

ANEXO II

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

PREFEITURA: SANTANA DO MANHUAÇU/MG		FOLHA Nº:
OBRA: MURO DA CRECHE ESCOLA - ÁREA DE FESTA		DATA: 16/05/2023
LOCAL: ÁREA DE FESTA	FORMA DE EXECUÇÃO:	
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: SINAPI 04/2023 - LESTE/MG	(X) DIRETA	() INDIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 90 DIAS		LDI 30,91%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ LDI	PREÇO UNITÁRIO C/ LDI	PREÇO TOTAL
1		MURO DIVISÓRIA					R\$ 110.444,21
1.1	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3	11,70	R\$ 83,29	R\$ 98,13	R\$ 1.148,48
1.2	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017	M2	10,64	R\$ 163,87	R\$ 193,07	R\$ 2.054,24
1.3	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,00 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	185,10	R\$ 14,73	R\$ 17,35	R\$ 3.211,86
1.4	96556	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	4,60	R\$ 757,24	R\$ 892,17	R\$ 4.103,98
1.5	92413	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	M2	18,81	R\$ 148,95	R\$ 175,49	R\$ 3.300,99
1.6	92459	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	29,23	R\$ 127,15	R\$ 149,81	R\$ 4.378,80
1.7	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	338,70	R\$ 13,97	R\$ 16,46	R\$ 5.575,34
1.8	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,00 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	367,60	R\$ 12,77	R\$ 15,05	R\$ 5.531,64
1.9	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	352,50	R\$ 11,49	R\$ 13,54	R\$ 4.771,44
1.10	103669	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	3,76	R\$ 969,34	R\$ 1.222,91	R\$ 4.598,15
1.11	103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	11,08	R\$ 983,56	R\$ 1.287,58	R\$ 14.266,39
1.12	103318	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	190,00	R\$ 87,81	R\$ 114,95	R\$ 21.840,50
1.13	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	440,00	R\$ 4,01	R\$ 5,25	R\$ 2.310,00
1.14	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	440,00	R\$ 34,75	R\$ 45,49	R\$ 20.015,60
1.15	101979	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	M	100,00	R\$ 44,34	R\$ 58,04	R\$ 5.804,00
1.16	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	440,00	R\$ 3,96	R\$ 5,18	R\$ 2.279,20
1.17	104642	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	440,00	R\$ 9,12	R\$ 11,94	R\$ 5.253,60
2		ESQUADRIA METÁLICA				R\$ -	R\$ 3.959,44
2.1	68054	PORTÃO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	M2	8,00	352,19	R\$ 461,05	R\$ 3.688,40
2.2	100723	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DE MÃO). AF_01/2020_PE	M2	16,00	12,94	R\$ 16,94	R\$ 271,04
TOTAL GERAL DA OBRA							R\$ 114.403,65

EDUARDO RODRIGUES
PRATA:03875432606

Assinado de forma digital por EDUARDO RODRIGUES PRATA:03875432606
Dados: 2023.05.16 10:03:18 -03'00'

EDUARDO RODRIGUES PRATA - ENGENHEIRO CIVIL

CREA/MG nº 208017/D

FRANCISCO DE PAULO FREITAS - PREFEITO MUNICIPAL

ANEXO III

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PREFEITURA: SANTANA DO MANHUAÇU				VALOR DO CONVÊNIO:				DATA: 16/05/2023		
OBRA: MURO DA CRECHE ESCOLA - ÁREA DE FESTA				LOCAL: ÁREA DE FESTA				PRAZO DA OBRA: 90 DIAS		
ITEM	CÓDIGO	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6
1		MURO DIVISÓRIA	Físico %	96,54%	30,00%	40,00%	30,00%			
			Financeiro	110.444,21	33.133,26	44.177,68	33.133,26			
2		ESQUADRIA METÁLICA	Físico %							
			Financeiro	3.959,44						
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							
			Financeiro							
			Físico %							

BDI								
DISCRIMINAÇÃO DAS PARCELAS	SIG. (1)	CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS						INC. (5)
		ISS (2)				DIFERENCIADO		
		2%	3%	4%	5%	MATERIAL (3)	SERVIÇO TERCEIRIZADO (4)	
CUSTO DIRETO	CD	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	3,42%	4,00%	CD
LUCRO BRUTO	L	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	4,94%	6,16%	CD
DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	CD
SEGUROS, GARANTIAS E RISCO		2,27%	2,27%	2,27%	2,27%	1,29%	1,77%	CD
SEGUROS + GARANTIAS	S	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	0,53%	0,80%	CD
RISCO(*)	R	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	0,76%	0,97%	CD
TRIBUTOS	I	4,65%	5,15%	5,65%	6,15%	3,65%	6,15%	PV
ISS	ISS(2)	1,00%	1,50%	2,00%	2,50%	-	2,50%	PV
PIS	PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	PV
COFINS	-	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	PV
CPRB	INSS	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	PV
FÓRMULA DO BDI		$(1 + (AC + S + G + R)) \times (1 + DF) \times (1 + L)$						
		$(1 - (I + CPRB))$						
BDI (NUMERADOR)		16,97%	16,97%	16,97%	16,97%	10,94%	13,37%	
BDI (DENOMINADOR)		90,85%	90,35%	89,85%	89,35%	91,85%	89,35%	
BDI		28,75%	29,46%	30,18%	30,91%	20,79%	26,88%	
OBSERVAÇÕES								
(1) SIGLA.								
(2) QUANTO AO ISS O TCU ORIENTA OBSERVAR A LEGISLAÇÃO DO MUNICÍPIO. NO REFERIDO ACÓRDÃO O TCU PARTIU DA PREMISSE DE INCIDÊNCIA DO ISS EM 50% DO PREÇO DE VENDA, COM PERCENTUAIS DE 2%, 3%, 4% E 5%.								
(3) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO EM CASOS DE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS. EX. ELEVADOR, ESCADAS ROLANTES, EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO ETC.								
(4) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO PARA SERVIÇOS TERCEIRIZADOS.								
(5) INCIDÊNCIA.								

Santana do Manhaçu/MG., 16/05/2023

EDUARDO RODRIGUES
 Assinado de forma digital por
 EDUARDO RODRIGUES
 PRATA:03875432606
 Dados: 2023.05.16 16:02:38 -03'00'

Eduardo Rodrigues Prata
 Engenheiro Civil - CREA/MG nº 208017/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO MANHUAÇU-MG

CONSTRUÇÃO MURO DE DIVISA NA CRECHE ESCOLA – ÁREA DE FESTA LOCAL: ÁREA DE FESTA

MEMORIAL DESCRITO DOS SERVIÇOS

01 – MURO DIVISÓRIA

1.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Será executado manualmente nas medidas e dimensões de projeto.

1.2 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira. Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma.

1.3 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,00 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

As armaduras em aço CA-50 com $\varnothing = 8,00\text{mm}$, serão respeitadas as especificações. Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados

a frio conforme os desenhos do projeto estrutural. Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

1.4 - CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017

Concreto para estrutura, traço 1:2:2 (cimento/ areia média/ brita 1 ou 0) preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_07/2016. Deverá ser colocado no fundo da vala do bloco de concreto. Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras. Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 0 ou nº 1, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005. A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltosos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT.

1.5 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro

conveniente e com espaçamento uniforme. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira. Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma.

1.6 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira. Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma.

1.7 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

As armaduras em aço CA-60 com $\varnothing = 5,00\text{mm}$, serão respeitadas as especificações. Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio conforme os desenhos do projeto estrutural. Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

1.8 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,00 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

As armaduras em aço CA-50 com $\varnothing = 8,00\text{mm}$, serão respeitadas as especificações. Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio conforme os desenhos do projeto estrutural. Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

1.9 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

As armaduras em aço CA-50 com $\varnothing = 10,00\text{mm}$, serão respeitadas as especificações. Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio conforme os desenhos do projeto estrutural. Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

1.10 - CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Concreto para estrutura, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1 ou 0) preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_07/2016. Deverá ser colocado no fundo da vala do bloco de concreto. Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras. Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 0 ou nº 1, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005. A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltosos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade

adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT.

1.11 - CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Concreto para estrutura, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1 ou 0) preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_07/2016. Deverá ser colocado no fundo da vala do bloco de concreto. Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras. Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 0 ou nº 1, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005. A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltsos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT.

1.12 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

Será executado a alvenaria em blocos de concreto nas dimensões estabelecidas, alinhados, amarrados e rejuntados conforme composição de custos.

1.13 - 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

Será preparado o chapisco no traço de composição e aplicado manualmente com utilização de colher de pedreiro.

1.14 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Será executado a massa para reboco, no traço e conforme composição de custos, de forma a dar acabamento no muro em toda a sua extensão. Perfeitamente alinhado e prumado.

1.15 - CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020

Será instalado o chapim metálico, nas dimensões e condições da composição, em toda a extensão do muro sobre a viga superior.

1.15 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Será fundo preparador/selador de pintura para cobertura de imperfeições e melhor aplicabilidade da tinta posteriormente.

1.16 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023.

Será aplicada a tinta acrílica após a aplicação do fundo preparador.

02 – ESQUADRIA METÁLICA

2.1- PORTÃO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG

Será executado portão em chapa de aço com batentes e cadeado conforme espessura da cha e suas especificações técnicas.

2..2 - PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO
(ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO
EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DE MÃO). AF_01/2020_PE

A pintura será executada com pulverizador e tinta esmalte, duas demãos.

Santana do Manhuaçu/MG., 16/05/2023.

EDUARDO RODRIGUES
PRATA:03875432606

Assinado de forma digital por
EDUARDO RODRIGUES
PRATA:03875432606
Dados: 2023.05.16 10:14:24 -03'00'

Eduardo Rodrigues Prata

Eng. Civil – CREA/MG nº 208017/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO MANHUACU-MG

CONSTRUÇÃO MURO DE DIVISA NA CRECHE ESCOLA – ÁREA DE FESTA

LOCAL: ÁREA DE FESTA

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS

01 – MURO DIVISÓRIA

1.3 - ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Igual as dimensões de projeto.

1.4 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017

Igual as dimensões de projeto.

1.3 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,00 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Igual as dimensões de projeto.

1.4 - CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017

Igual as dimensões de projeto.

1.5 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020

Igual as dimensões de projeto.

1.6 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Igual as dimensões de projeto.

1.7 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Igual as dimensões de projeto.

1.8 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,00 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Igual as dimensões de projeto.

1.9 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Igual as dimensões de projeto.

1.10 - CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Igual as dimensões de projeto.

1.11 - CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Igual as dimensões de projeto.

1.12 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

Igual ao comprimento do muro de 100 metros x altura de 1,9 m = 190,00 m²

1.13 - 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

Igual a alvenaria x dois lados = 380,00 m²

1.14 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA

MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Igual a alvenaria x dois lados = 380,00 m²

1.15 - CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020

Igual a extensão do muro.

1.15 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Igual a alvenaria x dois lados = 380,00 m²

1.16 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023.

Igual a alvenaria x dois lados = 380,00 m²

02 – ESQUADRIA METÁLICA

2.1- PORTÃO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG

Igual a 2 m de altura por 4 metros de comprimento = 8 m².

2..2 - PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DE MÃO). AF_01/2020_PE

Igual aos dois lados do portão = 16 m²

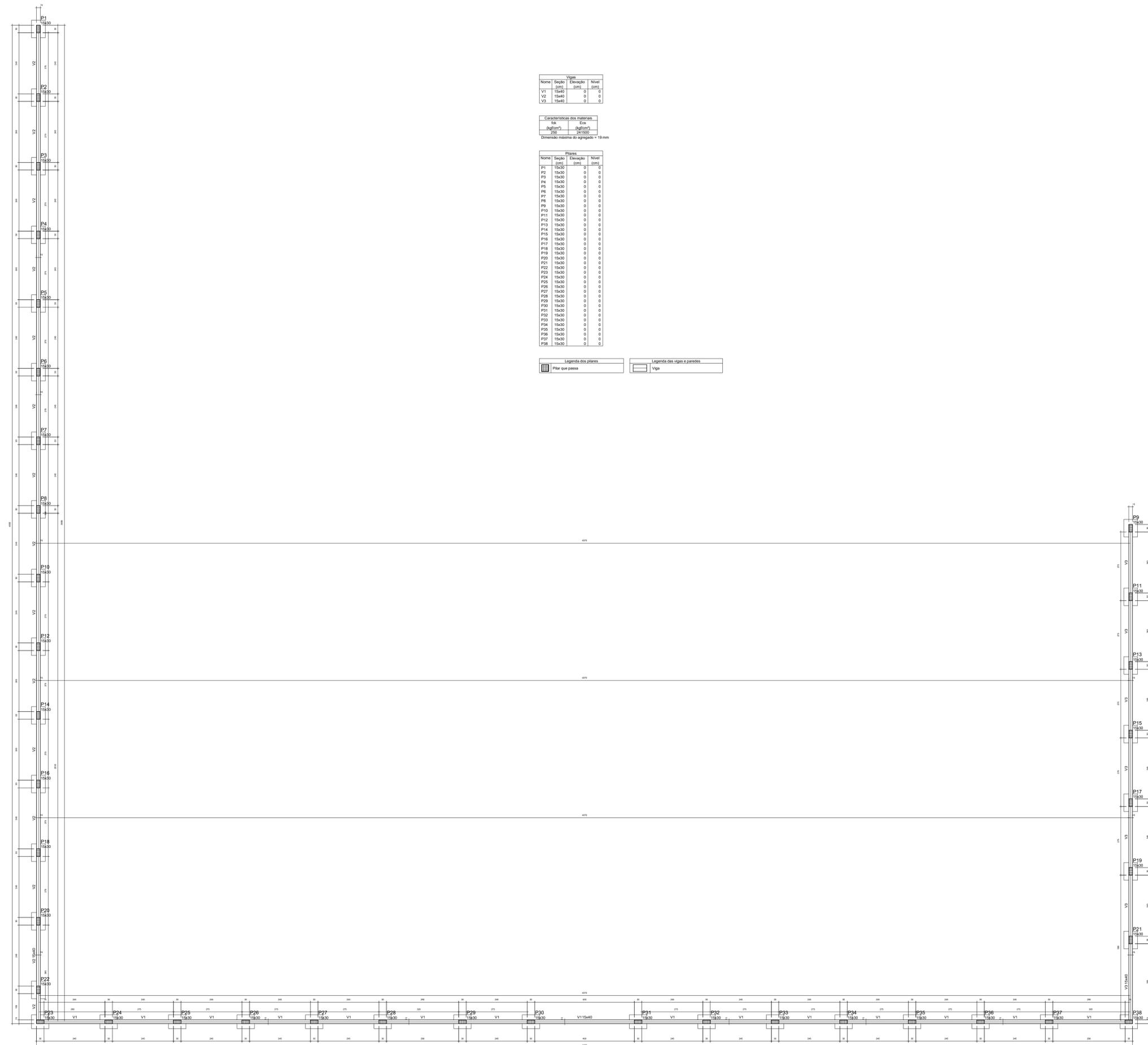
Santana do Manhuaçu/MG., 16/05/2023.

EDUARDO RODRIGUES
PRATA:03875432606

Assinado de forma digital por
EDUARDO RODRIGUES
PRATA:03875432606
Dados: 2023.05.16 10:14:38 -03'00'

Eduardo Rodrigues Prata

Eng. Civil – CREA/MG nº 208017/D



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	0
V2	15x40	0	0
V3	15x40	0	0

Características dos materiais			
Id	Cl	kg/m³	kg/cm³
200		24500	

Dimensão máxima do agregado = 10 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x30	0	0
P2	15x30	0	0
P3	15x30	0	0
P4	15x30	0	0
P5	15x30	0	0
P6	15x30	0	0
P7	15x30	0	0
P8	15x30	0	0
P9	15x30	0	0
P10	15x30	0	0
P11	15x30	0	0
P12	15x30	0	0
P13	15x30	0	0
P14	15x30	0	0
P15	15x30	0	0
P16	15x30	0	0
P17	15x30	0	0
P18	15x30	0	0
P19	15x30	0	0
P20	15x30	0	0
P21	15x30	0	0
P22	15x30	0	0
P23	15x30	0	0
P24	15x30	0	0
P25	15x30	0	0
P26	15x30	0	0
P27	15x30	0	0
P28	15x30	0	0
P29	15x30	0	0
P30	15x30	0	0
P31	15x30	0	0
P32	15x30	0	0
P33	15x30	0	0
P34	15x30	0	0
P35	15x30	0	0
P36	15x30	0	0
P37	15x30	0	0
P38	15x30	0	0

Legenda dos pilares		Legenda das vigas e paredes	
	Pilar que passa		Viga

Forma do pavimento Pavimento (Nível 0)

escala 1:50

CONSTRUÇÃO D MURO DE DIVISA

ENDEREÇO:
CRECHE ESCOLA PRÓ-INFÂNCIA - SANTANA DO MANHUAÇU/MG
 COORDENADAS: 20° 6'9.85"S / 41°55'31.05"O

PROponente:
FRANCISCO DE PAULO
 FREITAS:55054846620
 DADOS: 2023.05.16 16:05:30 -03'00'

Convênio:
 CNPJ:
18.385.146/0001-68

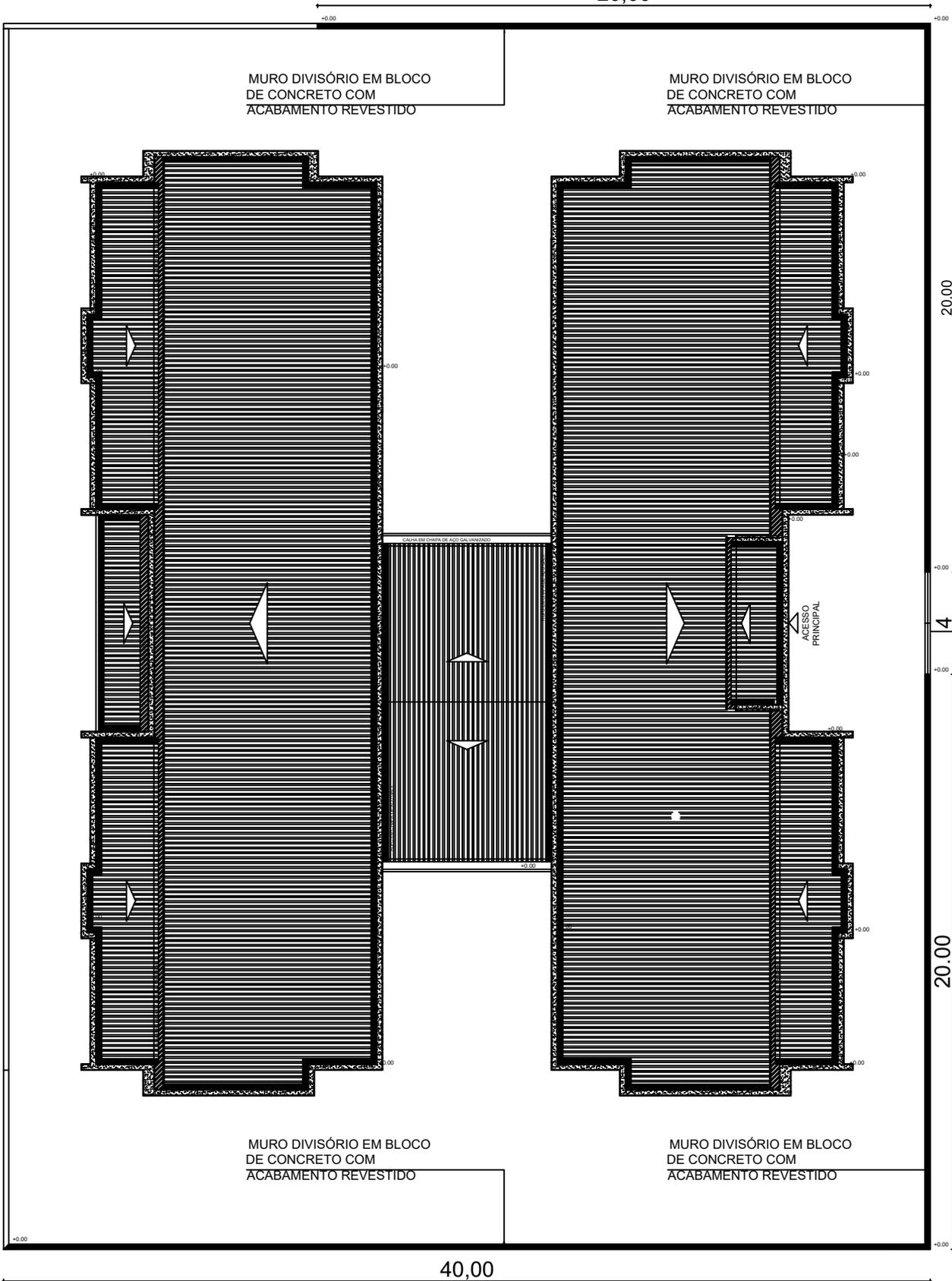
FRANCISCO DE PAULO FREITAS
 PREFEITO MUNICIPAL DE SANTANA DO MANHUAÇU/MG

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
EDUARDO RODRIGUES PRATA:03875432606
 Assinado de forma digital por EDUARDO RODRIGUES PRATA:03875432606
 DADOS: 2023.05.16 16:05:41 -03'00'

EDUARDO RODRIGUES PRATA
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA MG 208017/D

CONTEÚDO DESTA PRANCHA:
PROJETO LOCAÇÃO

20,00



20,00

20,00

40,00

CONSTRUÇÃO D MURO DE DIVISA

ENDEREÇO:
 CRECHE ESCOLA PRÓ-INFÂNCIA - SANTANA DO MANHUAÇU/MG
 COORDENADAS: 20° 6'9.85"S / 41°55'31.05"W

PROponente:
 FRANCISCO DE PAULO
 FREITAS:55054846620
 Assinado de forma digital por FRANCISCO DE PAULO FREITAS:55054846620
 Dados: 2023.05.16 16:21:08 -03'00'

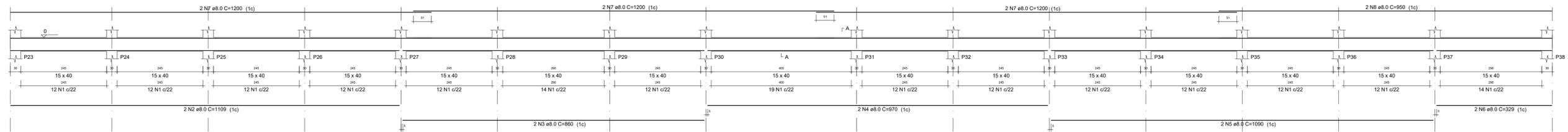
CONVÊNIO:
 18.385.146/0001-68
 CNPJ:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
 EDUARDO RODRIGUES PRATA:03875432606
 Assinado de forma digital por EDUARDO RODRIGUES PRATA:03875432606
 Dados: 2023.05.16 16:21:24 -03'00'

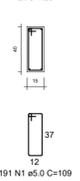
EDUARDO RODRIGUES PRATA
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA MG 298971/D

CONTEÚDO DESTA PRANCHA:
 PROJETO LOCAÇÃO

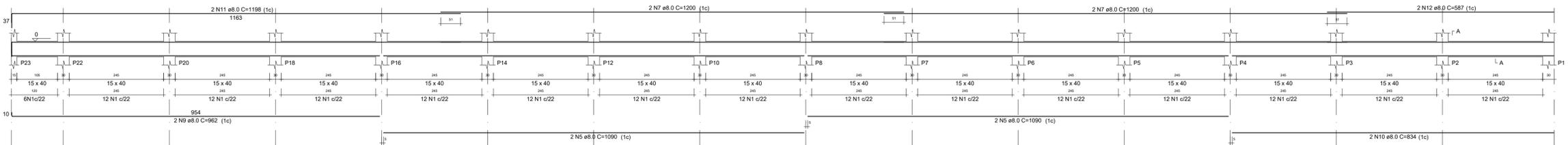
V1
ESC 1:50



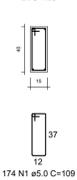
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



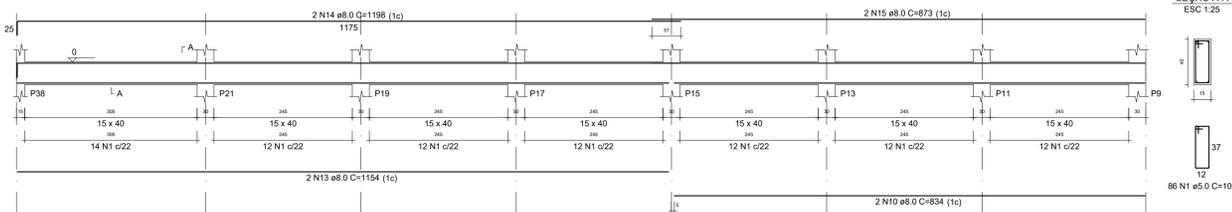
V2
ESC 1:50



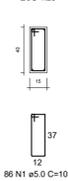
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V3
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO - BALDRAME

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	451	109	49159
CA50	2	8.0	2	1198	2218
	3	8.0	2	860	1720
	4	8.0	2	970	1940
	5	8.0	6	1090	6540
	6	8.0	2	329	658
	7	8.0	10	1200	12000
	8	8.0	2	950	1900
	9	8.0	2	962	1924
	10	8.0	4	834	3336
	11	8.0	2	1198	2396
	12	8.0	2	587	1174
	13	8.0	2	1154	2308
	14	8.0	2	1198	2396
	15	8.0	2	873	1746

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	422.6	39	183.4
CA60	5.0	491.6	46	83.3
PESO TOTAL (kg)				183.4
CA50				183.4
CA60				83.3

Volume de concreto (C-25) = 5.54 m³
Área de forma = 87.69 m²

RELAÇÃO DO AÇO - VIGAMENTO

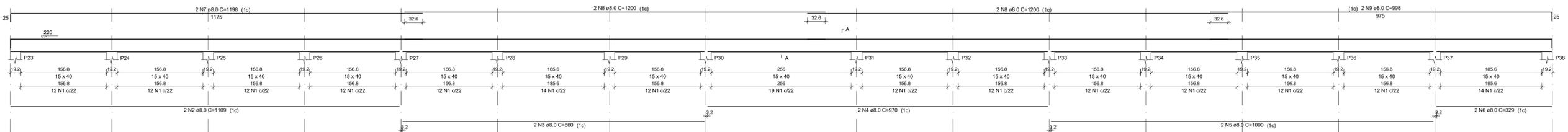
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	451	109	49159
CA50	2	8.0	2	1198	2218
	3	8.0	2	860	1720
	4	8.0	2	970	1940
	5	8.0	6	1090	6540
	6	8.0	2	329	658
	7	8.0	4	1198	4792
	8	8.0	8	1200	9600
	9	8.0	2	998	1996
	10	8.0	2	962	1924
	11	8.0	4	834	3336
	12	8.0	2	1198	2396
	13	8.0	2	610	1220
	14	8.0	2	1154	2308
	15	8.0	2	896	1792

RESUMO DO AÇO

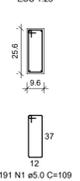
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	424.4	39	184.2
CA60	5.0	491.6	46	83.3
PESO TOTAL (kg)				184.2
CA50				184.2
CA60				83.3

Volume de concreto (C-25) = 5.54 m³
Área de forma = 87.69 m²

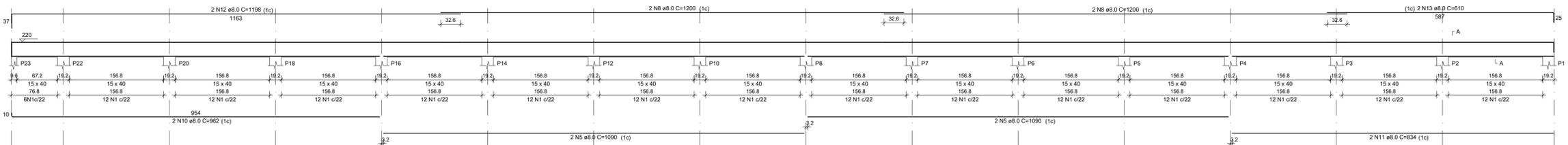
V1
ESC 1:50



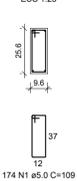
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



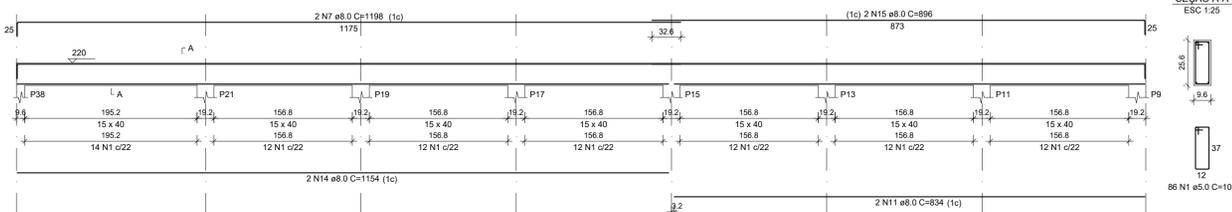
V2
ESC 1:50



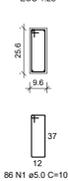
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



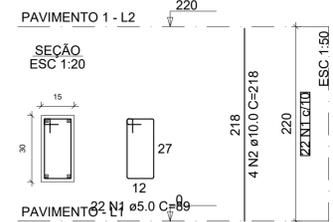
V3
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=
=P10=P11=P12=P13=P14=P15=
=P16=P17=P18=P19=P20=P21=
=P22=P23=P24=P25=P26=P27=
=P28=P29=P30=P31=P32=P33=
=P34=P35=P36=P37=P38



RELAÇÃO DO AÇO - PILARES

38xP1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	836	89	74404
CA50	2	10.0	152	218	33136

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	331.4	31	224.7
CA60	5.0	744	69	126.2
PESO TOTAL (kg)				224.7
CA50				224.7
CA60				126.2

Volume de concreto (C-25) = 3.76 m³
Área de forma = 75.24 m²

CONSTRUÇÃO D MURO DE DIVISA

ENDEREÇO:
CRECHE ESCOLA PRÓ-INFÂNCIA - SANTANA DO MANHUAÇU/MG
COORDENADAS: 20° 6'9.85"S / 41°55'31.05"O

PROponente:

FRANCISCO DE PAULO
FREITAS:55054846620

FRANCISCO DE PAULO FREITAS
PREFEITO MUNICIPAL DE SANTANA DO MANHUAÇU/MG

CONVÊNIO:

Assinado de forma digital por FRANCISCO DE PAULO FREITAS:55054846620
Dados: 2023.05.16 16:04:58 -03'00'

CNPJ:
18.385.146/0001-68

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Assinado de forma digital por EDUARDO RODRIGUES PRATA:03875432606
Dados: 2023.05.16 16:05:14 -03'00'

EDUARDO RODRIGUES PRATA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA MG 208017/D

CONTEÚDO DESTA PRANCHA:

PROJETO LOCAÇÃO