

ANEXO A3 - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROCESSO:	23229.000428.2021-16															
OBJETO:	Contratação de Pessoa Jurídica Especializada para a Construção de Guarita para Abrigo da Vigilância do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima - IFRR - Campus Boa Vista															
LOCAL:	Av. Glaycon de Paiva, N - 2496. B. Pricumã - Boa Vista/RR															
REFERÊNCIA:	SINAPI DESONERADO, RORAIMA DATA BASE:12/2021															
ENCARGOS	86,71% (hora) / 47,91% (mês)							BDI Geral:	1,2668							
								TOTAL SEM BDI	R\$ 93.990,87							
								TOTAL COM BDI	R\$ 119.070,15							
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTD	CUSTO UNIT.	P.UNIT. COM BDI	TOTAL SEM BDI	TOTAL COM BDI								
I		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA					R\$ 15.545,13	R\$ 19.693,00								
1.1	IFRR.01	Administração local	%	100,00	155,45	196,93	R\$ 15.545,13	R\$ 19.693,00								
		Critério de medição: Proporcional ao percentual executado														
		TOTAL	3,00 meses													
II		SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 3.743,92	4.742,82								
2.1	IFRR.02	Placa da obra em chapa de aço galvanizado (padrão governo federal)	m²	6,40	299,50	379,41	R\$ 1.916,80	R\$ 2.428,22								
		Critério de medição: Área														
		Quantidade:	6,40m²	2x3,20												
		TOTAL	6,40m²													
2.2	10776	Aluguel de Container para depósito dos materiais	mês	3,00	590,62	748,20	R\$ 1.771,86	R\$ 2.244,60								
		Critério de medição: Área														
		Quantidade:	1,00und													
		Meses	3,00meses													
		TOTAL	3,00meses													
2.3	CFT	Pagamento de taxa de Responsabilidade Técnica	Und	1,00	55,26	70,00	R\$ 55,26	R\$ 70,00								
		Critério de medição: Área														
		TOTAL	1,00und	Resolução nº 153/2021-vigente em 2022												
		O Termo de Responsabilidade de Técnica (TRT)														
III		GUARITA					74.701,82	94.634,33								
3.1		LOCAÇÃO					R\$ 961,92	R\$ 1.218,48								
3.1.1	99059	Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. af.10/2018	m	24,00	R\$ 40,08	50,77	R\$ 961,92	R\$ 1.218,48								
		Critério de medição: Linear														
		Quantidade	24,00 m	*afastamento de 1m												
3.2		MOVIMENTO DE TERRA					R\$ 775,82	R\$ 982,83								
3.2.1	93358	Escavação manual de valas	m²	8,39	R\$ 61,39	77,77	R\$ 515,02	R\$ 652,44								
		Critério de medição: Volume														
		VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS SAPATAS														
		SAPATAS	Lado A	Lado B	Lado A+ 15cm de cada lado	Lado B+ 15cm de cada lado	Altura + 5cm (lastro)	Quantidade	Volume							
		S1=S2=S4	0,65	0,65	0,80	0,80	1,55	3	2,98 m³							
		S3=S7	0,80	0,80	0,95	0,95	1,55	2	2,80 m³							
		S5=S6=S8	0,60	0,60	0,75	0,75	1,55	3	2,62 m³							
		Volume Total(baldrame +sapatas)		8,39 m³												
3.2.2	101616	Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural). af.08/2020	m²	5,41	R\$ 4,87	6,17	R\$ 26,36	R\$ 33,40								
		Critério de medição: área														
		SAPATAS														
		Sapatas	Lado A + 15cm para cada lado	Lado B +15 cm para cada lado	Quantidade	Área										
		S1=S2=S4	0,80	0,80	3,00	1,92 m²										
		S3=S7	0,95	0,95	2,00	1,81 m²										
		S5=S6=S8	0,75	0,75	3,00	1,69 m²										
		Volume Total(baldrame +sapatas)		5,41 m²												
3.2.3	96995	Reaterro manual apiloado com soquete	m³	6,30	R\$ 37,22	47,15	R\$ 234,44	R\$ 296,99								
		Critério de medição: área														
		VOLUME DE CONCRETO														
		SAPATAS	1,82 m³	1,82 m³												
		(Vc) - Volume de concreto			1,82 m³		x0,05									
		(VL) - Volume de lastro (área x espessura)			0,27 m³											
		(Ve) - Volume de escavação			8,39 m³											
		(V) -Volume de reaterro (Ve) - (Vc+VL)=			6,30 m³											
		TOTAL		6,30 m³												
3.3		ELEMENTOS ESTRUTURAIS					R\$ 26.167,91	R\$ 33.149,89								
		INFRAESTRUTURA					R\$ 9.660,51	R\$ 12.237,45								

3.3.1	95241	Lastro de concreto, e = 5 cm, preparo mecânico, inclusos lançamento e adensamento. Af_07_2016	m²	5,41	R\$	33,29	42,17	R\$ 180,10	R\$ 228,14
Critério de medição:		área							
		(AL) -Área de lastro = Área apoiada	5,41 m²	3.2.2					
3.3.2	96542	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações. af_06/2017	m²	10,44	R\$	78,30	99,19	R\$ 817,45	R\$ 1.035,54
Critério de medição:		área							
VIGAS		ÁREA DE FORMA	Conforme Proj. estrutural						
		10,44 m²							
		10,44 m²							
3.3.3	96541	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações. af_06/2017	m²	17,01	R\$	155,70	197,24	R\$ 2.648,46	R\$ 3.355,05
Critério de medição:		área							
SAPATAS		ÁREA DE FORMA	Conforme Proj. estrutural						
		17,01 m²							
		17,01 m²							
3.3.4	98557	Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos AF_06/2018	m²	33,82	R\$	32,49	41,16	R\$ 1.098,81	R\$ 1.392,03
Critério de medição:		área							
Impermeabilização = Área da forma		16,91 m²							
Impermeabilização de alvenaria h=1m		16,91 m²							
		33,82 m²							
3.3.5	94964	Concreto FCK = 20MPa, traço 1:2,3:2,7(cimento/ areia média/ brita 1) preparo mecânico com betoneira 400 L. Af_07/2016	m³	2,30	R\$	594,28	752,83	R\$ 1.366,84	R\$ 1.731,51
Critério de medição:		Volume							
		Concreto							
VIGAS		0,48 m³							
SAPATAS		1,82 m³							
		2,30 m³							
3.3.6	92873	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. Af_12/2015	m³	2,30	R\$	170,62	216,14	R\$ 392,43	R\$ 497,12
Critério de medição:		Volume							
		Lançamento de concreto = volume de concreto	2,30 m³						
3.3.7	96543	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 5 mm- montagem. af_06/2017	Kg	30,80	R\$	20,81	26,36	R\$ 640,95	R\$ 811,89
Critério de medição:		Peso							
		CA60 - 5.0mm	Peso						
		Vigas baldrame	18,70 Kg	Conforme Proj. estrutural					
		Sapatas	12,10 Kg						
		30,80 Kg							
3.3.8	96544	Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 6,3 mm - montagem. af_06/2017	Kg	1,50	R\$	20,26	25,67	R\$ 30,39	R\$ 38,51
Critério de medição:		Peso							
		CA60 - 5.0mm	Peso						
		Vigas baldrame	1,50 Kg	Conforme Proj. estrutural					
		1,50 Kg							
3.3.9	96545	Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem. af_06/2017	Kg	38,20	R\$	19,47	24,66	R\$ 743,75	R\$ 942,01
Critério de medição:		Peso							
		CA60 - 5.0mm	Peso						
		Vigas baldrame	32,40 Kg	Conforme Proj. estrutural					
		Sapatas	38,20 Kg						
		70,60 Kg							
3.3.10	96546	Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 10 mm - montagem. af_06/2017	Kg	70,60	R\$	17,63	22,33	R\$ 1.244,68	R\$ 1.576,50
Critério de medição:		Peso							
		CA60 - 5.0mm	Peso						
		Sapatas	70,60 Kg	Conforme Proj. estrutural					
		70,60 Kg							
3.3.11	103332	Alvenaria de vedação de blocos de cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014	m²	5,07	R\$	97,90	124,02	R\$ 496,65	R\$ 629,15
Critério de medição:		área							
		Perímetro	16,91 m						
		Altura	0,30 m						
		5,07 m²							
		SUPERESTRUTURA						R\$ 16.507,40	R\$ 20.912,44

3.3.12	92419	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada,es, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações. af_09/2020	m ²	16,33	R\$	70,66	89,51	R\$ 1.153,88	R\$ 1.461,70
Critério de medição:		área							
		Pilares	ÁREA DE FORMA	Conforme Proj. estrutural					
			16,33 m ²						
			16,33 m ²						
3.3.13	92448	Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações. af_12/2015	m ²	15,21	R\$	98,74	125,08	R\$ 1.501,84	R\$ 1.902,47
Critério de medição:		área							
		Vigas	ÁREA DE FORMA	Conforme Proj. estrutural					
			15,21 m ²						
			15,21 m ²						
3.3.14	92510	Montagem e desmontagem de fôrma de laje maciça com área média maior que 20 m ² , pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada,2 utilizações. af_12/2015	m ²	26,78	R\$	61,27	77,62	R\$ 1.640,81	R\$ 2.078,66
Critério de medição:		área							
		Lajes	ÁREA DE FORMA	Conforme Proj. estrutural					
			26,78 m ²						
			26,78 m ²						
3.3.15	92775	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm- montagem. af_12/2015	Kg	34,70	R\$	20,76	26,30	R\$ 720,37	R\$ 912,61
Critério de medição:		Peso							
			CA60 - 5.0mm	Peso	Conforme Proj. estrutural				
			Vigas	14,30 Kg					
			Pilares	20,40 Kg					
				34,70 Kg					
3.3.16	92776	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm- montagem. af_12/2015	Kg	0,90	R\$	20,25	25,65	R\$ 18,23	R\$ 23,09
Critério de medição:		Peso							
			CA60 - 5.0mm	Peso	Conforme Proj. estrutural				
			Vigas	0,90 Kg					
				0,90 Kg					
3.3.17	92777	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm- montagem. af_12/2015	Kg	20,80	R\$	19,42	24,60	R\$ 403,94	R\$ 511,68
Critério de medição:		Peso							
			CA50 - 8.0mm	Peso	Conforme Proj. estrutural				
			Vigas	20,80 Kg					
				20,80 Kg					
3.3.18	92778	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem. af_12/2015	Kg	88,50	R\$	17,56	22,25	R\$ 1.554,06	R\$ 1.969,13
Critério de medição:		Peso							
			CA50 - 10.0mm	Peso	Conforme Proj. estrutural				
			Vigas	30,30 Kg					
			Pilares	58,20 Kg					
				88,50 Kg					
3.3.19	92784	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015	Kg	85,30	R\$	18,96	24,02	R\$ 1.617,29	R\$ 2.048,91
Critério de medição:		Peso							
			CA60 - 5.0mm	Peso	Conforme Proj. estrutural				
			Laje	85,30 Kg					
				85,30 Kg					
3.3.20	92785	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm - montagem. af_12/2015	Kg	123,20	R\$	18,84	23,87	R\$ 2.321,09	R\$ 2.940,78
Critério de medição:		Peso							
			CA60 - 5.0mm	Peso	Conforme Proj. estrutural				
			Laje	123,20 Kg					
				123,20 Kg					
3.3.21	94964	Concreto FCK = 20MPa, traço 1:2,3:2,7(cimento/ areia média/ brita 1) preparo mecânico com betoneira 400 L. Af.07/2016	m ³	3,45	R\$	594,28	752,83	R\$ 2.050,27	R\$ 2.597,26
Critério de medição:		Volume							
		Pilares	Concreto						
			0,77 m ³						

Vigas	0,68 m³
Laje	2,00 m³
	3,45 m³

3.3.22	92873	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. Af_12/2015	m²	3,45	R\$	170,62	216,14	R\$ 588,64	R\$ 745,68
--------	-------	--	----	------	-----	--------	--------	------------	------------

Critério de medição:

Volume
Lançamento de concreto = volume de concreto
3,45 m³

3.3.23	93194	Pilaretes da platibanda dimensões 10x18cm	m	5,60	R\$	38,24	48,44	R\$ 214,14	R\$ 271,26
--------	-------	---	---	------	-----	-------	-------	------------	------------

Critério de medição:

Volume			
PILARETES			
Dimensão	Quantidade	Altura	Total
0,10x0,18	7,00 Und	0,80 m	5,60 m

3.3.24	93194	Cinta de amarração da platibanda	m	43,60	R\$	38,24	48,44	R\$ 1.667,26	R\$ 2.111,98
--------	-------	----------------------------------	---	-------	-----	-------	-------	--------------	--------------

Critério de medição:

Volume		
Cinta de amarração		Total
Comprimento	0,80 m	43,60 m

3.3.25	93187	Verga moldada in loco em concreto para janelas com mais de 1,5 m de vão. af_03/2016	m	5,10	R\$	74,57	94,47	R\$ 380,31	R\$ 481,80
--------	-------	---	---	------	-----	-------	-------	------------	------------

Critério de medição:

metro linear

ESQUADRIA	QUANTIDADE (und)	COMPRIMENTO (m)	COMPRIMENTO (m) + 20cm para cada lado	TOTAL COMPRIMENTO (m)
J1	1,00 und	3,50 m	3,90 m	3,90 m
J3	1,00 und	0,80 m	1,20 m	1,20 m
				5,10 m

3.3.26	93186	Verga moldada in loco em concreto para janelas com até 1,5 m de vão. af_03/2016	m	2,30	R\$	62,66	79,38	R\$ 144,12	R\$ 182,57
--------	-------	---	---	------	-----	-------	-------	------------	------------

Critério de medição:

metro linear

ESQUADRIA	QUANTIDADE (und)	COMPRIMENTO (m)	COMPRIMENTO (m) + 20cm para cada lado	TOTAL COMPRIMENTO (m)
J3	1,00 und	0,80 m	1,20 m	1,20 m
J2	1,00 und	0,70 m	1,10 m	1,10 m
				2,30 m

3.3.27	93196	Contraverga moldada in loco em concreto para vãos de até 1,5 m de comprimento. af_03/2016	m	2,30	R\$	61,70	78,16	R\$ 141,91	R\$ 179,77
--------	-------	---	---	------	-----	-------	-------	------------	------------

Critério de medição:

metro linear

ESQUADRIA	QUANTIDADE (und)	COMPRIMENTO (m)	COMPRIMENTO (m) + 20cm para cada lado	TOTAL COMPRIMENTO (m)
J3	1,00	0,80	1,20 m	1,20 m
J2	1,00	0,70	1,10 m	1,10 m
				2,30 m

3.3.28	93197	Contraverga moldada in loco em concreto para vãos de mais de 1,5 m de comprimento. af_03/2016	m	3,90	R\$	69,14	87,59	R\$ 269,65	R\$ 341,60
--------	-------	---	---	------	-----	-------	-------	------------	------------

Critério de medição:

metro linear

ESQUADRIA	QUANTIDADE (und)	COMPRIMENTO (m)	COMPRIMENTO (m) + 20cm para cada lado	TOTAL COMPRIMENTO (m)
J1	1,00	3,50 m	3,90 m	3,90 m
				3,90 m

3.3.29	93188	Verga moldada in loco em concreto para portas com até 1,5 m de vão. af_03/2016	m	2,20	R\$	54,36	68,86	R\$ 119,59	R\$ 151,49
--------	-------	--	---	------	-----	-------	-------	------------	------------

Critério de medição:

metro linear

ESQUADRIA	QUANTIDADE (und)	COMPRIMENTO (m)	COMPRIMENTO (m) + 20cm para cada lado	TOTAL COMPRIMENTO (m)
P1	1,00 und	0,80 m	1,20 m	1,20 m
P2	1,00 und	0,60 m	1,00 m	1,00 m
				2,20 m

3.4		SISTEMA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTOS						R\$ 14.431,34	R\$ 18.281,04
------------	--	---	--	--	--	--	--	----------------------	----------------------

3.4.1	103332	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_12/2021	m²	51,57	R\$	97,90	R\$ 124,02	R\$ 5.048,31	R\$ 6.395,22
-------	--------	--	----	-------	-----	-------	------------	--------------	--------------

Critério de medição:

Área			
ALVENARIA			
	Perímetro	Altura	Área
Paredes	14,95 m	2,80 m	41,86 m²

DESCONTOS	
J1	3,50 m²
J2	0,70 m²

Platibanda	21,72 m	0,80 m	17,38 m ²		J3	0,32 m ²
		Total	59,24 m ²		Portas	3,15 m ²
					Total	7,67 m ²
			Total Geral=	51,57 m²		

3.4.2	87879	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400L. af_06/2014	m ²	103,13	R\$	4,23	R\$	5,36	R\$	436,25	R\$	552,79
-------	-------	---	----------------	--------	-----	------	-----	------	-----	--------	-----	--------

Critério de medição:

área

(Ac) Área de chapisco 2x alvenaria =	103,13 m ²
TOTAL DE CHAPISCO	103,13 m²

3.4.3	87882	Chapisco aplicado no teto, com rolo para textura acrílica, argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo em betoneira 400L. AF_60/2014	m ²	25,17	R\$	4,99	R\$	6,32	R\$	125,59	R\$	159,06
-------	-------	---	----------------	-------	-----	------	-----	------	-----	--------	-----	--------

Critério de medição:

área

(AL) Área da Laje (somente na parte inferior)=	25,17 m ²
TOTAL DE CHAPISCO	25,17 m²

3.4.4	87529	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. Af_06/2014	m ²	16,45	R\$	31,96	R\$	40,49	R\$	525,74	R\$	666,06
-------	-------	--	----------------	-------	-----	-------	-----	-------	-----	--------	-----	--------

Critério de medição:

área

Quantidade	16,45 m ²	*Paredes internas
------------	----------------------	-------------------

3.4.5	87528	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área menor que 5m ² , espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m ²	19,21	R\$	38,06	R\$	48,21	R\$	731,13	R\$	926,11
-------	-------	---	----------------	-------	-----	-------	-----	-------	-----	--------	-----	--------

Critério de medição:

área

Quantidade	19,21 m ²	*Banheiro
------------	----------------------	-----------

3.4.6	87530	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m ²	67,75	R\$	34,94	R\$	44,26	R\$	2.367,19	R\$	2.998,62
-------	-------	--	----------------	-------	-----	-------	-----	-------	-----	----------	-----	----------

Critério de medição:

área

	perímetro	Altura	Descontos	Área	
Paredes	12,40 m	2,88 m	7,67 m ²	28,04 m ²	*Paredes externas
Platibanda	21,72 m	0,80 m	-	34,75 m ²	* Nas duas faces
Pilares	0,84 m	2,95 m	-	4,96 m ²	
Total				67,75 m ²	

3.4.7	90406	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em teto, espessura de 20mm, com execução de taliscas. Af_03/2015	m ²	25,17	R\$	41,06	R\$	52,01	R\$	1.033,38	R\$	1.308,96
-------	-------	--	----------------	-------	-----	-------	-----	-------	-----	----------	-----	----------

Critério de medição:

área

Quantidade	25,17 m ²
------------	----------------------

3.4.8	88497	Aplicação e lixamento de massa látex em paredes internas, duas demãos. af_06/2014	m ²	16,45	R\$	12,71	R\$	16,10	R\$	209,08	R\$	264,85
-------	-------	---	----------------	-------	-----	-------	-----	-------	-----	--------	-----	--------

Critério de medição:

área

Quantidade	16,45 m ²
------------	----------------------

3.4.9	96135	Aplicação manual de massa acrílica em paredes externas de casas, duas demãos. af_05/2017	m ²	67,75	R\$	22,08	R\$	27,97	R\$	1.495,92	R\$	1.894,97
-------	-------	--	----------------	-------	-----	-------	-----	-------	-----	----------	-----	----------

Critério de medição:

área

Quantidade	67,75 m ²
------------	----------------------

3.4.10	88489	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. Af_06/2014	m ²	66,72	R\$	10,62	R\$	13,45	R\$	708,52	R\$	897,33
--------	-------	--	----------------	-------	-----	-------	-----	-------	-----	--------	-----	--------

Critério de medição:

área

	perímetro	Altura	Descontos	Área	
Paredes	21,00 m	2,88 m	13,66 m ²	46,82 m ²	Descontos
Platibanda	21,72 m	0,80 m	-	17,38 m ²	
Pilares	0,90 m	2,80 m	-	2,52 m ²	
Total				66,72 m ²	
					13,66 m ²

3.4.11	95626	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos. af_06/2014	m ²	25,17	R\$	12,61	R\$	15,97	R\$	317,36	R\$	401,92
--------	-------	---	----------------	-------	-----	-------	-----	-------	-----	--------	-----	--------

Critério de medição:

área

Quantidade	25,17 m ²
------------	----------------------

3.4.12	87268	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5m ² na altura inteira das paredes. af_06/2014	m ²	19,21	R\$	74,59	R\$	94,49	R\$	1.432,87	R\$	1.815,15
--------	-------	--	----------------	-------	-----	-------	-----	-------	-----	----------	-----	----------

Critério de medição:

área

Quantidade	19,21 m ²	banheiro
------------	----------------------	----------

3.5		PAVIMENTAÇÃO							R\$	3.737,24	R\$	4.734,37
-----	--	---------------------	--	--	--	--	--	--	-----	----------	-----	----------

3.5.1	94342	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada. af_05/2016	m ³	3,00	R\$	56,41	R\$	71,46	R\$	169,08	R\$	214,19
-------	-------	---	----------------	------	-----	-------	-----	-------	-----	--------	-----	--------

Critério de medição:

Volume

AMBIENTE	Espessura(E)	Área de Piso (A) - und: m ²	A x E
----------	--------------	--	-------

Sala de monitoramento	0,30 m	4,34 m ²	1,30 m ³
Banheiro	0,28 m	3,06 m ²	0,86 m ³
Varanda	0,28 m	3,00 m ²	0,84 m ³
Total			3,00 m³

3.5.2	95241	Lastro de concreto, e = 5 cm, preparo mecânico, inclusos lançamento e adensamento. Af_07_2016	m ²	10,40	R\$ 33,29	R\$ 42,17	R\$ 346,05	R\$ 438,36
-------	-------	---	----------------	-------	-----------	-----------	------------	------------

Critério de medição:

área	
Quantidade	10,40 m ²

3.5.3	94438	(Composição representativa) do serviço de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cim e areia), em betoneira 400 l, espessura 3 cm áreas secas e 3 cm áreas molhadas, para edificação habitacional unifamiliar (casa) e edificação pública padrão. af_11/2014	m ²	10,40	R\$ 42,59	R\$ 53,95	R\$ 442,72	R\$ 560,81
-------	-------	--	----------------	-------	-----------	-----------	------------	------------

Critério de medição:

área	
Ambiente	Área de Piso (A) - und: m ²
Guarita	4,34 m ²
Banheiro	3,06 m ²
Varanda	3,00 m ²
Total	10,40 m²

3.5.4	87260	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área menor que 10 m ² . af_06/2014	m ²	7,88	R\$ 186,04	R\$ 235,68	R\$ 1.466,70	R\$ 1.858,05
-------	-------	--	----------------	------	------------	------------	--------------	--------------

Critério de medição:

área	
Ambiente	Área de Piso (A) - und: m ²
Guarita	4,34 m ²
Banheiro	3,06 m ²
Varanda	3,00 m ²
Total	7,34 m²

	Perímetro	altura	Área
Rodapé	7,84 m	R\$ 0,07	0,55 m ²

Total Geral	7,88 m²
--------------------	---------------------------

3.5.5	87246	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área menor que 5 m ² . af_06/20 14	m ²	3,06	R\$ 78,39	R\$ 99,30	R\$ 239,87	R\$ 303,86
-------	-------	--	----------------	------	-----------	-----------	------------	------------

Critério de medição:

área	
Ambiente	Área de Piso (A) - und: m ²
Banheiro	3,06 m ²

3.5.6	102491	Pintura acrílica em piso cimentado duas demãos	m ²	17,75	R\$ 13,68	R\$ 17,33	R\$ 242,82	R\$ 307,61
-------	--------	--	----------------	-------	-----------	-----------	------------	------------

Critério de medição:

área	
Quantidade	17,75 m ²

* Cor cinza

3.5.7	IFRR15	Execução de calçada no perímetro da guarita	m ³	10,68	R\$ 63,29	R\$ 80,18	R\$ 675,94	R\$ 856,32
-------	--------	---	----------------	-------	-----------	-----------	------------	------------

Critério de medição:

área	
Área	10,68 m ²
Total	10,68 m³

3.5.8	98689	Soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_06/2018	m	1,60	R\$ 96,29	R\$ 121,98	R\$ 154,06	R\$ 195,17
-------	-------	---	---	------	-----------	------------	------------	------------

Critério de medição:

linear	
	Comprimento
Porta do Banh.	0,75 m
Porta Principal	0,85 m
Total	1,60 m

3.6		ESQUADRIAS					R\$ 4.027,68	R\$ 5.102,26
-----	--	-------------------	--	--	--	--	---------------------	---------------------

3.6.1	90848	Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 70x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação. af_08/2015	Und	1,00	R\$ 571,84	R\$ 724,41	R\$ 571,84	R\$ 724,41
-------	-------	---	-----	------	------------	------------	------------	------------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	1,00 und

Banheiro

3.6.2	94805	Porta de alumínio de abrir para vidro sem guarnição, 87x210cm, fixação com parafusos, inclusive vidros - fornecimento e instalação. af_12/2019	Und	1,00	R\$ 772,98	R\$ 979,21	R\$ 772,98	R\$ 979,21
-------	-------	--	-----	------	------------	------------	------------	------------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	1,00 und

Porta principal

3.6.3	91305	Fechadura de embutir para porta de banheiro, completa, acabamento padrão popular, incluso execução de furo - fornecimento e instalação. af_08/2015	Und	1,00	R\$ 77,50	R\$ 98,18	R\$ 77,50	R\$ 98,18
-------	-------	--	-----	------	-----------	-----------	-----------	-----------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	1,00 und

3.6.4	91304	Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão popular, incluso execução de furo - fornecimento e instalação. af_08/2015	Und	1,00	R\$ 78,81	R\$ 99,84	R\$ 78,81	R\$ 99,84
-------	-------	---	-----	------	-----------	-----------	-----------	-----------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	1,00 und

3.6.5	94569	Janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens. exclusive alizar, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af.12/2019	m ²	0,32	R\$ 622,77	R\$ 788,93	R\$ 199,29	R\$ 252,46
-------	-------	--	----------------	------	------------	------------	------------	------------

Critério de medição:	Área		
	Dimensão		
	largura	altura	Área
Janela do Banh.	0,80 m	0,40 m	0,32 m²
		Total	0,32 m²

3.6.6	100674	Janela fixa de alumínio para vidro, com vidro, batente e ferragens. exclusive acabamento, alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af.12/2019	m ²	1,50	R\$ 672,01	R\$ 851,30	R\$ 1.008,02	R\$ 1.276,95
-------	--------	---	----------------	------	------------	------------	--------------	--------------

Critério de medição:	Área		Área
	Dimensão		
	largura	altura	
J2	0,70 m	1,00 m	0,70 m²
J4	0,80 m	1,00 m	0,80 m²
		Total	1,50 m²

3.6.7	94573	Janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af.12/2019	m ²	2,50	R\$ 373,25	R\$ 472,83	R\$ 933,13	R\$ 1.182,08
-------	-------	--	----------------	------	------------	------------	------------	--------------

Critério de medição:	área		
	Dimensão		
	largura	altura	Área
janela 02- de abrir	2,50 m	1,00 m	2,50 m ²
		Total	2,50 m ²

3.6.8	IFRR.03	Peitoril em granito, largura de 15cm, assentado com argamassa traco 1:4 (cimento e areia media), preparo manual da argamassa	m	5,33	R\$ 72,44	R\$ 91,77	R\$ 386,11	R\$ 489,13
-------	----------------	--	---	------	-----------	-----------	------------	------------

Critério de medição:	Unidade	
		Comprimento
	Janela do banheiro	0,86 m
	Visor 01 - J2	1,71 m
	J1	2,76 m
	Visor 02 - J4	
	Total	5,33 m

3.7		LOUÇAS, ACESSÓRIOS, METAIS E BANCADAS					R\$ 1.478,80	R\$ 1.873,35
-----	--	--	--	--	--	--	--------------	--------------

3.7.1	IFRR.04	Bancada de granito cinza incluso borda dupla redonda e espelho junto as bordas. Acessórios para fixação, incluso bora, fornecimento e instalação	m ²	0,93	R\$ 664,19	R\$ 841,40	R\$ 614,38	R\$ 778,30
-------	----------------	--	----------------	------	------------	------------	------------	------------

Critério de medição:	Área			
	Dimensão			
	largura	Comprimento	Área	
	Balcão	0,50 m	1,85 m	0,93 m²
		Total	0,93 m²	

3.7.2	86903	Lavatório louça branca com coluna, 45 x 55cm ou equivalente, padrão médio - fornecimento e instalação. af.12/2013	Und	1,00	R\$ 249,21	R\$ 315,70	R\$ 249,21	R\$ 315,70
-------	-------	---	-----	------	------------	------------	------------	------------

Critério de medição:		Unidade
	Quantidade	1,00 und

3.7.3	86883	Sifão do tipo flexível em PVC 1 x 1 1/2 - fornecimento e instalação.	Und	1,00	R\$ 10,60	R\$ 13,43	R\$ 10,60	R\$ 13,43
-------	-------	--	-----	------	-----------	-----------	-----------	-----------

Critério de medição:		Unidade
	Quantidade	1,00 und

3.7.4	86884	Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 30cm - fornecimento e instalação.	Und	1,00	R\$ 7,88	R\$ 9,98	R\$ 7,88	R\$ 9,98
-------	-------	--	-----	------	----------	----------	----------	----------

Critério de medição:		Unidade
	Quantidade	1,00 und

3.7.5	86879	Válvula em plástico 1" para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e instalação.	Und	1,00	R\$ 6,37	R\$ 8,07	R\$ 6,37	R\$ 8,07
-------	-------	--	-----	------	----------	----------	----------	----------

Critério de medição:		Unidade
	Quantidade	1,00 und

3.7.6	86915	Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão médio - fornecimento e instalação. af.01/2020	Und	1,00	R\$ 105,85	R\$ 134,09	R\$ 105,85	R\$ 134,09
-------	-------	--	-----	------	------------	------------	------------	------------

Critério de medição:		Unidade
	Quantidade	1,00 und

3.7.7	IFRR.05	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2" x 40cm - fornecimento e instalação.(B), incluso assento sanitário de plástico tipo convencional	Und	1,00	R\$ 335,18	R\$ 424,61	R\$ 335,18	R\$ 424,61
-------	----------------	--	-----	------	------------	------------	------------	------------

Critério de medição:		Unidade
	Quantidade	1,00 und

3.7.8	95547	Saboneteira plastica tipo dispenser para sabonete liquido com reservatorio 800 a 1500 ml, incluso fixação. af_10/2016	Und	1,00	R\$ 64,53	R\$ 81,75	R\$ 64,53	R\$ 81,75
Critério de medição:		<div>Unidade</div> <div>Quantidade1,00 und</div>						
3.7.9	95543	Porta toalha banho em metal cromado, tipo barra, incluso fixação. af_10/2016	Und	1,00	R\$ 39,03	R\$ 49,44	R\$ 39,03	R\$ 49,44
Critério de medição:		<div>Unidade</div> <div>Quantidade1,00 und</div>						
3.7.10	95544	Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. af_10/2016	Und	1,00	R\$ 26,99	R\$ 34,19	R\$ 26,99	R\$ 34,19
Critério de medição:		<div>Unidade</div> <div>Quantidade1,00 und</div>						
3.7.11	IFRR.06	Chuveiro plástico simples com haste com canopla plástica, fornecimento e instalação	Und	1,00	R\$ 18,78	R\$ 23,79	R\$ 18,78	R\$ 23,79
Critério de medição:		<div>Unidade</div> <div>Quantidade1,00 und</div>						
3.8		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					R\$ 641,36	R\$ 812,56
3.8.1	89356	Tubo, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	22,70	R\$ 18,95	R\$ 24,01	R\$ 430,17	R\$ 545,03
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div>Quantidade22,70 m</div>	*Conforme projeto hidráulico					
3.8.2	94656	Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, dn 25mm x 3/4, fornecimento e instalação. af_06/2016	Und	2,00	R\$ 5,30	R\$ 6,71	R\$ 10,60	R\$ 13,42
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div>Quantidade2,00 Und</div>	*Conforme projeto hidráulico					
3.8.3	89362	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	Und	1,00	R\$ 7,54	R\$ 9,55	R\$ 7,54	R\$ 9,55
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div>Quantidade1,00 Und</div>	*Conforme projeto hidráulico					
3.8.4	89367	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	Und	1,00	R\$ 10,55	R\$ 13,36	R\$ 10,55	R\$ 13,36
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div>Quantidade1,00 Und</div>	*Conforme projeto hidráulico					
3.8.5	89395	Tê, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	Und	1,00	R\$ 10,53	R\$ 13,34	R\$ 10,53	R\$ 13,34
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div>Quantidade1,00 Und</div>	*Conforme projeto hidráulico					
3.8.6	94672	Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25 mm, x 3/4 instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório e fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	Und	1,00	R\$ 9,55	R\$ 12,10	R\$ 9,55	R\$ 12,10
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div>Quantidade1,00 Und</div>	*Conforme projeto hidráulico					
3.8.7	89366	Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25mm, x 3/4 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	Und	2,00	R\$ 14,65	R\$ 18,56	R\$ 29,30	R\$ 37,12
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div>Quantidade2,00 Und</div>	*Conforme projeto hidráulico					
3.8.8	89987	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados. Fornecido e instalado em ramal de água. af_12/2014	Und	1,00	R\$ 68,25	R\$ 86,46	R\$ 68,25	R\$ 86,46
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div>Quantidade1,00 Und</div>	*Conforme projeto hidráulico					
3.8.9	89985	Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados. Fornecido e instalado em ramal de água. af_12/2014	Und	1,00	R\$ 64,87	R\$ 82,18	R\$ 64,87	R\$ 82,18
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div>Quantidade1,00 Und</div>	*Conforme projeto hidráulico					
3.9		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					R\$ 4.166,30	R\$ 5.277,92
3.9.1	89712	Tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014_p	m	4,46	R\$ 26,49	R\$ 33,56	R\$ 118,15	R\$ 149,68
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div>Quantidade4,46 m</div>	*Conforme projeto sanitário					
3.9.2	89714	Tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014_p	m	7,16	R\$ 50,77	R\$ 64,32	R\$ 363,51	R\$ 460,53
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div>Quantidade7,16 m</div>	*Conforme projeto sanitário					

3.9.3	89711	Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	2,44	R\$	17,74	R\$	22,47	R\$	43,29	R\$	54,83
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>2,44 m</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.4	89783	Junção simples, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	Und	1,00	R\$	11,00	R\$	13,93	R\$	11,00	R\$	13,93
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>1,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.5	89744	Joelho 90 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta e lástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	Und	1,00	R\$	22,74	R\$	28,81	R\$	22,74	R\$	28,81
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>1,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.6	89748	Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	Und	1,00	R\$	37,19	R\$	47,11	R\$	37,19	R\$	47,11
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>1,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.7	89728	Curva curta 90 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	Und	2,00	R\$	9,81	R\$	12,43	R\$	19,62	R\$	24,86
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>2,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.8	IFRR.07	Curva curta 45 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN100 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	Und	1,00	R\$	41,91	R\$	53,09	R\$	41,91	R\$	53,09
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>1,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.9	IFRR.08	Curva longa 45 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	Und	1,00	R\$	25,89	R\$	32,80	R\$	25,89	R\$	32,80
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>1,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.10	89731	Joelho 90 graus,PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	Und	2,00	R\$	9,97	R\$	12,63	R\$	19,94	R\$	25,26
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>2,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.11	89785	Junção simples, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	Und	1,00	R\$	20,46	R\$	25,92	R\$	20,46	R\$	25,92
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>1,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.12	89707	Caixa sifonada, pvc, DN 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	Und	1,00	R\$	25,38	R\$	32,15	R\$	25,38	R\$	32,15
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>1,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.13	89709	Ralo sifonado, PVC, DN 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	Und	1,00	R\$	9,06	R\$	11,48	R\$	9,06	R\$	11,48
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>1,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.14	97906	Caixa enterrada hidráulica retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto. af_12/2020	Und	1,00	R\$	432,63	R\$	548,06	R\$	432,63	R\$	548,06
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>1,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.15	IFRR.09	Tanque séptico circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,10m, altura interna = 1,50 m (para 2 contribuintes)af_05/2018	Und	1,00	R\$	1.518,09	R\$	1.923,12	R\$	1.518,09	R\$	1.923,12
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>1,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.9.16	IFRR.10	Filtro anaeróbio circular perfurado em anéis de concreto armado, diâmetro interno=1,10m, altura interna=1,50m (para 2 contribuintes)	Und	1,00	R\$	1.457,44	R\$	1.846,29	R\$	1.457,44	R\$	1.846,29
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>1,00 Und</div></div> <div>*Conforme projeto sanitário</div>										
3.10		INSTALAÇÕES PLUVIAIS							R\$	271,57	R\$	344,03
3.10.1	89576	Tubo PVC, série R, água pluvial, DN 75 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. af_12/2014_p	m	5,00	R\$	25,82	R\$	32,71	R\$	129,10	R\$	163,55
Critério de medição:		<div>Linear</div> <div><div>Quantidade</div><div>5,00 m</div></div>										
3.10.2	89581	Joelho 90 graus, pvc, serie r, água pluvial, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalad em condutores verticais de águas pluviais. af_12/2014	Und	3,00	R\$	26,85	R\$	34,01	R\$	80,55	R\$	102,03
Critério de medição:		<div>Unidade</div>										

Quantidade	3,00 Und
------------	----------

3.10.3	89548	Luva de correr, pvc, serie r, água pluvial, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de ncaminhamento. af_12/2014	Und	3,00	R\$ 20,64	R\$ 26,15	R\$ 61,92	R\$ 78,45
--------	-------	---	-----	------	-----------	-----------	-----------	-----------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	3,00 Und

3.11		INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO					R\$ 333,89	R\$ 422,99
------	--	-----------------------------------	--	--	--	--	------------	------------

3.11.1	97599	Luminária de emergência - fornecimento e instalação. af_11/2017	Und	1,00	R\$ 29,37	R\$ 37,21	R\$ 29,37	R\$ 37,21
--------	-------	---	-----	------	-----------	-----------	-----------	-----------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	1,00 und

3.11.2	IFRR.11	Extintor incêndio tp pó químico (ABC) 6kg - fornecimento e instalação e suporte instalado	Und	1,00	R\$ 250,00	R\$ 316,70	R\$ 250,00	R\$ 316,70
--------	---------	---	-----	------	------------	------------	------------	------------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	1,00 und

3.11.3	IFRR.12	Fornecimento e Instalação de Placa de saída de emergência, rota de fuga e orientações fotoluminescente	Und	1,00	R\$ 27,26	R\$ 34,54	R\$ 27,26	R\$ 34,54
--------	---------	--	-----	------	-----------	-----------	-----------	-----------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	1,00 und

3.11.4	IFRR.13	Fornecimento e Instalação de Placa de indicação de extintor	Und	1,00	R\$ 27,26	R\$ 34,54	R\$ 27,26	R\$ 34,54
--------	---------	---	-----	------	-----------	-----------	-----------	-----------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	1,00 und

3.12		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					R\$ 12.178,81	R\$ 15.430,24
------	--	-----------------------	--	--	--	--	---------------	---------------

3.12.1	91941	Caixa retangular 4" x 2" pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	Und	10,00	R\$ 9,19	R\$ 11,64	R\$ 91,90	R\$ 116,40
--------	-------	---	-----	-------	----------	-----------	-----------	------------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	10,00 und

*Conforme projeto elétrico

3.12.2	91937	Caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015	Und	8,00	R\$ 10,37	R\$ 13,14	R\$ 82,96	R\$ 105,12
--------	-------	---	-----	------	-----------	-----------	-----------	------------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	8,00 und

*Conforme projeto elétrico

3.12.3	91884	Luva para eletroduto, pvc, roscável, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	Und	4,00	R\$ 7,91	R\$ 10,02	R\$ 31,64	R\$ 40,08
--------	-------	---	-----	------	----------	-----------	-----------	-----------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	4,00 und

*Conforme projeto elétrico

3.12.4	IFRR.14	Luva para eletroduto, pvc, roscável (1 1/2"), para circuitos terminais, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	Und	28,00	R\$ 10,35	R\$ 13,11	R\$ 289,67	R\$ 367,08
--------	---------	---	-----	-------	-----------	-----------	------------	------------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade	28,00 und

*Conforme projeto elétrico

3.12.5	91933	Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015(Cores conforme mem. de cálculo)	m	412,00	R\$ 15,99	R\$ 20,26	R\$ 6.587,88	R\$ 8.347,12
--------	-------	---	---	--------	-----------	-----------	--------------	--------------

Critério de medição:

	linear														
	<table> <tr> <th>Cores dos cabos</th><th>Quantidade</th></tr> <tr> <td>Azul claro</td><td>103,00 m</td></tr> <tr> <td>Branco</td><td>103,00 m</td></tr> <tr> <td>Preto</td><td></td></tr> <tr> <td>Verde-amarelo</td><td>103,00 m</td></tr> <tr> <td>Vermelho</td><td>103,00 m</td></tr> <tr> <td></td><td>412,00 m</td></tr> </table>	Cores dos cabos	Quantidade	Azul claro	103,00 m	Branco	103,00 m	Preto		Verde-amarelo	103,00 m	Vermelho	103,00 m		412,00 m
Cores dos cabos	Quantidade														
Azul claro	103,00 m														
Branco	103,00 m														
Preto															
Verde-amarelo	103,00 m														
Vermelho	103,00 m														
	412,00 m														

3.12.6	91935	Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015(Cores conforme mem. de cálculo)	m	5,50	R\$ 24,37	R\$ 30,87	R\$ 134,04	R\$ 169,79
--------	-------	---	---	------	-----------	-----------	------------	------------

Critério de medição:

	linear														
	<table> <tr> <th>Cores dos cabos</th><th>Quantidade</th></tr> <tr> <td>Azul claro</td><td>1,10 m</td></tr> <tr> <td>Branco</td><td>1,10 m</td></tr> <tr> <td>Preto</td><td>1,10 m</td></tr> <tr> <td>Verde-amarelo</td><td>1,10 m</td></tr> <tr> <td>Vermelho</td><td>1,10 m</td></tr> <tr> <td></td><td>5,50 m</td></tr> </table>	Cores dos cabos	Quantidade	Azul claro	1,10 m	Branco	1,10 m	Preto	1,10 m	Verde-amarelo	1,10 m	Vermelho	1,10 m		5,50 m
Cores dos cabos	Quantidade														
Azul claro	1,10 m														
Branco	1,10 m														
Preto	1,10 m														
Verde-amarelo	1,10 m														
Vermelho	1,10 m														
	5,50 m														

3.12.7	91924	Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm ² , anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015(Cores conforme mem. de cálculo)	m	41,45	R\$ 2,75	R\$ 3,48	R\$ 113,99	R\$ 144,25
--------	-------	---	---	-------	----------	----------	------------	------------

Critério de medição:

	linear										
	<table> <tr> <th>Cores dos cabos</th><th>Quantidade</th></tr> <tr> <td>Azul claro</td><td>13,15 m</td></tr> <tr> <td>Branco</td><td>9,25 m</td></tr> <tr> <td>Preto</td><td>19,05 m</td></tr> <tr> <td></td><td>41,45 m</td></tr> </table>	Cores dos cabos	Quantidade	Azul claro	13,15 m	Branco	9,25 m	Preto	19,05 m		41,45 m
Cores dos cabos	Quantidade										
Azul claro	13,15 m										
Branco	9,25 m										
Preto	19,05 m										
	41,45 m										

3.12.8	91926	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015(Cores conforme mem. de cálculo)	m	69,80	R\$	4,01	R\$	5,08	R\$	279,90	R\$	354,58	
		Critério de medição:	linear										
		2.5 mm²	Cores dos cabos		Quantidade								
			Azul claro		24,65 m								
			Branco		10,30 m								
			Preto		20,50 m								
			Vermelho		14,35 m								
					69,80 m								
3.12.9	91928	Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015(Cores conforme mem. de cálculo)	m	15,60	R\$	6,59	R\$	8,35	R\$	102,80	R\$	130,26	
		Critério de medição:	linear										
		4.0 mm²	Cores dos cabos		Quantidade								
			Preto		5,20 m								
			Verde-amarelo		5,20 m								
			Vermelho		5,20 m								
					15,60 m								
3.12.10	97905	Caixa enterrada retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 m . af_05/2018	Und	3,00	R\$	231,33	R\$	293,05	R\$	693,99	R\$	879,15	
		Critério de medição:	Unidade										
		Quantidade		3,00 und									
		*Conforme projeto elétrico											
3.12.11	91953	Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	Und	1,00	R\$	21,17	R\$	26,82	R\$	21,17	R\$	26,82	
		Critério de medição:	Unidade										
		Quantidade		1,00 und									
		*Conforme projeto elétrico											
3.12.12	91959	Interruptor simples (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	Und	1,00	R\$	33,46	R\$	42,39	R\$	33,46	R\$	42,39	
		Critério de medição:	Unidade										
		Quantidade		1,00 und									
		*Conforme projeto elétrico											
3.12.13	91996	Tomada média de embutir (1 módulo), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	Und	6,00	R\$	25,40	R\$	32,18	R\$	152,40	R\$	193,08	
		Critério de medição:	Unidade										
		Quantidade		6,00 und									
		*Conforme projeto elétrico											
3.12.14	91997	Tomada média de embutir (1 módulo), 2P+T 20 A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	Und	2,00	R\$	27,10	R\$	34,33	R\$	54,20	R\$	68,66	
		Critério de medição:	Unidade										
		Quantidade		2,00 und									
		*Conforme projeto elétrico											
3.12.15	93653	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação. af_04/2016	Und	3,00	R\$	9,70	R\$	12,29	R\$	29,10	R\$	36,87	
		Critério de medição:	Unidade										
		Quantidade		3,00 und									
		*Conforme projeto elétrico											
3.12.16	93662	Disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 20A - fornecimento e instalação. af_04/2016	Und	3,00	R\$	49,25	R\$	62,39	R\$	147,75	R\$	187,17	
		Critério de medição:	Unidade										
		Tipo		Quantidade									
		20A- 5kA		3,00 und									
		*Conforme projeto elétrico											
3.12.17	93665	Disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 40A - fornecimento e instalação. af_04/2016	Und	1,00	R\$	55,27	R\$	70,02	R\$	55,27	R\$	70,02	
		Critério de medição:	Unidade										
		Tipo		Quantidade									
		50A- 5kA		1,00 und									
		*Conforme projeto elétrico											
3.12.20	91844	Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	27,00	R\$	6,28	R\$	7,96	R\$	169,56	R\$	214,92	
		Critério de medição:	linear										
		Eletroduto		Quantidade									
		3/4"		27,00 m									
3.12.21	91863	Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	3,45	R\$	10,78	R\$	13,66	R\$	37,19	R\$	47,13	
		Critério de medição:	linear										
		Eletroduto		Quantidade									
		3/4"		3,45 m									
3.12.22	93008	Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 50 mm (1 1/2") - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	97,00	R\$	15,99	R\$	20,26	R\$	1.551,03	R\$	1.965,22	
		Critério de medição:	linear										
		Eletroduto		Quantidade									
		3/4"		97,00 m									
3.12.23	97607	Luminária arandela tipo tartaruga para 1 lâmpada led - fornecimento e instalação. af_11/2017	Und	5,00	R\$	127,60	R\$	161,64	R\$	638,00	R\$	808,20	
		Critério de medição:	Unidade										

Quantidade	5,00 und
------------	----------

3.12.24	97589	Luminária tipo plafon em plástico, de sobrepor, com 1 lâmpada de 15 W - fornecimento e instalação. af_11/2017	Und	3,00	R\$ 40,64	R\$ 51,48	R\$ 121,92	R\$ 154,44
---------	-------	---	-----	------	-----------	-----------	------------	------------

Critério de medição: Unidade

Quantidade	3,00 und
------------	----------

3.12.25	101878	Quadro de distribuição de energia em pvc, de embutir, sem barramento, para 6 disjuntores - fornecimento e instalação. af_10/2020	Und	1,00	R\$ 758,99	R\$ 961,49	R\$ 758,99	R\$ 961,49
---------	--------	--	-----	------	------------	------------	------------	------------

Critério de medição: Unidade

Quantidade	1,00 und
------------	----------

3.13		COBERTURA					R\$ 5.027,05	R\$ 6.368,17
------	--	------------------	--	--	--	--	--------------	--------------

3.13.1	94213	Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,43 mm, com até 2 águas, incluso içamento.	m²	24,31	R\$ 93,06	R\$ 117,89	R\$ 2.262,06	R\$ 2.865,61
--------	-------	--	----	-------	-----------	------------	--------------	--------------

Critério de medição: Área área, conforme projeto de cobertura

TOTAL	24,31 m²
--------------	-----------------

3.13.2	92580	Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical. af_12/2015	m²	24,31	R\$ 52,90	R\$ 67,01	R\$ 1.285,87	R\$ 1.628,85
--------	-------	---	----	-------	-----------	-----------	--------------	--------------

Critério de medição: Área área, conforme projeto de cobertura

TOTAL	24,31 m²
--------------	-----------------

3.13.3	94228	Calha em chapa de aço galvanizado numero 24, desenvolvimento de 50cm.	m	5,65	R\$ 100,88	R\$ 127,79	R\$ 569,97	R\$ 722,01
--------	-------	---	---	------	------------	------------	------------	------------

Critério de medição: Linear perímetro, conforme o projeto de cobertura

(P) - Perímetro	5,65 m
TOTAL	5,65 m

3.13.4	94231	Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical. af_06/2016	m	15,00	R\$ 60,61	R\$ 76,78	R\$ 909,15	R\$ 1.151,70
--------	-------	---	---	-------	-----------	-----------	------------	--------------

Critério de medição: Linear perímetro, conforme o projeto de cobertura

(P) - Perímetro	15,00 m
TOTAL	15,00 m

3.14		SERVIÇOS FINAIS					R\$ 502,13	R\$ 636,20
------	--	------------------------	--	--	--	--	------------	------------

3.14.1	IFRR.16	Aluguel de container (caçamba 5m³) para remoção de entulho	Und	2,00	220,00	R\$ 278,70	R\$ 440,00	R\$ 557,40
--------	----------------	--	-----	------	--------	------------	------------	------------


Capacidade	
1 Container	5m³
2	10m³
Total	3,00 und

3.14.2	IFRR.17	Limpeza final da obra	m²	23,04	R\$ 2,70	R\$ 3,42	R\$ 62,13	R\$ 78,80
--------	----------------	-----------------------	----	-------	----------	----------	-----------	-----------

Considerado a mesma área construída

Quantidade	23,04m²
TOTAL	23,04 m²

Data: 18 de fevereiro de 2022.

Assinatura/carimbo dos Responsáveis:	<div style="text-align: center;">  NUBIA MARINHO SOARES Téc.em Edificações Sinape: 2109308 </div>
--------------------------------------	--

Documento Digitalizado Público

Anexo A3 - Memória de cálculo

Assunto: Anexo A3 - Memória de cálculo
Assinado por: Ana Mesquita
Tipo do Documento: Planilha
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ana Kelle Neves Mesquita, DIRETOR DE DEPARTAMENTO - CD0004 - DETEO**, em 22/02/2022 14:47:46.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrr.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 53481

Código de Autenticação: 5fc4be5f25

