

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA

ESTADO DA PARAÍBA

Objeto: Aditivo de Preço

Acréscimo Sugerido: R\$ 105.371,99

Obra: Construção de Uma Creche com 04 Salas de Aula

Contrato: 00145/2022 – CPL

Empresa Contratada: UG Construtora e Serviços EIRELI

Local: Rua às Margens da BR 104, Lote 01, Quadra 14, Loteamento Alto da Floresta, Bairro Silvestre Garcia, Nova Floresta-PB.

JUSTIFICATIVA DE ADITIVO

Vários serviços tiveram seus quantitativos modificados, sendo a principal razão a troca do terreno em que inicialmente foi dimensionada a construção. Terreno esse localizado no Loteamento Colinas, que devido a impossibilidade de obtenção da documentação necessária para registro em nome do município foi substituído por outro de maiores dimensões localizado no Loteamento Alto da Floresta, Bairro Silvestre Garcia, em Nova Floresta-PB.

A substituição do terreno inicial por outro demandou um acréscimo de quantitativos para executar o muro de fechamento da obra, aumentando as quantidades de pilares, alvenaria, revestimentos cimentícios e pintura, como pode ser observado ao longo da Planilha Aditiva. Também se alteraram as quantidades de movimento de terra previstas, pois o terreno adquirido posteriormente possui desníveis consideráveis e foi necessário um maior volume de aterro.

Alguns dos serviços contratados foram suprimidos por razões construtivas e de evolução física da obra, a exemplo das contravergas que não foram executadas pela contratada, do painel de cobogós que foram executados em área menor que a prevista, de uma fiada de blocos canelatas no muro da edificação que não foi executado, da maioria das caixas de passagem elétricas e das guias de concreto que não foram necessárias.

As caixas de inspeção inicialmente contratadas foram substituídas por outras de alvenaria, devido a facilidade de execução destas últimas.

Foi necessário a construção de shafts para passagem de tubulação hidráulica e pluvial, aumentando o perímetro das paredes e consequentemente da área de revestimentos cerâmicos, no interior da edificação.

Alguns assentos de vasos sanitários que não estavam presentes na planilha original também foram adicionados.

Na parte elétrica em virtude do aspecto estético, os eletrodutos do pátio coberto foram substituídos pelas eletrocalhas. Também foi necessário a adição de cabos para o circuito de distribuição em razão da distância maior do quadro de medição para o quadro de distribuição.

Nos serviços de esquadrias, as janelas dos banheiros que eram do tipo maxim-ar foram substituídas por janelas de correr, além disso foi acrescida uma janela acima da bancada que divide a cozinha do refeitório.

O corrimão teve sua quantidade suprimida devido à pouca diferença de nível entra a entrada da edificação e o piso intertravado externo, sendo necessária sua utilização apenas nos boxes dos banheiros infantis, lugar onde também foram utilizadas cantoneiras nas arestas do revestimento cerâmico de parede.

Por último, devido à grande quantidade de metal presente na construção, por medida de proteção decidimos executar um sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), a fim de proteger a estrutura e seus ocupantes em eventuais situações de risco de descargas elétricas.

Nova Floresta/PB, 01 de junho de 2023.

Responsável Técnico – Daniel Alcides de Lira Dantas.

Eng. Civil - CREA: 16134450273



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	B.D.I. ADOTADO	DATA
CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE COM 04 SALAS DE AULA	24,52%	01/06/2023

PROPRIETÁRIO	ENCARGOS SOCIAIS	ÁREA CONST. (m²)
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA	85,70%	562,92

LOCAL	(%) DESCONTO	CUSTO TOTAL	DATA BASE DO ORÇAMENTO
ZONA URBANA	84,98%	R\$ 1.098.555,79	SETEMBRO/2022

CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE COM 04 SALAS DE AULA

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	PREÇO C/ DESCONTO	SUBTOTAL	TOTAL
------	----------------	---------------	-------	--------	-------------	----------------------	----------	-------

1	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 7.244,78
---	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--------------

1.1	4813	Placa indicativa de obra em chapa de aço galvanizada adesivada	m2	6,00	R\$ 449,56		R\$ 2.697,36	37,23%
1.2	CPU	Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas, com reaproveitamento de 10 vezes	m2	562,92	R\$ 5,62		R\$ 3.163,61	43,67%
1.3	C2850/S EINFRA	Instalações provisórias de luz, força, telefone e lógica	unidade	1,00	R\$ 1.383,81		R\$ 1.383,81	19,10%

2	INFRAESTRUTURA							R\$ 111.611,93
---	----------------	--	--	--	--	--	--	----------------

2.1	Trabalhos em Terra							
2.1.1	93358	Escavação manual com profundidade menor ou igual a 1,30 m	m3	95,39	R\$ 64,98		R\$ 6.198,44	5,55%
2.1.2	Baseada 73935/2	Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, uma vez, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual junta 1 cm	m2	103,59	R\$ 85,64		R\$ 8.871,45	7,95%
2.1.3	93382	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m3	59,67	R\$ 25,50		R\$ 1.521,59	1,36%
2.1.4	96385	Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso, exclusive solo	m3	407,64	R\$ 10,60		R\$ 4.320,98	3,87%
2.1.5	6081	Argila ou barro para aterro/ reaterro (com transporte até 10 km)	m3	371,92	R\$ 108,15		R\$ 40.223,15	36,04%
2.2	Concreto Armado							
2.2.1	95241	Lastro de concreto, espessura 5 cm, preparo mecânico, inclusos lançamento e adensamento	m2	29,53	R\$ 28,32		R\$ 836,29	0,75%
2.2.2	96543	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 5mm-montagem	kg	235,30	R\$ 17,76		R\$ 4.178,93	3,74%
2.2.3	96544	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 6,3 mm-montagem	kg	203,50	R\$ 16,98		R\$ 3.455,43	3,10%
2.2.4	96545	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 8,0 mm-montagem	kg	242,00	R\$ 16,09		R\$ 3.893,78	3,49%
2.2.5	96546	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 10,0 mm-montagem	kg	129,30	R\$ 14,52		R\$ 1.877,44	1,68%
2.2.6	96547	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 10,0 mm-montagem	kg	388,00	R\$ 12,34		R\$ 4.787,92	4,29%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	PREÇO C/ DESCONTO	SUBTOTAL	TOTAL
2.2.7	96535	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25mm, 4 utilizações	m2	37,70	R\$ 131,48		R\$ 4.956,80	4,44%
2.2.8	96536	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações	m2	227,41	R\$ 68,33		R\$ 15.538,93	13,92%
2.2.9	94965	Concreto Fck=25MPa, traço 1:2,3:2,7 (cimento, areia média, brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L	m3	21,32	R\$ 482,14		R\$ 10.279,22	9,21%
2.2.10	103673	Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	m3	21,32	R\$ 31,50		R\$ 671,58	0,60%
3 SUPERESTRUTURA								R\$ 80.729,60
3.1	92759	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 5,0 mm, montagem	kg	639,10	R\$ 15,03		R\$ 9.605,67	11,90%
3.2	92761	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 8,0 mm, montagem	kg	394,60	R\$ 14,42		R\$ 5.690,13	7,05%
3.3	92762	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 10,0 mm, montagem	kg	1.079,00	R\$ 13,13		R\$ 14.167,27	17,55%
3.4	92763	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 12,5 mm, montagem	kg	344,10	R\$ 11,20		R\$ 3.853,92	4,77%
3.5	92764	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 16,0 mm, montagem	kg	72,40	R\$ 10,94		R\$ 792,06	0,98%
3.6	92443	Montagem e desmontagem de formas de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações	m2	290,53	R\$ 34,67		R\$ 10.072,68	12,48%
3.7	92480	Montagem e desmontagem de forma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira plastificada, 18 utilizações	m2	270,36	R\$ 52,11		R\$ 14.088,46	17,45%
3.8	94965	Concreto fck=25 Mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento, areia média, brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L	m3	31,23	R\$ 482,14		R\$ 15.057,23	18,65%
3.9	103673	Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	m3	31,23	R\$ 31,50		R\$ 983,75	1,22%
3.10	97735	Pilares pré-moldados de concreto para muro e mureta 9x22cm	m3	2,50	R\$ 2.094,20		R\$ 5.235,50	6,49%
3.11	101964	Laje pré-moldada com vigota convencional	m2	7,41	R\$ 159,64		R\$ 1.182,93	1,47%
4 ALVENARIA								R\$ 122.190,05
4.1	103328	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	m2	1.365,96	R\$ 72,41		R\$ 98.909,16	81,00%
4.2	102253	Divisória sanitária, tipo cabine, em granito cinza polido, esp=3 cm, assentado com argamassa colante AC III-E (divisórias e paredes de apoio das bancadas)	m2	16,68	R\$ 604,59		R\$ 10.084,56	8,00%
4.3	93182	Verga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão	m	41,70	R\$ 45,51		R\$ 1.897,77	2,00%
4.4	93184	Verga pré-moldada para portas com vão até 1,5 m	m	14,50	R\$ 33,46		R\$ 485,17	0,00%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	PREÇO C/ DESCONTO	SUBTOTAL	TOTAL
4.5	93185	Verga pré-moldada para portas com mais de 1,5 m de vão	m	9,50	R\$ 57,80		R\$ 549,10	0,00%
4.6	93194	Contraverga pré-moldada para vãos de até 1,5 m de comprimento	m	0,00	R\$ 44,60		R\$ 0,00	0,00%
4.7	93205	Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaletas	m	178,60	R\$ 37,71		R\$ 6.735,01	6,00%
4.8	101161	Cobogó de concreto 7x50x50 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	m2	17,99	R\$ 196,18		R\$ 3.529,28	3,00%
5 PAVIMENTAÇÃO								R\$ 104.897,31
5.1	95241	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, espessura 5 cm	m2	538,41	R\$ 28,32		R\$ 15.247,77	14,54%
5.2	89171	Serviço de revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 35x35 cm, para edificação habitacional unifamiliar (casa) e edificação pública padrão	m2	133,86	R\$ 57,08		R\$ 7.640,73	7,28%
5.3	104162	Piso em granilite, marmorite ou granitina, espessura 8 mm, 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera, ainda incluso juntas de dilatação plásticas, inclusive regularização	m2	404,55	R\$ 85,32		R\$ 34.516,21	32,90%
5.4	92396	Execução de piso intertravado de concreto, bloco retangular de 20x10 cm cor natural, espessura 6 (com controle tecnológico - prova de carga - resistência 35 MPa)	m2	315,45	R\$ 59,63		R\$ 18.810,28	17,93%
5.5	94992	Execução de passeio/ calçada ou piso de concreto moldado in loco	m2	380,15	R\$ 75,45		R\$ 28.682,32	27,34%
5.6	94273	Assentamento de guia em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comp.x larg. Inf. X larg. Sup x alt.)	m	0,00	R\$ 42,30		R\$ 0,00	0,00%
6 REVESTIMENTOS								R\$ 123.883,57
6.1	87879	Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenaria de paredes internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400L	m2	1.415,52	R\$ 3,65		R\$ 5.166,65	4,17%
6.2	87535	Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área menor que 5², espessura de 20 mm, com execução de taliscas	m2	77,90	R\$ 27,57		R\$ 2.147,70	1,73%
6.3	87535	Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área entre 5m² e 10 m², espessura de 20 mm, com execução de taliscas	m2	34,75	R\$ 27,57		R\$ 958,06	0,77%
6.4	87535	Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior que 10 m², espessura de 20 mm, com execução de taliscas	m2	399,16	R\$ 27,57		R\$ 11.004,84	8,88%
6.5	89045	Revestimento cerâmico para ambientes de áreas molhadas, parede inteira, com placa esmalta extra (interno)	m2	282,91	R\$ 70,33		R\$ 19.897,06	16,06%
6.6	87535	Emboço para recebimento de pintura, traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes espessura de 20 mm, com execução de taliscas	m2	903,71	R\$ 27,57		R\$ 24.915,28	20,11%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	PREÇO C/ DESCONTO	SUBTOTAL	TOTAL
6.7	87879	Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenaria de paredes externas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400L	m2	1.320,75	R\$ 3,65		R\$ 4.820,74	3,89%
6.8	87535	Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicada manualmente em paredes externas	m2	1.320,75	R\$ 27,57		R\$ 36.413,08	29,39%
6.9	89045	Revestimento cerâmico para paredes 10x10 cm a meia-altura (todo perímetro da edificação, exceto áreas molhadas)	m2	260,21	R\$ 70,33		R\$ 18.300,57	14,77%
6.10	87882	Chapisco aplicado no teto, com rolo para textura acrílica, argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo), com preparo em betoneira 400 L	m2	5,45	R\$ 7,53		R\$ 41,04	0,03%
6.11	90406	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente no teto, espessura de 20 mm	m2	5,45	R\$ 40,10		R\$ 218,55	0,18%
7 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS-LOUÇAS E METAIS								R\$ 28.801,23
7.1	86931	Vaso sanitário sinfonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2x40cm-fornecimento e instalação	unid.	3,00	489,60		R\$ 1.468,80	5,10%
7.2	100848	Vaso sanitário infantil louça branca - fornecimento e instalação	unid.	6,00	R\$ 541,67		R\$ 3.250,02	11,28%
7.3	11692	Bancada em mármore polido, branco, comum, E=3 cm, incluindo rodabancada e sala	m2	34,68	389,34		R\$ 13.502,31	46,88%
7.4	86904	Lavatório/ cuba louça branca suspenso 40x30 cm, com válvula em metal cromado 1 1/2"x1. 1/2", sifão do tipo flexível em PVC 1. 1/2", engate flexível em plástico branco, 1/2"x30 cm, exclusive torneira	unid.	3,00	145,01		R\$ 435,03	1,51%
7.5	86935	Cuba de embutir de aço inoxidável média, incluso válvula tipo americana em metal cromado e sifão flexível em PVC - fornecimento e instalação	unid.	2,00	283,10		R\$ 566,20	1,97%
7.6	86937	Cuba de embutir oval em louça branca, 35x50 cm ou equivalente, incluso válvula em metal cromado e sifão flexível em PVC - fornecimento e instalação	unid.	10,00	204,21		R\$ 2.042,10	7,09%
7.7	103048	Registro de pressão, PVC, soldável, volante simples, DN 20 mm - fornecimento e instalação	unid.	5,00	12,07		R\$ 60,35	0,21%
7.8	90371	Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, 3/4" - fornecimento e instalação	unid.	1,00	18,98		R\$ 18,98	0,07%
7.9	94489	Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 25mm - fornecimento e instalação	unid.	9,00	19,29		R\$ 173,61	0,60%
7.10	94490	Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 32mm - fornecimento e instalação	unid.	3,00	28,19		R\$ 84,57	0,29%
7.11	94491	Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 40mm - fornecimento e instalação	unid.	2,00	38,65		R\$ 77,30	0,27%
7.12	94492	Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 50mm - fornecimento e instalação	unid.	1,00	39,70		R\$ 39,70	0,14%
7.13	86915	Torneira cromada de mesa, 1/2 ou 3/4", para lavatório, padrão médio - fornecimento e instalação	unid.	11,00	128,61		R\$ 1.414,71	4,91%
7.14	86916	Torneira plástica 3/4" para tanque	unid.	2,00	24,06		R\$ 48,12	0,17%
7.15	86910	Torneira cromada tubo móvel, de mesa, para pia de cozinha, padrão médio	unid.	2,00	114,72		R\$ 229,44	0,80%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	PREÇO C/ DESCONTO	SUBTOTAL	TOTAL
7.16	95544	Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação	unid.	9,00	26,95		R\$ 242,55	0,84%
7.17	89404	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 20 mm	unid.	32,00	5,64		R\$ 180,48	0,63%
7.18	89408	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 25 mm	unid.	23,00	6,85		R\$ 157,55	0,55%
7.19	89413	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 32 mm	unid.	5,00	10,21		R\$ 51,05	0,18%
7.20	89497	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 40 mm	unid.	7,00	12,75		R\$ 89,25	0,31%
7.21	89501	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 50 mm	unid.	2,00	14,93		R\$ 29,86	0,10%
7.22	89438	Tê, PVC, soldável, DN 20 mm	unid.	1,00	7,98		R\$ 7,98	0,03%
7.23	89440	Tê, PVC, soldável, DN 25 mm	unid.	6,00	9,70		R\$ 58,20	0,20%
7.24	7142	Tê, PVC, soldável, DN 50 mm	unid.	1,00	14,53		R\$ 14,53	0,05%
7.25	7104	Tê de redução PVC 25x20 mm	unid.	13,00	4,69		R\$ 60,97	0,21%
7.26	7136	Tê de redução PVC 32x25 mm	unid.	3,00	8,82		R\$ 26,46	0,09%
7.27	7136	Tê de redução, PVC, 40x25mm para água fria	unid.	2,00	8,82		R\$ 17,64	0,06%
7.28	7129	Tê de redução, PVC, 50x25mm para água fria	unid.	1,00	12,85		R\$ 12,85	0,04%
7.29	7131	Tê de redução, PVC, 50x40 mm para água fria	unid.	1,00	25,72		R\$ 25,72	0,09%
7.30	812	Bucha de redução, PVC, soldável, DN 40x32mm - fornecimento e instalação	unid.	4,00	2,81		R\$ 11,24	0,04%
7.31	828	Bucha de redução de PVC, soldável, curta, com 25x20mm, para água fria predial	unid.	23,00	0,61		R\$ 14,03	0,05%
7.32	829	Bucha de redução de PVC, soldável, curta, com 32x25mm, para água fria predial	unid.	5,00	1,30		R\$ 6,50	0,02%
7.33	834	Bucha de redução PVC, longa. 40 x 25 mm	unid.	3,00	5,47		R\$ 16,41	0,06%
7.34	102609	Caixa d'água em polietileno 2000 litros, com acessórios	unid.	1,00	1.226,66		R\$ 1.226,66	4,26%
7.35	89401	Tubo, PVC, soldável, DN 20 mm	m	21,49	9,33		R\$ 200,50	0,70%
7.36	89402	Tubo, PVC, soldável, DN 25 mm	m	50,33	11,35		R\$ 571,25	1,98%
7.37	89403	Tubo, PVC, soldável, DN 32 mm	m	30,69	19,44		R\$ 596,61	2,07%
7.38	89448	Tubo, PVC, soldável 40 mm	m	26,09	19,34		R\$ 504,58	1,75%
7.39	89449	Tubo, PVC, soldável 50 mm	m	32,34	22,21		R\$ 718,27	2,49%
7.40	100860	Chuveiro elétrico comum corpo plástico - fornecimento e instalação	unid.	5,00	109,77		R\$ 548,85	1,91%
8 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS							R\$ 26.059,78	
8.1	98102	Caixa de gordura simples, circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,40 m, altura interna=0,40 m	unid.	1,00	R\$ 168,21		R\$ 168,21	0,58%
8.2	97974	Caixa de inspeção circular para esgoto, em concreto pré-moldado, diâmetro interno =0,60 m, profundidade 1 m, excluindo tampa	unid.	0,00	R\$ 451,95		R\$ 0,00	0,00%
8.3	98115	Tampa circular para esgoto e drenagem, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,60 m	unid.	0,00	R\$ 84,02		R\$ 0,00	0,00%
8.4	89707	Caixa sinfonada, PVC, DN 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário	unid.	9,00	R\$ 41,55		R\$ 373,95	1,30%
8.5	89710	Ralo seco, PVC, DN 100x40mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário	unid.	11,00	R\$ 15,73		R\$ 173,03	0,60%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	PREÇO C/ DESCONTO	SUBTOTAL	TOTAL
8.6	89711	Tubo PVC, série normal, DN 40mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário	m	54,29	R\$ 17,24		R\$ 935,96	3,25%
8.7	89712	Tubo PVC, série normal, DN 50mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário	m	55,86	R\$ 22,88		R\$ 1.278,08	4,44%
8.8	89713	Tubo PVC, série normal, esgoto predial DN 75mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	m	4,99	R\$ 30,21		R\$ 150,75	0,52%
8.9	89714	Tubo PVC, série normal, esgoto predial DN 100mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	m	93,08	R\$ 34,60		R\$ 3.220,57	11,18%
8.10	20086	Bucha de redução de PVC, soldável, longa, 50x40mm, para esgoto predial	unid.	5,00	R\$ 2,78		R\$ 13,90	0,05%
8.11	89726	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	16,00	R\$ 7,29		R\$ 116,64	0,40%
8.12	89732	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	9,00	R\$ 14,05		R\$ 126,45	0,44%
8.13	89739	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 75mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	4,00	R\$ 22,73		R\$ 90,92	0,32%
8.14	89746	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	3,00	R\$ 26,88		R\$ 80,64	0,28%
8.15	89724	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	58,00	R\$ 10,44		R\$ 605,52	2,10%
8.16	89731	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	30,00	R\$ 13,31		R\$ 399,30	1,39%
8.17	89737	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 75mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	3,00	R\$ 21,66		R\$ 64,98	0,23%
8.18	89744	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	0,00	R\$ 26,95		R\$ 0,00	0,00%
8.19	89785	Junção simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	1,00	R\$ 25,25		R\$ 25,25	0,09%
8.20	3659	Junção simples, PVC, DN 100x50 mm, série normal para esgoto predial	unid.	3,00	R\$ 19,60		R\$ 58,80	0,20%
8.21	3660	Junção simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100x75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	2,00	R\$ 28,25		R\$ 56,50	0,20%
8.22	89797	Junção simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100x100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	5,00	R\$ 50,32		R\$ 251,60	0,87%
8.23	89753	Luva simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	59,00	R\$ 7,91		R\$ 466,69	1,62%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	PREÇO C/ DESCONTO	SUBTOTAL	TOTAL
8.24	89774	Luva simples, PVC,série normal, esgoto predial, DN 75mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	15,00	R\$ 13,15		R\$ 197,25	0,68%
8.25	89778	Luva simples, PVC,série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	34,00	R\$ 16,07		R\$ 546,38	1,90%
8.26	89784	Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	4,00	R\$ 23,12		R\$ 92,48	0,32%
8.27	11657	Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 75x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	3,00	R\$ 16,77		R\$ 50,31	0,17%
8.28	11655	Tê sanitário, PVC, DN 100 x 50 mm, série normal, para esgoto predial	unid.	3,00	R\$ 18,40		R\$ 55,20	0,19%
8.29	98082	Tanque séptico retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,0 x 2,0 x 1,40 m, volume útil: 2000 L (para 5 contribuintes)	unid.	1,00	R\$ 3.238,04		R\$ 3.238,04	11,24%
8.30	98062	Sumidouro circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,88 m, altura interna =2,00 m, área de infiltração:13,1 m² (para 5 contribuintes)	unid.	1,00	R\$ 2.832,09		R\$ 2.832,09	9,83%
8.31	89580	Tubo PVC, série R, água pluvial, DN 150 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais	m	17,80	R\$ 97,38		R\$ 1.733,36	6,02%
8.32	89590	Joelho 90 graus, PVC, série R, água pluvial, DN 150 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais	unid.	12,00	R\$ 175,64		R\$ 2.107,68	7,32%
8.33	94228	Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical	m	49,36	R\$ 84,03		R\$ 4.147,72	14,40%
8.34	100851	Assento sanitário infantil - fornecimento e instalação	unid.	6,00	R\$ 105,24	R\$ 89,43	R\$ 536,58	1,86%
8.35	100849	Assento sanitário convencional - fornecimento e instalação	unid.	3,00	R\$ 51,88	R\$ 44,09	R\$ 132,27	0,46%
8.36	74104/1	Caixa de inspeção em alvenaria 60x60x60 cm, incluindo tampa de concreto	unid.	9,00	R\$ 226,55	R\$ 192,52	R\$ 1.732,68	6,02%
9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								R\$ 86.082,59
9.1	91844	Eletroduto flexível corrugado, PVC, diâmetro 25 mm (3/4"), fornecimento e instalação (cor amarelo)	m	478,65	R\$ 6,48		R\$ 3.101,65	4,00%
9.2	91846	Eletroduto flexível corrugado, PVC, diâmetro 32 mm (1"), fornecimento e instalação (cor amarelo)	m	101,80	R\$ 9,48		R\$ 965,06	1,00%
9.3	91843	Eletroduto flexível corrugado, PVC, diâmetro 20 mm (3/4"), fornecimento e instalação (cor amarelo)	m	5,72	R\$ 6,29		R\$ 35,98	0,00%
9.4	91871	Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25mm (3/4")	m	37,09	R\$ 11,93		R\$ 442,48	1,00%
9.5	91872	Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32 mm (3/4")	m	20,17	R\$ 15,96		R\$ 321,91	0,00%
9.6	91936	Caixa octogonal 4"x4", PVC, instalada em laje - fornecimento e instalação	unid.	70,00	R\$ 9,62		R\$ 673,40	1,00%
9.7	91941	Caixa retangular 4"x2", PVC, instalada em parede - fornecimento e instalação	unid.	106,00	R\$ 7,63		R\$ 808,78	1,00%
9.8	91939	Caixa retangular 4"x2" alta, PVC, instalada em parede - fornecimento e instalação	unid.	15,00	R\$ 21,72		R\$ 325,80	0,00%
9.9	101881	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 40 disjuntores DIN 100 A - fornecimento e instalação	unid.	2,00	R\$ 936,56		R\$ 1.873,12	2,00%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	PREÇO C/ DESCONTO	SUBTOTAL	TOTAL
9.10	91953	interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	unid.	19,00	R\$ 20,80		R\$ 395,20	0,00%
9.11	91924	Cabo de cobre flexível isolado, 1,5mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	unid.	851,90	R\$ 2,78		R\$ 2.368,28	3,00%
9.12	91927	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	1.878,00	R\$ 4,66		R\$ 8.751,48	10,00%
9.13	91928	Cabo de cobre flexível isolado, 4,0mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	880,50	R\$ 6,44		R\$ 5.670,42	7,00%
9.14	91934	Cabo de cobre flexível isolado, 16,0mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	157,00	R\$ 23,61		R\$ 3.706,77	4,00%
9.15	93653	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação	unid.	25,00	R\$ 11,21		R\$ 280,25	0,00%
9.16	93654	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação	unid.	4,00	R\$ 11,69		R\$ 46,76	0,00%
9.17	101894	Disjuntor tripolar, corrente nominal de 60 até 100A - fornecimento e instalação	unid.	3,00	R\$ 147,56		R\$ 442,68	1,00%
9.18	97586	Luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares LED de 36 W	unid.	64,00	R\$ 172,09		R\$ 11.013,76	13,00%
9.19	97607	Luminária tipo tartaruga para 1 lâmpada led - fornecimento e instalação	unid.	8,00	R\$ 117,35		R\$ 938,80	1,00%
9.20	91996	Tomada de embutir (1 módulo), 2P+T 10A, incluindo suporte e placa	unid.	58,00	24,73		R\$ 1.434,34	2,00%
9.21	92004	Tomada de embutir (2 módulos), 2P+T 10A, incluindo suporte e placa	unid.	6,00	40,78		R\$ 244,68	0,00%
9.22	91993	Tomada alta de embutir, 2P+T 20A, incluindo suporte e placa	unid.	15,00	33,69		R\$ 505,35	1,00%
9.23	103248	Ar condicionado SPLIT on/off, hi-wall, 12000 BTU's, ciclo frio, fornecimento e instalação	unid.	15,00	2.120,52		R\$ 31.807,80	37,00%
9.24	101510	Entrada de energia elétrica trifásica	unid.	1,00	R\$ 1.980,12		R\$ 1.980,12	2,00%
9.25	43434	Caixa enterrada para instalações elétricas 30x30x30 cm em com concreto pré-moldado	unid.	2,00	R\$ 112,00		R\$ 224,00	0,00%
9.26	91890	Curva 90º para eletoduto PVC, roscável 25 mm	unid.	43,00	R\$ 7,91		R\$ 340,13	0,00%
9.27	91893	Curva 90º para eletoduto PVC, roscável 32 mm	unid.	14,00	R\$ 10,75		R\$ 150,50	0,00%
9.28	92986	Cabo de cobre flexível isolado, 35mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação	m	80,00	R\$ 48,16	R\$ 40,93	R\$ 3.274,40	4,00%
9.29	C1158	Duto perfurado - eletrocalha chapa de aço	m	76,60	R\$ 60,82	R\$ 51,68	R\$ 3.958,69	5,00%

10 COBERTURA
R\$ 241.585,90

10.1	92616	Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vão de 10 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento e pintura de fundo e acabamento	unid.	9,00	R\$ 2.173,48		R\$ 19.561,32	8,10%
10.2	92608	Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vão de 6 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento, pintura de fundo e acabamento	unid.	18,00	R\$ 1.351,27		R\$ 24.322,86	10,07%
10.3	92580	Trama de aço composta por terças para telhados até duas águas para telhas metálicas (em perfil enrijecido)	m2	536,81	R\$ 58,52		R\$ 31.414,12	13,00%
10.4	94216	Telhamento com telha metálica termoacústica e=30 mm, preenchimento PIR, com até duas águas, incluso içamento, Kingapan, laçoeste ou similar	m2	536,81	R\$ 257,94		R\$ 138.464,77	57,31%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	PREÇO C/ DESCONTO	SUBTOTAL	TOTAL
10.5	101979	Rufo em aço galvanizado (corte 33)	m	87,01	R\$ 43,29		R\$ 3.766,66	1,56%
10.6	CPU	Execução de pingadeiras	m	105,14	R\$ 10,69		R\$ 1.123,95	0,47%
10.7	96111	Forro em régua de PVC, para ambientes residenciais, inclusive estrutura de fixação	m2	347,30	R\$ 66,03		R\$ 22.932,22	9,49%
11 ESQUADRIAS R\$ 74.164,41								
11.1	91314	Kit porta de madeira para pintura, padrão popular, 80x210 cm, espessura de 3,5 cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação	unid	10,00	R\$ 849,59		R\$ 8.495,90	11,46%
11.2	91313	Kit porta de madeira para pintura, padrão popular, 70x210 cm, espessura de 3,5 cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação	unid	5,00	R\$ 810,45		R\$ 4.052,25	5,46%
11.3	100701	Porta de ferro, de abrir, tipo grade com chapa, com guarnições	m2	10,86	R\$ 581,40		R\$ 6.314,00	8,51%
11.4	91338	Porta de alumínio branco de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação	m2	8,52	R\$ 1.125,26		R\$ 9.587,22	12,93%
11.5	102183	Porta pivotante de vidro temperado, 2 folhas de 100x210 cm, espessura de 10 mm, inclusive acessórios em aço inox	unid	1,00	R\$ 2.354,63		R\$ 2.354,63	3,17%
11.6	101161	Cobogó de concreto 0,40x0,40 m	m2	0,00	R\$ 196,18		R\$ 0,00	0,00%
11.7	94570	Janela de alumínio branco de correr, 2 folhas, fixação com parafuso sobre contramarco, com vidros, acabamento brilhante ou acetado com ferragens (inclusive janela de acesso ao refeitório)	m2	35,90	R\$ 829,09		R\$ 29.764,33	40,13%
11.8	94569	Janela de alumínio branco, maxim-ar, fixação com parafuso sobre contramarco, com vidros, inclusive acabamento	m2	0,00	R\$ 1.552,73		R\$ 0,00	0,00%
11.9	99839	Gradil de aço galvanizado de 1,10 m de altura, montantes tubulares de 1 1/2" espaçados de 1,20 m, travessa superior de 2", gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8 mm, fixado com chumbador mecânico	m	28,79	R\$ 472,25		R\$ 13.596,08	18,33%
12 PINTURA R\$ 45.535,66								
12.1	96127	Emassamento com massa acrílica em paredes externas, uma demão	m2	0,00	12,05		0,00	0,00%
12.2	88495	Aplicação e lixa de massa latex em paredes internas, uma demão	m2	903,71	9,62		8.693,69	19,09%
12.3	88494	Aplicação e lixa de massa latex em teto, uma demão	m2	5,45	17,14		93,41	0,21%
12.4	88485	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes (externas e internas), uma demão	m2	2.224,46	2,42		5.383,19	11,82%
12.5	88484	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão	m2	5,45	2,77		15,10	0,03%
12.6	88489	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos	m2	2.224,46	13,69		30.452,86	66,88%
12.7	88488	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos	m2	5,45	15,75		85,11	0,18%
12.8	102218	Pintura esmalte sintético fosco para madeira, duas demãos, sobre fundo nivelador branco	m2	24,15	12,70		306,71	0,67%
12.9	100725	Pintura com tinta alquídica de fundo e acabamento (esmalte sintético grafite) pulverizada sobre superfícies metálicas	m2	25,52	19,89		507,59	1,11%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	PREÇO C/ DESCONTO	SUBTOTAL	TOTAL
13		SERVIÇOS COMPLEMENTARES					R\$	7.526,01
13.1	CPU	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor amarelo, p/ deficientes visuais, dimensões 25x25 cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base	m2	1,45	R\$ 91,84		R\$ 133,17	1,77%
13.2	100868	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, L=80 cm, d=1 1/2"	unid	8,00	R\$ 354,54		R\$ 2.836,32	37,69%
13.3	99857	Corrimão simples, diâmetro externo = 1 1/2", em aço inox	m	3,45	R\$ 77,34		R\$ 266,82	3,55%
13.4	CPU	Limpeza final da obra	m2	562,92	R\$ 3,50		R\$ 1.970,22	26,18%
13.5	10848	Placa de inauguração metálica, 40 cm x 60 cm	unid	1,00	R\$ 1.355,44		R\$ 1.355,44	18,01%
13.6	101908	Extintor incêndio TP PQ Pó químico 4 kg, fornecimento e colocação	unid	2,00	R\$ 290,88		R\$ 581,76	7,73%
13.7	586	Cantoneira de alumínio abas iguais 1", e=3/16" (quinas e degraus dos boxes do banheiros)	m	14,84	R\$ 25,76	R\$ 21,89	R\$ 382,28	5,08%
14		SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS					R\$	38.242,97
14.1	96973	Cabo de cober nu 35 mm²	m	250,00	R\$ 72,27	R\$ 61,42	R\$ 15.355,00	40,00%
14.2	96974	Cabo de cober nu 50 mm²	m	160,00	R\$ 97,06	R\$ 82,48	R\$ 13.196,80	35,00%
14.3	98111	Caixa de inspeção para aterramento, circular em polietileno diâmetro interno 0,30 m	und	12,00	R\$ 58,13	R\$ 49,40	R\$ 592,80	2,00%
14.4	98463	Conector grampo para haste de aterramento GTDU 5/8x3/4"	und	12,00	R\$ 20,43	R\$ 17,36	R\$ 208,32	1,00%
14.5	96985	Haste de aterramento cobreada de 5/8"x3/4"	und	12,00	R\$ 65,85	R\$ 55,96	R\$ 671,52	2,00%
14.6	96989	Captor tipo terminal aéreo (com grampo conector 5/16", parafuso e acessórios)	und	46,00	R\$ 103,96	R\$ 88,35	R\$ 4.064,10	11,00%
14.7	91960 SEINFRA	Quadro de equipotencialização com acessórios	und	1,00	R\$ 479,40	R\$ 407,39	R\$ 407,39	1,00%
14.8	98463	Suporte isolador simples com acessórios	und	50,00	R\$ 20,43	R\$ 17,36	R\$ 868,00	2,00%
14.9	9900/OR SE	Conector de compressão p/ cabos 35 mm e 50 mm	und	12,00	R\$ 16,32	R\$ 13,87	R\$ 166,44	0,00%
14.10	91677	Engenheiro eletricitista com encargos complementares (elaboração de projeto executivo em SPDA)	h	20,00	R\$ 159,60	R\$ 135,63	R\$ 2.712,60	7,00%
TOTAL GERAL COM B.D.I.							R\$	1.098.555,79

Preços unitários referentes os valores do SINAPI de Setembro de 2022

Local: Nova Floresta -PB

Data: 01/06/2023

Resp. Técnico: Daniel Alcides de Lira Dantas

Engenheiro Civil - CREA: 161345027-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA-PA
CONTRATO: 146/2022

OBJETO: Construção de Uma Creche com 04 Salas de Aula

Obras: Construção de uma Creche com 04 Salas de Aula
CONTRATADA: Vig Construtora e Serviços Eireli

PLANILHA ADEQUAÇÃO FÍSICA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	PREÇO UNIT. (LICITAÇÃO)	CONTRATADO/ADITIVO ANTERIOR		RECEBIDO /		A RECEBER		EXCESSO		SALDO	
				QUANT.	RS	QUANT.	RS	PREÇO	QUANT.	RS	QUANT.	RS	RS
1	CONSTRUÇÃO E CRECHE PROPRÍAS TIPO 2				993.163,80		1.098.555,78		0,00	141.595,64	0,00	39.133,66	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES												
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado, Padrão Governo Federal	m²	449,56	6,00	2.697,36	6,00	2.397,36		0,00	0,00			0,00
1.2	Locação convencional da obra, através de alvará de tabuas comidas por materializadas, com aproveitamento de 10 vezes	m²	5,62	562,920	3.163,61	562,920	3.163,61		0,00	0,00			0,00
1.3	Instalações provisórias de luz, força telefônica e elétrica	und	1.383,81	1,00	1.383,81	1,00	1.383,81		0,00	0,00			0,00
2.0	INFRAESTRUTURA												
2.1	Trabalhos em Terra												
2.1.1	Escavação manual de valas profundidade 1 m ou maior e 1,30 m	m³	64,98	86,11	5.595,43	95,39	6.198,44		9,28	603,01			0,00
2.1.2	Alvenaria em bloc. cerâmico furado 9x19x11 cm, 1 vez, espessura de 18 cm, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não penetrada), preparo manual, junta de 1 cm	m²	85,64	103,59	8.871,45	103,59	8.971,45		0,00	0,00			0,00
2.1.3	Relevo manual de valas com compactação mecânica	m³	25,50	59,67	1.521,56	59,67	1.521,59		0,00	0,00			0,00
2.1.4	Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso - exclusivo solo, escavação, carga e transporte	m³	10,60	106,28	1.126,57	407,64	4.320,98		301,36	3.194,42			0,00
2.1.5	Águia ou barro pa a aterro/ relevo (com transporte até 10 km)	m³	108,15	26,93	2.912,46	371,92	40.223,15		344,99	37.310,67			0,00
2.2	CONCRETO ARMADO												
2.2.1	Leito de concreto magro, aplicado em piso, lajes sobre o solo ou rejeitos - espessura de 5 cm	m²	26,32	29,53	836,29	29,53	936,29		0,00	0,00			0,00
2.2.2	Armação de bloc. viga baldrame ou sapata utilizando aço CA 60 5,0 mm	kg	17,76	235,30	4.178,93	235,30	4.178,93		0,00	0,00			0,00
2.2.3	Armação de bloc. viga baldrame ou sapata utilizando aço CA 50 6,3 mm	kg	16,98	203,60	3.455,43	203,60	3.455,43		0,00	0,00			0,00
2.2.4	Armação de bloc. viga baldrame ou sapata utilizando aço CA 50 8,0 mm	kg	16,09	242,00	3.893,78	242,00	3.893,78		0,00	0,00			0,00
2.2.5	Armação de bloc. viga baldrame ou sapata utilizando aço CA 50 10,0 mm	kg	14,52	129,30	1.877,44	129,30	1.877,44		0,00	0,00			0,00
2.2.6	Armação de bloc. viga baldrame ou sapata utilizando aço CA 50 12,5 mm	kg	12,34	386,00	4.787,92	386,00	4.787,92		0,00	0,00			0,00
2.2.7	Fabricação, montagem e desmontagem de forma para sapata, em madeira serrada, e=25mm, 4 utilizações	m²	131,48	37,70	4.956,80	37,70	4.356,80		0,00	0,00			0,00
2.2.8	Fabricação, montagem e desmontagem de forma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25mm, 4 utilizações	m²	88,33	227,41	15.538,93	227,41	15.538,93		0,00	0,00			0,00
2.2.9	Concreto (cx=25N Pa, traço 1:2:3:2,7 cimento, areia média, brita 1), disposto mecânico com betoneira	m³	482,14	21,32	10.279,22	21,32	10.279,22		0,00	0,00			0,00
2.2.10	Lançamento com iso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	m³	31,50	21,32	671,58	21,32	371,58		0,00	0,00			0,00
3.0	SUPERESTRUTURA												

3.1	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 60 5,0 mm- montagem	kg	15,03	639,10	9.605,67	639,10	9.305,67	0,00	0,00	-	Q00
3.2	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 50 8,0 mm- montagem	kg	14,42	394,60	5.690,13	394,60	5.390,13	0,00	0,00	-	Q00
3.3	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 50 10,0 mm- montagem	kg	13,13	1.079,00	14.167,27	1.079,00	14.167,27	0,00	0,00	-	Q00
3.4	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 50 12,5 mm- montagem	kg	11,20	344,10	3.853,92	344,10	3.353,92	0,00	0,00	-	Q00
3.5	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 50 16,0 mm- montagem	kg	10,94	72,40	792,06	72,40	792,06	0,00	0,00	-	Q00
3.6	Montagem e desmontagem de forma para pilares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapas de madeira compensada plastificada, 18 utilizações	m2	34,67	290,53	10.072,68	290,53	10.372,68	0,00	0,00	-	Q00
3.7	Montagem e desmontagem de forma de vigas, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapas de madeira plastificada, 18 utilizações	m2	52,11	270,36	14.088,46	270,36	14.388,46	0,00	0,00	-	Q00
3.8	Concreto fck 25MPa, traço 1:2:3:7 (em massa seca de cimento/areia/medida/brici) - preparo e colocação com betoneira 400L	m³	482,14	31,23	15.057,23	31,23	15.357,23	0,00	0,00	-	Q00
3.8	Lançamento com jato de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	m³	31,50	31,23	983,75	31,23	383,75	0,00	0,00	-	Q00
3.10	Pilares pré-moldados de concreto para muro e mureta 6x22 cm	m³	2.094,20	1,61	3.371,66	2,50	5.235,50	0,89	863,84	-	Q00
3.11	Laje pré-moldada com vigota convencional 6x22 cm	m²	159,64	7,41	1.182,93	7,41	1.182,93	0,00	0,00	-	Q00
4	ALVENARIA										
4.1	Alvenaria de vedação de blocos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento cor 1, preparo em betoneira	m²	72,41	1.231,45	89.169,28	1.365,96	98.309,16	134,51	9.739,87	-	Q00
4.2	Divisória sanitária tipo cabine, em granito ciraz polido, esp=3cm, assente do com argamassa colante AC III-E (divisórias e paredes de apoio das bancadas)	m²	604,59	16,68	10.084,56	16,68	10.384,56	0,00	0,00	-	Q00
4.3	Verga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão	m	45,51	41,70	1.897,77	41,70	1.397,77	0,00	0,00	-	Q00
4.4	Verga pré-moldada para portas com até 1,5 m de vão	m	33,46	14,50	485,17	14,50	485,17	0,00	0,00	-	Q00
4.5	Verga pré-moldada para portas com mais de 1,5 m de vão	m	57,80	9,50	549,10	9,50	549,10	0,00	0,00	-	Q00
4.6	Contraverga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão	m	44,60	41,70	1.859,82	0,00	0,00	0,00	0,00	41,70	1.859,82
4.7	Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaletas	m	37,71	278,20	10.490,92	178,80	6.735,01	0,00	0,00	99,60	3.755,92
4.8	Codogo de concreto (elemento vazado) - (6x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	m²	196,18	13,75	2.599,44	17,89	3.529,28	4,23	829,84	-	Q00
5	PAVIMENTAÇÃO										
5.1	Lastro de concreto magro aplicado em pisos, espessura de 5 cm	m²	28,32	538,41	15.247,77	538,41	15.247,77	0,00	0,00	-	Q00
5.2	Serviço de revestimento cerâmico para piso complicas tipo grés de dimensões 35x35 cm, para edificação habitacional unifamiliar e edificação pública padrão	m²	57,06	133,86	7.840,73	133,86	7.340,73	0,00	0,00	-	Q00
5.3	Piso em granito, mármore ou granito, espessura 8 mm, jockey junta, de dilatação plásticas, rejuntação e polimento	m²	85,32	404,55	34.516,21	404,55	34.516,21	0,00	0,00	-	Q00

5.4	Execução de piso metrado de concreto, lico reatangular de 20x 0 cm de natural, espessa 6 cm	m²	59,63	315,45	18.819,28	316,45	18.810,28	0,00	0,00	-	Q00
5.5	Execução de pastel calçada ou piso de concreto moldado in loco	m²	75,45	60,45	4.560,95	386,15	28.382,32	319,70	2.121,37	-	Q00
5.6	Assentamento de guia em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm	m	42,30	40,35	1.706,81	0,00	0,00	0,00	0,00	40,35	1.706,81
3	REVESTIMENTOS										
6.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colar de pedreiro, a garrassa traço 1:3 com preparo em betoneira, 400 L	m²	3,65	1415,52	5.166,65	1415,52	5.166,65	0,00	0,00	-	Q00
6.2	Emboço, para recatamento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira, 400 L, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambientes com área maior que 5m² e 10m² espessura de 20 mm, com execução de laçadas	m²	27,57	77,80	2.147,70	77,90	2.147,70	0,00	0,00	-	Q00
6.3	Emboço, para recatamento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira, 400 L, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambientes com área entre 5m² e 10m² espessura de 20 mm, com execução de laçadas	m²	27,57	34,75	958,06	34,75	358,06	0,00	0,00	-	Q00
6.4	Emboço, para recatamento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira, 400 L, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambientes com área maior que 10m², espessura de 20 mm, com execução de laçadas	m²	27,57	389,16	11.004,84	389,16	11.304,84	0,00	0,00	-	Q00
6.5	Revestimento cerâmico para ambientes de áreas molhadas, parede interna, com placa esmaltada extra cimento para os cantos e o preparo de 1:3, aplicado manualmente em faces internas de paredes espessura de 10 mm	m²	70,33	269,62	18.993,47	262,91	18.987,06	12,99	913,59	-	Q00
6.6	Revestimento cerâmico com betoneira 400 L, aplicado manualmente em faces internas de paredes espessura de 10 mm	m²	27,57	903,71	24.915,28	903,71	24.315,28	0,00	0,00	-	Q00
6.7	Chapisco aplicado em alvenaria e estrutura de concreto da fachada, com colar de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira	m²	3,65	1.051,73	3.838,81	1.320,75	4.320,74	269,02	981,92	-	Q00
6.8	Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicada manualmente em paredes externas	m²	27,57	1.051,73	28.996,20	1.320,75	36.413,08	269,02	7.416,88	-	Q00
6.9	Revestimento cerâmico para paredes, 10x10 cm, a meia-alura (todo o perímetro da edificação, exceto áreas molhadas)	m²	70,33	241,89	17.012,12	260,21	18.300,57	18,32	288,45	-	Q00
6.10	Chapisco aplicado no teto, com rolo para aplicação acrífica, argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo), com preparo em betoneira 400 L	m²	7,53	5,45	41,04	5,45	41,04	0,00	0,00	-	Q00
6.11	Massa única para revestimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicada manualmente em teto, espessura de 20 mm, com execução de laçadas	m²	40,10	5,45	218,55	5,45	218,55	0,00	0,00	-	Q00
7	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS, LOUÇAS E METAS										
7.1	Vaso sanitário sin onado com caixa acoplada louça branca, 1/2x40 cm - fornecimento e instalação	und	488,60	3,00	1.468,80	3,00	1.468,80	0,00	0,00	-	Q00
7.2	Vaso sanitário inte ral louça branca - fornecimento e instalação	und	541,67	6,00	3.250,02	6,00	3.250,02	0,00	0,00	-	Q00
7.3	Bancada em már more branco polido, comun er 3 cm, incluindo rodapé e sala	m2	388,34	34,88	13.502,31	34,88	13.502,31	0,00	0,00	-	Q00

7.4	1 lavatório cuba to pra branca suspenso 40x20 cm, com válvula em metal cromado 1 1/2" x 1 1/2", sifão tipo flexível em PVC 1 1/2", engate flexível em PVC 1 1/2" x 30cm, exclusive 1/2" metra	und	145,01	3,00	435,03	3,00	435,03	0,00	0,00	-	0,00
7.5	Cubo de embutir e aço inoxidável medido, 1/2" de uso válvula tipo americana em metal cromado e sifão flexível em PVC - fornecimento e instalação	und	283,10	2,00	566,20	2,00	566,20	0,00	0,00	-	0,00
7.6	Cubo de embutir e aço inoxidável medido, 1/2" de uso válvula tipo americana em metal cromado e sifão flexível em PVC, fornecimento e instalação	und	204,21	10,00	2.042,10	10,00	2.042,10	0,00	0,00	-	0,00
7.7	Registro de esfer, PVC, soldável, com volante, DN 20mm, fornecimento e instalação	und	12,07	5,09	60,35	5,00	60,35	0,00	0,00	-	0,00
7.8	Registro de esfer, PVC, soldável, com volante, DN 3/4", fornecimento e instalação	und	18,98	1,00	18,98	1,00	18,98	0,00	0,00	-	0,00
7.9	Registro de esfer, PVC, soldável, com volante, DN 25mm, fornecimento e instalação	und	19,29	9,00	173,61	9,00	173,61	0,00	0,00	-	0,00
7.10	Registro de esfer, PVC, soldável, com volante, DN 32mm, fornecimento e instalação	und	28,18	3,00	84,57	3,00	84,57	0,00	0,00	-	0,00
7.11	Registro de esfer, PVC, soldável, com volante, DN 40mm, fornecimento e instalação	und	38,65	2,00	77,30	2,00	77,30	0,00	0,00	-	0,00
7.12	Registro de esfer, PVC, soldável, com volante, DN 50mm, fornecimento e instalação	und	39,70	1,00	39,70	1,00	39,70	0,00	0,00	-	0,00
7.13	Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão médio - fornecimento e instalação	und	126,61	11,00	1.414,71	11,00	1.414,71	0,00	0,00	-	0,00
7.14	Torneira plástica 3/4" para tanque	und	24,06	2,00	48,12	2,00	48,12	0,00	0,00	-	0,00
7.15	Torneira cromada tubo moved, de mesa, para pia de cozinha, padrão n édio	und	114,72	2,00	228,44	2,00	228,44	0,00	0,00	-	0,00
7.16	Prpadeira de par de em metal cromado se n lampa, incluso fraco	und	26,95	9,00	242,55	9,00	242,55	0,00	0,00	-	0,00
7.17	Joelho 90°, PVC, soldável, DN 20mm	und	5,64	32,00	180,48	32,00	180,48	0,00	0,00	-	0,00
7.18	Joelho 90°, PVC, soldável, DN 25mm	und	6,65	23,00	157,55	23,00	157,55	0,00	0,00	-	0,00
7.19	Joelho 90°, PVC, soldável, DN 32mm	und	10,21	5,00	51,05	5,00	51,05	0,00	0,00	-	0,00
7.20	Joelho 90°, PVC, soldável, DN 40mm	und	12,75	7,00	89,25	7,00	89,25	0,00	0,00	-	0,00
7.21	Joelho 90°, PVC, soldável, DN 50mm	und	14,93	2,00	29,86	2,00	29,86	0,00	0,00	-	0,00
7.22	Tê, PVC, soldável, DN 20mm	und	7,98	1,00	7,98	1,00	7,98	0,00	0,00	-	0,00
7.23	Tê, PVC, soldável, DN 25mm	und	9,70	6,00	58,20	6,00	58,20	0,00	0,00	-	0,00
7.24	Tê, PVC, soldável, DN 50mm	und	14,53	1,00	14,53	1,00	14,53	0,00	0,00	-	0,00
7.25	Tê de redução, PVC 25x20 mm	und	4,69	13,00	60,97	13,00	60,97	0,00	0,00	-	0,00
7.26	Tê de redução, PVC 32x25 mm	und	8,82	3,00	26,46	3,00	26,46	0,00	0,00	-	0,00
7.27	Tê de redução, PVC 40x25 mm	und	8,82	2,00	17,64	2,00	17,64	0,00	0,00	-	0,00
7.28	Tê de redução, PVC 50x25 mm	und	12,85	1,00	12,85	1,00	12,85	0,00	0,00	-	0,00
7.29	Tê de redução, PVC 50x40 mm	und	25,72	1,00	25,72	1,00	25,72	0,00	0,00	-	0,00
7.30	Bucha de redução, PVC soldável, curta, com 40x32 mm, para água fria pre-hal	und	2,61	4,00	11,24	4,00	11,24	0,00	0,00	-	0,00
7.31	Bucha de redução, PVC soldável, curta, com 25x20 mm, para água fria pre-hal	und	0,61	23,00	14,03	23,00	14,03	0,00	0,00	-	0,00
7.32	Bucha de redução, PVC, soldável, curta, com 32mmx25mm, para água fria pre-hal	und	1,30	5,00	6,50	5,00	6,50	0,00	0,00	-	0,00
7.33	Bucha de redução, PVC, soldável, curta, com 40mmx25mm, para água fria pre-hal	und	5,47	3,00	16,41	3,00	16,41	0,00	0,00	-	0,00
7.34	Caixa d água em polietileno 2000 litros - fornecimento e instalação	und	1.226,66	1,00	1.226,66	1,00	1.226,66	0,00	0,00	-	0,00
7.35	Tubo PVC soldável 20 mm	m	9,33	21,48	200,50	21,48	200,50	0,00	0,00	-	0,00
7.36	Tubo PVC soldável 25 mm	m	11,35	30,33	371,25	30,33	371,25	0,00	0,00	-	0,00
7.37	Tubo PVC soldável 32 mm	m	19,44	30,89	596,61	30,89	596,61	0,00	0,00	-	0,00
7.38	Tubo PVC soldável 40 mm	m	19,34	26,08	504,56	26,08	504,56	0,00	0,00	-	0,00
7.39	Tubo PVC soldável 50 mm	m	22,21	32,34	716,27	32,34	716,27	0,00	0,00	-	0,00
7.40	Chaveiro sifão, com um corpo plástico - fornecimento e instalação	und	109,77	5,00	548,85	5,00	548,85	0,00	0,00	-	0,00
1	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	und								-	0,00
8.1	Caixa de gordura simples, circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,4 m, altura interna = 0,4 m	und	168,21	1,00	168,21	1,00	168,21	0,00	0,00	-	0,00

8.2	Caixa de inspeção circular para esgoto, em concreto pré-moldado, diâmetro interno 0,50 m, profundidade 1m, excluindo tampa	und	451,95	9,00	4.067,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	4.067,55
8.3	Tampa circular pa a esgoto drenagem, em concreto pré-moldado, diâmetro interno 0,60m	und	84,02	9,00	756,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	756,18
8.4	Caixa sirfoada, PVC, DN 100x100x50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário	und	41,55	9,00	373,95	9,00	373,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.5	Rato seco, PVC, DN 100x40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	und	15,73	11,00	173,03	11,00	173,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.6	Tubo PVC, série r ornal esgoto predial, DN 100mm, fornecido e instalado em ramal de descarga, ou ramal de esgoto sanitário	m	17,24	54,29	935,96	54,29	335,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.7	Tubo PVC, série r ornal esgoto predial, DN 50mm, fornecido e instalado em ramal de descarga, ou ramal de esgoto sanitário	m	22,88	55,86	1.278,08	55,86	1.278,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.8	Tubo PVC, série r ornal esgoto predial, DN 75mm, fornecido e instalado em ramal de descarga, ou ramal de esgoto sanitário	m	30,21	4,89	150,75	4,89	150,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.9	Tubo PVC, série r ornal esgoto predial, DN 100mm, fornecido e instalado em ramal de descarga, ou ramal de esgoto sanitário	m	34,60	93,08	3.220,57	93,08	3.220,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.10	Bucha de redução de PVC, soldável, longa, 50x40mm, para esgoto predial	und	2,78	5,00	13,90	5,00	13,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.11	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	und	7,29	16,00	116,64	16,00	116,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.12	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	und	14,05	9,00	126,45	9,00	126,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.13	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	und	22,73	4,03	90,92	4,03	90,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.14	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	und	26,88	3,00	80,64	3,00	80,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.15	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	und	10,44	58,00	605,52	58,00	605,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.16	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	und	13,31	30,00	399,30	30,00	399,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.17	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	und	21,66	3,00	64,98	3,00	64,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.18	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	und	26,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.19	Junção samples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga, ou ramal de esgoto sanitário	und	25,25	1,00	25,25	1,00	25,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.20	Junção samples, PVC, DN 100x50 mm, série normal, para esgoto predial	und	19,60	3,00	58,80	3,00	58,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.21	Junção samples, PVC, DN 100x75 mm, série normal, para esgoto predial	und	28,25	2,00	56,50	2,00	56,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.22	Junção samples, PVC, DN 100x100 mm, ser e normal, para esgoto predial	und	50,32	5,00	251,60	5,00	251,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
8.23	Linha simples PVC, série normal, esgoto pre-ajal, DN 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto predial	und	7,91	59,00	466,69	59,00	466,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00

8.24	Luva simples PVC, série normal, esgoto pre-hai, DN 75mm, junta elétrica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto predial.	und	13,15	15,00	197,25	15,00	197,25	0,00	0,00	-	0,00
8.25	Luva simples PVC, série normal, esgoto pre-hai, DN 100mm, junta elétrica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto predial.	und	16,07	34,00	546,38	34,00	546,38	0,00	0,00	-	0,00
8.26	Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 5 x50 mm, junta elétrica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto predial.	und	23,12	4,00	92,48	4,00	92,48	0,00	0,00	-	0,00
8.27	Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 7 x50 mm, junta elétrica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	16,77	3,00	50,31	3,00	50,31	0,00	0,00	-	0,00
8.28	Tê sanitário, PVC, DN 100x50 mm, série normal para esgoto predial.	und	18,40	3,00	55,20	3,00	55,20	0,00	0,00	-	0,00
8.29	Tanque sêptico re-ângular, em alvenaria, com blocos de concreto dimensionais internos: 1,00x2,00x1,40 m, volume útil 2000 litros, para 5 habitantes.	und	3.238,04	1,00	3.238,04	1,00	3.238,04	0,00	0,00	-	0,00
8.30	Surtidoiro circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno 1,08 m, altura interna 2,00 m, área de infiltração 13,1 m² (para 5 habitantes).	und	2.832,09	1,00	2.832,09	1,00	2.832,09	0,00	0,00	-	0,00
8.31	Tubo PVC, série P, água pluvial, DN 150mm, junta elétrica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais.	m	97,38	17,80	1.733,36	17,80	1.733,36	0,00	0,00	-	0,00
8.32	Joelho 90 graus, série R, DN 150 mm.	und	175,64	12,00	2.107,68	12,00	2.107,68	0,00	0,00	-	0,00
8.33	Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, incluindo transpor e vertical.	m	94,03	98,72	8.295,44	49,36	4.147,72	0,00	0,00	49,36	4.147,72
8.34	Assento sanitário infantil - fornecimento e instalação.	und	89,43	0,00	0,00	6,00	536,58	6,00	536,58	-	0,00
8.35	Assento sanitário convencional - fornecimento e instalação.	und	44,09	0,00	0,00	3,00	132,27	3,00	132,27	-	0,00
8.36	Caixa de inspeção, em alvenaria 60x60x80 cm, incluindo tempo de concreto.	und	192,52	0,00	0,00	9,00	1.732,68	9,00	1.732,68	-	0,00
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS											
9.1	Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25mm - fornecimento e instalação.	m	6,48	478,65	3.101,65	478,65	3.101,65	0,00	0,00	-	0,00
9.2	Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 32mm - fornecimento e instalação.	m	9,48	101,80	965,06	101,80	965,06	0,00	0,00	-	0,00
9.3	Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 20mm - fornecimento e instalação.	m	6,29	5,72	35,98	5,72	35,98	0,00	0,00	-	0,00
9.4	Eletroduto rígido rasoável, PVC, DN 25mm (3/4")	m	11,93	198,86	2.381,94	37,08	442,48	0,00	0,00	182,57	1.939,46
9.5	Eletroduto rígido rasoável, PVC, DN 32mm (1")	m	15,96	86,68	1.064,21	20,17	321,91	0,00	0,00	46,57	742,30
9.6	Caixa octogonal 4 x4", PVC, instalada em leje, fornecimento e instalação.	und	9,62	70,00	673,40	70,00	673,40	0,00	0,00	-	0,00
9.7	Caixa retangular 4x2", PVC, instalada em parede - fornecimento e instalação.	und	7,63	106,00	808,78	106,00	808,78	0,00	0,00	-	0,00
9.8	Caixa retangular 4x2", PVC, alta, instalada em parede - fornecimento e instalação.	und	21,72	15,00	325,80	15,00	325,80	0,00	0,00	-	0,00
9.9	Quadro de distribuição de energia em chape de aço galvanizado, de embutir, com barramento tri-fásico, para 40 circuitos DIN, 100DA - fornecimento e instalação.	und	936,56	2,00	1.873,12	2,00	1.873,12	0,00	0,00	-	0,00
9.10	Interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, in-jundo suporte e placa - fornecimento e instalação.	und	20,80	19,00	395,20	19,00	395,20	0,00	0,00	-	0,00
9.11	Caabo de cobre file-cável isolado, 1,5mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.	m	2,78	851,90	2.368,28	851,90	2.368,28	0,00	0,00	-	0,00
9.12	Caabo de cobre file-cável isolado, 2,5mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.	m	4,66	1.878,00	8.751,48	1.878,00	8.751,48	0,00	0,00	-	0,00
9.13	Caabo de cobre file-cável isolado, 4,0mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.	m	6,44	980,50	5.670,42	880,50	5.370,42	0,00	0,00	-	0,00

9.14	Cabo de cobre fileável isolado, 16,0 mm ² , at-t-chama instalação	m	23,61	157,00	3.706,77	157,00	3.706,77	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.15	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação	und	11,21	25,00	280,25	25,00	280,25	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.16	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação	und	11,69	4,00	46,76	4,00	46,76	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.17	Disjuntor tripolar tipo NEMA, corrente nominal, de 60 a 100A - fornecimento e instalação	und	147,56	3,00	442,68	3,00	442,68	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.18	Luminária tipo caixa, de sobrepôr, com 2 lâmpadas fluorescentes de LED 36 W - fornecimento e instalação	und	172,09	64,00	11.013,76	64,00	11.013,76	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.19	Luminária arandel tipo lanterna, de sobrepôr, com uma lâmpada LED - fornecimento e instalação	und	117,35	8,00	938,80	8,00	938,80	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.20	Tomada de embutir (1 módulo) 2P+T 10A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	und	24,73	58,00	1.434,34	58,00	1.434,34	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.21	Tomada média de embutir (2 módulos) 2P+T 10A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	und	40,78	6,00	244,68	6,00	244,68	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.22	Tomada alta de embutir, 2P+T 20A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	und	33,69	15,00	505,35	15,00	505,35	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.23	Ar condicionado split on/off, 12000 BTU/h, ciclo frio - fornecimento e instalação	und	2.120,52	15,00	31.907,80	15,00	31.907,80	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.24	Entrada de energia elétrica trifásica 3x30x30cm em concreto pré-moldado	und	1.990,12	1,00	1.990,12	1,00	1.990,12	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.25	Caixa enterrada para instalações elétricas 3x30x30cm	und	112,00	9,00	1.008,00	2,00	224,00	0,00	0,00	7,00	784,00	0,00	0,00
9.26	Curva 90° para eletroduto PVC, rosca 3/25 mm	und	7,91	43,00	340,13	43,00	340,13	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.27	Curva 90° para eletroduto PVC, rosca 3/32 mm	und	10,75	14,00	150,50	14,00	150,50	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
9.28	Cabo de cobre fileável isolado, 35mm ² , anti-choama 0,6/1,0 kv, para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação	m	40,93	0,00	0,00	80,00	3.274,40	80,00	3.274,40	-	0,00	0,00	0,00
9.29	Duto perfurado, alvenaria chapada de aço 50x50mm	m	51,68	0,00	0,00	76,60	3.958,69	76,60	3.958,69	-	0,00	0,00	0,00
10	COBERTURA												
10.1	Fabricação e instalação de tesoura em aço, 160 de 10 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termocústica, incluindo ligamento	und	2.173,48	9,00	19.561,32	9,00	19.561,32	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
10.2	Fabricação e instalação de tesoura em aço, 160 de 6 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termocústica, incluindo ligamento	und	1.351,27	18,00	24.322,86	18,00	24.322,86	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
10.3	Trama de aço composta de terças para telhados de até duas águas para telha metálica	m ²	58,52	536,81	31.414,12	536,81	31.414,12	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
10.4	Telhamento em telha metálica termocústica, e=30 mm, preenchimento em PIR, com até duas águas, incluso ligamento, Kingpin, Isosteel ou similar	m ²	257,94	536,81	138.464,77	536,81	138.464,77	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
10.5	Ruíto em aço galvanizado	m	43,29	87,01	3.766,66	87,01	3.766,66	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
10.6	Execução de pingadeiras	m	10,69	105,14	1.123,95	105,14	1.123,95	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
10.7	Forno em réguas (e) PVC, fixado, para ambientes residenciais, incluindo estrutura de fixação	m ²	66,03	347,30	22.932,22	347,30	22.932,22	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
11	ESQUADRIAS												
11.1	Kit porta de madeira para pintura, pedão popular 80x210 cm, espessura de 3,5 cm, itens incl. sos. dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com excisão de furo - fornecimento e instalação	und	849,59	10,00	8.495,90	10,00	8.495,90	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
11.2	Kit porta de madeira para pintura, pedão popular 70x210 cm, espessura de 3,5 cm, itens incl. sos. dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com excisão de furo - fornecimento e instalação	und	810,45	5,00	4.052,25	5,00	4.052,25	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
11.3	Porta de ferro, de abrir, tipo grade com chapas, com queimões	m ²	581,40	10,86	6.314,00	10,86	6.314,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
11.4	Porta em alumínio branco de abrir com lamina, com queimão, fixação com parafusos - fornecimento e instalação	m ²	1.125,26	8,52	9.587,22	8,52	9.587,22	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00

14.9	Conec or de compressão p/ cabos de 35mm² e 50mm²	unidade	13,87	0,00	0,00	12,00	166,44		12,00	166,44	-	0,00
14.10	Engenheiro eletricista com encargos complementares (elaboração de projeto executivo em SPDA)	h	136,63	0,00	0,00	20,00	2.712,60		20,00	2.712,60	-	0,00

Nova Flocada, quinta-feira, 1 de Junho de 2023

Daniel Alcides de Lira Dantas
CREA: 161345027-3



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
SECRETARIA DE SERVIÇOS URBANOS E
INFRAESTRUTURA

CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE COM 04 SALAS DE AULA

MEMÓRIA DE CÁLCULO ADITIVO

Nova Floresta-PB, 01 de junho de 2023.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Este presente memorial, têm como objetivo exibir os cálculos de todos os quantitativos dos serviços da obra de Construção de uma Creche, localizada na Zona Leste do município de Nova Floresta-PB.

1. Serviços Preliminares

1.1.Placa de obra em chapa de aço galvanizado

A placa a ser instalada no local da obra deverá ter 3,00 m de largura por 2,00 m de altura.

$$A = 3,00 \times 2,00 = 6,00 \text{ m}^2$$

1.2.Locação convencional da obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas com reaproveitamento de 10 vezes

Área construída, calculada através de software Bim.

$$A = 562,92 \text{ m}^2$$

1.3.Instalações provisórias de luz, força, telefone e lógica

1 unidade

2. Infra-Estrutura

2.1.Trabalhos em terra

2.1.1. Escavação manual de valas

Terão 40 cm de profundidade e 40 cm de largura na edificação e 20 cm de profundidade e 40 cm largura na calçada.

$$\begin{aligned} V_{ed} = & [(19,50 \times 0,40 \times 0,40) + (17,55 \times 0,40 \times 0,40) + (0,84 \times 0,40 \times 0,40 \times 2) + (1,40 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (2,35 \times 0,40 \times 0,40) + (2,26 \times 0,40 \times 0,40) + (3,86 \times 0,40 \times 0,40) + (2,76 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (2,33 \times 0,40 \times 0,40) + (1,76 \times 0,40 \times 0,40) + (1,62 \times 0,40 \times 0,40) + (1,87 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (3,01 \times 0,40 \times 0,40) + (3,13 \times 0,40 \times 0,40) + (18,61 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (5,63 \times 0,40 \times 0,40) + (2,31 \times 0,40 \times 0,40) + (2,04 \times 0,40 \times 0,40) + (4,65 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (3,72 \times 0,40 \times 0,40) + (9,14 \times 0,40 \times 0,40) + (9,09 \times 0,40 \times 0,40) + (4,65 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (5,71 \times 0,40 \times 0,40 \times 2) + (3,06 \times 0,40 \times 0,40) + (1,75 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (2,34 \times 0,40 \times 0,40) + (2,07 \times 0,40 \times 0,40) + (3,05 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (18,68 \times 0,40 \times 0,40) + (2,58 \times 0,40 \times 0,40) + (2,35 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (2,19 \times 0,40 \times 0,40) + (2,60 \times 0,40 \times 0,40) + (2,96 \times 0,40 \times 0,40) + (3,06 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (2,35 \times 0,40 \times 0,40) + (2,53 \times 0,40 \times 0,40) + (2,76 \times 0,40 \times 0,40) + (1,20 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (2,23 \times 0,40 \times 0,40) + (2,35 \times 0,40 \times 0,40) + (1,40 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (0,84 \times 0,40 \times 0,40 \times 2) + (18,66 \times 0,40 \times 0,40) + (2,56 \times 0,40 \times 0,40) \\ & + (6,92 \times 0,40 \times 0,40) + (5,32 \times 0,40 \times 0,40)] = 37,28 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{sap} &= [(1,05 \times 0,75 \times 1,00 \times 5) + (1,15 \times 0,85 \times 1,00 \times 2) + (0,65 \times 0,90 \times 1,00 \times 2) \\
 &\quad + (0,60 \times 0,90 \times 1,00 \times 1) + (0,60 \times 0,85 \times 1,00 \times 7) + (0,85 \times 0,85 \times 1,00 \times 1) \\
 &\quad + (0,70 \times 0,70 \times 1,00 \times 12) + (0,80 \times 0,80 \times 1,00 \times 8) + (0,75 \times 0,95 \times 1,00 \times 4)] \\
 &= 29,53 \text{ m}^3 \\
 V_{muro} &= [(59,48 \times 0,40 \times 0,40) + (18,76 \times 0,40 \times 0,40) + (51,00 \times 0,40 \times 0,40) \\
 &\quad + (49,36 \times 0,40 \times 0,40)] = 28,58 \text{ m}^3 \\
 V_t &= 95,39 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

2.1.2. Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, uma vez, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual junta 1 cm.

O embasamento será executado para adequar a construção aos diversos níveis projetados. Será executada a alvenaria de uma vez sob o caixão da construção e como contenção para as calçadas. As alturas são variáveis dependendo do elemento construtivo.

$$\begin{aligned}
 A_c &= [(31,79 \times 0,26) + (25,39 \times 0,26) + (31,00 \times 0,26) + (32,44 \times 0,26)] = 31,36 \text{ m}^2 \\
 A_{ed} &= [(232,99 \times 0,31)] = 72,23 \text{ m}^2 \\
 A &= 103,59 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

2.1.3. Reaterro manual de valas com compactação mecanizada

O reaterro será executado nas cavas das sapatas e valas, ou seja, volume de escavação menos o volume de alvenaria, menos volume das sapatas menos 1/3 do volume das vigas baldrame.

$$V = [(86,11)] - [(72,23 \times 0,20) + (7,40) + (0,33 \times 13,92)] = 59,67 \text{ m}^3$$

2.1.4. Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso, exclusive solo.

O aterro na área da edificação teve altura de 60 cm enquanto que na área externa foi de 40 cm.

$$V = [(562,92 \times 0,50) + (315,45 \times 0,40)] = 407,64 \text{ m}^3$$

2.1.5. Argila ou barro para aterro/ reaterro com transporte até 10 km

O quantitativo é dado pelo volume de aterro menos o volume escavado e que não foi utilizado no reaterro.

$$V = [(407,64) - (95,39 - 59,67)] = 371,92 \text{ m}^3$$

2.2. Concreto Armado

Os quantitativos foram retirados do projeto estrutural e seu resumo de materiais.

2.2.1. Lastro de concreto, espessura 5 cm, preparo mecânico, inclusos lançamento e adensamento.

Área da base das sapatas.

$$A = [(1,05 \times 0,75 \times 5) + (1,15 \times 0,85 \times 2) + (0,65 \times 0,90 \times 2) + (0,60 \times 0,90 \times 4) + (0,60 \times 0,85 \times 7) + (0,85 \times 0,85 \times 1) + (0,70 \times 0,70 \times 12) + (0,80 \times 0,80 \times 8) + (0,75 \times 0,95 \times 4)] = 29,53 \text{ m}^2$$

2.2.2. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 5 mm – montagem.

O quantitativo é dado pelo peso de aço das vigas baldrame.

$$Peso = 119,90 + 115,40 = 235,30 \text{ kg}$$

2.2.3. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-50 de 6,3mm – montagem.

O quantitativo é dado pelo peso de aço dessa bitola presente nas sapatas.

$$Peso = 203,50 \text{ kg}$$

2.2.4. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA 50 de 8,0 mm – montagem

O quantitativo é dado pelo peso de aço dessa bitola presente nas sapatas e nas vigas baldrame.

$$Peso = 7,40 + 96,90 + 137,70 = 242,00 \text{ kg}$$

2.2.5. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA 50 10,0 mm – montagem

O quantitativo é dado pelo peso de aço das vigas baldrame.

$$Peso = 40,70 + 88,60 = 129,30 \text{ kg}$$

2.2.6. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA 50 12,5 mm – montagem

O quantitativo é dado pelo peso de aço das vigas baldrame.

$$Peso = 282,50 + 105,50 = 388,00 \text{ kg}$$

2.2.7. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações

Área de forma das sapatas.

$$A = 37,70 \text{ m}^2$$

2.2.8. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25mm, 4 utilizações

Área de forma das vigas baldrame.

$$A = 117,79 + 109,62 = 227,41 \text{ m}^2$$

2.2.9. Concreto $f_{ck}=25\text{Mpa}$, traço 1:2,3:2,7 (cimento, areia média, brita 1) – preparo mecânico com betoneira 400L

Soma dos volumes de concreto das sapatas e vigas baldrame.

$$V = 7,40 + 7,49 + 6,43 = 21,32 \text{ m}^3$$

2.2.10. Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas

Mesmo quantitativo do item anterior.

$$V = 21,32 \text{ m}^3$$

3. Superestrutura

Do projeto estrutural foram retirados os quantitativos abaixo.

3.1.Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 60-5,0 mm, montagem

$$\begin{aligned} \text{Peso} &= 141,20 + 41,20 + 73,60 + 30,10 + 32,30 + 42,00 + 29,30 + 28,30 + 31,90 \\ &+ 31,90 + 22,80 + 30,20 + 42,00 + 40,40 + 21,90 = 639,10 \text{ kg} \end{aligned}$$

3.2.Armação de pilar ou viga utilizando aço CA 50 – 8,0 mm

$$\text{Peso} = 124,00 + 98,20 + 172,40 = 394,60 \text{ kg}$$

3.3.Armação de pilar ou viga utilizando aço CA 50 -10,0 mm

$$\begin{aligned} \text{Peso} &= 197,10 + 77,50 + 38,80 + 106,80 + 76,90 + 31,70 + 87,30 + 87,30 + 47,50 \\ &+ 61,10 + 106,80 + 106,80 + 53,40 = 1.079,00 \text{ kg} \end{aligned}$$

3.4.Armação de pilar ou viga utilizando aço CA 50 – 12,5 mm

$$\text{Peso} = 193,90 + 48,60 + 50,80 + 25,40 + 25,40 = 344,10 \text{ kg}$$

3.5.Armação de pilar ou viga utilizando aço CA 50 – 16,0 mm

$$\text{Peso} = 72,40 \text{ kg}$$

3.6.Montagem e desmontagem de formas de pilares 18 utilizações

Área de fôrmas

$$\begin{aligned} &= 20,52 + 23,98 + 28,70 + 23,44 + 23,09 + 27,77 + 27,77 + 20,42 \\ &+ 23,72 + 28,70 + 27,43 + 14,99 = 290,53 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

3.7.Montagem e desmontagem de formas de viga, 18 utilizações

$$\text{Área de fôrmas} = 151,86 + 42,17 + 76,33 = 270,36 \text{ m}^2$$

3.8. Concreto Fck 25 Mpa

Volume das vigas e pilares.

$$V = [(8,60 + 2,25 + 4,10) + (1,06 + 1,24 + 1,51 + 1,28 + 1,58 + 1,58 + 1,58 + 1,23 + 1,41 + 1,51 + 1,42 + 0,88)] = 31,23 \text{ m}^3$$

3.9. Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas

Mesmo volume que o calculado no item anterior.

$$V = 31,23 \text{ m}^3$$

3.10. Pilares do muro e mureta

$$V = \left[\left(\frac{146,81}{3,00} \right) \times 0,09 \times 0,22 \times 2,32 \right] + \left[\left(\frac{31,79}{3} \right) \times 0,09 \times 0,22 \times 1,20 \right] = 2,25 + 0,25 = 2,50 \text{ m}^3$$

3.11. Laje pré-moldada em vigota convencional

Soma das áreas de laje do projeto.

$$A = 7,41 \text{ m}^2$$

4. Alvenaria

Tabela 1: Quantitativos de paredes

Tabela de parede				
Tipo	Área	Volume	Comprimento	Descrição
Alvenaria Comum	457,96 m ²	58,54 m ³	167,46	Parede de alvenaria externa e=0,13 + reboco 2 lados
Alvenaria Externa	296,95 m ²	38,59 m ³	128,25	Parede de alvenaria externa e=0,13 + reboco 2 lados
Alvenaria Interna	476,54 m ²	61,95 m ³	145,59	Parede de alvenaria externa e=0,13 + reboco 2 lados
Apoio de bancada 2cm	16,68 m ²	0,33 m ³	21,68	Parede de apoio da bancada e=5cm
Cerâmica 60x60 cm parede	269,92 m ²	2,70 m ³	99,06	Azulejo 15 x 15 cm
Cerâmica Parede	241,89 m ²	2,42 m ³	247,70	Azulejo 15 x 15 cm
Meco-fic	12,81 m ²	1,66 m ³	40,35	Alvenaria de tijolos do baidrame e=20cm
Total geral: 220	1772,75 m ²	167,20 m ³	850,08	

4.1. Alvenaria de ½ vez vedação com blocos cerâmicos furados 9x19x19 cm, furos horizontais, espessura da parede de 9 cm, juntas de 10 mm com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)

De acordo com a tabela de paredes do Revit (software com metodologia BIM). Nesse quantitativo estão incluídas as alvenarias dos shafts.

$$A = 457,96 + 296,95 + 476,54 = 1.231,45 \text{ m}^2$$

Acréscimo do muro (terreno maior que o projetado inicialmente):

$$A = [(178,60 - 120,62) \times 2,32] = 134,51 \text{ m}^2$$

$$A = 1.365,96 \text{ m}^2$$

4.2.Divisória em granilite espessura 3 cm

Quantitativo obtido pelo software Revit.

$$A = 16,68 \text{ m}^2$$

4.3.Verga pré – moldada para janelas com até 1,5 m de vão.

As vergas serão colocadas sobre os vãos de janelas. De acordo com a tabela de quantitativo de janelas presente na Prancha 1 do Projeto Arquitetônico.

$$L = 6,00 + 35,70 = 41,70 \text{ m}$$

4.4.Verga pré-moldada para portas até 1,5 m de vão

As portas com até 1,5 m de vão e que precisarão de vergas serão: P27 e P29.

$$L = 10,00 + 4,50 = 14,50 \text{ m}$$

4.5.Verga pré-moldada para portas com mais de 1,5 m de vão

Portas P5, P8 e P30.

$$L = 1,90 + 3,20 + 4,40 = 9,50 \text{ m}$$

4.6.Contraverga pré-moldada para vãos de até 1,5 m de comprimento

Não foi executado esse serviço.

4.7.Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaleta

Foi executada apenas uma fiada.

$$L = 178,60 \text{ m}$$

4.8.Cobogó de concreto 7x50x50 cm

$$A = [(19,15 - 0,07 - 0,20 - 0,20 - 0,20 - 0,20 - 0,20 - 0,09) \times 0,50 \times 2] = 17,99 \text{ m}^2$$

5. Pavimentação

Obs.: Algumas das áreas de piso indicadas na tabela da próxima página diferem das dos ambientes internos indicadas na planta baixa, isso deve-se ao fato que em alguns ambientes (áreas molhadas) foram inseridas paredes de 0,5 cm, simulando o revestimento cerâmico para

ser quantificado em projeto. Portanto a área de piso não leva em consideração essa parede cerâmica e sim o vão entre as alvenarias de bloco cerâmico, ao contrário dos quadros de ambientes.

Tabela 2: Tabela de Piso

Tabela de piso							
Nível	Descrição	Família	Perímetro	Volume	Área	Marca de tipo	Tipo
00-Platibanda 2		Piso	8.64	0.25 m³	1.66 m²		Laje 15 cm
00-Platibanda 2		Piso	11.25	0.43 m³	2.84 m²		Laje 15 cm
00-Platibanda 2		Piso	11.51	0.44 m³	2.91 m²		Laje 15 cm
03 - Térreo		Piso	3.28	0.01 m³	0.34 m²		S_Gramma/areia 2cm
03 - Térreo		Piso	3.28	0.01 m³	0.34 m²		S_Gramma/areia 2cm
03 - Térreo		Piso	1.72	0.03 m³	0.16 m²		Cerâmica 60x60 cm - escada
03 - Térreo		Piso	5.97	0.28 m³	1.65 m²		Cerâmica 60x60 cm - escada
03 - Térreo		Piso	1.72	0.03 m³	0.16 m²		Cerâmica 60x60 cm - escada
03 - Térreo		Piso	5.97	0.28 m³	1.65 m²		Cerâmica 60x60 cm - escada
03 - Térreo		Piso	17.20	1.32 m³	13.23 m²		Piso cerâmico
03 - Térreo		Piso	6.20	0.24 m³	2.38 m²		Piso cerâmico
03 - Térreo		Piso	6.20	0.24 m³	2.38 m²		Piso cerâmico
03 - Térreo		Piso	95.01	10.51 m³	105.07 m²		Piso cerâmico
03 - Térreo		Piso	49.12	7.54 m³	75.36 m²		Granilite
03 - Térreo		Piso	24.90	3.60 m³	36.00 m²		Granilite
03 - Térreo		Piso	18.30	1.46 m³	14.63 m²		Granilite
03 - Térreo		Piso	60.02	15.35 m³	191.93 m²		Granilite Pábo
03 - Térreo		Piso	18.30	1.46 m³	14.63 m²		Granilite
03 - Térreo		Piso	24.90	3.60 m³	36.00 m²		Granilite
03 - Térreo		Piso	24.90	3.60 m³	36.00 m²		Granilite
02 - Terreno		Piso	229.46	63.09 m³	315.45 m²		Intertravado
02 - Terreno		Piso	67.48	6.04 m³	60.45 m²		Piso Calçada 10 Cm.
02 - Terreno		Piso	7.52	0.04 m³	1.77 m²		S_Gramma/areia 2cm
04-Superior		Piso	10.74	1.08 m³	7.18 m²		Laje de 10 cm com piso de 40 x 40
02 - Terreno		Piso	25.12	7.87 m³	39.36 m²		Aterro
02 - Terreno		Piso	321.82	98.41 m³	492.04 m²		Aterro
Total geral: 28					1455.56 m²		

5.1. Lastro de concreto magro aplicado em pisos, espessura de 5 cm

O lastro será executado sob os pisos cerâmicos e os pisos em granilite.

$$A = 0,16 + 1,65 + 0,16 + 1,65 + 13,23 + 2,38 + 2,38 + 105,07 + 75,36 + 36,00 + 14,63 + 191,93 + 14,63 + 36,00 + 36,00 + 7,18 = 538,41 \text{ m}^2$$

5.2.Serviço de revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 35x35 cm, para edificação habitacionalunifamiliar (casa) e edificação pública padrão.

O quantitativo é dado pela soma das áreas dos ambientes com tipo de revestimento cerâmico.

$$A = [(0,16 + 1,65 + 0,16 + 1,65 + 13,23 + 2,38 + 2,38 + 105,07 + 7,18)] = 133,86 \text{ m}^2$$

5.3. Piso em granilite, marmorite ou granitina, espessura 8 mm, incluso juntas de dilatação plásticas, inclusive regularização e polimento.

Somatório das áreas de piso de granilite.

$$A = 75,36 + 36,00 + 14,63 + 191,93 + 14,63 + 36,00 + 36,00 = 404,55 \text{ m}^2$$

5.4. Piso intertravado 20 x 10 cm, cor natural

$$A = 315,45 \text{ m}^2$$

5.5. Execução de passeio/ calçada em concreto moldado in loco

Área de calçada das calçadas executadas em volta do terreno.

$$A = [(241,03) + (26,69 \times 1,75) + (26,69 \times 2) + (22,52 \times 1,75)] - [(0,30 \times 0,63 \times 2)] \\ = 380,15 \text{ m}^2$$

5.6. Meio-fio em concreto pré-fabricado

Serviço não executado.

6. Revestimentos

Da tabela 1, temos as seguintes designações para nomear as paredes:

- Alvenaria comum – uma face de revestimento externo e outra de revestimento interno;
- Alvenaria externa – as duas faces de revestimento externo;
- Alvenaria interna – as duas faces fazem parte do interior da edificação;
- Apoio de bancada – divisórias das cabines e apoios de bancadas em granilite;
- Cerâmica 60x60 cm – revestimento cerâmico nas paredes internas;
- Cerâmica parede – revestimento cerâmico a meia parede em todo o perímetro interno da edificação, exceto áreas molhadas.

6.1. Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenaria de paredes internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira.

Do Revit (planilha de quantitativos), temos que a área de chapisco interno é:

$$A = 1.415,52 \text{ m}^2$$

6.2. Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área menor que 5m², espessura de 20 mm, com execução de taliscas

Área de revestimento cerâmico do BWC, despensa e os WC's.

$$A = 19,89 + 21,67 + 18,17 + 18,17 = 77,90 \text{ m}^2$$

6.3.Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área entre 5 m² e 10 m², com execução de taliscas

Área de serviço.

$$A = 34,75 \text{ m}^2$$

6.4. Emboço ara recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior que 10 m², com execução de taliscas

Fem. Área de revestimento da cozinha, meia parede de toda a edificação, BWC Masculino e BWC

$$A = [(269,92 + 241,89) - (77,90 + 34,75)] = 399,16 \text{ m}^2$$

6.5.Revestimento cerâmico para ambientes de áreas molhadas, parede inteira, com placa esmaltada extra (interno)

Área de cerâmica 60x60 cm. Acréscimo das paredes dos banheiros infantis que foram executadas até a altura do forro, das paredes ao redor do banho infantil e dos shafts dos banheiros.

$$\begin{aligned} A &= [(269,92) + (1,30 \times 0,80 \times 2 \times 2) + (1,64 \times 0,70 \times 2) + (1,64 \times 0,20 \times 2) + (1,64 \times 0,16 \times 2) \\ &\quad + (1,64 \times 0,26 \times 2) + (6 \times 0,15) + (6,00 \times 0,20 \times 3,00)] - 269,92 + 12,99 \\ &= 282,91 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

6.6.Emboço para recebimento de pintura, traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira 400L, plicada manualmente em faces internas de paredes espessura de 20 mm, com execução de taliscas.

O quantitativo é dado pela área de chapisco menos a área de revestimento cerâmico.

$$A = [(1.415,52) - (269,92 + 241,89)] = 903,71 \text{ m}^2$$

6.7.Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenaria de paredes externas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira.

Área de revestimento cimentício externo. Quantitativo gerado pelo Revit.

- Acréscimo do excedente do muro com perímetro maior que o do terreno anterior.

$$A = [(1.051,73) + (134,51 \times 2)] = 1.320,75 \text{ m}^2$$

6.8.Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicada manualmente em paredes externas.

Mesmo quantitativo do item anterior.

$$A = 1.320,75 \text{ m}^2$$

6.9.Revestimento cerâmico para paredes externas com placa esmaltada extra (externo)

Área de cerâmica 10x10 cm.

$$A = 241,89 \text{ m}^2$$

Acréscimo: foi executada uma faixa 5 cm mais alta que o previsto, além das quinas das paredes, pilares e shafts.

$$A = [(215,97 \times 0,05) + (1,15 \times 0,15 \times 2) + (0,20 \times 1,15 \times 14) + (1,15 \times 0,06 \times 2 \times 14) + (0,56 \times 1,15) + (0,60 \times 1,15 \times 2)] = 18,32 \text{ m}^2$$

$$A = 260,21 \text{ m}^2$$

6.10. Chapisco aplicado no teto, com rolo para textura acrílica, argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo), com preparo em betoneira 400 L.

Soma das áreas das lajes das fachadas.

$$A = [(1,40 \times 0,37 \times 2) + (10,26 \times 0,43)] = 1,04 + 4,41 = 5,45 \text{ m}^2$$

6.11. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicado manualmente no teto, espessura de 20 mm

Mesma área do item anterior.

$$A = 5,45 \text{ m}^2$$

7. Instalações Hidráulicas, Louças e Metais

7.1. Vaso sanitário sinfonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2x40cm – fornecimento e instalação.

3 unidades

7.2. Vaso sanitário sinfonado com caixa acoplada para PCD/ portadores de necessidades especiais, sem furo frontal, em louça branca, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável e assento plástico – fornecimento e instalação.

6 unidades

7.3. Bancada em mármore polido, branco, comum, e=3cm

Bancadas de todas as pias e lavatórios do projeto, incluindo bancos dos banheiros.

$$A = 51,36 - 16,68 = 34,68 \text{ m}^2$$

7.4. Lavatório/ cuba louça branca suspenso 40x30 cm, com válvula em metal cromado 1 ½"x1.1/2", sifão do tipo flexível em PVC 1.1/2", engate flexível em plástico branco, ½"x30 cm, exclusive torneira.

3 unidades

7.5. Cuba em aço inoxidável

	<i>2 unidades</i>
7.6.Cuba em louça branca	
	<i>10 unidades</i>
7.7.Registro de pressão em PVC	
	<i>5 unidades</i>
7.8.Registro de esfera PVC, 20 mm	
	<i>1 unidade</i>
7.9.Registro de esfera 25 mm	
	<i>9 unidades</i>
7.10. Registro de esfera 32 mm.	
	<i>3 unidades</i>
7.11. Registro de esfera 40 mm	
	<i>1 unidade</i>
7.12. Registro de esfera 50 mm	
	<i>2 unidades</i>
7.13. Torneira cromada de mesa, ½ ou ¾”, para lavatório, padrão médio – fornecimento e instalação.	
	<i>11 unidades</i>
7.14. Torneira plástica ¾” para tanque.	
	<i>2 unidades</i>
7.15. Torneira cromada de mesa para cozinha	
	<i>2 unidades</i>
7.16. Papeleira de parede em metal cromado.	
Ao lado de cada vaso.	
	<i>9 unidades</i>
7.17. Joelho 90° 20mm, PVC.	
	<i>32 unidades</i>
7.18. Joelho 90° 25 mm, PVC.	

23 unidades

7.19. Joelho 90° 32mm, PVC.

5 unidades

7.20. Joelho 90° 40mm em PVC.

7 unidades

7.21. Joelho 90° 50mm em PVC.

2 unidades

7.22. Tê, PVC, DN 20 mm.

1 unidade

7.23. Tê, PVC, DN 25 mm.

6 unidades

7.24. Tê, PVC, DN 50 mm.

1 unidade

7.25. Tê redução PVC, 25x20mm, para água fria

13 unidades

7.26. Tê redução PVC, 32x25mm, para água fria

Digite a equação aqui.

7.27. Tê redução PVC, 40x25 mm, para água fria

3 unidades

7.28. Tê redução PVC, 50x25 mm, para água fria

1 unidade

7.29. Tê redução PVC, 50x40 mm, para água fria

1 unidade

7.30. Bucha de redução, PVC, soldável, DN 40x32 mm

4 unidades

7.31. Bucha de redução curta DN 25x20 mm

23 unidades

7.32. Bucha de redução curta DN 32x25 mm

5 unidades

7.33. Bucha de redução longa DN 40x25mm

3 unidades

7.34. Caixa d'água em polietileno 2000 litros, com acessórios.

1 unidade

7.35. Tubo, PVC, soldável, DN 20mm

L = 21,49 m

7.36. Tubo, PVC, soldável, DN 25 mm

L = 50,33 m

7.37. Tubo, PVC, soldável, DN 32mm

L = 30,69 m

7.38. Tubo, PVC, soldável, DN 40 mm

L = 26,09 m

7.39. Tubo, PVC, soldável, DN 50 mm

L = 32,34 m

7.40. Chuveiro Elétrico

5 unidades

8. Instalações Sanitárias

8.1. Caixa de gordura simples, circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno 0,40 m, altura interna 0,40 m

1 unidade

8.2. Caixa de inspeção circular para esgoto, em concreto pré-moldado, diâmetro interno 0,60 m, profundidade 1,0 m, excluindo tampa

9 unidades

8.3. Tapa circular para esgoto e drenagem, em concreto pré-moldado, diâmetro interno 0,60 m

9 unidades

8.4. Caixa sinfonada, PVC, DN 100x100x50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

9 unidades

8.5. Ralo seco, PVC, DN 100X40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário

11 unidades

8.6. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário

L = 54,29 m

8.7. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário

L = 55,86 m

8.8. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 75mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário

L = 4,99 m

8.9. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário

L = 93,08 m

8.10. Bucha de redução de PVC, soldável, longa, 50x40mm, para esgoto predial

5 unidades

8.11. Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

16 unidades

8.12. Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

9 unidades

8.13. Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 75mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

4 unidades

8.14. Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

3 unidades

8.15. Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

58 unidades

8.16. Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

30 unidades

8.17. Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 75mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

3 unidades

8.18. Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

17 unidades

8.19. Junção simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

1 unidade

8.20. Junção simples, PVC, série normal, DN 100x50 mm

3 unidades

8.21. Junção simples, PVC, série normal, DN 100x75 mm

2 unidades

8.22. Junção simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100x100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

5 unidades

8.23. Luva simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

59 unidades

8.24. Luva simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 75mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

15 unidades

8.25. Luva simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

34 unidades

8.26. Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

4 unidades

8.27. Tê,PVC, série normal,esgoto predial, DN 75x50 mm

3 unidades

8.28. Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

3 unidades

8.29. Tanque séptico retangular em concreto pré-moldado

n = 1 unidade

8.30. Sumidouro circular em concreto pré-moldado

$$n = 1 \text{ unidade}$$

8.31. Tubo PVC, série R, água pluvial, DN 150 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais.

$$L = 4,45 \times 4 = 17,80 \text{ m}$$

8.32. Joelho 90 graus, PVC, série R, DN 150 mm

$$n = 4 \times 3 = 12 \text{ unidades}$$

8.33. Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, inclusive transporte vertical.

$$L = 24,68 \times 2 = 49,36 \text{ m}$$

8.34. Assento sanitário infantil – fornecimento e instalação

$$6 \text{ unidades}$$

8.35. Assento sanitário convencional – fornecimento e instalação

$$3 \text{ unidades}$$

8.36. Caixa de inspeção em alvenaria 60x60x60 cm

$$9 \text{ unidades}$$

9. Instalações Elétricas

9.1. Eletroduto flexível corrugado, PVC, diâmetro de 25 mm (3/4”), fornecimento e instalação.

Quantidade retirada do projeto elétrico.

$$L = 478,65 \text{ m}$$

9.2. Eletroduto flexível corrugado, PVC, diâmetro de 32 mm (1”), fornecimento e instalação.

$$L = 101,80 \text{ m}$$

9.3. Eletroduto flexível corrugado, PVC, diâmetro de 20 mm, fornecimento e instalação.

$$L = 5,72 \text{ m}$$

9.4. Eletroduto rígido roscável, PVC, 25 mm

$$L = 37,09 \text{ m}$$

9.5.Eletroduto rígido roscável, PVC 32 mm

$$L = 20,17 \text{ m}$$

9.6.Caixa octogonal 4"x4", PVC, instalada em laje – fornecimento e instalação

$$70 \text{ unidades}$$

9.7.Caixa retangular 4"x2", PVC, instalada em parede – fornecimento e instalação

$$106 \text{ unidades}$$

9.8.Caixa retangular 4"x2", alta, PVC, instalada em parede – fornecimento e instalação.

Número de pontos de tomada de ar condicionado e das luminárias instaladas em paredes.

$$n = 15$$

9.9.Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 30 disjuntores DIN 150 A – fornecimento e instalação.

$$2 \text{ unidades}$$

9.10. Interruptor simples (1módulo) 10A/250V, incluindo suporte e placa-fornecimento e instalação

$$n = 19 \text{ unidades}$$

9.11. Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais – fornecimento e instalação.

$$L = 91,00 + 133,10 + 19,90 + 299,80 + 8,80 + 299,30 = 851,90 \text{ m}$$

9.12. Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais – fornecimento e instalação.

$$L = 181,90 + 161,00 + 280,00 + 639,20 + 559,30 + 56,60 = 1878,00 \text{ m}$$

9.13. Cabo de cobre 4,0 mm²

$$L = 116,70 + 106,90 + 96,70 + 320,30 + 239,90 = 880,50 \text{ m}$$

9.14. Cabo de cobre 16 mm²

$$L = 31,40 + 31,40 + 31,40 + 31,40 + 31,40 = 157,00 \text{ m}$$

9.15. Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A, fornecimento e instalação.

$$25 \text{ unidades}$$

9.16. Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A, fornecimento e instalação.

4 unidades

9.17. Disjuntor tripolar tipo NEMA, corrente nominal de 60 até 100A – fornecimento e instalação.

3 unidades

9.18. Luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares de 36 W

n = 64 unidades

9.19. Luminária tipo tartaruga para 1 lâmpada led-fornecimento e instalação.

n = 6 unidades

9.20. Tomada de embutir (1 módulo), 2P+T 10A, incluindo suporte e placa

n = 58 unidades

9.21. Tomada média de embutir (2 módulos), 2P+T 10A, incluindo suporte e placa.

n = 6 unidades

9.22. Tomada de embutir alta, 2P+T 20A, incluindo suporte e placa.

n = 15 unidades

9.23. Ar condicionado SPLIT on/off, hi-wall (parede), 12000 BTU's, ciclo frio, fornecimento e instalação

15 unidades

9.24. Entrada de energia elétrica trifásica com caixa de embutir, cabo 16 mm² e disjuntor

n = 1 unidade

9.25. Caixa enterrada para instalações elétricas

9 unidades

9.26. Curva 90 graus 25 mm, roscável

43 unidades

9.27. Curva 90 graus 32 mm, roscável

14 unidades

9.28. Cabo de cobre flexível 35 mm²

Circuito de distribuição, 5 cabos com 16 m de comprimento cada.

$$L = 5 \times 16,00 = 80,00 \text{ m}$$

9.29. Duto perfurado – eletrocalha chapa de aço

4 linhas aéreas do pátio coberto.

$$L = 4 \times 19,15 = 76,60 \text{ m}$$

10. Cobertura

10.1. Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vão de 10 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento.

Número de tesouras necessárias.

$$n = 9 \text{ unidades}$$

10.2. Fabricação e instalação de tesoura em aço, vão de 6 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento.

$$n = 18 \text{ unidades}$$

10.3. Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telhas de metálicas (perfil enrijecido)

Área de cobertura.

$$A = [(24,31 \times 1,53) + (24,68 \times 4,27) + (10,46 \times 24,68) + (12,69 \times 5,79) + (3,41 \times 2,86) + (8,76 \times 1,53) + (4,26 \times 9,26)] = 536,81 \text{ m}^2$$

10.4. Telhamento com telha metálica termoacústica e=30mm, com até duas águas incluso içamento.

Mesma área do item anterior.

$$A = 536,81 \text{ m}^2$$

10.5. Rufo externo/ interno em chapa de aço galvanizado número 26, corte de 33 cm, incluso içamento

Comprimentos dos trechos de rufo.

$$L = 24,31 + 5,79 + 1,53 + 4,27 + 5,23 + 5,23 + 5,79 + 12,69 + 2,38 + 2,38 + 2,86 + 8,76 + 1,53 + 4,26 = 87,01 \text{ m}$$

10.6. Execução de pingadeiras

Perímetro das paredes externas da contração.

$$L = [(24,81 \times 2) + (22,52 \times 2) + (2,38 \times 2) + (2,86 \times 2)] = 105,14 \text{ m}$$

10.7. Forro em régua de PVC, para ambientes residenciais, inclusive estrutura de fixação.

Área do salão multiuso e palco.

$$A = 347,30 \text{ m}^2$$

11. Esquadrias

11.1. Porta de madeira para pintura, 80x210 cm, espessura de 3,5 cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução de furo – fornecimento e instalação.

Quantidade de portas P27.

10 unidades

11.2. Porta de madeira para pintura, 70x210 cm, espessura de 3,5 cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução de furo – fornecimento e instalação.

Porta P29.

5 unidades

11.3. Porta de ferro de lambri com guarnições

Área das portas P5 e portão de entrada (muro frontal).

$$A = [(1,70 \times 2,15) + (3,00 \times 2,40)] = 10,86 \text{ m}^2$$

11.4. Porta de alumínio branco de abrir com lambri (duas folhas), com guarnição, fixação com parafusos – fornecimento e instalação

Áreas das portas P30.

$$A = [(2,00 \times 2,13) \times 2] = 8,52 \text{ m}^2$$

11.5. Porta pivotante de vidro temperado, duas folhas de 1,00x2,10, espessura de 10 mm, inclusive acessórios em aço inox.

Porta P8.

1 unidade

11.6. Cobogó de concreto 0,40x0,40 m

Item já considerado no serviço de esquadria.

11.7. Janela de alumínio branco de correr, 2 folhas, fixação com parafuso sobre contramarco, com vidros

Janelas J11, B1 e janela do refeitório.

$$A = [(1,50 \times 1,00 \times 21) + (0,80 \times 0,50 \times 6) + (1,00 \times 2,00)] = 35,90 \text{ m}^2$$

11.8. Janela de alumínio branco, maxim-ar fixação com parafuso sobre contramarco, com vidros

Não foi executado esse serviço.

11.9. Gradil em ferro fixado em vãos de janelas, formado por barras chatas de 25x4,8 mm.

$$L = (28,79 \times 1) = 28,79 \text{ m}$$

12. Pintura

12.1. Emassamento com massa acrílica, duas demãos em paredes externas, inclusive lixamento

Não foi executado esse serviço.

12.2. Aplicação e lixa de massa látex em paredes internas, duas demãos.

Área das paredes internas, exceto aquelas com revestimento cerâmico.

$$A = 903,71 \text{ m}^2$$

12.3. Aplicação e lixa de massa látex em teto, duas demãos.

Área de reboco das lajes da fachada.

$$A = 5,45 \text{ m}^2$$

12.4. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes externas e internas

Soma das áreas dos itens 12.1 e 12.2.

$$A = 1051,73 + 903,71 = 1955,44 \text{ m}^2$$

Acréscimo da área do muro.

$$A = 134,51 \times 2 = 269,02 \text{ m}^2$$

$$At = 1955,44 + 269,02 = 2.224,46 \text{ m}^2$$

12.5. Aplicação de fundo selador acrílico em teto, duas demãos

Mesma área da do item 12.3.

$$A = 5,45 \text{ m}^2$$

12.6. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos

Mesma área do item 12.4.

$$A = 2.224,46 \text{ m}^2$$

12.7. Aplicação manual de pintura látex acrílica em teto, duas demãos.

Mesma área do item 12.5.

$$A = 5,45 \text{ m}^2$$

12.8. Pintura esmalte fosco para madeira, duas demãos, sobre fundo nivelador branco

Área das esquadrias de madeira.

$$A = [(0,70 \times 2,10 \times 5) + (0,80 \times 2,10 \times 10)] = 24,15 \text{ m}^2$$

12.9. Pintura com tinta alquídica de fundo e acabamento (esmalte sintético grafite) pulverizada sobre superfícies metálicas.

Esquadrias, portas, janelas e gradis.

$$A = \{[(10,86 + 8,52) + (28,79 \times 1,10)] \times 0,50\} = 25,52 \text{ m}^2$$

12.10. Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador

Área de piso tátil.

$$A = [(1,80 \times 0,25) + (2,00 \times 0,25 \times 2)] = 1,45 \text{ m}^2$$

13. Serviços Complementares

13.1. Piso tátil direcional e/ ou alerta

A rampa de acesso ao palco assim como a escada terão uma fiada de piso em seu início e fim. Além disso, a rampa de acesso a edificação terá 4 faixas de piso tátil.

$$A = [(1,80 \times 0,25) + (2,00 \times 0,25 \times 2)] = 1,45 \text{ m}^2$$

13.2. Barras de apoio para deficiente em aço inox

O quantitativo é dado pelo número de barras de apoio do projeto, a serem instaladas no lavatório e vaso sanitário dos banheiros.

$$n = 2x\left[\left(\frac{3x0,80}{0,80}\right) + \left(\frac{2x0,40}{0,80}\right)\right] = 8 \text{ barras}$$

13.3. Corrimão simples, diâmetro externo 1 ½", em alumínio

Rampa de entrada.

$$L = 1,60 + 1,55 + 0,15 + 0,15 = 3,45 \text{ m}$$

13.4. Limpeza final da obra

Mesma área de locação.

$$A = 562,92 \text{ m}^2$$

13.5. Placa de inauguração, 40 cm x 60 cm

1 unidade

13.6. Extintor incêndio tipo Pó químico 4kg, fornecimento e colocação

2 unidades

13.7. Cantoneira alumínio abas iguais 1", e=3/16"

Utilizada nas bordas dos boxes infantis.

$$L = \{[(1,64x3) + (0,13x2) + (0,60x2) + (0,70 + 0,34)]x2\} = 14,84 \text{ m}$$

14. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

14.1. Cabo de cobre nu 35mm²

$$L = 250,00 \text{ m}$$

14.2. Cabo de cobre nu 50 mm²

$$L = 160,00 \text{ m}$$

14.3. Caixa de inspeção para aterramento, circular, em polietileno, diâmetro interno 0,30 m

12 unidades

14.4. Conector grampo para haste de aterramento GTDU 5/8x3/4"

12 unidades

14.5. Haste de aterramento cobreada de 5/8"x2,40 m

12 unidades

14.6. Captor tipo terminal aéreo (com grampo conector 5/16", parafuso e acessórios)

46 unidades

14.7. Quadro de epontecialização com acessórios

01 unidade

14.8. Suporte isolador simples com acessórios

50 unidades

14.9. Conector de compressão p/ cabos de 35 mm² e para cabos de 50 mm²

12 unidades

14.10. Engenheiro eletricista com encargos complementares

20 horas

Nova Floresta, 01 de junho de 2023.

Daniel Alcides de Lira Dantas
Eng. Civil – CREA:161345027-3