimac.com.br/sodimac-br/product/754998/luminaria-de-sobrep-or-led-slim-36w-6000k/754998/?srsltid=AfmBOorOzPIlood4sFRnZBtEUIX37mE5b...



TELEVENDAS (011) 3003 9188 | SAC (011) 3004 5678 São Paulo e Grande SP ou 0800 7634622 Outras localidades | FALE CONOSCO | LOJAS | STATUS DE SUA COMPRA


SODIMAC O que você está buscando?   [Informe seu CEP](#)   Minha conta


CONSTRUÇÃO E ACABAMENTOS PISOS E TINTAS FERRAMENTAS E MÁQUINAS BANHEIROS, COZINHAS E LIMPEZA ELETRODOMÉSTICOS E CLIMATIZAÇÃO DECORAÇÃO, UTILIDADES DOMÉSTICAS E ILUMINAÇÃO

Mostraremos os melhores produtos e prazos de entrega para sua localização.

home > iluminação > Luminária de Sobrepor LED Slim 36W 6000K



Salvar em Minhas listas 

Elgin

Luminária de Sobrepor LED Slim 36W 6000K

Modelo Luminária | Código 754998

★★★★★ 4.0 (2)


R\$24⁹⁰un

- 1 +

Adicionar ao carrinho

Especificações Principais

- Modelo : Luminaria
- Formato : Retangular
- Cor Da Luz : Branco
- Incluso : Parafusos para Instalação
- Temperatura da Cor : 6000K



Dias de chuva à... 22°C

Pesquisar

19:05 18/12/2025

(18) WhatsApp

Caixa de entrada

Shopee Brasil | Of

IMPERMEABILIZA

Xypex Admix C 50

Xypex Admix Crist

Impermeabilizant

mercadolivre.com.br/xypex-admix-cristalizante-para-concreto/up/MLBU3481874282?pdp_filters=item_id:MLB4243253853&matt_tool=67089616&matt_internal_campaign_id=&matt_word=&matt...


frete gratis


frete gratis

frete gratis

Construção > Materiais de Obra > Adesivos e Selantes > Adesivos para Construção

Vender um igual | Compartilhar





Novo | 3 vendidos


♥

Xypex Admix Cristalizante Para Concreto - Cinza-escuro

R\$ 749⁸⁰
12x R\$ 72⁵¹

[Ver os meios de pagamento](#)

Cor: Cinza-escuro



O que você precisa saber sobre este produto

- Unidades por kit: 1

[Ver características](#)

FRETE GRÁTIS ACIMA DE R\$ 19

Receba **grátis** entre quarta-feira e quinta-feira

[Mais detalhes e formas de entrega](#)


Retire **grátis** entre quarta-feira e quinta-feira em uma agência Mercado Livre

[Ver no mapa](#)

Estoque disponível

Quantidade: 1 unidade ▾ (+5 disponível...)

Comprar agora

 Adicionar ao carrinho

Vendido por [imperselantes](#)

MercadoLíder | +5mil vendas

↩ **Devolução grátis.** Você tem 30 dias a partir da data de recebimento.

🛡 **Compra Garantida.** Receba o produto que está esperando ou devolvemos o dinheiro.

Produtos relacionados

Ad

lova guia

(18) WhatsApp

Caixa de entrada

Shopee Brasil | Of

IMPERMEABILIZA

Xypex Admix C 50

Xypex Admix Cris

Impermeabilizante

obramax.com.br/argamassa-cristalizante-para-concreto-xypex-admix-c-500-nf-20kg-89641363/p?idsku=37004&gad_source=4&gad_campaignid=22786167794&gbraid=0AAAAA-yH-ARngczsEOo...

OBRAMAX
ATACADO DE CONSTRUÇÃO

Bem-vindo!
Entre ou Cadastre-se

Obramax
Loja Cariacica

Todos os departamentos

Academia de Profissionais

Blog


Max por Menos

Tabloide

Nossas Lojas

Orçamento [Clique aqui](#)

Impermeabilizantes > Aditivos para Concreto e Argamassa > Argamassa Cristalizante Xypex Admix C-500 NF 20Kg Mc Bauchemie



Argamassa Cristalizante Xypex Admix C-500 NF 20Kg Mc Bauchemie

Marca: MCBAUCHEMIE SKU: 89641363

★★★★★ [avaliar este produto](#)

70 visualizações neste produto! Garanta o seu ainda hoje.

Dimensões

Medidas	Com embalagem
Altura	56 cm
Largura	12 cm
Comprimento	37 cm
Peso	20.1 kg

Saiba mais sobre o produto

Pergunte sobre uso, informações técnicas e outros abaixo

[Perguntar](#)

Preço exclusivo: [Loja Cariacica](#) [alterar localização](#)

Varejo

Atacado

R\$ 1.008,00/un

A partir de 4 un
R\$ 907,20 /un

ou em até 12x de R\$ 69,98

[Ver opções de pagamento](#)

[Ver estoque das lojas](#)

-

1

un

+

Na embalagem

1 unidade

Valor total

R\$ 1008.00

[Adicionar ao carrinho](#)

Calcule o frete

[Consultar](#)

[Não sei meu CEP](#)

os cookies para melhorar sua experiência no site. Ao continuar navegando, você concorda com a nossa [Política de](#)

Rejeitar

Continuar

08:37
07/11/2025



O que você procura?



Central de atendimento

Compre pelo Whatsapp

Entrar



[home](#) > [estrutura](#) > [groutes](#) > Xypex Admix C 500 NF (Saco 20 kg) - MC BAUCHEMIE

Desconto Exclusivo no Pix

OS MELHORES REPAROS ESTRUTURAIS

-11%



Xypex Admix C 500 NF (Saco 20 kg) - MC BAUCHEMIE

Referência: 02315

MC-BAUCHEMIE



★★★★★ (0) Clique e veja!

R\$ 697,55 **R\$ 619,00**

+3% de desconto no pix

Ou em até 5x de R\$ 123,80 sem juros

Quantidade

1

Adicionar à lista

ADICIONAR AO CARRINHO

COMPRAR



PRECISA DE AJUDA COM O PRODUTO?

SIMULE FRETE OU RETIRADA

Cep

CALCULAR



Pesquisar



08:37
07/11/2025

Casa Mimosa

Hidráulico e acabamentos

Buscar


Central de Ajuda

Portal de Boletos

ENTRAR

Banheiro ▾Cozinha ▾Hidráulica ▾Impermeabilização ▾Lavanderia ▾Uso Público e Acessibilidade ▾Marcas

Home > Hidráulica > Válvulas e Registros > Válvulas de Descarga > Canopla > Acabamento Ecoline Montblanc Inox Montana



★★★★★

Lista de Desejos | Compartilhar

Acabamento Ecoline Montblanc Inox Montana

Código Interno: 3942
Código do Fabricante: A604300201

Marca: **Montana Hydro**

6x de R\$ 138,26

R\$ 829,58

- 1 +

COMPRAR

Disponibilidade: **imediat**
Aproveite! Resta apenas 1 unidade

Pix parcelado, sem cartão
Pague em 4x sem juros

paguelev

SAIBA MAIS >

Parcelas ▾

R\$ 804,69 no Pix

R\$ 804,69 no Boleto


CALCULAR

Não sei meu CEP

Descrição do Produto



lojamerccom.br/acabamento-para-caixa-de-descarga-montblack-inox---montana---a604300201/p?srsltid=AfmBOop-V_e1Bf-noYpXA-qUc7FGn8Tghczs26l8WEXkkyiC-GJFI

NOSSO BLOGNossas LojasFale Conosco: (11) 3579-8700Compre pelo WhatsApp





Tudo em hidráulica. Um só lugar.


O que você está buscando?



DEPARTAMENTOSBANHEIROCASA E JARDIMCOZINHA E LAVANDERIAHIDRÁULICATUBOS E CONEXOESOBRAS E REFORMASMARCASMEGA SALDÃO

BANHEIRO > Vasos Sanitários e Bidês > Válvulas de Descarga





Acabamento para Caixa de Descarga Montblack Inox - Montana

SKU: 478610017 Marca: **Montana** [Ver descritivo completo](#)

R\$ 658,90

ou 6x de R\$ 109,81

+3% OFF no PIX

Aproveite! Restam apenas 3 unidades.

- 1 +

ADICIONAR AO CARRINHO

COMPRAR

Calcule o frete e prazo


CALCULAR

Não sei meu CEP


Especificações Principais

- Produto: Acabamento para Caixa de Descarga
- Linha: Montblack
- Cor: Inox

[Ver mais especificações](#)



Pesquisar




POR PTB2 12:37 17/12/2025

← → ↻ 🏠

allbanho.com.br/pecas-de-reposicao/reposicao-para-sistemas-de-descargas/acabamento-ecoline-mont-blanc-inox-montana?srsltid=AfmB0orS9DFBka0JSCyhwaDm0a9FqVPEHOKLUunRfAISmKGOvKA6G1QU

☆ | 📦 | ⬇️ | 🧑‍🔧 | ⋮

Compre no PIX com 7% de DESCONTO!



Buscar 🔍

🚚 Rastrear Pedidos

📍 Seus Favoritos

👤 Bem-vindo(a) Entrar ou Cadastrar

🛒 0

Banheiro

Cozinha

Peças de Reposição

Saldão 2025


☰ Ver Mais

🔥 Promoções

Compre com CNPJ


Home / Destaques All Banho / Acabamento Caixa Descarga Embutida Ecoline Montblanc Inox Montana


Instalação do acabamento da descarga



▶️ Conferir

🔊 Conferir





➡️

Acabamento Caixa Descarga Embutida Ecoline Montblanc Inox Montana

💖 Adicionar aos Favoritos

REF: A604300201 MARCA: MONTANA MODELO: ECOLINE

☆☆☆☆ Seja o primeiro

Disponibilidade: Disponível em 15 dias úteis

R\$ 927,07 à vista com desconto

R\$ 996,85

ou 6x de R\$ 166,14 sem juros

1 + -

🛒 Comprar

* Aqui sua compra é 100% segura, compre com tranquilidade.

📦 Frete e prazo de entrega

Informe seu cep CALCULAR

☰

📞

🏠

🔍 Pesquisar



📶 POR PTB2 🔊 12:37 17/12/2025

TORNEIRA DE USO GERAL, LINHA AQUARIUS, COD. 1153-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE

temnatrena.com.br/produto/torneira-de-tanque-jardim-aquarius-1153-fabrimar-70322?gad_source=4&gad_campaignid=20128404910&gclid=0AAAAABSu0m8DJoyMifhujljsjhh5xxT&gclid=...

temnatrena Busque aqui...

Blog Atendimento Minha Conta

TODAS FERRAMENTAS HIDRÁULICA UTILIDADES CLIMATIZAÇÃO ILUMINAÇÃO MATERIAL ELÉTRICO PINTURA

Home // Torneiras e Misturadores



Torneira de Tanque Jardim Aquarius 1153 Fabrimar

SKU 10125 ★★★★★ Avalie Adicionar aos Favoritos

R\$ 110,90
No Pix ou Boleto **R\$ 105,36**

► OPÇÕES DE PARCELAMENTO

Quantidade: - 1 + **COMPRAR**

Consulte frete e prazo de entrega OK Não sabe o CEP?

5 Dias de chuva à... 28°C

Pesquisar

11:38 17/11/2025



Torneira Tanque Com terminal Aquarius Cromado Dn15 Tigre

TORN TANQUE 1153-A-CR TIGRE

Aproveite! Possuímos apenas 3 unidades em estoque!

R\$ 122,24 no pix

R\$ 126,02 no cartão
em até 3x de R\$ 42,01 sem juros

COMPRAR

Frete e prazo

Insira seu CEP

CALCULAR



Compre pelo Whatsapp

PATROCINADORA OFICIAL

Torne-se um franqueado



🔍 Digite aqui sua busca

📍 Nossas Lojas

👤 Entre ou Cadastre-se

🛒 0 Meu carrinho
00 itens

☰ Todas as categorias

Pisos e revestimentos

Louças

Metais

Banho e aquecimento

Móveis

Tintas

Ambientes

abc PRIME

Home > Metais sanitários > Torneiras > Torneira tanque/jardim



Torneira De Jardim Aquarius Cromado Fabrimar

SKU:76413 | Ver outros produtos FABRIMAR-1208313522 | Até 105 ponto(s) Livelo

R\$ 157,90 **R\$ 104,90** cada **34% OFF**

💎 Compre com Pix e tenha 5% de desconto

[Ver formas de pagamento](#)

Qtd. - 1 +

Comprar

Adicionar ao carrinho

Consulte seu Frete

CEP

OK

[Não sei meu CEP](#)



5 Umido
Agora

🔍 Pesquisar

11:38
17/11/2025

Você também pode estar interessado: torneira bica baixa docol - torneira preto fosco banheiro - torneira bica baixa preta

Mais opções que podem te interessar



Torneira Lavatório Mesa Docol
Trio Chrome 500906...

R\$ 128³³
12x R\$ 12,67

Frete grátis



Torneira Lavatório Banheiro
Cromada Fechamento...

R\$ 52
2x R\$ 26 sem juros

Frete grátis **FULL**



Torneira Tanque Aquarius Tigre
1152 Cromado Cor Prateado

R\$ 198,59
R\$ 162⁸⁰ 18% OFF
12x R\$ 16,08

Frete grátis

Construção > Mobiliário para Banheiros > Torneiras para Banheiro > Misturadores

[Vender um igual](#) | [Compartilhar](#)



Novo | +100 vendidos



Torneira De Mesa Aquarius Tubo Baixo 1190-a-cr Tigre Acabamento Cromado Cor Prateado

5.0 ★★★★★ (2)

R\$ 144⁵²

4x R\$ 36¹³ sem juros

[Ver os meios de pagamento](#)

Cor: Prateado



O que você precisa saber sobre este produto

FRETE GRÁTIS ACIMA DE R\$ 19

Chegará rápido entre quarta-feira e quinta-feira

Chegará grátis entre quinta-feira e quarta-feira 19/nov

[Mais detalhes e formas de entrega](#)

Estoque disponível

Quantidade: 1 unidade (5 disponíveis)

Comprar agora

[Adicionar ao carrinho](#)

Vendido por **TROPEIROLTDA**



Pesquisar



08:26
10/11/2025

(15) WhatsApp

TORNEIRA DE LAVATÓRIO TUBO

Torneira para Banheiro de Mesa

Torneira De Mesa Aquarius Tubo

Torneira de Lavatório Mesa Aquarius

+

temnatrena.com.br/produto/torneira-de-lavatorio-mesa-aquarius-1190-fabrimar-70316?gad_source=1&gad_campaignid=20128404910&gclid=0AAAAABSu0N3Y0cPrTDof7sO2YdaVcpGwf&gclid...



Busque aqui...

Blog

Atendimento

Minha Conta

TODAS

FERRAMENTAS

HIDRÁULICA

UTILIDADES

CLIMATIZAÇÃO

ILUMINAÇÃO

MATERIAL ELÉTRICO

PINTURA

Home // Hidráulica



Torneira de Lavatório Mesa Aquarius 1190 Fabrimar

SKU 18806

☆☆☆☆☆

 Avalie [Adicionar aos Favoritos](#)

R\$ 189,00

No Pix ou Boleto R\$ 179,55

[▶ OPÇÕES DE PARCELAMENTO](#)

Material

Metal

Cor

Quantidade:

- 1 +

COMPRAR

Pesquisar

08:27
10/11/2025

[Casa](#) › [Banho](#) › [Instalações e Acessórios de Banheiro](#) › [Torneiras de Pia de Baheiro e Peças](#) › [Torneiras Manuais](#)



Marca: Docol

4,7 ★★★★★ (387) | [Pesquisar nesta página](#)

Mais de 50 compras no mês passado

Resgatar **R\$20** off só no app em pedidos R\$50+. Insira o código 20APPOFF na hora do pagamento. [Termos](#)

Em até 5x R\$ 30,90 sem juros Ver opções de pagamento 

Parcela em até 21x com o cartão Amazon Prime. Membros Prime tem parcelamento estendido em compras acima de R\$ 1550. Saiba mais e aproveite.

 Pagamentos e
Segurança
  Enviado pela
Amazon
  Política de
devolução

Marca	Docol
Adequação do controle por rádio	Banheiro
Tipo de montagem	Montagem no convés

Entrega GRÁTIS: Amanhã, 11 de Novembro. Se pedir dentro de 15 hrs 35 mins

Enviar para Carla - Vila Velha
29120320

Em estoque

Quantidade: 1

Adicionar ao carrinho

[Comprar agora](#)

Enviado /	Amazon.com.br
Vendido	
Devolução	Pode ser

Opções de presente Disponível na finalização da compra

▼ Ver mais

Subtotal
R\$ 735,90

[Ir para o carrinho](#)



R\$ 735,90

11

Nova guia

(18) WhatsApp

TORNEIRA DE MESA COM FE

Torneira para Banheiro Alfa

Torneira Para Lavatorio De M

abc Torneira De Mesa Para Lava

abcdaconstrucao.com.br/produto/torneira-de-mesa-para-lavatorio-automatica-temporizada-alfa-pressmatic-bica-baixa-cromada-docol-81484?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_camp...

Compre pelo Whatsapp

PATROCINADORA OFICIAL

Torne-se um franqueado

abc da construção

Nossas Lojas

Entre ou Cadastre-se

Meu carrinho 00 itens

Todas as categorias

Pisos e revestimentos

Louças

Metais

Banho e aquecimento


Móveis

Tintas

Ambientes

abc PRIME

Home > Metais sanitários > Torneiras > Torneira automatica me bb



Torneira De Mesa Para Lavatório Automática Temporizada Alfa Pressmatic Bica Baixa Cromada Docol

SKU:33582 | Ver outros produtos DOCOL METAIS-3850190 | Até 400 ponto(s) Livelo

R\$ 731,90 **R\$ 399,90** cada **+ 45% OFF**

Compre com Pix e tenha 5% de desconto

[Ver formas de pagamento](#)

Qtd.

Comprar **Adicionar ao carrinho**

Consulte seu Frete **OK**

[Não sei meu CEP](#)

Controle sua privacidade

AdOpt

Nosso site usa cookies para melhorar a navegação.

Usamos cookies para compartilhar dados de análise, publicidade, dados de usuários e personalização de anúncios com o Google.

[Política de Privacidade](#)

Customizar

Rejeitar

Aceitar

Pesquisar

Google

Arquivos

Google

Excel

Word

PTB2

11:51

07/11/2025

Nova guia

(18) WhatsApp

TORNEIRA DE MESA COM FE

Torneira para Banheiro Alfa

Torneira Para Lavatorio De M


abc Torneira De Mesa Para Lava

irmaossoares.com.br/torneira-para-banheiro-alfa-pressmatic-cromado-446106-docol/p?idsku=155896&srsId=AfmBOor4vWGmCH7vcWjMMHXjkm6gXYOuRDBI76URiKfRzuVijX_sFF3f-6k


GoIânia | Nossas Lojas


Cupons 3% OFF: PIX3 ou PRIMEIRACOMPRA


Fale Conosco




O que você precisa?



 Entre ou Cadastre-se





Departamentos

Ambientes ▾


Mais vendidos



Serviços


Cupons de Desconto

Ofertas

Para Empresas

 > Banheiros > Torneiras e Misturadores > Torneira para Banheiro Alfa Pressmatic Cromado 446106 Docol






Cód: 155896 Marca: DOCOL

Torneira para Banheiro Alfa Pressmatic Cromado 446106 Docol

★★★★★ (0)


R\$ 287,99 à vista

▼ 1UM ▲


COMPRAR 

DIGITE SEU CEP PARA CALCULAR O FRETE

CALCULAR

Não sei meu CEP 

Pesquisar



POR PTB2

11:52 07/11/2025

PROPOSTA COMERCIAL

EMPRESA PROPONENTE: 2A ENGENHARIA LTDA

Pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 46.328.450/0001-09, com sede na Avenida Presidente Rodrigues Alves, nº 488, 1º andar, sala 02, bairro Conceição, Linhares – ES, vem, por meio deste, apresentar a seguinte proposta de preços:

EMPRESA CONTRATANTE: Dam Engenharia

LOCAL DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO: Município de Aracruz – ES

ESCOPO DO SERVIÇO:

Execução de 4.710,00m² de muro pré-moldado, com vão de variando entre 2,0 à 6,0 metros e altura média de 3,0 metros, conforme especificações técnicas acordadas.

Tabela Orçamentária

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1.0	Muro Pré-Moldado				
1.1	Muro pré-moldado com altura de 3.0m, om vão de variando entre 2.0 à 6.0 metros e espessura da parede de 9cm, em concreto estrutural.	4.710,00	m ²	370,00	1.742.700,00

Valor Total da Proposta: R\$ 1.742.700,0 (hum milhão setecentos e quarenta e dois mil e setecentos reais).

Declarações:

- Declaro que o valor proposto contempla todos os custos envolvidos na execução integral do serviço, incluindo despesas, impostos, fretes, encargos, materiais, equipamentos, mão de obra e demais itens necessários, conforme o objeto desta proposta e seus anexos.
- A mobilização e desmobilização de todos os equipamentos, máquinas e equipes necessárias à execução da obra são de inteira responsabilidade da contratada.

- Estão também considerados nos custos apresentados: depreciação dos equipamentos, manutenções preventiva, preditiva e corretiva, salários e encargos trabalhistas, hospedagem, alimentação, EPI's, uniformes e combustível.
- Todos os custos incidentes sobre a prestação dos serviços serão de responsabilidade exclusiva da contratada.

DADOS:

2A ENGENHARIA LTDA

CNPJ sob o nº 46.328.450/0001-09

Avenida Presidente Rodrigues Alves, Nº 488, 1º Andar, Sala 02, Bairro Centro
Linhares – ES.

Contato: (27) 99821-5528 / (27) 99893-1414

E-mail: engenharia.2a@outlook.com

Linhares/ES, 23 de Dezembro de 2025.

2A ENGENHARIA LTDA



2A ENGENHARIA LTDA

Portfólio Técnico

» Apresentação Técnica

Somos uma empresa especializada na fabricação e montagem de estruturas pré-moldadas em concreto, atendendo a projetos industriais, rurais, comerciais, logísticos e residenciais.

Trabalhamos com placas pré-moldadas maciças em concreto armado, acabamento liso, facilitando a aplicação de variados acabamentos.

Atuamos com foco em qualidade, durabilidade e agilidade, oferecendo soluções completas em pré-moldadas.



ENGENHARIA LTDA.

>> Placas Pré-Moldadas

🧱 Especificações Técnica

📏 Dimensão Padrão da Placa

Altura (m)	Largura (m)	Espessura	Peso
1,50 m	6,00 m	8 cm	~1.800 kg

📏 Dimensão do Pilar

Altura (m)	Largura (m)	Comprimento	Peso aproximado
4 m	30 cm	25 cm	~400 kg

Obs.: (Outras medidas sob consulta ou conforme projeto personalizado.)

» Matéria-prima e Qualidade

- Concreto com $f_{ck} \geq 30$ MPa
- Aço CA-50 certificado
- Moldagem em formas metálicas
- Cura úmida controlada
- Controle de qualidade em todas as etapas

» Montagem e Estrutura

- Utilização de pilares com canaletas para encaixe das placas;
- Montagem rápida e limpa, com menor impacto no canteiro;
- Pode ser instalada com ou sem fundação profunda, conforme solo;
- Alturas personalizáveis (1,5 a 9 metros ou mais);
- Ideal para: condomínios, indústrias, chácaras, centros logísticos, áreas urbanas e rurais, etc.

» Imagens dos Produtos e Obras Realizadas



» Imagens dos Produtos e Obras Realizadas



» Imagens dos Produtos e Obras Realizadas



» Imagens dos Produtos e Obras Realizadas



» Vantagens das Placas Pré-Moldadas

- Redução do tempo de obra;
- Excelente custo-benefício;
- Alta durabilidade e baixa manutenção;
- Resistência a intempéries;
- Modularidade (fácil expansão ou manutenção);
- Possibilidade de desmontar e transferir o muro para outra localidade;
- Facilidade na aplicação de variados acabamentos;
- Estética padronizada e profissional.

» Serviços Incluídos

- Projeto estrutural
- Fabricação das peças
- Transporte até a obra
- Montagem com equipe técnica
- Garantia técnica e custos da prestação do serviço de responsabilidade exclusiva da contratada.



Informações de Contato

 (27) 99821-5528 / (27) 99893-1414

 Avenida Presidente Rodrigues Alves, 488, Sala 02, Linhares/ES

 engenharia.2a@outlook.com



Nome / Razão Social		CNPJ	
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA		04.431.942/0001-85	
Endereço		Bairro	
RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES, 370		CONSOLACAO // 29045-580	
Município		UF	Fone/Fax
VITORIA		ES	(11) 5332-2170
		ARACRUZ - ES	
A/C	Ana Florese - (27) 99938-2238		

PROPOSTA EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DE MURO PRÉ-MOLDADO.

cod	PRODUTOS	UNID	QUANT	VALOR UNT	VALOR TOTAL
1.	Obras de Paisagismo				
1.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO / CANTEIRO DE OBRA.	VB	1,00	R\$ 65.000,00	R\$ 65.000,00
1.2	MATERIAL - FORNECIMENTO DE MURO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARMADO FCK >=35 MPA EM PLACAS H=2,50m X1,95m Comprimento total = 1570,00m	M²	3.925,00	R\$ 493,00	R\$ 1.935.025,00
1.3	MÃO DE OBRA - ASSENTAMENTO DE MURO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARMADO FCK >=35 MPA COM PLACAS H=2,50m X1,95m INCLUSO: Escavação, Concreto da fundação e grauteamento das placas, Reaterro. Comprimento total = 1570,00m	M²	3.925,00	R\$ 205,00	R\$ 804.625,00
TOTAL MATERIAL					R\$ 1.935.025,00
TOTAL MÃO DE OBRA					R\$ 869.625,00
TOTAL GERAL PROPOSTA :					R\$ 2.804.650,00

OBSERVAÇÕES

PRAZO PARA A EXECUÇÃO TOTAL DA OBRA: 70 DIAS ÚTEIS APÓS ASSINATURA DO CONTRATO E EMISSÃO DA ORDEM DE INÍCIO DOS SERVIÇOS, SALVO DIAS DE CHUVA E/OU PARALISAÇÃO DA OBRA POR FORÇA MAIOR.

INÍCIO DAS ATIVIDADES: DEZEMBRO DE 2025

FORMA DE PAGAMENTO: DEVERÁ SER APRESENTADO PELA CONTRATADA À CONTRATANTE O RELATÓRIO DE MEDIÇÃO ATÉ O DIA 20 DE CADA MÊS, A CONTRATANTE IRÁ VALIDAR E LIBERAR O FATURAMENTO DO VALOR DEVIDO ATÉ O DIA 25 DE CADA MÊS E O PAGAMENTO PROGRAMADO PARA O DIA 05 DO MÊS SUBSEQUENTE.
(FORMA DE PAGAMENTO: TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA)

SERÁ FORNECIDO PELA NOVA ERA O PROJETO DO MURO PRÉ-MOLDADO, TÃO COMO A ARTE DE EXECUÇÃO DO MESMO.

- 1- OS VALORES PERTINENTES A RETENÇÃO CONTRATUAL SERÃO PROPORCIONAIS A MÃO DE OBRA DE ASSENTAMENTO, COM MARGEM DE COEFICIENTE DE 5%.
- 2- FICA TAMBÉM POR CONTA DO CLIENTE: ÁGUA, ENERGIA E LOCAL LIMPO E APROPRIADO COM LARGURA DE ATÉ 6 M PARA INSTALAÇÃO DAS PLACAS E ENTRADA DE CAMINHÃO MUNCK E BETONEIRA .
- 3- A EXECUÇÃO DAS SAPATAS PARA FIXAÇÃO DO MURO FOI CONSIDERANDO SOLO DE 1º CATEGORIA, NÃO ESTÁ INCLUSO NESTA PROPOSTA DESMONTES DE ROCHA, OU EVENTUAL TROCA DE SOLO.



Nome / Razão Social		CNPJ	
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA		04.431.942/0001-85	
Endereço		Bairro	
RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES, 370		CONSOLACAO // 29045-580	
Município		UF	Fone/Fax
VITORIA		ES	(11) 5332-2170
		ARACRUZ - ES	
A/C	Ana Florese - (27) 99938-2238		

PROPOSTA EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DE MURO PRÉ-MOLDADO.

4- O PROJETO DA PLACA NÃO SERVE COMO CONTENÇÃO DE TERRA, APENAS VEDAÇÃO DE PERIMETRO, QUALQUER UTILIZAÇÃO QUE FUJA DESTE ESCOPO ISENTA NOSSA RESPONSABILIDADE SOBRE A EFICACIA DO MURO.

5- O CAMINHÃO MUNCK PARA DESCARGA, ACOMODAÇÃO E INSTALAÇÃO DAS PLACAS É POR CONTA DA NOVA ERA.

6- SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATANTE FORNECIMENTO DE EQUIPE DE TOPOGRAFIA E CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A DIRETRIZ DO EDITAL.

Nova Era Drenagem e Pré Moldados Ltda.

C.N.P.J.: 07.030.782/0001-50

Endereço: Rodovia Raposo Tavares, 620 – Nova Itapetininga, Itapetininga - SP, 18203-340

Telefone: (15) 3271-3474 Site: www.novaeradrenagem.com.br



Nome / Razão Social		CNPJ	
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA		04.431.942/0001-85	
Endereço		Bairro	
RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES, 370		CONSOLACAO // 29045-580	
Município		UF	Fone/Fax
VITORIA		ES	(11) 5332-2170
		ARACRUZ - ES	
A/C	Ana Florese - (27) 99938-2238		

PROPOSTA EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DE MURO PRÉ-MOLDADO.

Itapetininga, 12 de Dezembro 2025

DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA	NOVA ERA DRENAGEM E PRE MOLDADOS LTDA

PTC-30/2025	PROPOSTA TÉCNICA/COMERCIAL	REVISÃO: 00
Muro parque de exposição Aracruz		

Dan Engenharia Projetos e Consultoria.

At.: Ana Fiorese
Tel: (27) 99938-2238
E-mail anafiorese@danengenharia.com.br

Ref.: Muro parque de exposição Aracruz

Prezado Cliente,

Conforme solicitado, por Ana Fiorese e tendo pleno conhecimento das condições dos trabalhos, apresentamos nossa Proposta técnica/comercial.

Saudações,

Breno Godinho
Gênesis Gestão e Projetos



(27) 99727-4677



contato@genesisenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

ÍNDICE

1. Quem somos	3
2. Objetivo	3
3. Missão	3
4. Valores	3
5. Resumo	4
6. Escopo	4
6.2. Padrões de acabamento	7
7. Prazos	8
8. Equipe técnica destinada para o escopo	8
9. Documento de referência	9
10. Responsabilidades da Gênesis	9
11. Responsabilidade da contratante	10
12. Regime de trabalho	11
13. Local de execução	11
14. Validade da proposta	11
15. Exclusões	11
16. Conclusão	12
17. Valor da proposta	12
18. Medição	13



(27) 99727-4677



contato@genesisenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

1. Quem somos

Fundada em 2017 pelo engenheiro civil Breno Godinho, a Gênesis Gestão e Projetos é uma empresa capixaba focada em oferecer serviços completos desde a concepção até a execução de projetos, proporcionando soluções eficientes e econômicas para seus clientes. Inicialmente focada no atendimento a empreiteiras e incorporadoras, a Gênesis rapidamente se destacou por sua expertise nas fases de orçamento, viabilidade e gerenciamento de projetos de construção civil, públicos e industriais. Combinando conhecimento técnico sólido e uma abordagem centrada no cliente, a empresa se tornou referência no mercado local, garantindo a realização bem-sucedida de empreendimentos de diversos portes. Em 2020, demos um passo além ao expandir nossas operações no setor industrial, oferecendo serviços de projetos de engenharia adaptados às necessidades específicas de nossos clientes. Essa expansão representou não apenas um marco em nossa trajetória, mas também a consolidação de nossa capacidade de entregar projetos que unem qualidade, custo e viabilidade. O ano de 2023 marcou o início de uma nova fase para a Gênesis, com o lançamento de nossa linha de produção de peças pré-fabricadas de concreto armado sob medida. Combinando nossa expertise em engenharia detalhada e execução, somos capazes de oferecer soluções customizadas que atendem às demandas mais exigentes de nossos parceiros. Com satisfação nos tornamos não apenas um fornecedor, mas sim um vínculo estratégico, colaborando ativamente para superar os desafios de engenharia de nossos parceiros.

2. Objetivo

Desenvolver, produzir e comercializar peças pré-fabricadas de concreto armado, aliadas ao desenvolvimento de engenharia detalhada, para possibilitar que pessoas e empresas superem seus desafios de engenharia.

3. Missão

Nossa missão é contribuir para a transformação da indústria da construção civil, promovendo a adoção e desenvolvimento de tecnologias inovadoras. Por meio da implementação e fomento de soluções construtivas baseadas em pré-fabricados de concreto armado, buscamos otimizar a velocidade de montagem, aumentar a rentabilidade e fortalecer a responsabilidade socioambiental em todos os projetos. Nosso compromisso é oferecer aos clientes e parceiros em todo o território nacional soluções de engenharia, impulsionando o progresso da construção civil de forma sustentável e eficiente.

4. Valores

Nossa empresa se pauta pelos seguintes valores: transparência e honestidade nos negócios, valorização da individualidade, responsabilidade ambiental, bem-estar dos colaboradores e



(27) 99727-4677



contato@genesisenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

trabalho integrado entre gestão e operacional. Estes princípios orientam nossas ações diárias e sustentam nossa visão de um ambiente de trabalho ético, inclusivo e responsável.

5. Resumo

Esta proposta tem como objetivo a definição da metodologia, escopo dos serviços, fora de escopo, prazo de execução, valores, condições de pagamento e responsabilidades, para o fornecimento de mão de obra especializada e materiais para execução de serviços previstos no escopo.

6. Escopo

Fabricação de painéis e pilares (ambos estruturais) pré-fabricados de concreto para execução de muro de divisa em local destinado a eventos aberto a grandes públicos.

6.1.1. Metodologia

Premissas – A premissa principal da fabricação está em atender à demanda de peças pré-fabricadas com foco na otimização do tempo de execução do fechamento da área. O objetivo é garantir que o volume de peças seja suficiente para que a obra seja concluída no menor prazo possível, favorecendo a eficiência do processo construtivo.

Como premissa secundária, as peças produzidas devem apresentar porte estrutural adequado e garantir longa durabilidade. Para isso, são utilizadas matérias-primas certificadas e aplicadas boas práticas de engenharia, com vistas ao aumento da vida útil da estrutura como um todo. O compromisso com a qualidade dos materiais e dos processos é fundamental para assegurar a resistência e a segurança das peças ao longo do tempo.

Pátio de formas – O planejamento operacional contempla a implantação de um Pátio de Formas Metálicas dimensionado para otimizar o ciclo de produção e a liberação de peças. Esta infraestrutura suporta a concretagem simultânea de cinco (5) painéis e quatro (4) pilares por ciclo produtivo. Este dimensionamento assegura uma capacidade produtiva mínima de trinta (30) metros lineares de muro pré-fabricado por ciclo produtivo.

Etapas do ciclo –

Fase I: Preparação e Concretagem.

O ciclo se inicia com a limpeza rigorosa das formas metálicas, seguida da aplicação do agente desmoldante. Posteriormente, a armadura (em conformidade com o projeto executivo) é inspecionada e liberada para instalação. A etapa é concluída com a produção e



(27) 99727-4677



contato@genesisenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

o lançamento do concreto na forma, respeitando os procedimentos de adensamento para garantir a integridade e homogeneidade do componente.

Fase II: Acabamento e Cura Acelerada.

Após o lançamento, é realizado o acabamento superficial. Imediatamente, é instalada a câmara de cura térmica (Estufa), que assegura o controle da umidade e da temperatura, acelerando o ganho de resistência inicial do concreto e otimizando o *turnaround* das formas.

Fase III: Desforma e Estoque.

A desforma das peças ocorre após o concreto atingir a resistência de compressão mínima necessária para o manuseio (estimada entre 18 a 20 horas). Os componentes são transportados para a área de estoque, liberando o Pátio de Formas para um novo ciclo. O tempo total aproximado para a conclusão de um ciclo produtivo é de trinta e seis (36) horas.

6.1.2. Concreto

Detalhamento Técnico - Controle e Especificação do Concreto

1. Fabricação e Central

O concreto será fabricado em Central Própria (Usina), assegurando o controle rigoroso de dosagem e o acompanhamento sistemático das resistências iniciais e finais. A disponibilidade de estoque de agregados e cimento na fábrica garante a linearidade e a rastreabilidade na produção das peças.

2. Resistência e Desempenho

O concreto deverá atingir uma Resistência Característica à Compressão mínima (f_{ck}) de 40 Mpa. Para garantir o avanço de cronograma, as resistências iniciais serão controladas para atingir entre 18 MPa e 20 MPa nas primeiras 20 horas.

3. Durabilidade e Dosagem

Os parâmetros de dosagem foram estabelecidos para garantir baixa porosidade e absorção de líquidos, essenciais para a durabilidade da estrutura. Tais parâmetros incluem:

- Consumo Mínimo de Cimento: 400 kg por m^3 de concreto.

* Fator Água/Cimento (a/c): Deverá ser mantido em 0,45.

* Cimento: Será utilizado o Cimento Portland Tipo CPV-ARI RS, buscando alto desempenho e a máxima resistência a sulfatos 6 e agentes agressivos, conforme a classificação de agressividade ambiental da NBR 6118.

- Composição: Uso de 58% de argamassa na mistura, com 28% dos agregados miúdos passando na peneira 0,15.



(27) 99727-4677



contato@genesisenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

4. Trabalhabilidade e Adensamento

Para otimizar o preenchimento das formas e garantir um adensamento uniforme e contínuo, será utilizado Concreto Autoadensável (CAA) com Flow Test aproximado de 600 + ou - 50 mm.

6.1.3. Aço

A armadura será composta predominantemente por Telas Eletrosoldadas (Q) e/ou Malhas Especiais, fornecidas por indústria parceira, em estrita conformidade com as especificações do projeto estrutural. Este material será devidamente beneficiado (corte e dobra) e inspecionado antes da instalação nas formas.

O beneficiamento (corte e dobra) das armaduras, incluindo o aço complementar, será realizado em um espaço segregado e dedicado. Este processo de industrialização visa otimizar a etapa de armação, resultando em ganhos de celeridade operacional e minimização dos ciclos produtivos em fábrica.

6.1.4. Logística

O transporte será realizado em caminhões dotados de Munck (Guindaste Veicular), otimizando a operação logística de carregamento na fábrica e o descarregamento no local de instalação.

Para garantir a integridade estrutural dos painéis e pilares e prevenir danos como fissuras, trincas ou quebras durante o trânsito, as peças serão transportadas dispostas em suportes e estruturas metálicas dedicadas (*racks*), na posição vertical.

Esta metodologia de transporte otimiza o aproveitamento volumétrico da carroceria, resultando em ganhos logísticos, além de conferir maior celeridade e segurança durante as operações de descarregamento e içamento para instalação.

6.1.5. Quantidades

A quantificação global do escopo desta Proposta Técnico-Comercial corresponde a um fornecimento de aproximadamente 1570 metros lineares de muro de divisa pré-fabricado.

A composição dos componentes para esta extensão é a seguinte:

- Painéis de Fechamento 6x2,5x0,1m: 182 (cento e oitenta e duas) unidades.
- Painéis de Fechamento 3x2,5x0,1m: 59 (cinquenta e nove) unidades.
- Painéis de Fechamento 2x2,5x0,1m: 38 (trinta e oito) unidades.
- Pilares Estruturais: 298 (duzentos e noventa e oito) unidades.

Nota: As quantidades definitivas serão confirmadas e ajustadas após a aprovação do projeto executivo final.

6.1.6. Projetos

O desenvolvimento do Projeto Executivo Estrutural dos componentes pré-fabricados será de responsabilidade técnica exclusiva da Gênesis.



(27) 99727-4677



contato@genesisenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

Este projeto será elaborado em estrita observância às premissas de carregamento e dimensionamento requeridas pelo Contratante, considerando também as condicionantes geotécnicas e ambientais inerentes ao local de implantação.

A documentação técnica garantirá a conformidade integral com as Normas Brasileiras (ABNT) vigentes, destacando-se a NBR 6118 e a NBR 9062.

6.1.7. Relatório de fabricação

Juntamente com a entrega dos componentes, será fornecido o Relatório de Fabricação assegura a rastreabilidade e a conformidade das peças fabricadas. Esta documentação técnica inclui, mas não se limita a:

- Fichas de Liberação: Registros de inspeção e liberação das formas e armaduras (recobrimento, geometria e posicionamento).
- Controle Tecnológico do Concreto: Fichas de dosagem e lançamento, e resultados de ensaios de compressão axial por rompimento de corpos de prova para a comprovação das resistências iniciais e finais (fck)
- Relatório de Processo: Evidências fotográficas e registros de datas do processo de concretagem, cura térmica e desforma.
- Certificados: Documentação de conformidade das matérias-primas utilizadas (Cimento tipo CPV-ARI RS, aço e aditivos).

6.2. Padrões de acabamento

Devido à utilização de formas metálicas e ao emprego de Concreto Autoadensável (CAA) com Flow Test aproximado de 650 ± 10 mm, o acabamento superficial primário dos painéis e pilares é caracterizado por uma textura lisa e uniforme.

Ressalva Técnica de Infraestrutura: É crucial salientar que os componentes são projetados e fabricados com foco prioritário no desempenho estrutural e na durabilidade de projeto, e não em padrões estéticos (Acabamento Arquitetônico).

Consequentemente, a presença pontual de pequenas bolhas superficiais (air voids) é aceitável. Tais ocorrências serão consideradas dentro das tolerâncias dimensionais e de acabamento especificadas pela ABNT NBR 9062, desde que não comprometam o cobrimento mínimo da armadura e a capacidade estrutural do componente.



(27) 99727-4677



contato@genesisen Engenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

7. Prazos

O Cronograma de Fornecimento está diretamente condicionado à efetivação e à formalização das condições técnico-comerciais acordadas entre a Gênesis Engenharia e a Contratante.

O início formal das atividades de fabricação (e a consequente contagem do prazo contratual) estará vinculado à data de recebimento da Ordem de Serviço (OS), após a aprovação integral desta Proposta e a quitação da primeira parcela, conforme as condições de pagamento estabelecidas.

8. Equipe técnica destinada para o escopo

A execução e a gestão deste escopo de fornecimento serão coordenadas por uma equipe técnica multidisciplinar, assegurando o controle de qualidade e o cumprimento dos marcos contratuais:

Engenheiro Coordenador (Civil): Responsável pela gestão e fiscalização de todo o ciclo de fornecimento, atuando como ponto focal técnico junto à Contratante.

Engenheiro Projetista: Responsável pelo desenvolvimento e detalhamento do Projeto Executivo Estrutural, garantindo o correto dimensionamento das peças conforme as NBRs 6118 e 9062.

Gerente de Produção: Responsável pela otimização do fluxo de produção fabril, controle de estoque, logística de insumos e gestão do Pátio de Formas.

Arquiteta: Profissional alocada para suporte na compatibilização e análise das interfaces com projetos de acabamento ou *layout* (se aplicável ao escopo).



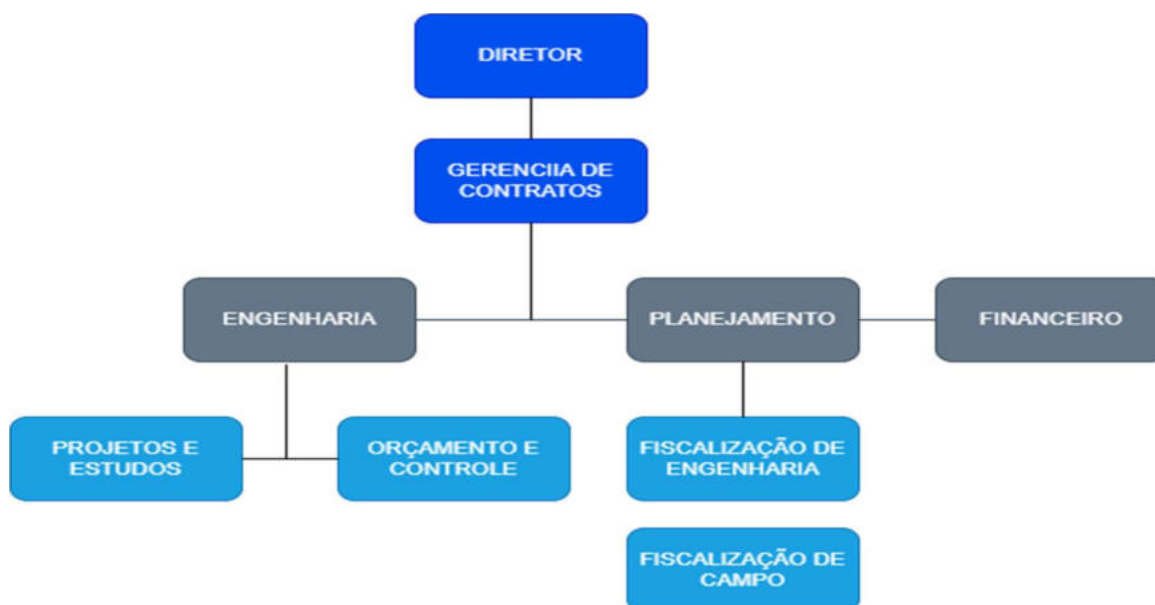
(27) 99727-4677



contato@genesisenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84



9. Documento de referência

Toda proposta foi elaborada pelas solicitações da **Ana Fiorese**.

10. Responsabilidades da Gênesis

A Gênesis Engenharia assume as seguintes responsabilidades, relativas à execução do escopo de fornecimento (fabricação e logística dos componentes pré-moldados):

Recursos Humanos e Gestão Técnica

- Manter no quadro funcional um corpo de profissionais (técnicos, administrativos e operacionais) em número suficiente, permanentemente qualificado e treinado, de forma que os serviços sejam prestados com o mais alto critério profissional.
- 10.1.2. Selecionar e contratar toda a mão-de-obra em nome próprio, sob o regime da CLT ou de contratos de prestação de serviços técnicos.

Conformidade Legal, Trabalhista e Previdenciária

- Ser a única responsável pelos contratos de trabalho de seus empregados alocados aos serviços, incluindo eventuais inadimplementos trabalhistas, sociais e previdenciários.
- Cumprir pontualmente com o pagamento dos salários, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, além de todos os tributos e contribuições incidentes sobre o custo da mão de obra e dos serviços, comprovando o cumprimento destas obrigações mediante solicitação da Contratante.



(27) 99727-4677



contato@genesisenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

- Prover e exigir a correta utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) obrigatórios e necessários para o tipo de serviço contratado, além de segurar todo o seu pessoal contra riscos de acidentes de trabalho.

Qualidade, Meio Ambiente e Segurança (SSQV)

- Atender integralmente aos procedimentos e instruções de trabalho e aos requisitos de qualidade da Contratante em todas as disciplinas aplicáveis.
- A preservação e conservação do meio ambiente, bem como a adesão às diretrizes de Segurança, Saúde e Qualidade de Vida (SSQV), deverão ser alvos de permanente e especial atenção na condução de todos os trabalhos.
- Os serviços deverão ser executados diretamente pela Contratada, sendo vedada a subcontratação de parte dos serviços sem a prévia e expressa autorização da Contratante.

Sigilo e Responsabilidade Civil

- Manter sigilo absoluto quanto às informações e documentação técnica de propriedade da Contratante, abstendo-se de divulgar, desviar ou fazer uso fora do contexto dos serviços contratados.
- Reparar integralmente todos os danos e prejuízos causados ao patrimônio da Contratante, resultantes de imperícia, imprudência, negligência ou inadiplência de seus colaboradores.

11. Responsabilidade da contratante

A Contratante assume as seguintes responsabilidades, essenciais para a correta execução do fornecimento e para a validade do cronograma:

Gestão Técnica e Documental

- Fornecer as informações técnicas necessárias, as especificações de projeto, e quaisquer dados complementares relacionados à implantação do muro de divisa.
- Atender prontamente às recomendações técnicas de montagem e às instruções fornecidas pela Gênesis, visando a correta instalação e o desempenho estrutural dos componentes.
- Realizar a fiscalização e aprovação de todos os serviços a serem executados. A aceitação dos serviços não isenta a Contratada (Gênesis) da responsabilidade técnica sobre o produto fornecido, conforme a legislação vigente.

Condições do Local e Logística (Premissas Cruciais)

- Preparo do Canteiro Garantir que o eixo de implantação do muro de divisa esteja devidamente limpo, desimpedido e nivelado, com acesso garantido para os veículos de transporte e equipamentos de manuseio.
- Fundações: Assumir a responsabilidade integral pela execução das fundações (escavação, concretagem, armação de base) dos pilares e pelo preparo da base, conforme o Projeto Executivo Estrutural fornecido.
- Logística de Manuseio (Descarregamento/Içamento): Ser responsável pelo descarregamento dos componentes pré-fabricados em seu canteiro, incluindo as intervenções necessárias e o fornecimento dos equipamentos de içamento (Munck) com capacidade adequada para as peças.



(27) 99727-4677



contato@genesisenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

Execução e Acompanhamento

- Execução do Muro: Ser responsável pela instalação (montagem) e assentamento final das peças (painéis e pilares) no local da obra.
- Acompanhar e monitorar continuamente a qualidade dos serviços prestados pela Contratada (Gênesis) durante o ciclo de fabricação e entrega.
- Realizar os pagamentos dos serviços e do fornecimento.

12. Regime de trabalho

Os trabalhos de fabricação na Central da Gênesis (Pátio de Formas) serão executados em Regime de Carga Horária Normal de Trabalho, perfazendo um total de 44 (quarenta e quatro) horas semanais.

Nota: Qualquer alteração neste regime, incluindo a necessidade de horas extraordinárias ou trabalhos em dias não úteis para otimização do prazo, deverá ser objeto de formalização via Aditivo Contratual e de acordo com as condições comerciais revisadas.

13. Local de execução

A execução dos trabalhos de fabricação (produção dos painéis e pilares pré-moldados) será realizada integralmente nas instalações industriais da Fábrica Gênesis Gestão e Projetos, incluindo todas as etapas de concretagem, cura, desforma e estoque.

14. Validade da proposta

A presente Proposta Técnico-Comercial é válida por 30 (trinta) dias corridos a partir da data de sua emissão. Esta limitação de prazo se deve à constante volatilidade dos preços de insumos estratégicos como aço, cimento e aditivos no mercado nacional.

15. Exclusões

O escopo desta Proposta Técnico-Comercial (fornecimento de componentes pré-moldados) não abrange as seguintes atividades e responsabilidades, as quais são de encargo exclusivo da Contratante:

- Engenharia Complementar: Serviços de engenharia que extrapolem o projeto executivo de fabricação da peça e a plotagem de projetos para uso em campo.
- Fundações e Implantação: Execução de serviços de fundações (escavação, aterro, concretagem da base, locação e nivelamento de eixos).



(27) 99727-4677



contato@genesisenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

- Montagem e Acabamento: Mão de obra para instalação (montagem) das peças pré-fabricadas; Fornecimento de materiais para vedação, rejuntamento e impermeabilização *in loco*.
- Logística no Canteiro: Fornecimento e operação de equipamentos de içamento (Muncks); Descarregamento dos componentes pré-fabricados na área de estoque do canteiro da obra.
- Gestão e Prazo: Gerenciamento geral da obra; Trabalhos em regime extraordinário (dias não úteis), salvo formalização via Aditivo Contratual.

16. Conclusão

A Gênesis Gestão e Projetos declara, formalmente, sua plena capacidade industrial e técnica para o Fornecimento dos Painéis e Pilares Pré-Fabricados de Concreto Armado conforme especificado neste documento.

O fornecimento será realizado em estrita aderência ao escopo, às especificações técnicas detalhadas (incluindo fck, Fator α/c e NBRs) e aos padrões de qualidade e durabilidade exigidos pela Contratante, buscando a otimização do cronograma de implantação.

17. Valor da proposta

Componentes de Fornecimento:

Painéis de Fechamento 6x2,5x0,1m: 182 (cento e oitenta e duas) unidades = 982.800,00 (novecentos e oitenta e dois mil e oitocentos reais)

Painéis de Fechamento 3x2,5x0,1m: 59 (cinquenta e nove) unidades = 159.300,00 (cento e cinquenta e nove mil e trezentos reais)

Painéis de Fechamento 2x2,5x0,1m: 38 (trinta e oito) unidades = 68.400,00 (sessenta e oito mil e quatrocentos reais)

Pilares Estruturais: 298 (duzentos e noventa e oito) unidades = 375.480,00 (trezentos e setenta e cinco mil quatrocentos e oitenta reais).



(27) 99727-4677



contato@genesisenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

O preço total apresentado é em modalidade **Global Fixo e Irreajustável**, sendo válido pelo período de vigência desta Proposta.

Aditivos Contratuais:

Qualquer serviço adicional, alteração de projeto ou atividade que se caracterize como fora do escopo original deverá ser formalizada e aprovada mediante a emissão de uma Autorização de Serviço Extra (ASE) pela Contratante.

18. Medição

O pagamento do fornecimento será efetuado conforme as seguintes condições:

Adiantamento Contratual: 30% (Trinta por cento) do Valor Total da Proposta, a ser quitado mediante a emissão formal da Ordem de Serviço (OS) pela Contratante.

Saldo Remanescente: 70% (Setenta por cento) remanescentes, em Medições Mensais subsequentes, baseadas no Avanço Físico Medido (AFM) da produção e/ou da entrega dos componentes pré-fabricados, conforme o cronograma acordado.



(27) 99727-4677



contato@genesisen Engenharia.eng.br



Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84



1. Responsável Técnico

RICARDO DE JESUS RODRIGUES

Título profissional: **ENGENHEIRO AGRIMENSOR, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

Empresa contratada: **RJR SERVIÇOS DE AGRIMENSURA LTDA - ME**

RNP: 1406137154

Registro: MG-78690/D

Registro: 9396



2. Dados do Contrato

Contratante: **DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA**

Rua: **RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES**

Complemento:

Cidade: **VITORIA**

Telefone: **2732298777**

Contrato:

Valor do Contrato/Honorários: **R\$18.000,00**

UF: **ES**

Nº do Aditivo: **0**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA**

CPF/CNPJ: **04431942000185**

Nº: **370**

CEP: **29045580**

Bairro: **CONSOLAÇÃO**

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: **RUA JURANDIR PERUCHI**

Complemento: **PARQUE DE EXPOSIÇÕES**

Cidade: **ARACRUZ**

Data de início: **30/06/2025**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ**

Bairro: **SÃO MARCOS**

UF: **ES**

Prev. Término: **07/07/2025**

Nº: **S/N**

Quadra **Lote**

CEP: **29190703**

Coord. Geogr.: **19°47'49.31"S, 40°16'33.00"O**

CPF/CNPJ: **27142702000166**

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): **0**

Nº Pavimento(s): **0**

Dimensão/Quantidade: **134712,2**

Unidade de medida: **M2**

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): **37 - 8.2 - SERVIÇOS TÉCNICOS**

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: **100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

NÍVEL: **104 - EXECUÇÃO**

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): **6101 - TRABALHOS TOPOGRÁFICOS**

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: **601 - LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS, 2001 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)**

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): **100 - NENHUM**

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS TÉCNICOS NECESSÁRIOS PARA A RECONSTRUÇÃO DO MURO DO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL, LOCALIZADO RUA JURANDIR PERUCHI - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES. SERVIÇOS QUE FAZEM PARTE DO CONTRATO Nº 072/2022-SEMOB/PMA E DAN ENGENHARIA. A.S. 033/2025.

6. Declarações

RICARDO DE JESUS

RODRIGUES:02005636703

Assinado de forma digital por RICARDO DE JESUS RODRIGUES:02005636703
Dados: 2025.08.21 08:48:32 -03'00'

Profissional

MARCIA ELIANE

DAN:87345102734

Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE DAN:87345102734
Dados: 2025.08.21 08:53:06 -03'00'

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, de _____ de _____

Local

RICARDO DE JESUS

RODRIGUES:02005636703

Assinado de forma digital por RICARDO DE JESUS RODRIGUES:02005636703
Dados: 2025.08.21 08:48:22 -03'00'

MARCIA ELIANE

DAN:87345102734

Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE DAN:87345102734
Dados: 2025.08.21 08:52:53 -03'00'

DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - CPF/CNPJ: 04431942000185

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confrea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo



1. Responsável Técnico

GABRIEL DA SILVA FIGUEIREDO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Empresa contratada: **ES SONDAGEM & SERVIÇOS LTDA**

RNP: **0821023667**

Registro: **ES-055182/D**

Registro: **22428**



2. Dados do Contrato

Contratante: **DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA**

CPF/CNPJ: **04431942000185**

Rua: **RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES**

Nº:

Complemento:

CEP: **29045580**

Cidade: **VITÓRIA**

UF: **ES**

Bairro: **CONSOLAÇÃO**

Telefone:

Contrato: **072/2022**

Nº do Aditivo: **0**

Valor do Contrato/Honorários: **R\$10.241,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA**

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: **RUA JURANDIR PERUCHI**

Nº:

Complemento: **PARQUE DE EXPOSIÇÃO**

Bairro: **SÃO MARCOS**

Quadra Lote

Cidade: **ARACRUZ**

UF: **ES**

CEP: **29190703**

Data de início: **29/10/2025**

Prev. Término: **03/11/2025**

Coord. Geogr.: ,

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ**

CPF/CNPJ: **27142702000166**

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): **0**

Nº Pavimento(s): **0**

Dimensão/Quantidade: **146,3**

Unidade de medida: **M**

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): **37 - 8.2 - SERVIÇOS TÉCNICOS**

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: **100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

NÍVEL: **104 - EXECUÇÃO**

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): **5107 - SONDAGEM GEOLOGICA/GEOTÉCNICA**

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: **201 - SONDAGEM**

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): **100 - NENHUM**

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

FORAM EXECUTADOS 14 (QUATORZE) FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO TIPO SPT, SEGUINDO A NBR6484 DA ABNT, TOTALIZANDO: 146,30 METROS. PARQUE DE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTAL - RUA JURANDIR PERUCHI - SÃO MARCOS - ARACRUZ-ES - A.S. 033/2025 - CONTRATO 072/2025

6. Declarações

Profissional

MARCIA ELIANE

DAN:87345102734

Assinado de forma digital por
MARCIA ELIANE DAN:87345102734
Dados: 2025.11.05 16:40:37 -03'00'

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

Não informado

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local _____ de _____ de _____
Data _____

GABRIEL DA SILVA FIGUEIREDO - CPF: 14962248766
MARCIA ELIANE DAN:87345102734

DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - CPF/CNPJ:
04431942000185

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confes.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e
Agronomia do Espírito Santo

Valor ART: R\$ 103,03

Registrada em: 05/11/2025

Data de pagamento: 05/11/2025

Valor Pago: R\$ 103,03

Nosso Número: 36328400000157265

Documento assinado digitalmente



GABRIEL DA SILVA FIGUEIREDO

Data: 05/11/2025 16:05:16-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: NICOLE DE MORI NICOLINI
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 122.XXX.XXX-04
Nº do Registro: 00A3060527

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI16410646I00CT001
Data de Cadastro: 24/12/2025
Data de Registro: 24/12/2025

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$125,40 Boleto nº 23688686 Pago em: 24/12/2025

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Valor do Serviço/Honorários: R\$4.000,00

CPF/CNPJ: 04.XXX.XXX/0001-85
Data de Início: 03/11/2025
Data de Previsão de Término: 27/02/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
Tipo Logradouro: RUA
Logradouro: JURANDIR PERUCHI
Bairro: SÃO MARCOS

CEP: 29190815
Nº: S/N
Complemento:
Cidade/UF: ARACRUZ/ES

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 5.372,00
Unidade: metro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Público

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Elaboração de projeto de arquitetura para execução de novo muro perimetral, calçadas, acessos e banheiro público para o Parque de Exposições Rubens Pimentel, localizado às ruas Jurandir Peruchi, Av. Coqueiral X Guaraná, Dália, Flor do Campo e Girassol - São Marcos - Aracruz/ES. (CONTRATO Nº 072/2022-PMA X DAN ENG, A.S. 33/2025).

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil**RRT 16410646**

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI16410646I00CT001	DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA	INICIAL	24/12/2025

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista NICOLE DE MORI NICOLINI, registro CAU nº 00A3060527, na data e hora: 2025-12-24 10:16:34, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**).





1. Responsável Técnico

VINICIUS MONTEIRO UBALDINO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0804588635

Registro: ES-015226/D

Empresa contratada: SUSTENTARE CONSULTORIA EM GEOTECNIA E MEIO AMBIENTE LTDA

Registro: 18018



2. Dados do Contrato

Contratante: DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA

CPF/CNPJ: 04431942000185

Rua: RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES

Nº: 370

Complemento:

CEP: 29045580

Cidade: VITÓRIA

UF: ES

Bairro: CONSOLAÇÃO

Telefone:

Contrato:

Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R\$5.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA JURANDIR PERUCHI

Nº: S/N

Complemento: PARQUE DE EXPOSIÇÃO

Bairro: SÃO MARCOS

Quadra Lote

Cidade: ARACRUZ

UF: ES

CEP: 29190703

Data de início: 03/11/2025

Prev. Término: 27/02/2026

Coord. Geogr.:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

CPF/CNPJ: 27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 0

Unidade de medida: INDETE

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 110 - EDIFICAÇÃO FINS RECREAÇÃO, 222 - ESTRUTURAS DE CONCRETO, 513 - PARQUES/PRAÇAS/JARDINS/PLAY-GROUND

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 9 - ESTUDO GEOTÉCNICO, 2 - PROJETO ESTRUTURAL

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL DOS CALICES E ESTUDO DE ESTABILIZAÇÃO DOS TALUDES PARA A RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL DO PARQUE DE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTEL, SITUADO ENTRE A RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANA, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO E RUA GIRASSOL, BAIRRO SÃO MARCOS, ARACRUZ-ES. SERVIÇO INEGRANTE DO CONTRATO Nº 072/2022 - SEMOB/PMA E DAN ENGENHARIA. A.S. 033/2025.

6. Declarações

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

ABENC-ES - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local _____ de _____ de _____
Data _____

VINICIUS MONTEIRO UBALDINO - CPF: 82518874100
Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE
MARCIA ELIANE DAN: 87345102734
Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE
DAN: 87345102734
Dados: 2025.12.30 10:57:21 -03'00'
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - CPF/CNPJ:
04431942000185

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confrea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



Valor ART: R\$ 103,03

Registrada em: 23/12/2025

Data de pagamento: 28/12/2025

Valor Pago: R\$ 103,03

Nosso Número: 36328400000169528



Documento assinado digitalmente

VINICIUS MONTEIRO UBALDINO

Data: 28/12/2025 11:32:12-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

CREA-ES

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço

0820260001246

ART Individual

1. Responsável Técnico

BERNARDO DINIZ BORGES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Empresa contratada: PROJEVIX EIRELI

RNP: 0813537126

Registro: ES-036059/D

Registro: 17341



2. Dados do Contrato

Contratante: **DAN ENGENHARIA PROJETO E CONSULTORIA LTDA**

Rua: RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES

Complemento:

Cidade: VITÓRIA

Telefone:

Contrato:

Valor do Contrato/Honorários: R\$0,00

UF: ES

Nº do Aditivo: 0

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

CPF/CNPJ: 04431942000185

Nº: 370

CEP: 29045580

Bairro: CONSOLAÇÃO

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA JURANDIR PERUCHI

Complemento: PARQUE EXPOSIÇÃO RUBENS

Cidade: ARACRUZ

Data de início: 03/11/2025

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCARUZ

Bairro: SÃO MARCOS

UF: ES

Prev. Término: 27/02/2026

Nº: SN

Quadra Lote

CEP: 29190703

Coord. Geogr.:

CPF/CNPJ: 27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 1

Nº Pavimento(s): 1

Dimensão/Quantidade: 144,42

Unidade de medida: M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 104 - EDIFICAÇÃO COMERCIAL

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 2 - PROJETO ESTRUTURAL

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL DO BANHEIRO, COM ÁREA DE 144,42 M², PARA OBRA DE RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTEL, SITUADO ENTRE A RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO E RUA GIRASSOL, BAIRRO SÃO MARCOS, ARACRUZ-ES. SERVIÇO INEGRANTE DO CONTRATO Nº 072/2022- SEMOB/PMA E DAN ENGENHARIA. A.S. 033/2025.

6. Declarações

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local _____ de _____ de _____
Data _____

BERNARDO DINIZ BORGES - CPF: 13264897717
DAN: 87345102734
DAN: 87345102734
DAN ENGENHARIA PROJETO E CONSULTORIA LTDA - CPF/CNPJ: 04431942000185

Profissional

MARCIA ELIANE
DAN: 87345102734

Assinado de forma digital por
MARCIA ELIANE DAN: 87345102734
Dados: 2026.01.07 09:46:29 -03'00'

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confes.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo

Valor ART: R\$ 108,39

Registrada em: 06/01/2026

Data de pagamento: 06/01/2026

Valor Pago: R\$ 108,39

Nosso Número: 2617289460

Documento assinado digitalmente



BERNARDO DINIZ BORGES

Data: 06/01/2026 16:13:46-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



1. Responsável Técnico

DEIVID MATHIAS DAS NEVES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0822454513

Registro: ES-058079/D

Empresa contratada: DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA
LTDA

Registro: 5944



2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ**

CPF/CNPJ: 27142702000166

Rua: AVENIDA MOROBÁ

Nº: 20

Complemento:

CEP: 29192733

Cidade: ARACRUZ

UF: ES

Bairro: MOROBÁ

Telefone: 2732707352

Contrato: 072/2022

Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R\$0,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA JURANDIR PERUCHI

Nº: S/N

Complemento: PARQUE EXPOSIÇÃO RUBENS

Bairro: SÃO MARCOS

Quadra Lote

Cidade: ARACRUZ

UF: ES

CEP: 29190703

Data de início: 03/11/2025

Prev. Término: 27/02/2026

Coord. Geogr.: ,

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

CPF/CNPJ: 27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 1

Nº Pavimento(s): 1

Dimensão/Quantidade: 203,85

Unidade de medida: M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 112 - EDIFICAÇÃO FINS SERVIÇOS PÚBLICOS, 199 - OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 5 - PROJETO DE PREV.COMBATE INCÊNDIO, 110 - PROJETO TERRAPLENAGEM DRENAGEM, 3 - PROJETO HIDRO SANITARIO

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO, PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E DREAGEM, COM ÁREA CONSTRUÍDA DE 203,85 M². PARA OBRA DE RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTEL, SITUADO ENTRE A RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO E RUA GIRASSOL, BAIRRO SÃO MARCOS, ARACRUZ-ES. SERVIÇO INEGRANTE DO CONTRATO Nº 072/2022- SEMOB/PMA E DAN ENGENHARIA. A.S. 033/2025.

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local _____ de _____ de _____
Data

DEIVID MATHIAS DAS NEVES - CPF: 15093886726

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CPF/CNPJ: 27142702000166

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confes.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e
Agronomia do Espírito Santo

Valor ART: R\$ 108,39

Registrada em: 09/01/2026

Data de pagamento: 09/01/2026

Valor Pago: R\$ 108,39

Nosso Número: 36328400000171665



Documento assinado digitalmente

DEIVID MATHIAS DAS NEVES
Data: 12/01/2026 10:22:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

RAFAEL MACHADO
BORGO:09965107700

Assinado digitalmente
por RAFAEL
MACHADO
BORGO:09965107700
Data: 2026.01.12
13:42:01 -0300



1. Responsável Técnico

ANA CLAUDIA FIORESE VINCO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0809949482

Registro: ES-026038/D

Empresa contratada: DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA
LTDA

Registro: 5944



2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ**

CPF/CNPJ: 27142702000166

Rua: AVENIDA MOROBÁ

Nº: 20

Complemento:

CEP: 29192733

Cidade: ARACRUZ

UF: ES

Bairro: MOROBÁ

Telefone: 2732707352

Contrato: 072/2022

Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R\$0,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA JURANDIR PERUCHI

Nº: S/N

Complemento: PARQUE EXPOSIÇÃO RUBENS

Bairro: SÃO MARCOS

Quadra Lote

Cidade: ARACRUZ

UF: ES

CEP: 29190703

Data de início: 03/11/2025

Prev. Término: 27/02/2026

Coord. Geogr.: ,

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

CPF/CNPJ: 27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 1

Nº Pavimento(s): 1

Dimensão/Quantidade: 5372

Unidade de medida: M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 59 - 23.1 - ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 112 - EDIFICAÇÃO FINS SERVIÇOS PÚBLICOS, 199 - OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PLANILHA ORÇAMENTARIA PARA OBRA DE RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTEL, TENDO O BANHEIRO UMA ÁREA CONSTRUÍDA DE 203,85 M² E ÁREA URBANIZADA DE 5.533,22 M², TOTALIZANDO 5.737,07 M², SITUADO ENTRE A RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO E RUA GIRASSOL, BAIRRO SÃO MARCOS, ARACRUZ-ES. SERVIÇO INTEGRANTE DO CONTRATO Nº 072/2022- SEMOB/PMA E DAN ENGENHARIA. A.S. 033/2025.

6. Declarações

Profissional
RAFAEL MACHADO
BORG:09965107700
Assinado digitalmente por
RAFAEL MACHADO
BORG:09965107700
Data: 2026.01.12 11:13:32 -0300
Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

____ Documento assinado digitalmente _____ fe _____

gov.br

ANA CLAUDIA FIORESE VINCO

Data: 12/01/2026 09:49:43-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

____ r6 _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CPF/CNPJ: 27142702000166

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confes.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e
Agronomia do Espírito Santo



1. Responsável Técnico

MARCIA ELIANE DAN

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Empresa contratada: DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA
LTDA

RNP: 0801625130

Registro: ES-004876/D

Registro: 5944



2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Rua: AVENIDA MOROBÁ

Complemento:

Cidade: ARACRUZ

Telefone: 2732707352

Contrato: 072/2022

Valor do Contrato/Honorários: R\$5.465.123,38

UF: ES

Nº do Aditivo: 5

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

CPF/CNPJ: 27142702000166

Nº: 20

CEP: 29192733

Bairro: MOROBÁ

Vinculada à ART nº 0820240307302

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: DIVERSOS BAIRROS NO MUNICÍPIO DE ARACRUZ

Complemento:

Cidade: ARACRUZ

Data de início: 01/07/2025

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Bairro: DIVERSOS BAIRROS DE

UF: ES

Prev. Término: 30/06/2026

Nº: S/N

Quadra

Lote

CEP: 29190000

Coord. Geogr.: ,

CPF/CNPJ: 27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 0

Unidade de medida: M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 100 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 108 - EDIFICAÇÃO FINS HOSPITALARES, 109 - EDIFICAÇÃO FINS ESPORTIVOS, 110 - EDIFICAÇÃO FINS RECREAÇÃO, 112 - EDIFICAÇÃO FINS SERVIÇOS PÚBLICOS, 115 - EDIFICAÇÕES OUTRAS FINALIDADES

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 1 - PROJETO ARQUITETÔNICO, 2 - PROJETO ESTRUTURAL, 7 - PROJETO DE FUNDAÇÕES, 10 - ESTUDO TOPOGRÁFICO, 5 - PROJETO DE PREV. COMBATE INCÊNDIO, 18 - OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS, 3 - PROJETO HIDRO SANITÁRIO

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ADITIVO DE REPLANILHAMENTO Nº 5 REFERENTE AO CONTRATO ORIGINAL Nº 072/2022

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local, de de

MARCIA ELIANE

DAN: 87345102734

Assinado digitalmente por MARCIA

ELIANE DAN: 87345102734

Dados: 2025.07.22 13:53:21 -03'00'

MARCIA ELIANE DAN - CPF: 87345102734

RAFAEL MACHADO

BORG: 09965107700

Assinado digitalmente por RAFAEL MACHADO

BORG: 09965107700

Data: 2025.07.22 16:29:50 -0300

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CPF/CNPJ: 27142702000166

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confes.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e
Agronomia do Espírito Santo

ANÁLISE DE RISCO

Obra de Demolição e Reconstrução Integral do Muro que cerca o Parque de Exposições do Município de Aracruz/ES.

É cediço no âmbito público que nos processos licitatórios e, posteriormente, na fase de execução contratual, são constatados vícios que atrasam a finalização do certame e da pretendida contratação, sendo que em muitos contratos a ocorrência de fatos supervenientes à sua celebração podem levar ao desequilíbrio da equação econômico-financeira, ocasionando prejuízos a uma das partes e se não houver um reequilíbrio, gerando uma sua resolução e, conseqüentemente, paralisação da obra contratada.

Para evitar e ou minimizar esses problemas e vícios nos contratos públicos, durante a fase de planejamento, a Administração Pública deve debruçar-se sobre os fatos já conhecidos em contratações anteriores, e pelo seu histórico, prever as possibilidades deles vierem a ocorrer nas novas contratações, de forma a mitigar suas consequências e aumentar as probabilidades de sucesso destas contratações.

No intuito de antecipar a ocorrência de problemas que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução do contrato, que será celebrado para realização da **Obra de Demolição e Reconstrução Integral do Muro que cerca o Parque de Exposições do Município de Aracruz/ES**, foi elaborada a “**Análise de Risco**”, conforme disposto nos termos do Art. 18, inciso X da Lei nº 14.133/2021, identificando os principais riscos que possam afetar a referida contratação e definidas ações de prevenção e contingenciamento para assegurar os resultados pretendidos pela Administração.

Salienta-se que para a contratação de empresa com a finalidade de executar a referida obra cujo valor global estimado é de **R\$ 6.877.740,32 (seis milhões, oitocentos e setenta e sete mil, setecentos e quarenta reais e trinta e dois centavos)**, foi adotado o regime de empreitada por **PREÇO UNITÁRIO, na forma de EXECUÇÃO INDIRETA**, sob regime nos termos do art. 6º, inciso XXVIII, da Lei 14.133/2021, através da modalidade de Concorrência Pública.

A empreitada por preço unitário, conforme disposto no art. 6º, inciso XXVIII, é a “contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas”. Tal modalidade é útil em hipóteses nas quais a quantidade do serviço e dos materiais não possam ser definidos com precisão exata e, no caso de oscilação, a variação dos quantitativos (serviços e materiais) não gere prejuízos às partes contratantes, de forma que o licitante deve elaborar sua proposta a fim de demonstrar preços fixos relativos a unidades específicas. Esta forma de contratação já diminui os riscos de prejuízos que podem ser causados as partes, cabendo somente a Administração Pública, no caso concreto, elaborar um gerenciamento/análise dos riscos que podem atrapalhar o procedimento licitatório e a execução contratual da obra pretendida.

Cumpre informar para esta contratação não há obrigatoriedade de fazer uma Matriz de Risco, posto não se tratar a obras e serviços de grande vulto, nem foram adotados os regimes de contratação integrada e semi-integrada, conforme disposto no § 3º, Art. 22, da Lei nº 14.133/2021.

Conforme exposto nos argumentos supra, na elaboração da **Análise de Risco** foram identificados os principais riscos que podem afetar o empreendimento em questão e caracterizados quanto às consequências de ocorrência do evento e formas de mitigá-las, além da respectiva alocação, onde se identifica o responsável pela assunção do Risco apontado, conforme será exposto na tabela a seguir.

ANÁLISE DE RISCOS - OBRAS DE ENGENHARIA DE EDIFICAÇÕES	
A análise de risco é o instrumento que visa antecipar a ocorrência de problemas que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual, definindo ações de prevenção e contingenciamento para assegurar os resultados pretendidos pela Administração, nos termos do Art. 18, inciso X da Lei nº 14.133/2021.	
RISCO 01	
RISCO:	Definição de exigências desnecessárias, de caráter restritivo no Edital, especialmente no que diz respeito à capacitação técnica profissional e técnico operacional da empresa.
PROBABILIDADE:	Baixa
IMPACTO:	Médio
NÍVEL DE RISCO	BAIXO
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Planejamento da Contratação



ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Possibilidade de impugnações do edital na fase de seleção do fornecedor ou o certame restar deserto ou fracassado.	
	Atrasos para início e, conseqüentemente, para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Observar o que dispõe artigo 67, da Lei nº 14.133/2021, especialmente no que se refere às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação (§1º, do artigo 67).	SEMOB
	Observar as orientações dos órgãos de controle e fiscalização da Administração Pública, como o Tribunal de Contas do Estado e da União.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Em caso de impugnação, republicação do certame, com a revisão dos itens de qualificação técnica.	SEMOB
RISCO 02		
RISCO:	Impugnações do Edital de licitação, por motivos diversos, principalmente os relacionados a erros de projetos e/ou orçamento estimativo.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Médio	
NÍVEL DE RISCO	BAIXO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Planejamento da Contratação	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Atrasos para início e, conseqüentemente, para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Para os projetos de engenharia elaborados por empresas terceirizadas, acompanhamento sistemático de sua execução por equipe de fiscalização que contenha profissionais técnicos habilitados para a função.	SEMOB
	Para os projetos de arquitetura e de engenharia elaborados pela equipe de projetos do órgão da Prefeitura de Aracruz, efetuar revisão dos projetos e orçamento, de preferência por profissionais diversos daqueles responsáveis pela sua elaboração.	SEMOB



AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Em casos de impugnações por erros nos documentos técnicos, solicitar aos responsáveis técnicos dos projetos e orçamentos que procedam com as correções.	SEMOB
	Republicação do Edital, com a reabertura da contagem de prazos.	COMISSÃO DE LICITAÇÃO
RISCO 03		
RISCO:	O certame licitatório restar deserto, caso nenhuma empresa se interesse por sua execução ou fracassado, caso nenhuma das propostas apresentadas estejam dentro dos parâmetros estimados pela Administração.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Médio	
NÍVEL DE RISCO	BAIXO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Planejamento da Contratação	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Necessidade de republicação da licitação ou da realização de dispensa de licitação, impactando no planejamento das obras pretendidas pela Administração Pública.	
	Atrasos para início e, conseqüentemente, para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Correto planejamento das exigências postas para a contratação.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Verificar junto às empresas do ramo de atividade quais seriam os motivos do desinteresse pelo serviço no caso da licitação deserta ou revisão dos valores estimados no caso de licitação fracassada para uma possível repetição do certame.	Comissão de Licitação
RISCO 04		
RISCO:	Valor estimado da contratação acima do valor do crédito orçamento do Setor requisitante, implicando na indisponibilidade orçamentária.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Planejamento da Contratação	



ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Indisponibilidade orçamentária impossibilidade de contratação ou atraso na assinatura do contrato e consequentemente entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Correto planejamento das exigências postas para a contratação. Equipe de planejamento verificar junto ao setor requisitante a informação sobre a disponibilidade orçamentária que comporte o valor estimado para a contratação.	Setor requisitante.
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Tomar as providências necessárias ao saneamento do processo no menor prazo possível a fim de eliminar os vícios e irregularidades.	Setor requisitante.
RISCO 05		
RISCO:	Empresas sem qualificação técnica adequada para a prestação de serviços de terceirização participando da licitação.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	ALTO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Planejamento da Contratação	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Contratação de empresas incapazes de executar a avença, com consequente não obtenção do objeto contratado e descumprimento, pela contratada, das obrigações previstas em legislação específica e no contrato, gerando danos ao erário no aspecto financeiro e social.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Correto planejamento das exigências postas para a contratação, devendo incluir no TR exigências de qualificação técnica, nos termos da Lei nº 14.133/21.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Tomar as providências necessárias ao saneamento do processo no menor prazo possível a fim de eliminar os vícios e irregularidades.	SEMOB.
RISCO 06		
RISCO:	A CPL da PMF não possuir as competências multidisciplinares necessárias à execução da atividade (conhecimentos técnicos do objeto, conhecimentos jurídicos aprofundados)	

PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	ALTO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Planejamento da Contratação	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Aceitação ou à recusa de propostas em desacordo com o edital, com consequente contratação de empresa incapaz e/ou inidônea para a execução do objeto	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Manter no quadro de integrantes da CPL funcionários devidamente capacitados, possuindo as competências multidisciplinares necessárias à execução da atividade, além de que deverão estar atualizados com as jurisprudências e normas em geral no tocante ao processo licitatório.	SEMGE
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Autoridade competente deve reavaliar a Equipe ou capacitar os membros de forma tempestiva.	SEMGE
RISCO 07		
RISCO:	A empresa vencedora do certame quando convocada, não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou retirar o instrumento equivalente.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Atrasos para início e, consequentemente, para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, sanções que contemplem esta situação.	SEMOB
	Observar o prazo de validade da proposta apresentada na fase de licitação e enviar o contrato para assinatura dentro do prazo de vigência da proposta.	SEMOB OU SETOR REQUISISTANTE



AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Nos termos de inc. II, art. 40 da Lei 12.462/2011, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições ofertadas pelo licitante vencedor.	COMISSÃO DE LICITAÇÃO
	Aplicar as sanções previstas na contratação.	SEMOB OU SETOR REQUISISTANTE
RISCO 08		
RISCO:	Atrasos na assinatura do contrato ou na entrega das garantias contratuais.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Insignificante	
NÍVEL DE RISCO	BAIXO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Atrasos para início e, conseqüentemente, para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, sanções que contemplem esta situação.	SEMOB
	Observar os prazos previstos para entrega do contrato assinado e das garantias contratuais e acompanhar a entrega, notificando a contratada caso seja verificada a ocorrência de atrasos.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Aplicar as sanções previstas na contratação.	SEMOB
RISCO 09		
RISCO:	Impossibilidade de início da obra, após a emissão da Ordem de Serviço, por restrições da Contratante (liberação do local de implantação, necessidade de execução prévia de outro serviço, interferências com outras atividades, etc.).	
PROBABILIDADE:	Média/Alta a depender	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	ALTO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	

DANOS:	Atrasos para início e, conseqüentemente, para entrega da obra.	
	Possibilidade de aumento de custos não previstos, principalmente com mobilização e desmobilização da equipe e de equipamentos, aluguéis de estruturas para abrigar o canteiro de obras, gerenciamento de obras, dentre outros que poderão ser reclamados pela Contratada.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Verificar junto ao setor competente Administração Pública, antes da emissão da Ordem de Serviço, se há algum impedimento para início da execução dos serviços nos prazos determinados na contratação.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Suspender a emissão da Ordem de Serviço, solicitando que a Contratada não realize a mobilização até que os serviços sejam novamente liberados.	SEMOB OU SETOR REQUISISTANTE
	Verificar a necessidade de alterações contratuais para prorrogação dos prazos de execução e vigência do contrato.	SEMOB OU SETOR REQUISISTANTE
RISCO 10		
RISCO:	Alterações no projeto básico/ executivo inicialmente contratados, por solicitação da Contratante.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Médio/Crítico a depender do nível de alteração a ser implementada no projeto.	
NÍVEL DE RISCO	ALTO a depender do nível de alteração a ser implementada no projeto.	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Aumento dos custos inicialmente previstos para execução do objeto, que no caso de Obras de Construção e/ou elaboração de projeto executivo poderá haver acréscimo ou supressão de até 25% do valor inicial e para obras de Reforma o limite para os acréscimos será de 50%, conforme disposto no Artigo 125, da Lei nº 14.133/21.	

	Possibilidade da ocorrência de atrasos para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura de forma participativa, baseado no Plano de Necessidades apresentado pela unidade demandante.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Revisão do escopo da contratação, realizando-se uma alteração contratual de prazo e/ou financeira através de aditivo, a ser analisada no caso concreto, devendo se atentar aos limites estabelecidos no Artigo 125, da Lei nº 14.133/21.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
RISCO 11		
RISCO:	Identificação de falhas ou omissões na execução dos serviços contratados em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações ou memoriais que compõe a contratação.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Médio/Crítico (a depender do problema identificado)	
NÍVEL DE RISCO	ALTO (a depender do problema identificado)	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Alteração dos custos e/ou prazos inicialmente previstos para execução da obra, considerando que a contratação foi efetuada na forma de EXECUÇÃO INDIRETA, sob regime de empreitada por PREÇO UNITÁRIO, nos termos do art. 6º, inciso XXVIII, da Lei 14.133/2021, uma vez que o pagamento ocorrerá com base no quantitativo realizado de cada item aferido pela fiscalização.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Para os projetos de engenharia elaborados por empresas terceirizadas, acompanhamento sistemático de sua execução por equipe de fiscalização que contenha profissionais técnicos habilitados para a função.	EMPRESA TERCERIZADA CONTRATADA



AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Após avaliação da Fiscalização Técnica do Contrato e após efetuada as revisões necessárias pelo autor dos projetos/documentos técnicos que compõe a contratação, realizando-se uma alteração contratual de prazo e/ou financeira através de aditivo, a ser analisada no caso concreto, devendo se atentar aos limites estabelecidos no Artigo 125, da Lei nº 14.133/21.	SEMOB
RISCO 12		
RISCO:	Diferença entre os quantitativos da planilha de orçamento e os quantitativos que serão efetivamente executados na obra, devido às incertezas inerentes ao objeto ou a alguns serviços que compõe o objeto.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Médio	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Alteração dos custos e/ou prazos inicialmente previstos para execução da obra, considerando que a contratação foi efetuada na forma de EXECUÇÃO INDIRETA, sob regime de empreitada por PREÇO UNITÁRIO, nos termos do art. 6º, inciso XXVIII, da Lei 14.133/2021, uma vez que o pagamento ocorrerá com base no quantitativo realizado de cada item aferido pela fiscalização.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Por se tratar de obra em que os quantitativos dos serviços a serem executados não podem ser definidos com precisão (grande parte é reforma), optou-se por adotar o regime de execução de empreitada por preço unitário.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Após avaliação da Fiscalização Técnica do Contrato e após efetuada as revisões necessárias pelo autor dos projetos/documentos técnicos que compõe a contratação, realizando-se uma alteração contratual de prazo e/ou financeira através de aditivo, a ser analisada no caso concreto, devendo se atentar aos limites estabelecidos no Artigo 125, da Lei nº 14.133/21.	SEMOB
RISCO 13		

RISCO:	Preços de insumos que compõe a execução do objeto abaixo do preço de mercado.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Médio	
NÍVEL DE RISCO	BAIXO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Alteração dos custos inicialmente previstos para execução da obra para a Contratante somente em casos que configurar ter ocorrido algumas hipóteses que permitem o restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, devendo ser devidamente justificado pela Contratada.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado, respeitada, em qualquer caso, a repartição objetiva de risco estabelecida no contrato. (Artigo 124, inciso II, alínea "d").	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Caso a Contratada venha requerer tais valores, a Administração Pública deverá analisar tecnicamente se houve ou não o desequilíbrio econômico-financeiro, nos termos da Lei.	SEMOB
RISCO 14		
RISCO:	Execução dos serviços com qualidade abaixo da especificada na contratação e/ou em desacordo com normas técnicas e legislações vigentes.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Atrasos para conclusão da obra decorrentes da necessidade de refazimento de serviços.	



AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Fiscalizar continuamente a execução dos serviços, realizando visitas in loco.	Setor Responsável
	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, sanções que contemplem esta situação.	Setor Responsável
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Notificar prontamente a Contratada sempre que verificada a necessidade de correção de algum serviço já executado.	Setor Responsável
	Aplicação das sanções previstas na contratação.	SEMOB/Fiscalização Técnica
RISCO 15		
RISCO:	Alteração da legislação, regulamentos e normas que causem alterações no projeto inicialmente contratado.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Insignificante	
NÍVEL DE RISCO	BAIXO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Alteração dos custos e/ou prazos inicialmente previstos para execução da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Não identificadas.	-
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Revisão do escopo da contratação realizando-se uma alteração contratual de prazo e/ou financeira, a ser analisada no caso concreto.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
RISCO 16		
RISCO:	Descumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS pela Contratada.	
PROBABILIDADE:	Médio	
IMPACTO:	Alto	
NÍVEL DE RISCO	ALTO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	

DANOS:	Prejuízo aos trabalhadores alocados na execução do objeto e paralisação ou redução o andamento do contrato e atraso na conclusão.	
	Possibilidade de demandas judiciais trabalhistas contra a Contratante.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, a responsabilidade exclusiva da Contratada sobre o pagamento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS.	SEMOB
	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, sanções que contemplem esta situação.	SEMOB
	Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, solicitando os documentos comprobatórios de cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS pela Contratada.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
	Prever a possibilidade de possibilidade de rescisão do contrato por ato unilateral e escrito da contratante e a aplicação das penalidades cabíveis para os casos do não pagamento dos salários e demais verbas trabalhistas, bem como pelo não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Reter o pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
	Rescisão contratual.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
RISCO 17		
RISCO:	Ocorrência de acidentes de trabalho durante a execução dos serviços.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	

ALOCÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Prejuízos ao trabalhador com a ocorrência de lesão corporal ou perturbação funcional que causa a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.	
	Onerar o contrato com a possibilidade de pagamento de indenizações.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, que a Contratada deverá responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços.	SEMOB
	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, que a Contratada deverá cumprir as Normas Regulamentadoras de Segurança no Trabalho.	SEMOB
	Avaliar, durante as visitas rotineiras da equipe de fiscalização, as condições do canteiro de obras, verificando a utilização de Equipamentos de Proteção Individual e a instalação de Equipamentos de Proteção Coletiva.	SEMOB/CONTRATADA
	Notificar a Contratada, caso sejam verificadas irregularidades em relação às normas de segurança no trabalho.	SEMOB
	Em caso de persistência da irregularidade, instaurar processo para aplicação das sanções previstas na contratação.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Em caso de acidentes, solicitar que a Contratada realize os procedimentos administrativos necessários junto aos órgãos competentes e encaminhe à fiscalização a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) registrada junto à Previdência Social.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
RISCO 18		
RISCO:	Ocorrência de roubos e furtos na obra.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	ALTO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Prejuízos e aumento dos custos inicialmente previstos para execução da obra.	



AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, que a Contratada deverá manter vigilância da obra e se responsabilizará pelos danos e prejuízos oriundos de roubos e furtos.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Não identificadas.	
RISCO 19		
RISCO:	Atrasos da obra decorrentes de chuvas ou outros eventos climáticos e ambientais.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Médio	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Compartilhado	
DANOS:	Atrasos para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, que a Contratada arcará com os prejuízos advindos de chuvas ocorridas dentro das médias históricas dos últimos 12 meses, sendo justificável atrasos na execução da obra somente se registradas chuvas acima da média histórica.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Avaliar, caso seja solicitada prorrogação do prazo de execução do objeto pela Contratada, se as chuvas ocorridas preenchem os requisitos de excepcionalidade. Em caso afirmativo, realizar a prorrogação do prazo de execução.	SEMOB
RISCO 20		
RISCO:	Alteração nos custos de quaisquer dos insumos que compõem a execução da obra, decorrentes de alterações tributárias ou políticas públicas, ensejando aumentos ou redução de custos.	
PROBABILIDADE:	Baixo	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	

FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratada ou Contratante	
DANOS:	Alteração dos custos inicialmente previstos para execução da obra para a Contratante somente em casos que configurar ter ocorrido algumas hipóteses que permitem o restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, devendo ser devidamente justificado pela Contratada.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, que a Contratada arcará com aumento nos custos de quaisquer dos insumos que compõem a execução da obra, não decorrentes de alterações tributárias ou políticas públicas, ensejando aumentos de custos superiores aos índices de reajuste contratual. Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado, respeitada, em qualquer caso, a repartição objetiva de risco estabelecida no contrato. (Artigo 124, inciso II, alínea "d")	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Caso a Contratada venha requerer tais valores, a Administração Pública deverá analisar tecnicamente se houve ou não o desequilíbrio econômico-financeiro, nos termos da Lei.	SEMOB
RISCO 21		
RISCO:	Risco de inadimplência da Contratante.	
PROBABILIDADE:	Baixo	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Execução Contratual	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratante	



DANOS:	Em caso de atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração, o Contratado poderá optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação.	
	Atrasos para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Licitação da obra somente com a garantia da disponibilidade do recurso orçamentário, indicada pelo setor competente.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Em caso de dificuldades no repasse de recursos orçamentários, planejamento dos pagamentos para evitar a suspensão da execução da obra pela Contratada.	SETOR REQUISITANTE
RISCO 22		
RISCO:	Rescisão ou anulação do contrato, por culpa da Contratada.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	ALTO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	Planejamento da Contratação	
ALOCÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Alteração dos custos inicialmente previstos para execução da obra.	
	Atrasos na execução do objeto.	
	Necessidade de realização de nova licitação ou de contratação de remanescente, impactando no planejamento da Administração Pública.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, sanções que contemplem esta situação.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Instaurar processo para aplicação das penalidades à Contratada.	SETOR REQUISITANTE
	Realizar a contratação do remanescente da obra, nos termos do art. 41 da Lei 12.462/2011.	SEMOB/COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Após demonstrada a tabela de “**Análise de Risco**” acima, cumpre esclarecer e informar sobre o que se deve entender sobre os termos “probabilidade”, impacto e nível de risco que foram utilizados como parâmetros identificadores dos possíveis problemas que ocorrem na fase preparatória da licitação e da execução contratual.

No tocante a “**Probabilidade**”, esta consiste na medição de o quão provável é a ocorrência do risco, classificada como “Baixa, Média e Alta”. Em outras palavras, na probabilidade deve-se analisar o quão fácil ou difícil é que determinado risco aconteça.

Quanto ao termo “**Impacto**”, este nada mais é que resultado de um evento que afeta os objetivos, sendo classificado como “Insignificante, Médio e Crítico”. Já o “**Nível de Risco**”, deve ser entendido como a magnitude de um risco ou combinação de riscos, expressa em termos da combinação das consequências e de suas probabilidades.

Por exemplo, os riscos que resultaram em uma classificação alta (**cor vermelha na matriz**) devem ser priorizados em relação aos riscos classificados como médios (**cor amarela na matriz**) que por sua vez são mais importantes que os classificados como baixos, (**cor verde na matriz**), conforme pode ser visualizado na imagem a seguir.

Probabilidade	Alta			
	Média			
	Baixa			
		Insignificante	Médio	Crítico
		Impacto		

Sob esta ótica de avaliação dos riscos, foi elaborada uma matriz de avaliação qualitativa dos riscos identificados na contratação, denominada de “**Avaliação Qualitativa dos Riscos**” (tabela a seguir), mais especificamente, no que tange ao **Nível de Risco**, uma vez que este é a combinação da probabilidade e as consequências dos problemas identificados, a fim de que a Administração se atente para não deixar acontecer.

A seguir encontra-se a matriz de avaliação qualitativa dos riscos identificados na contratação, **devendo ser analisados pela administração o Nível dos Riscos que se**

enquadra em Médios e Altos, para mitigação destes, conforme descritas e proposto na Tabela de “Análise dos Riscos”.

Avaliação Qualitativa dos Riscos		
NÍVEL DE RISCO		
BAIXO	MÉDIO	ALTO
Risco 01	Risco 04	Risco 05
Risco 02	Risco 07	Risco 06
Risco 03	Risco 12	Risco 09
Risco 08	Risco 14	Risco 10
Risco 13	Risco 17	Risco 11
Risco 15	Risco 19	Risco 16
-	Risco 20	Risco 18
-	Risco 21	Risco 22

Diante do exposto, conclui-se que no processo de contratação para execução de empresa com a finalidade de executar a **Obra de Demolição e Reconstrução Integral do Muro que cerca o Parque de Exposições do Município de Aracruz/ES**, a Administração Pública deve se atentar em especial ao **RISCOS DE NÍVEL ALTO** da tabela, no intuito de evitar atrasos para a entrega da obra e, consequente, o aumento dos custos iniciais para a Contratante.


Aracruz, 22 de janeiro de 2026.




Elaborado pela Comissão de Planejamento Para Contratações de Obras e Serviços de Engenharia e Arquitetura - COPEA, conforme Decreto nº 50.508/2026:

ERLON
COUTINHO
PEREIRA:
09867041720
Erlon Coutinho Pereira
Membro

Assinado digitalmente por ERLON COUTINHO PEREIRA:09867041720
DN: cn=ERLON COUTINHO PEREIRA, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB eCPT, ou=SEM BRANCO, ou=3602816000103, ou=videoconferencia, ou=ERLON COUTINHO PEREIRA, o=ARACRUZ, ou=GOV.BR
Serial: 09867041720
Resido: Eu concordo com partes específicas deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2026.01.22 15:37:34 -0300
Fonte PDF: Reader Versão: 11.2.1


Documento assinado digitalmente
 **LUCAS FERNANDES HUGUINIM CAMPOS**
Data: 22/01/2026 15:41:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Lucas F. Huguinim Campos
Membro

Documento assinado digitalmente
 **THALLES SOEIRO DE SOUZA**
Data: 22/01/2026 15:29:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Viviani Pereira Lecco Mantovani
Membro

Thalles Soeiro De Souza
Membro

Documento assinado digitalmente
 **ANA PAULA BAIÖCCO**
Data: 22/01/2026 15:16:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ana Paula Baiôcco
Presidente