

Proc. Administrativo 24- 2.115/2023

De: Wilson E. - SMECD-ADM-FIN

Para: SEFAZ-CL-COMP - Compras

Data: 26/03/2024 às 15:35:12

Setores envolvidos:

SEFAZ, SEFAZ-CL-COMP, PREF, SMECD, SMECD-ADM-FIN, PREF-JUR, SMECD-ADM-ENG, SEFAZ-ADJ, AC

Req. 2952 - Processo Licitatório para fechamento do pátio da Atílio para 2024

Boa tarde,

Recebemos contato de interessados em participar da licitação relatando dificuldades em achar os blocos pré moldados nas dimensões que constam na licitação, a engenheira fez uma busca também e realmente não localizou fornecedores na região.

Sendo assim, solicitamos adequação do projeto, evitando que quando sair o certame licitatório o mesmo seja deserto.

Aproveitando a troca dos projetos, já incluímos também a etapa de acabamento do muro, o qual não seria necessário se fosse feito conforme a primeira versão com blocos de concreto, conforme documentos em anexo.

—

Wilson Junior Ericksson

Responsável Financeiro

Anexos:

FECHAMENTO_ATILIO_VERA_bdi.pdf

FECHAMENTO_ATILIO_VERA_CRONOGRAMA.pdf

FECHAMENTO_ATILIO_VERA_orcamento.pdf

MEMORIAL_DESCRITIVO_MURO_ATILIO_VERA2.pdf

prancha_01.pdf

prancha_02.pdf

prancha_03.pdf

prancha_04.pdf

prancha_05.pdf

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLEDADE
------------------	----------------	--

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE FECHAMENTO ATILIO VERA /
--

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	2,10%

BDI 1

TIPO DE OBRA Construção e Reforma de Edifícios
--

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%
Risco	R	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,23%
Lucro	L	6,30%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,50%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,10%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,34%
BDI COM desoneração	BDI DES	26,36%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 2,1%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

SOLEDADE/RS
Local

quinta-feira, 21 de março de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: LARA LODI MALAGGI
CREA/CAU: 180.611-9
ART/RRT: 0

BDI 2



Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLEDADE
------------------	----------------	--

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE
FECHAMENTO ATILIO VERA /

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	2,10%

TIPO DE OBRA (SELECIONAR)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	
Seguro e Garantia	SG	
Risco	R	
Despesas Financeiras	DF	
Lucro	L	
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	0,00%
BDI COM desoneração	BDI DES	0,00%

#N/D #N/D

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G)*(1 + DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 2,1%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

SOLEDADE/RS
Local

quinta-feira, 21 de março de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: LARA LODI MALAGGI
CREA/CAU: 180.611-9
ART/RRT: 0

BDI 3

TIPO DE OBRA (SELECIONAR)



Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLEDADE
------------------	----------------	--

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE FECHAMENTO ATILIO VERA /
--

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	2,10%

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	
Seguro e Garantia	SG	
Risco	R	
Despesas Financeiras	DF	
Lucro	L	
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	0,00%
BDI COM desoneração	BDI DES	0,00%

#N/D #N/D

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G)*(1 + DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 2,1%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

SOLEDADE/RS
Local

quinta-feira, 21 de março de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: LARA LODI MALAGGI
CREA/CAU: 180.611-9
ART/RRT: 0



Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLEDAD	APELIDO EMPREENDIMENTO FECHAMENTO ATILIO VERA	DESCRIÇÃO DO LOTE 0
-------------------------	-----------------------	--	---	-------------------------------

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				05/24	06/24	07/24	08/24	09/24	10/24	11/24	12/24	01/25	02/25	03/25	04/25
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	12.710,01	% Período:	100,00%											
1.2.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	676,56	% Período:	100,00%											
1.3.	VIGA BALDRAME	12.033,45	% Período:	100,00%											
2.	ESTRUTURA DO MURO	23.893,46	% Período:	100,00%											
2.1.	BLOCOS	11.414,51	% Período:	100,00%											
2.2.	PILARES	1.991,80	% Período:	100,00%											
2.3.	CANALETAS	1.149,79	% Período:	100,00%											
2.4.	ACABAMENTO MURO	9.337,36	% Período:	100,00%											
Total: R\$ 36.603,47															
				Período:	%:	100,00%									
					Repasse:	-									
					Contrapartida:	36.603,47									
					Outros:	-									
					Investimento:	36.603,47									
				Acumulado:	%:	100,00%									
					Repasse:	-									
					Contrapartida:	36.603,47									
					Outros:	-									
					Investimento:	36.603,47									

SOLEDAD/RS

Local

quinta-feira, 21 de março de 2024

Data

Responsável Técnico

Nome: LARA LODI MALAGGI

CREA/CAU: 180.611-9

ART/RRT:





PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR 0 PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLEDADE	APELIDO DO EMPREENDIMENTO FECHAMENTO ATILIO VERA			
LOCALIDADE SINAPI PORTO ALEGRE	DATA BASE 01-24 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF 0 SOLEDADE/RS	BDI 1 26,36%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
0									37.315,92	
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						12.958,51	
1.1.			PLACA DE OBRA							
1.2.			MOVIMENTAÇÃO DE TERRA						689,82	
1.2.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	6,00	79,43	BDI 1	100,37	602,22	RA
1.2.2.	SINAPI	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	12,00	5,78	BDI 1	7,30	87,60	RA
1.3.			VIGA BALDRAME						12.268,69	
1.3.1.	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	10,00	33,91	BDI 1	42,85	428,50	RA
1.3.2.	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	28,00	13,77	BDI 1	17,40	487,20	RA
1.3.3.	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	112,00	11,27	BDI 1	14,24	1.594,88	RA
1.3.4.	SINAPI	96557	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	3,60	693,28	BDI 1	876,03	3.153,71	RA
1.3.5.	SINAPI	96539	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	40,00	130,67	BDI 1	165,11	6.604,40	RA
2.			ESTRUTURA DO MURO						24.357,41	
2.1.			BLOCOS						11.633,37	
2.1.1.	SINAPI-I	34586	BLOCO ESTRUTURAL CERAMICO 14 X 19 X 29 CM, 6,0 MPA (NBR 15270)	UN	1.243,00	2,24	BDI 1	2,83	3.517,69	RA
2.1.2.	SINAPI-I	34788	MEIO BLOCO ESTRUTURAL CERAMICO 14 X 19 X 14 CM, 6,0 MPA (NBR 15270)	UN	9,00	1,46	BDI 1	1,84	16,56	RA
2.1.3.	SINAPI-I	34649	CANALETA ESTRUTURAL CERAMICA, 14 X 19 X 29 CM, 6,0 MPA (NBR 15270)	UN	140,00	2,64	BDI 1	3,34	467,60	RA
2.1.4.	SINAPI	89290	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM), UTILIZANDO PALHETA E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_03/2023	M2	78,00	77,43	BDI 1	97,84	7.631,52	RA
2.2.			PILARES						2.030,62	
2.2.1.	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	74,00	11,24	BDI 1	14,20	1.050,80	RA
2.2.2.	SINAPI	89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,80	969,28	BDI 1	1.224,78	979,82	RA
2.3.			CANALETAS						1.172,14	
2.3.1.	SINAPI	99432	CONCRETAGEM DE PAREDES EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (EXCLUSIVO BOMBA LANÇA). AF_10/2021	M3	0,40	633,40	BDI 1	800,36	320,14	RA

RECURSO
↓





PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROponente / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLEDADE	APELIDO DO EMPREENDIMENTO FECHAMENTO ATILIO VERA			
LOCALIDADE SINAPI PORTO ALEGRE	DATA BASE 01-24 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF 01 SOLEDADE/RS	BDI 1 26,36%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
									37.315,92	
2.3.2.	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	60,00	11,24	BDI 1	14,20	852,00	RA
2.4. ACABAMENTO MURO									-	9.521,28
2.4.1.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	152,00	4,23	BDI 1	5,35	813,20	RA
2.4.2.	SINAPI	104233	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICA COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM, ACESSO POR ANDAIME. AF_08/2022	M2	152,00	34,80	BDI 1	43,97	6.683,44	RA
2.4.3.	SINAPI	104642	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	152,00	10,54	BDI 1	13,32	2.024,64	RA

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.
Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

SOLEDADE/RS
Local

quinta-feira, 21 de março de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: LARA LODI MALAGGI
CREA/CAU: 180.611-9
ART/RRT: 0



MEMORIAL DESCRITIVO
E DIRETRIZES TÉCNICAS PARA

**CONSTRUÇÃO DO MURO
PARA O FECHAMENTO DO
PÁTIO DA EMEF DR. JOSÉ
ATILIO VERA**

Soledade – RS

2024

- **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:**

O presente memorial tem por finalidade estabelecer os materiais e serviços a serem empregados na seguinte obra abaixo:

Obra: FECHAMENTO DO PÁTIO DA EMEF DR. JOSÉ ATILIO VERA

Local: Av. Marechal Floriano Peixoto, 3033 – Soledade/RS.

Descrição: Execução de um muro com blocos estruturais cerâmicos, pilares e viga baldrame de concreto armado.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 – Projeto:

O projeto prevê a construção de um muro com bloco estrutural cerâmico visando o fechamento do pátio da EMEF DR. JOSÉ ATILIO VERA.

1.2– Documentação:

Fazem parte desse os seguintes documentos: planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e memorial. Para qualquer divergência existente entre os documentos será dada solução pela fiscalização. Fica convencionado que os serviços que não estiverem descritos nos documentos apresentados deverão ter a execução realizada segundo as normas pertinentes da ABNT. A empresa deverá providenciar antes do pagamento da primeira parcela a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução da obra com a respectiva taxa recolhida.

1.3 – Planejamento da Obra:

A construtora contratada deverá ter responsável pela qualidade final dos serviços. Todas as etapas que envolvem a construção (mobilização e desmobilização, materiais, mão de obra, equipamentos, transportes, metodologia do trabalho, canteiro de obras, limpeza, etc.), devem ser planejadas com a fiscalização, preliminarmente de maneira informal, lançando mão de detalhamento por escrito na possibilidade de alguma divergência.

O cronograma físico financeiro apresentado pela empresa com base no modelo elaborado pela fiscalização deverá ser seguido na totalidade. Haverá possibilidade de alterações no cronograma como iniciativa da fiscalização e/ou da empresa, desde que perfeitamente justificada e com o objetivo de melhorias no andamento da obra sem prejuízos na qualidade final do serviço.

1.4 – Mobilização

A empresa deverá tomar todas as providencias relativas a mobilização de pessoal e equipamento logo após a assinatura do contrato e o recebimento da correspondente ordem de serviço, de modo a poder iniciar e construir a obra dentro do prazo contratual.

A empresa deverá contratar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregado, que assegure progresso satisfatório às obras.

1.5 – Materiais

Caberá à empresa adquirir materiais em quantidade necessária à conclusão das obras no prazo fixado, fazendo a devida programação de compra;

Deverão ser rigorosamente observados os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com prazo de validade vencido.

1.6 – Segurança e saúde do trabalho

A contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços sub-empregados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores, assim como fornecer a seus empregados todos os Equipamentos de Proteção individual necessários.

As inobservâncias das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terão como penalidade advertência por escrito e comunicação aos órgãos competentes.

1.7 - INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRA

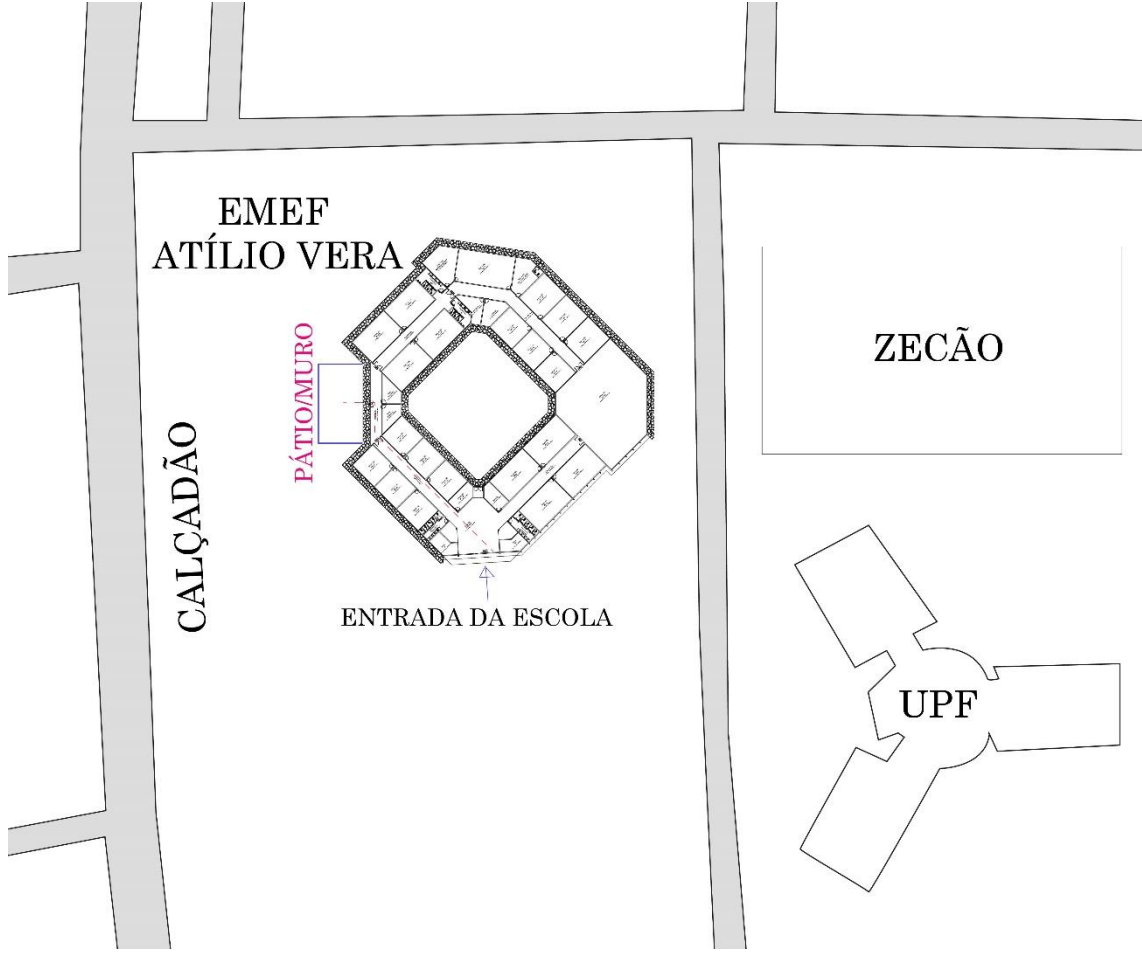
Instalações de depósito aberto para materiais, bem como, e manutenção de vigilância da obra e dos materiais, ficam a critério da contratada.

O depósito de materiais deverá ser organizado de forma a não perturbar as atividades normais da escola, não sendo permitido o depósito de materiais junto à pista de vias do entorno da obra.

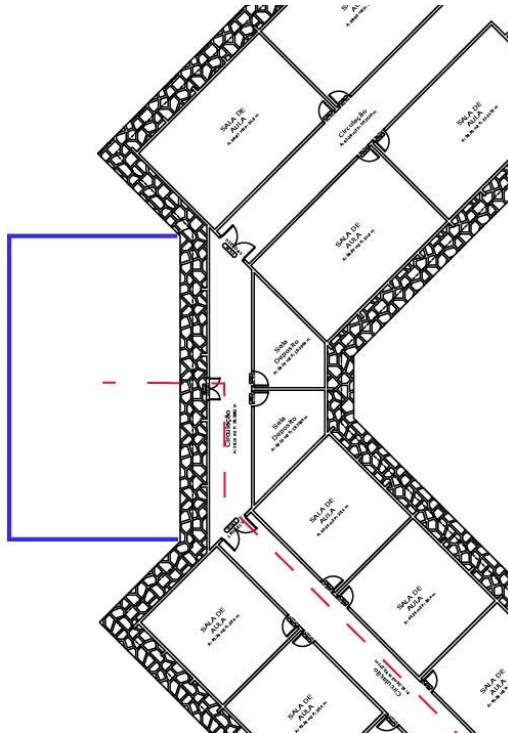
1.8 – O PROJETO

O projeto em questão prevê a construção de um muro com bloco estrutural cerâmico visando o fechamento do pátio da EMEF DR. JOSÉ ATILIO VERA para criar um pátio seguro onde as crianças da educação infantil possam brincar, já que foi criada uma nova turma para o ensino infantil pelo município de Soledade neste presente ano letivo.

Seguem abaixo as imagens da localização da Escola como também da localização do muro na mesma.



PÁTIO/MURO

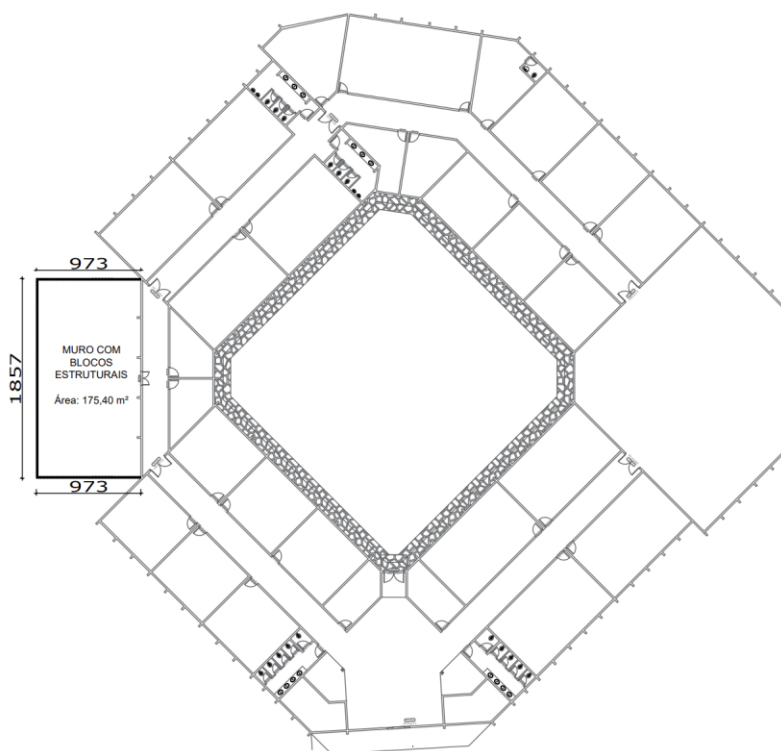


1.8.1. ETAPA 1 – FECHAMENTO DO PÁTIO

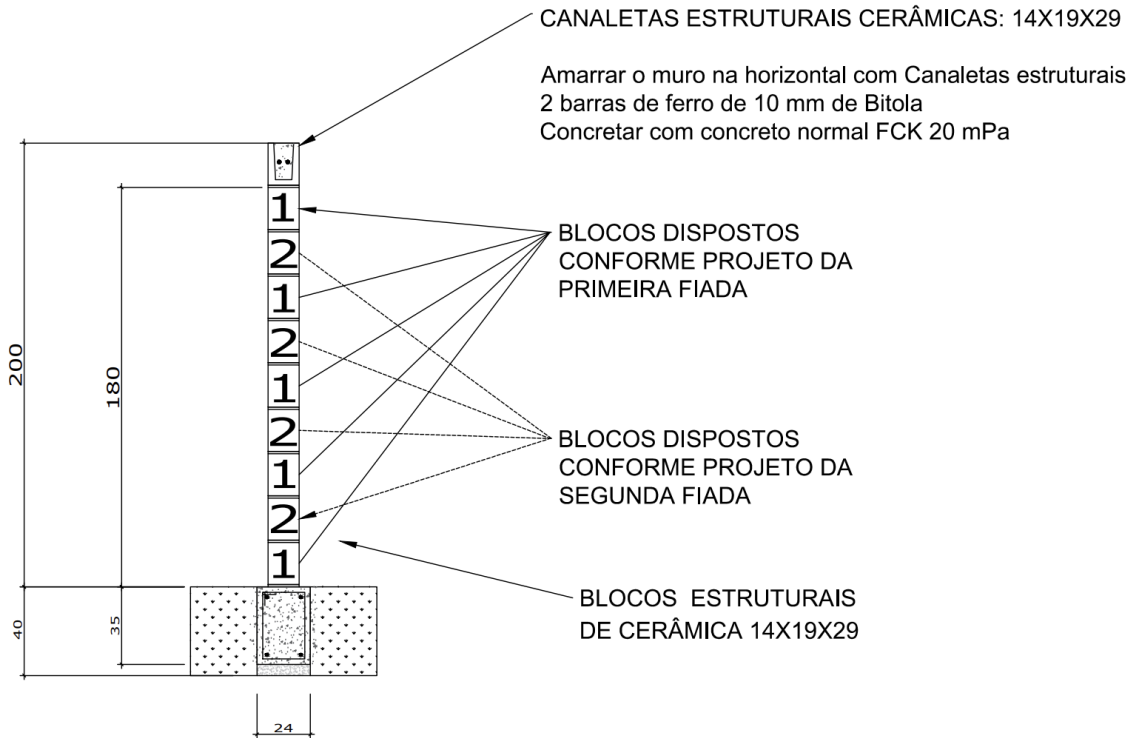
O fechamento do pátio com o muro se dará em 03 direções, sendo elas com as respectivas medidas:

- Trecho 01: 9,73 metros
- Trecho 02: 18,57 metros
- Trecho 03: 9,73 metros

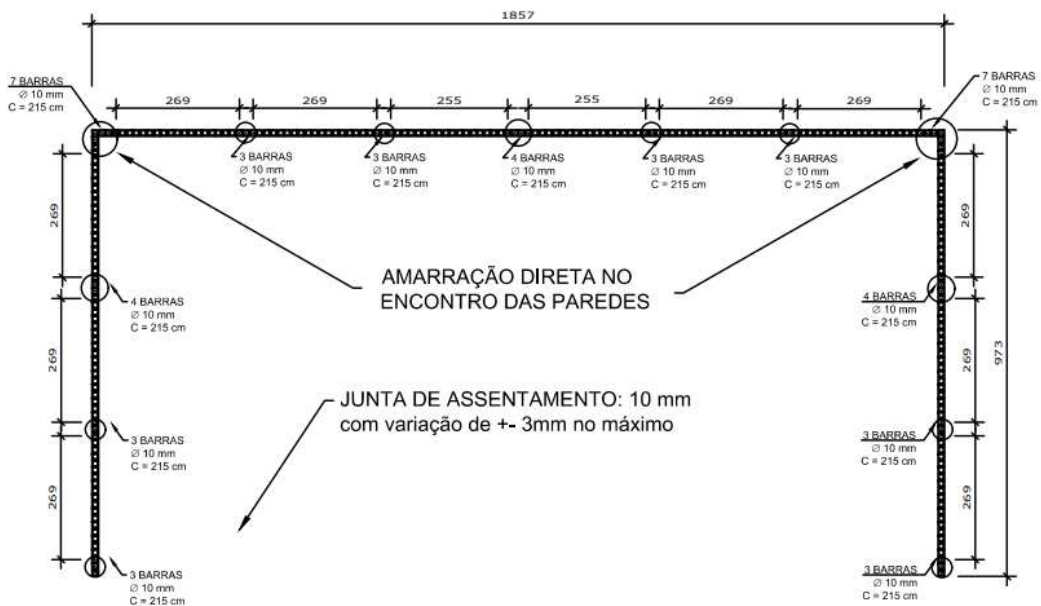
No total, serão construídos 38,03 metros lineares de muro envolvendo uma parcela do pátio da escola, totalizando assim **175,40m² de pátio fechado**, como pode-se observar na imagem a seguir.



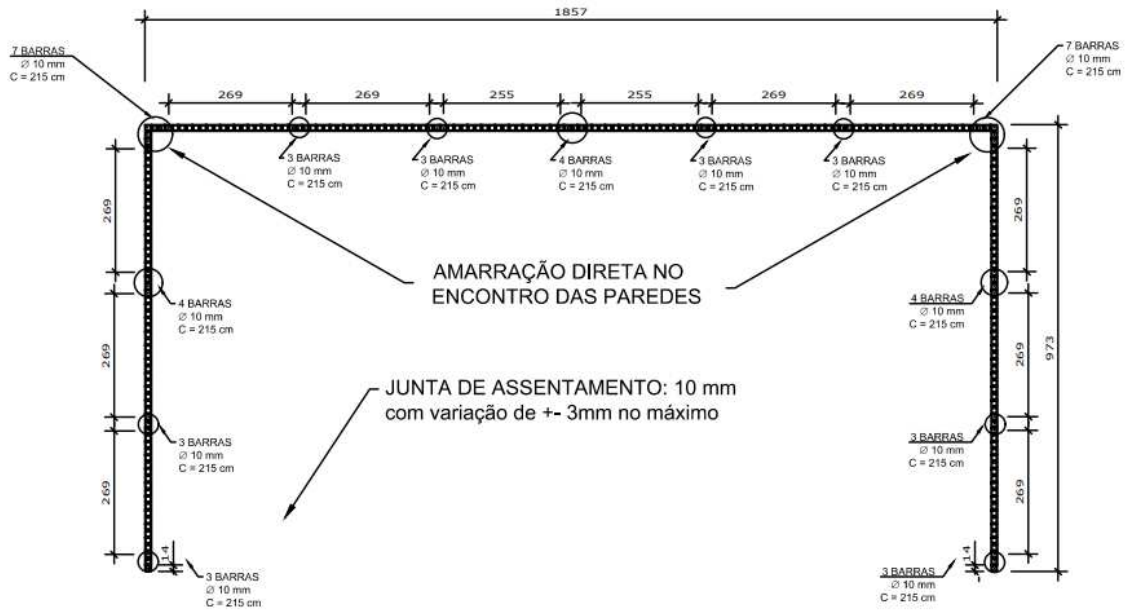
Na imagem abaixo pode-se visualizar os projetos de alvenaria estrutural da primeira e da segunda fiadas, com o comprimento, como também as medidas dos vãos internos entre os pilares.



PRIMEIRA FIADA

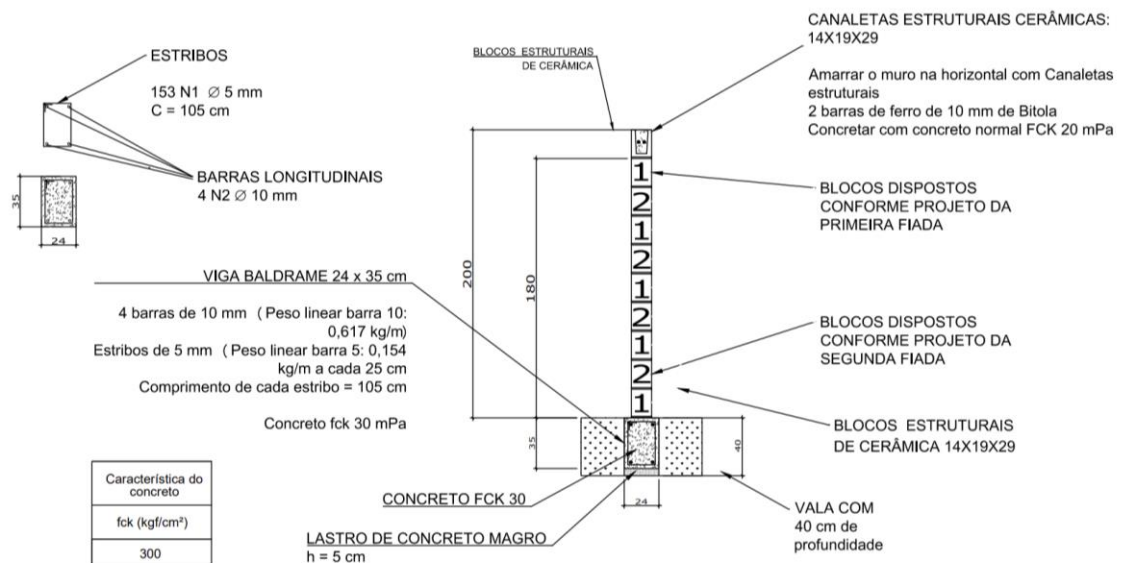


SEGUNDA FIADA

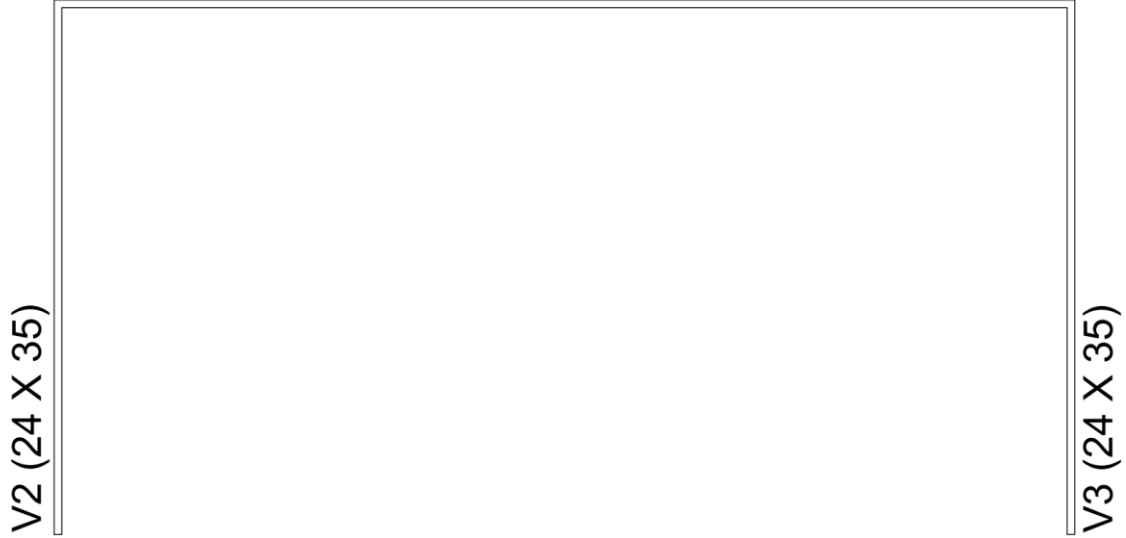


VIGA BALDRAME

As próximas imagens trazem o detalhamento estrutural da viga baldrame com seus respectivos materiais e medidas, que compõem o projeto de fechamento da escola.

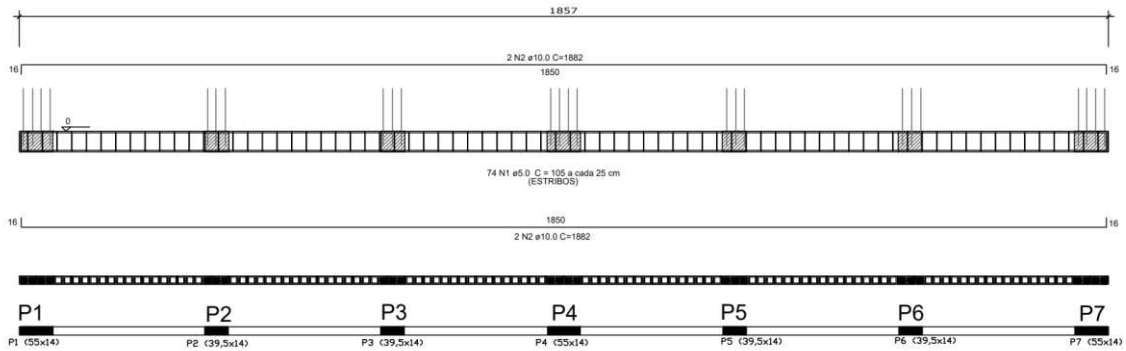
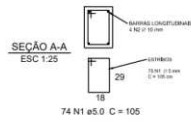


V1 (24 X 35)



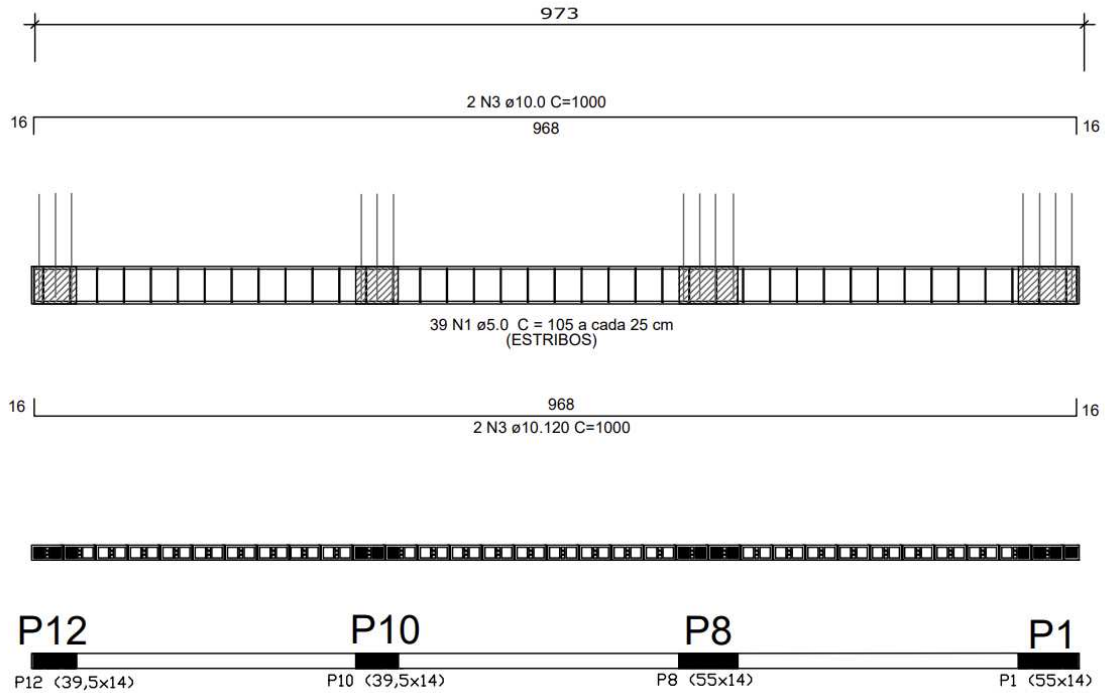
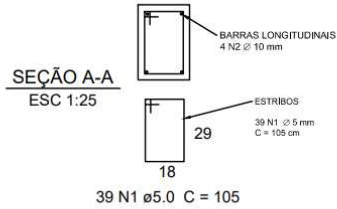
V1 (24 X 35)

ESC 1:50

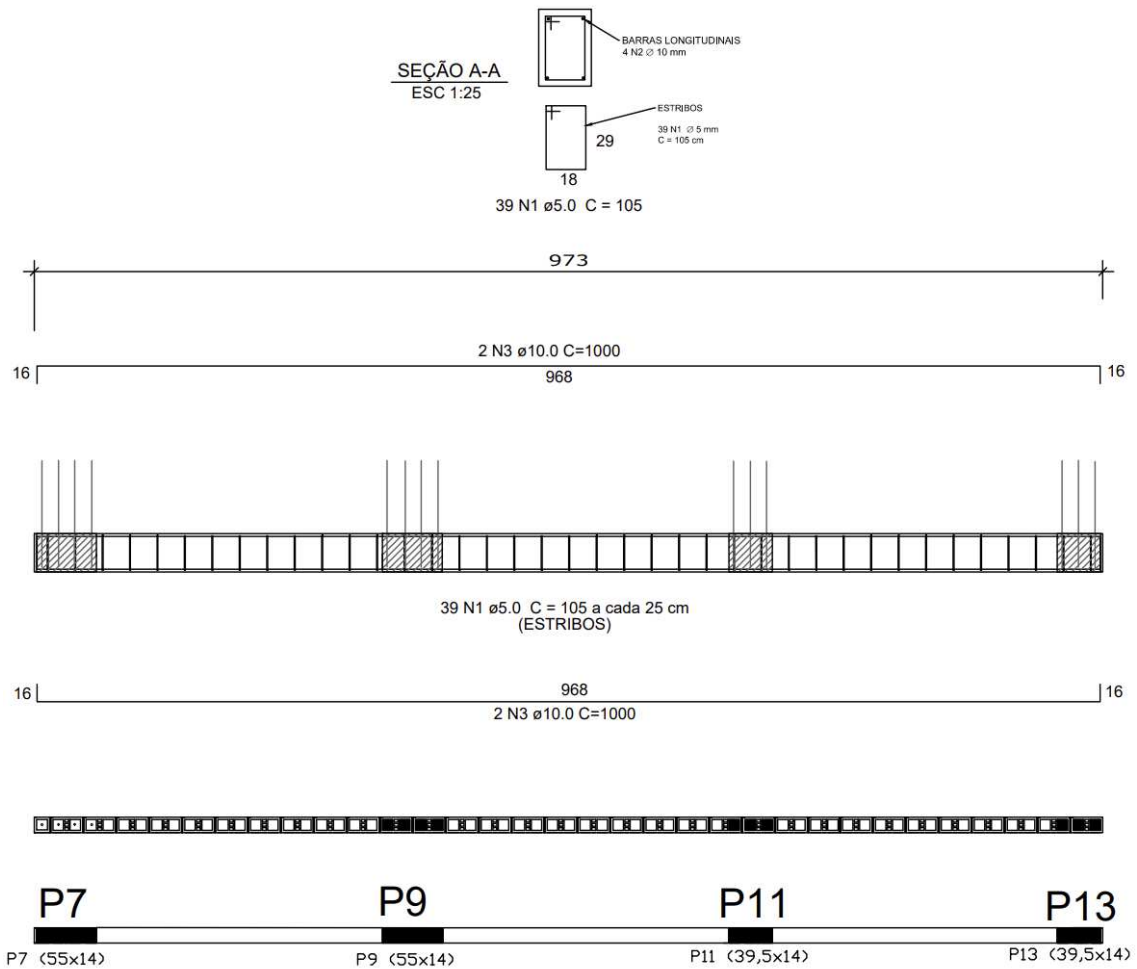


V2 (24 X 35)

ESC 1:50



V3 (24 X 35)
 ESC 1:50



O cálculo da quantidade de aço necessária para a execução das vigas de concreto armado pode ser visualizado abaixo:

RELAÇÃO DO AÇO						
AÇO	N	DIÂMETRO (mm)	QUANT.	C. UNITÁRIO (cm)	C. TOTAL (cm)	VIGAS BALDRAMES
CA60	1	5.0	152	105	15960	
CA50	2	10.0	4	1882	7528	
CA50	3	10.0	8	1000	8000	

RESUMO GERAL DO AÇO – BARRAS DE 12 metros				
AÇO	DIÂMETRO (mm)	C. TOTAL (m)	QUANTIDADE (BARRAS)	QUANT. + 5% (BARRAS)
CA60	5.0	159,60	13,30	15
CA50	10.0	155,28	12,94	15

KG DE AÇO				
AÇO	DIÂMETRO (mm)	C. TOTAL (m)	MASSA NOMINAL (Kg/m)	PESO TOTAL (Kg)
CA60	5.0	180	0,154	27,72
CA50	10.0	180	0,617	111,06

2. Considerações Finais

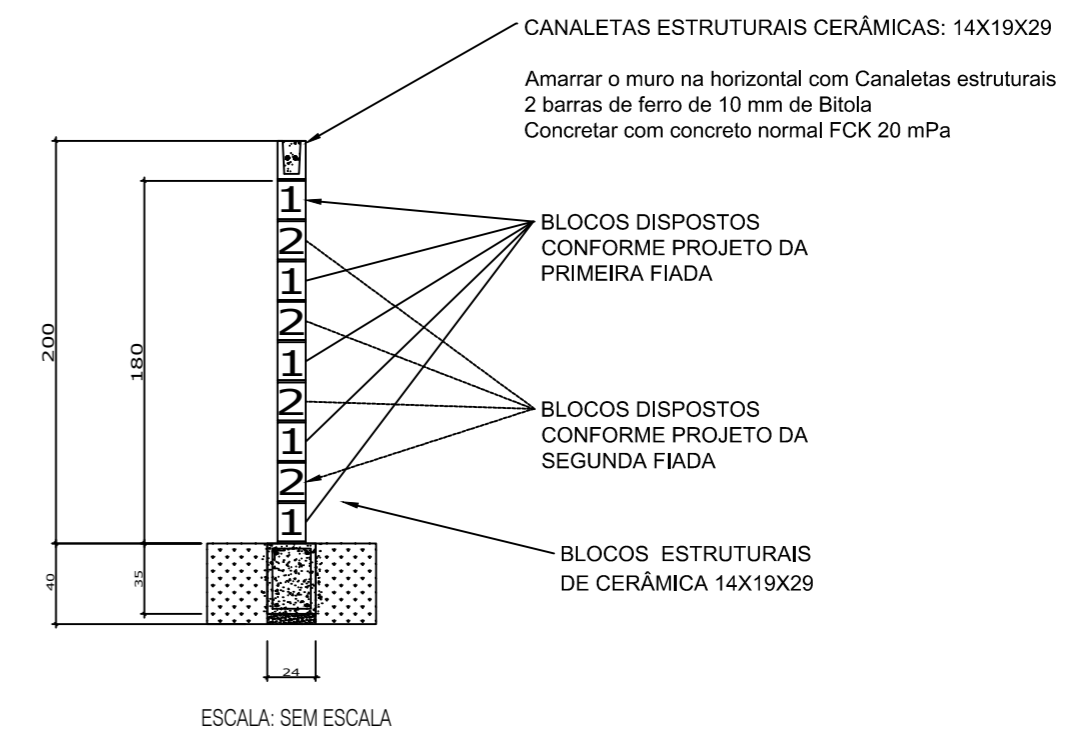
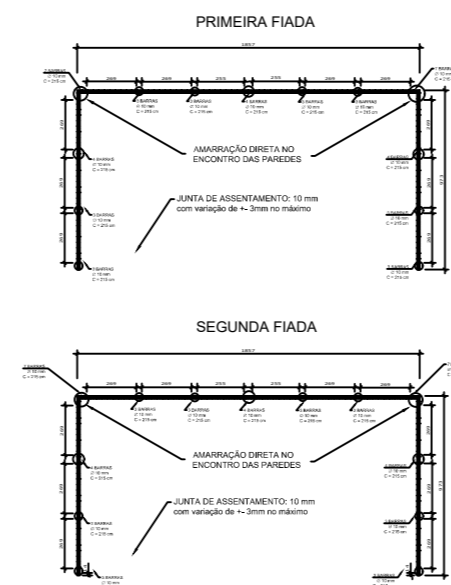
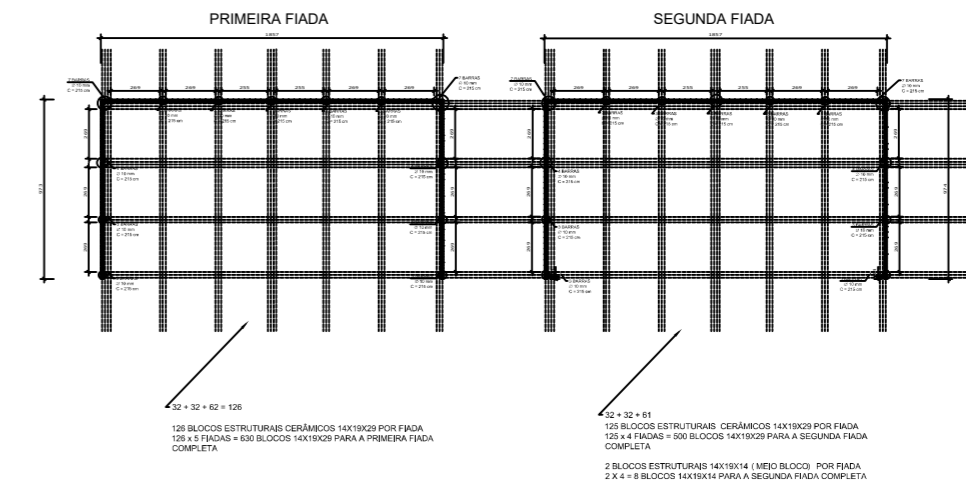
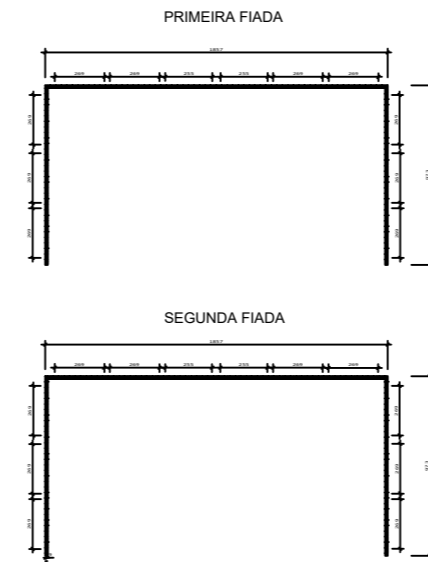
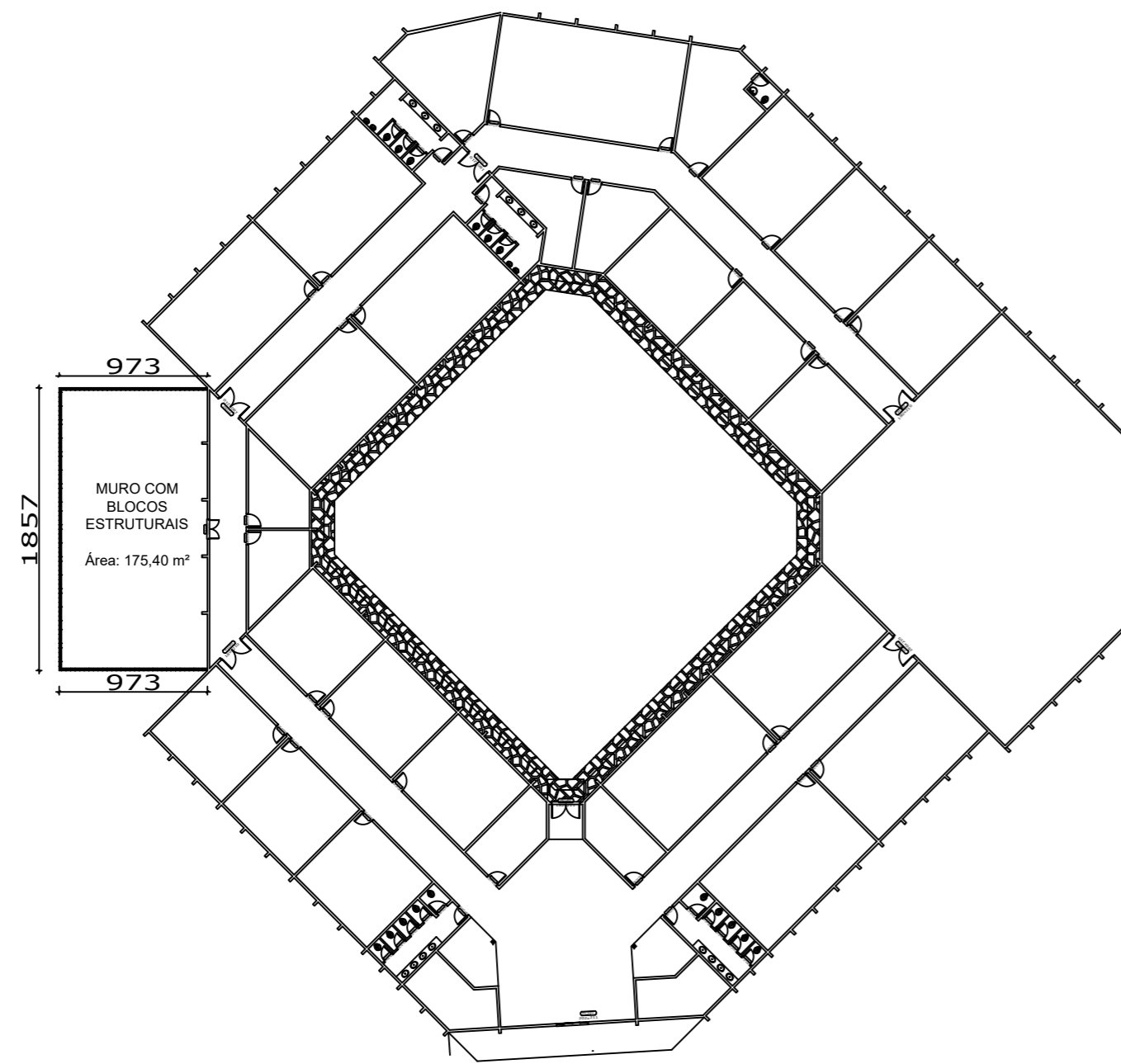
É de responsabilidade da empresa contratada, cumprir todas as exigências e descrições aqui colocadas, independente destas estarem subentendidas neste memorial. Todos os materiais empregados e os serviços a executar deverão satisfazer as Normas Brasileiras, especificações e métodos da ABNT. Os materiais, de um modo geral deverão ser de qualidade e serão submetidos à Fiscalização, e esta poderá exigir testes e certificações dos mesmos a qualquer momento sem onerar a contratante, visto ser obrigação da empresa contratada, provar a qualidade dos itens propostos. Os serviços deverão ser entregues limpos, livres de entulhos e em perfeitas condições sendo recebidos, as execuções, após vistoria técnica realizada “in loco” pelo Departamento de Engenharia.

Soledade, RS, 19 de março de 2024.

Proprietário
Município de Soledade

Engenheira Civil
Lara Lodi Malaggi

MURO COM BLOCOS ESTRUTURAIS E FUNDAÇÃO DE VIGA BALDRAME



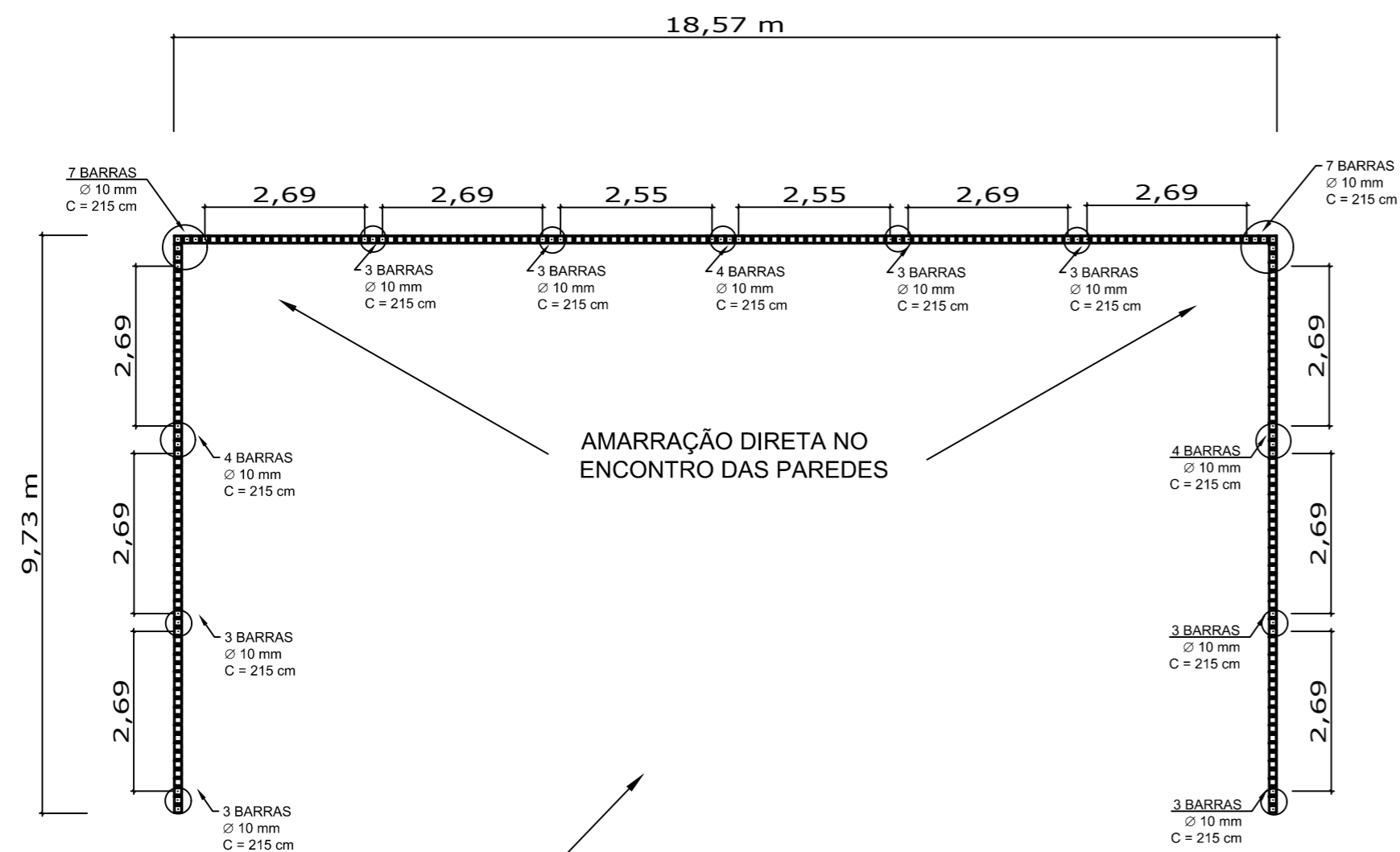
MURO PARA A EMEF DR. JOSÉ ATILIO VERA
PLANTA: LAYOUT
DESENHO: LARA

DATA: MARÇO/2024
ESCALA: 1/100
PRANCHA: 01/05

OBSERVAÇÃO:

MURO COM BLOCOS ESTRUTURAIS E FUNDAÇÃO DE VIGA BALDRAME

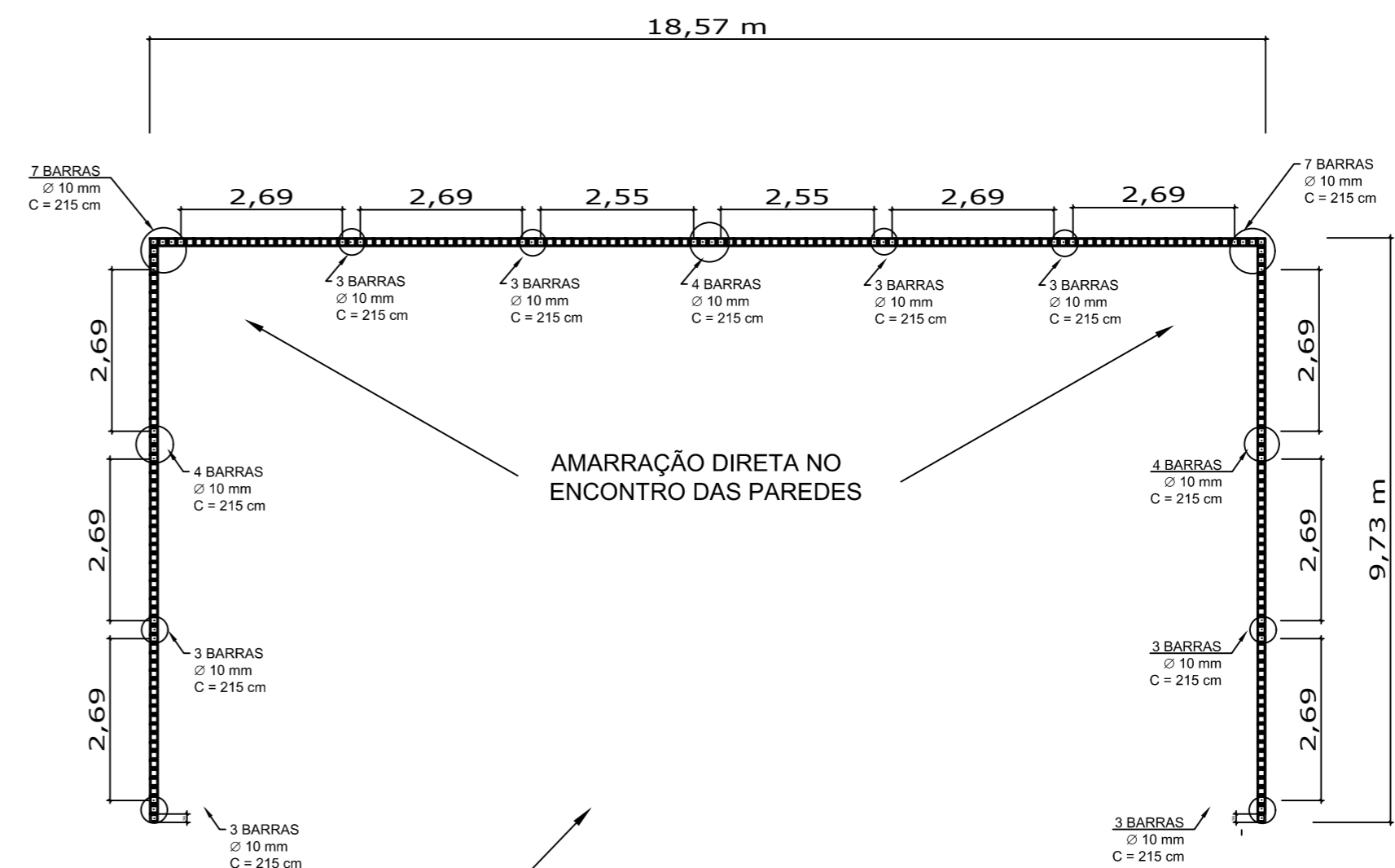
PRIMEIRA FIADA



$$32 + 32 + 62 = 126$$

126 BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS 14X19X29 POR FIADA
126 x 5 FIADAS = 630 BLOCOS 14X19X29 PARA A PRIMEIRA FIADA COMPLETA

SEGUNDA FIADA



$$32 + 32 + 61$$

125 BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS 14X19X29 POR FIADA
125 x 4 FIADAS = 500 BLOCOS 14X19X29 PARA A SEGUNDA FIADA COMPLETA

2 BLOCOS ESTRUTURAIS 14X19X14 (MEIO BLOCO) POR FIADA
2 X 4 = 8 BLOCOS 14X19X14 PARA A SEGUNDA FIADA COMPLETA

MURO PARA A EMEF DR. JOSÉ ATILIO VERA

PLANTA: LAYOUT

DESENHO: LARA

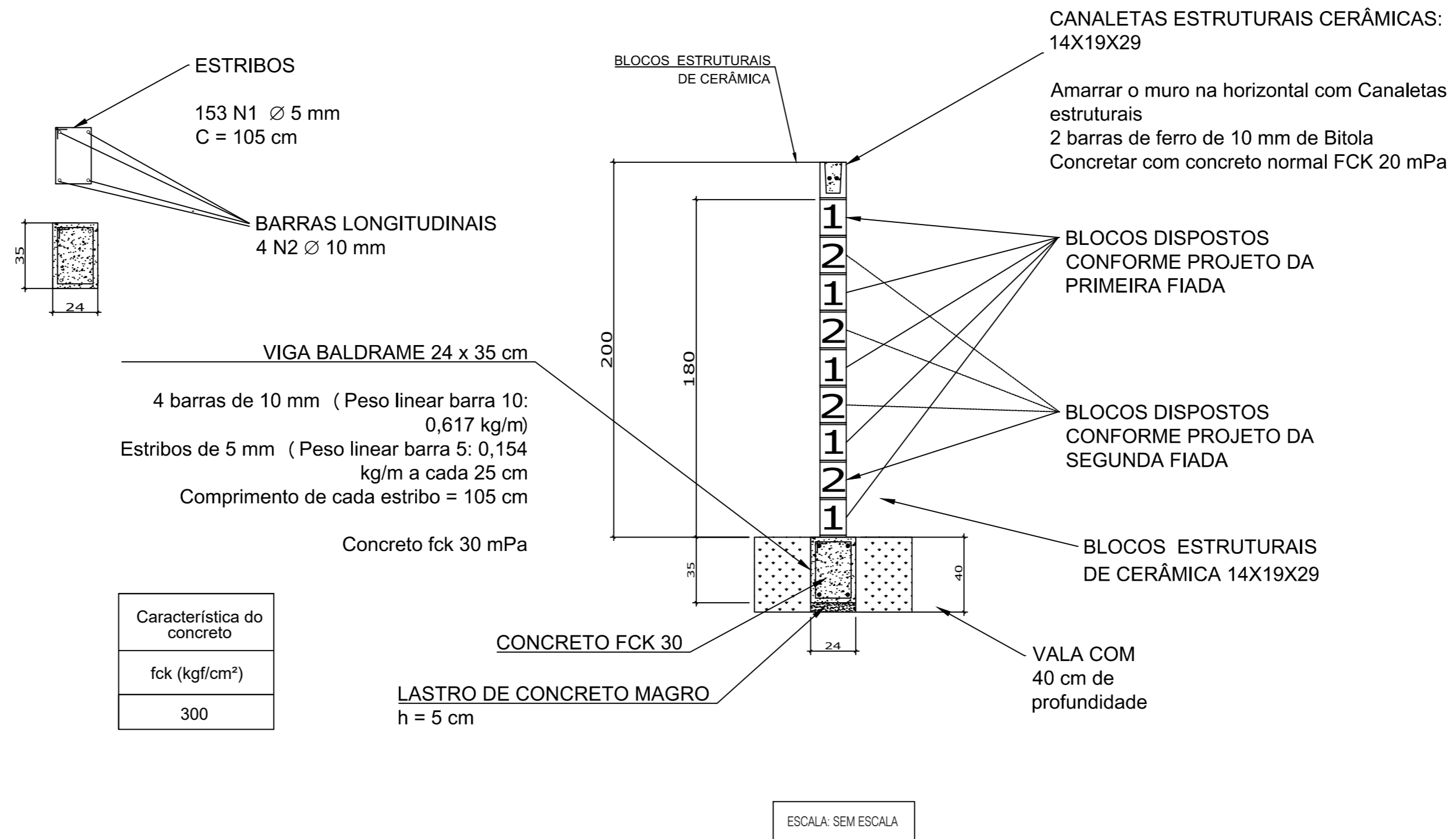
DATA: MARÇO/2024

ESCALA: 1/25

PRANCHA: 02/05

OBSERVAÇÃO:

MURO COM BLOCOS ESTRUTURAIS E FUNDAÇÃO DE VIGA BALDRAME



MURO PARA A EMEF DR. JOSÉ ATILIO VERA

PLANTA: LAYOUT

DESENHO: LARA

DATA: MARÇO/2024

ESCALA: SEM ESCALA

PRANCHA: 03/05

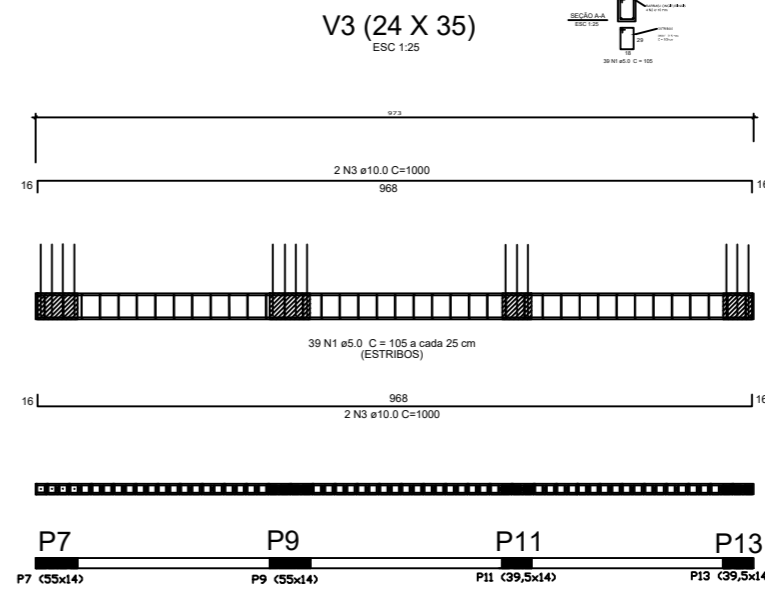
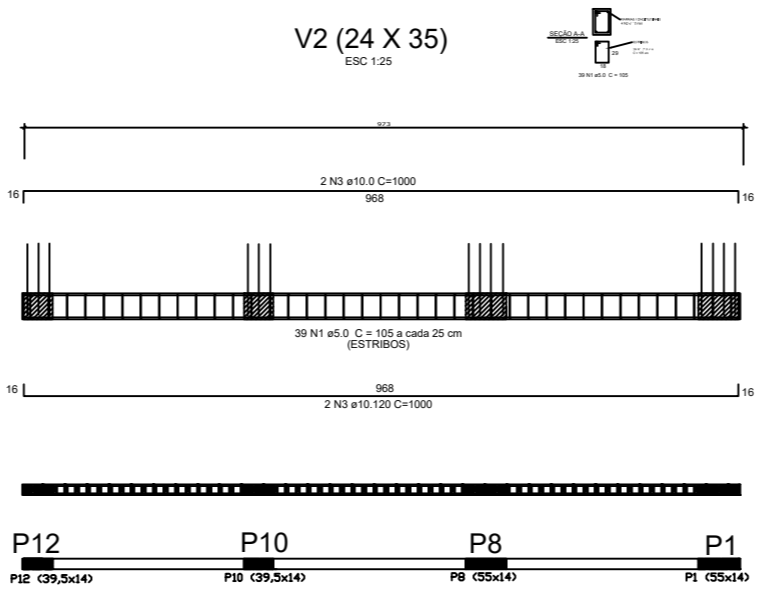
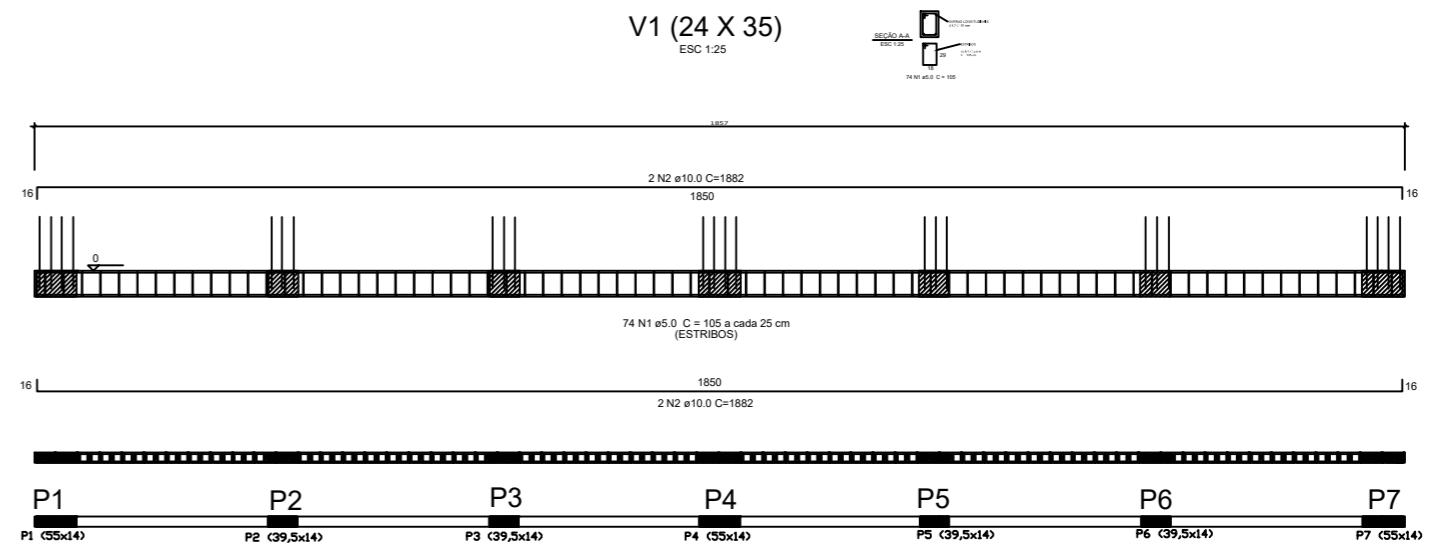
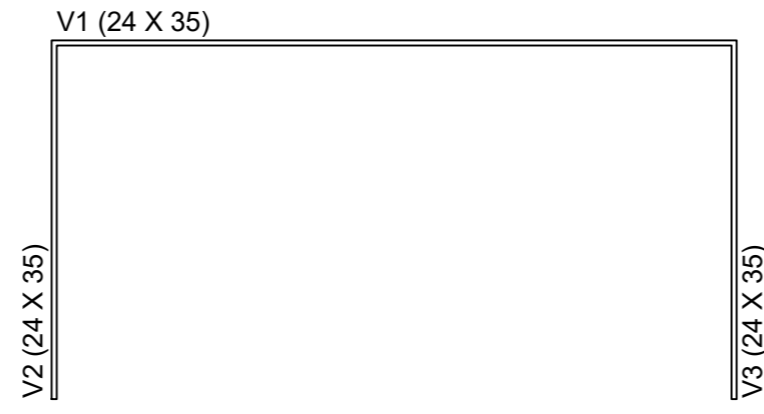
OBSERVAÇÃO:

VIGA BALDRAME

ATENÇÃO!!!
OS PILARES SERÃO EMBUTIDOS NOS BLOCOS ESTRUTURAIS, NÃO TERÃO FORMAS NEM ESTRIBOS NELES E SERÃO PREENCHIDOS COM GRAUTE DE FCK 25.

RELAÇÃO DO AÇO						VICAS BALDRAMES
AÇO	N	DIÂMETRO (mm)	QUANT.	C. UNITÁRIO (cm)	C. TOTAL (cm)	
CA60	1	5.0	152	105	15960	
CA50	2	10.0	4	1882	7528	
CA50	3	10.0	8	1000	8000	

RESUMO GERAL DO AÇO - BARRAS DE 12 metros				
AÇO	DIÂMETRO (mm)	C. TOTAL (m)	QUANTIDADE (BARRAS)	QUANT. + 5% (BARRAS)
CA60	5.0	159,60	13,30	15
CA50	10.0	155,28	12,94	15
KG DE AÇO				
AÇO	DIÂMETRO (mm)	C. TOTAL (m)	MASSA NOMINAL (Kg/m)	PESO TOTAL (Kg)
CA60	5.0	180	0,154	27,72
CA50	10.0	180	0,617	111,06



MURO PARA A EMEF DR. JOSÉ ATILIO VERA
PLANTA: LAYOUT
DESENHO: LARA

DATA: MARÇO/2024
ESCALA: $\frac{1}{25}$
PRANCHA: 04/05

OBSERVAÇÃO:



CÁLCULOS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS

MURO

$18,57 + 9,73 + 9,73 = 38,03$ m lineares
Altura do muro: 2 m

VALA de 40 cm de profundidade (5 cm de concreto magro + 35 cm viga baldrame)
concreto magro = $0,24 \times 38,03 = 9,13$ m² de concreto magro

VIGA BALDRAME (24x35 cm)

AÇO PARA A VIGA BALDRAME

4 barras de 10 mm em cada trecho
15 barras de 12 metros de Ø 10 mm

ESTRIBOS DA VIGA BALDRAME

Ø de 5 mm a cada 25 cm
15 barras de 12 metros de Ø 5 mm

CONCRETO PARA A VIGA BALDRAME

$0,24 \times 0,35 \times 39 = 3,3$ m³ de concreto com fck 25 mPa

BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL

1a FIADA = 630 BLOCOS 14X19X29
2a FIADA = 500 BLOCOS 14X19X29 / 8 BLOCOS 14X19X14

CANALETA PARA AMARRAÇÃO SUPERIOR

BLOCOS PARA AS CANALETAS

= 127 BLOCOS CANALETA 14X19X29

AÇO PARA AS CANALETAS = $39 \text{ m} \times 2 \text{ barras} = 78 \text{ m}$
78 m de barra Ø 10 mm para as canaletas =
7 barras de 12 metros de Ø 10 mm

CONCRETO PARA AS CANALETAS

$0,09 \times 0,1 \times 39 = 0,351$ m³ de concreto com fck 25 mPa

PILARES (embutidos dentro do bloco estrutural, sem estribos)

AÇO PARA OS PILARES

50 barras de ferro Ø 10 mm para os pilares verticais
comprimento das armaduras = $1,8 + 0,35 = 2,15$ m
 $50 \times 2,15 = 107,5$ metros de ferro Ø 10 mm para os pilares
9 barras de 12 metros de ferro de Ø 10 mm

GRAUTE PARA OS PILARES - fck 25 mPa
= $0,75$ m³ de GRAUTE

QUANTITATIVO GERAL

MADEIRAS PARA FÔRMAS DA VIGA BALDRAME

$(39 \times 2) = 78 \text{ m}$
 $78 \times 0,40 = 31,2 \text{ m}^2$
 $32 \text{ m}^2 + 8 \text{ m}^2$ para fixar as fôrmas = 40 m^2 de fôrmas

FERROS UTILIZADOS E QUANTIDADES

5 mm
15 barras de 12 metros = 180 metros
 $180 \text{ m} \times 0,154 \text{ kg/m} = 27,72 \text{ kg}$ de aço Ø 5 mm

10 mm
 $15 + 7 + 9 = 31$ barras + 10% = 34
34 barras de 12 m = 408 m
 $408 \times 0,617 = 251,73 \text{ kg}$ de aço 10 mm

CONCRETOS (já com os 10%)

Concreto magro - 10 m² - base viga baldrame
Concreto fck 25 mPa - 4,1 m³ - canaletas + viga baldrame
Graute 25 mPa = 0,8 m³ - pilares

Recomenda-se, lançamentos de alturas não superiores a 1,40 m com graute auto-adensável.

BLOCOS E QUANTIDADES

BLOCO CANALETA = $127 + 10\% = 140$ Blocos canaleta 14X19X29
BLOCO 14X19X29 = 630 blocos + 500 blocos = 1130 Blocos + 10% = 1243 Blocos
BLOCO 14X19X14 (MEIO BLOCO) = 8 Blocos + 10% = 9 Blocos

MURO PARA A EMEF DR. JOSÉ ATILIO VERA

PLANTA: LAYOUT

DESENHO: LARA

DATA: MARÇO/2024

ESCALA: SEM ESCALA

PRANCHA: 05/05

OBSERVAÇÃO:



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: F2CF-3D94-9E6A-BCE9

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ SILVIA REGINA CARNEIRO (CPF 916.XXX.XXX-53) em 26/03/2024 15:44:16 (GMT-03:00)
Papel: Assinante
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- ✓ LARA LODI MALAGGI (CPF 008.XXX.XXX-80) em 26/03/2024 16:08:54 (GMT-03:00)
Papel: Assinante
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://soledade.1doc.com.br/verificacao/F2CF-3D94-9E6A-BCE9>