

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

				DESONERADO			
Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	Largura	Altura	Total
01.090.076-6	1 Serviços de Escritório Laboratório e Campo Administração	UN					Total: 1,00
01.002.0041-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 6" vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)  Projeto Executivo Estacas da fundação	m		Quant 14,00	Comp 9,00		126,00 Total: 126,00
01.002.0065-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, em alteração de rocha, diâmetro 6" vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)  Estacas da fundação	m		Quant 14,00	Comp 1,50		21,00 Total: 21,00
01.009.0050-A	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km  Sondagem rotativa	und	Quant 1,00				1,00 Total: 1,00
01.018.0001-0	2 Canteiro de Obras Marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente	m <sup>2</sup>		Comp 34,05	Larg 19,05		648,65 Total: 648,65
98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018  Entorno da quadra - croqui anexo	m <sup>2</sup>			Perímetro 121,00	Altura 2,20	266,20 Total: 266,20
97637	REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017  Entorno da quadra - croqui anexo	m <sup>2</sup>			Perímetro 121,00	Altura 2,20	266,20 Total: 266,20
01.990.001 COMPOSIÇÃO (ANTIGO 73992/001 SINAPI)	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO  Proporção 8,00 / 5,00	m <sup>2</sup>			Altura	Proporção	6,40

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

		DESONERADO					
Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	Largura	Altura	Total
		2,00	:	5,00	=	0,40	
	Proporção	8,00	x	0,40	=	3,20	
	Altura	2,00	x	3,20	=	6,40	
	Quantidade	x	1,00	=	6,40	m <sup>2</sup>	
						<b>Total:</b>	<b>6,40</b>
10775	INSUMO Locacao de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, com 1 sanitario, para escritorio completo, sem divisorias internas	mês					5,00
			Quant.	Mês			
			1,00	5,00			5,00
						<b>Total:</b>	<b>5,00</b>
10777	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	mês					5,00
			Quant.	Mês			
			1,00	5,00			5,00
						<b>Total:</b>	<b>5,00</b>
02.015.0001-A	Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público	un					1,00
			Quant.				
			1,00				1,00
						<b>Total:</b>	<b>1,00</b>
02.016.0001-A	Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor	un					1,00
			Quant.				
			1,00				1,00
						<b>Total:</b>	<b>1,00</b>
3	Movimento de Terra						
03.001.0001-B	Escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou piçarra), até 1,50m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento Projeto Executivo	m <sup>3</sup>					195,23
			Quant	Comp	Largura	Altura	
	Quadra - Fundação Blocos - P1 a P14		14,00	2,20	2,00	1,50	92,40
	Quadra - Fundação Sapatas - P16 a P21		6,00	2,00	2,00	1,50	36,00
	Cintas - trecho enterrado		12,00	3,65	0,65	0,20	5,69
			8,00	2,38	0,65	0,20	2,48
	REDE DE DRENAGEM		Quant	Comp	Largura	Altura	
	CAIXAS DE CAPTAÇÃO (ANEL DE CONCRETO 0,60X0,60)DESCIDAS D'ÁGUA		6,00	1,10	1,10	0,60	4,36
	TUBO 100 MM (HORIZONTAL) EM TORNO DA QUADRA ATE CX DE VISITA		1,00	78,90	0,60	0,60	28,40
	TUBO 150 MM (HORIZONTAL) DA CAIXA DE VISITA (TAMPAO)PARA REDE OU RIO		1,00	5,00	0,65	0,60	1,95

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	DESONERADO		Total
					Largura	Altura	
	REDE ELETRICA						
			<b>Quant</b>	<b>Comp</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	
	Caixe de aterramento SPDA (1 a cada pilar)		20,00	0,90	0,90	0,50	8,10
	Caixe de aterramento elétrica (QGBT)		1,00	0,90	0,90	0,50	0,41
	Cabo nú 16 mm <sup>2</sup> (SPDA - 1m/pilar)		1,00	20,00	0,30	0,20	1,20
	Cabo nú 50 mm <sup>2</sup> (malha de aterramento SPDA - perímetro)		1,00	90,00	0,30	0,50	13,50
			<b>Quant</b>	<b>Comp</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	
	mureta para o quadro de distribuição de energia		1,00	1,50	1,00	0,50	0,75
							<b>Total</b>
							<b>195,23</b>
96995	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m <sup>3</sup>					173,90
	<b>Projeto Executivo</b>						
	Volumes enterrados		<b>Quant</b>	<b>Comp</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	
	Quadra - Fundação Blocos - P1 a P14		14,00	1,20	1,00	0,70	11,76
	Arranques - P1 a P14		14,00	0,50	0,30	0,50	1,05
	Quadra - Fundação Sapatas - P16 a P21		6,00	1,00	1,00	0,45	2,70
	Arranques - P16 a P21		6,00	0,30	0,30	0,75	0,41
	Cintas - trecho enterrado		12,00	3,15	0,15	0,20	1,13
			8,00	1,88	0,15	0,20	0,45
	REDE DE DRENAGEM						
			<b>Quant</b>	<b>Seção</b>		<b>Altura</b>	
	CAIXAS DE CAPTAÇÃO (ANEL DE CONCRETO 0,60X0,60)DESCIDAS DÁGUA		6,00	0,28		0,60	1,02
			<b>Quant</b>	<b>Comp</b>	<b>Seção</b>		
	TUBO 100 MM (HORIZONTAL) EM TORNO DA QUADRA ATE CX DE VISITA		1,00	78,90	0,01		0,62
	TUBO 150 MM (HORIZONTAL) DA CAIXA DE VISITA (TAMPAO)PARA REDE OU RIO		1,00	5,00	0,02		0,09
	REDE ELETRICA						
			<b>Quant</b>	<b>Comp</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	
	Caixe de aterramento SPDA (1 a cada pilar)		20,00	0,40	0,40	0,50	1,60
	Caixe de aterramento elétrica (QGBT)		1,00	0,40	0,40	0,50	0,08
			<b>Quant</b>	<b>Comp</b>	<b>Seção</b>		
	Cabo nú 16 mm <sup>2</sup> (SPDA - 1m/pilar)		1,00	20,00	0,0002		0,004
	Cabo nú 50 mm <sup>2</sup> (malha de aterramento SPDA - perímetro)		1,00	90,00	0,002		0,177
			<b>Quant</b>	<b>Comp</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	
	mureta para o quadro de distribuição de energia		1,00	1,00	0,50	0,50	0,25
							<b>Total enterrado</b>
							<b>21,34</b>
							<b>Escavação</b>
							<b>195,23</b>
							<b>Total</b>
							<b>173,90</b>
4	Transportes						
97919	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_01/2018	t x km					2665,68
			<b>m<sup>3</sup></b>	<b>T/m<sup>3</sup></b>	<b>T</b>	<b>Km</b>	<b>Total</b>
	Escavação - Reaterro		21,34	1,70	36,27	46,20	1675,72
	Alambrado		2,76	1,50	4,14	46,20	191,27

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	DESONERADO		Total
					Largura	Altura	
	Demolição de concreto		6,78	2,50	16,95	46,20	783,09
	Postes de concreto (até depósito da Iluminação Pública) (05.006.0020-A)				1,88	8,30	15,60
							<b>Total</b> 2665,68
72895 COMPOSIÇÃO SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 (CARGA E DESCARGA MANUAIS)	m <sup>3</sup>					30,88
			Área	Espessura	M <sup>3</sup>	kg	ton.
	Escavação - Reaterro				21,34	1,70	36,27
	Alambrado		552,00	0,005	2,76	1,50	4,14
	Demolição de concreto				6,78	2,50	16,95
					30,88		57,36
							<b>Total</b> 30,88
04.005.0300-A	Transporte de container, segundo descrição da família 02.006, exclusive carga e descarga (vide item 04.013.0015)	un x km					29,00
	Containers				und.	Km	Km/m
					2,00	14,50	29,00
							<b>Total</b> 29,00
04.006.0020-A	Carga e descarga manual de postes de concreto ou aço, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t, inclusive o tempo de carga, descarga e manobra	t					1,88
			Quant	Massa	Massa total		
	Postes retirados		4,00	0,47	1,88		
							<b>Total</b> 1,88
04.013.0015-A	Carga e descarga de container, segundo descrição da família 02.006	un					2,00
							2,00
							<b>Total:</b> 2,00
04.020.0122-A	Transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, exclusive carga, descarga e tempo de espera do caminhão (vide item 04.021.010)	m <sup>2</sup> x km					1508,00
			Comp	Altura	Arred.		M <sup>2</sup> / Km
	Maior Fachada(mais beiral 1,00m de cada lado) Altura (do piso a=7,00m)		33,05	7,00	0,65		
	Maior Fachada			m <sup>2</sup> 232,00		Km 6,50	1508,00
							<b>Total</b> 1508,00
04.021.0010-A	Carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical	m <sup>2</sup>					232,00
	Fachada		Quant	Comp	Altura	Arred.	
			1,00	33,05	7,00	0,65	232,00
							<b>Total:</b> 232,00
5	Serviços Complementares						

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

DESONERADO

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	Largura	Altura	Total
97627	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA M	m <sup>2</sup>					6,78
	Sapatas do alambrado existente		Quant	Comp	Largura	Altura	
			36,00	0,30	0,30	0,40	1,30
			1,00	91,40	0,20	0,30	5,48
						<b>Total</b>	<b>6,78</b>
05.001.0147-A	Arrancamento de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	m <sup>2</sup>					552,00
	ALAMBRADO QUADRA (INCLUSIVE TUBOS)		Quant	Comp		Altura	
			2,00	30,50		6,00	366,00
			2,00	15,50		6,00	186,00
						<b>Total</b>	<b>552,00</b>
05.005.0012-B	Plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes, exclusive andaime ou outro suporte e movimentação (vide item 05.008.0008)	m <sup>2</sup>					79,34
	Maior Fachada (+1,00 p/cada lado)			Comp	Altura	Nivel	
				33,05	1,20	2	79,34
						<b>Total:</b>	<b>79,34</b>
20193	LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, LARGURA DE 1,20 M, ALTURA POR PEÇA DE 2,0 M, INCLUINDO SAPATAS E ITENS NECESSARIOS A INSTALACAO	m <sup>2</sup> x mês					1392,00
	Maior Fachada		Mês	Comp	Altura	Arred.	
			6,00	33,05	7,00	0,65	1392,00
						<b>Total:</b>	<b>1392,00</b>
05.008.0001-A	Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta	m <sup>2</sup>					715,40
	Maior Fachada		Quant	Comp	Altura	Arred.	
			2	33,05	7,00	0,00	462,70
	Menor Fachada		2	18,05	7,00	0,00	252,70
						<b>Total:</b>	<b>715,40</b>
97062	COLOCAÇÃO DE TELA EM ANDAIME FACHADEIRO. AF_11/2017	m <sup>2</sup>					280,93
	Maior Fachada			Comp.	Alt.		
				33,05	8,50		280,93
						<b>Total:</b>	<b>280,93</b>
05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela	m <sup>2</sup>					246,22
	Maior Fachada		Quant	Comp.	Nivel	Larg	Arred.
			2	33,05	2	1,20	0,58
	Menor Fachada		2	18,05	2	1,20	0,36
						<b>Total:</b>	<b>246,22</b>
9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m <sup>2</sup>					498,35
COMPOSIÇÃO SINAPI	Quadra			Comp	Largura		
				31,05	16,05		498,35
						<b>Total:</b>	<b>498,35</b>

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

DESONERADO

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	Largura	Altura	Total
<b>6 Galerias, drenos e conexões</b>							
90694	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS -	m					78,90
	TUBO 100 MM (HORIZONTAL) EM TORNO DA QUADRA ATE CX DE VISITA		Quant 1,00	Comp. 78,90			Total: 78,90
90695	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS -	m					5,00
	TUBO 150 MM (HORIZONTAL) DA CAIXA DE VISITA PARA REDE PÚBLICA		Quant 1,00	Comp. 5,00			Total: 5,00
06.017.0040-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES PARA POÇOS DE VISITA DIAM 60 CM	UND					6,00
	REDE DE DRENAGEM		Quant 6,00				Total: 6,00
06.069.0110-A	Duto corrugado helicoidal, na cor preta, singelo, de polietileno de alta densidade (pead), p/ proteção de condutores elétricos em instal. subterrâneas, diâmetro nominal 2", sendo o diâmetro interno 50,8mm, fornecido c/2 tampões nas extremidades, fita de aviso	m					30,00
	Ligação com o padrão Cabos 16mm <sup>2</sup> - trecho vertical (1m/pilar)			Comp 10,00 20,00		m m	Total: 30,00
06243 (antigo 13255)	INSUMO TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	um					6,00
	CAIXA DE INSPEÇÃO GERAL AGUAS PLUVIAIS		Quant 6,00				Total: 6,00
<b>9 Serviços de Parques e Jardins</b>							

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

DESONERADO

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	Largura	Altura	Total
09.015.0050-A	Alambrado com 6m de altura, em tela de arame galvanizado nº 12, malha losango de 5cm, fixada em tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro interno de 2" e espessura de parede de 1/8", em módulos de (3,00 x1,50)m, chumbados em blocos de concreto, inclusive escavação, reaterro, carga, descarga, transporte e pintura dos tubos, com 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m <sup>2</sup>					552,00
	Quadra		Quant	Comp.		Altura	
			2,00	30,50		6,00	366,00
			2,00	15,50		6,00	186,00
						<b>Total</b>	<b>552,00</b>
<b>10</b>	<b>Fundações</b>						
10.003.0025-A	Estaca raiz com diâmetro de 6" para carga de 35t, injeção de argamassa de cimento e areia, com 450 a 500kg de cimento por m <sup>3</sup> , inclusive o fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço), exclusive perfuração	m					147,00
	Projeto Executivo		Quant	Comp			
	Estacas da fundação		14,00	10,50			147,00
						<b>Total</b>	<b>147,00</b>
10.012.0001-A	Arrasamento de estaca de concreto para carga de trabalho de compressão axial até 600kN	und					14,00
	Estacas de concreto	QUANT					
		14,00					14,00
						<b>Total</b>	<b>14,00</b>
1332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69 KG/M2	kg					27,93
	Projeto Executivo		QUANT	AREA	TOTAL/M <sup>2</sup>	KG/M2	TOTAL
	Elemento 10 - Chapa #10,00x250x250 ASTM A-36 - Chapas principais		6,00	0,063	0,38	74,48	27,93 KG
							<b>Total</b>
							<b>27,93</b>
10957	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/4 " (19,05 MM) 149,39 KG/M2						1249,94
	Projeto Executivo		QUANT	AREA	TOTAL/M <sup>2</sup>	KG/M2	TOTAL
	Elemento 9 - Chapa #18x450x250 ASTM A-36 - Chapa Principal - EXCETO CHAPA DE CIMA		28,00	0,11	3,15	149,50	470,93 KG
	Elemento 14 - Chapa #18x450x250 ASTM A-37 - Chapas de reforço trapezoidais		112,00	0,04	4,91	149,50	734,40 KG
	Elemento 15 - Chapa #18x450x250 ASTM A-37 - Chapas de reforço triangulares		112,00	0,003	0,30	149,50	44,61 KG
							<b>Total</b>
							<b>1249,94</b>
<b>11</b>	<b>Estruturas</b>						

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

DESONERADO

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	Largura	Altura	Total
95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5CM. AF_07/2016	m <sup>2</sup>					30,73
			Quant	Comp.	Larg	Altura	
			Quant	Comp.	Larg	Altura	
	QUADRA FUNDAÇÃO BLOCOS		14,00	1,20	1,00	0,05	16,80
	QUADRA FUNDAÇÃO SAPATAS		6,00	1,00	1,00	0,05	6,00
	CINTAS DA QUADRA		12,00	3,15	0,15	0,05	5,67
			8,00	1,88	0,15	0,05	2,26
<b>Total</b>							<b>30,73</b>

103670 (Antigo 92873)	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m <sup>3</sup>					1,54
--------------------------	--	----------------	--	--	--	--	------

		Quant	Comp.	Larg	Altura	
	QUADRA FUNDAÇÃO BLOCOS	14,00	1,20	1,00	0,05	0,84
	QUADRA FUNDAÇÃO SAPATAS	6,00	1,00	1,00	0,05	0,30
	CINTAS DA QUADRA	12,00	3,15	0,15	0,05	0,28
		8,00	1,88	0,15	0,05	0,11
<b>Total</b>						<b>1,54</b>

94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>					12,25
-------	--	----------------	--	--	--	--	-------

Calçada ao redor da quadra	Quant	Área	Espessura	
Conforme projeto medido no CAD	1,00	145,43	0,08	11,63
Adicional - acessibilidade	1,00	7,65	0,08	0,61
<b>Total</b>				<b>12,25</b>

73994/001 COMPOSIÇÃO SINAPI	ARMAÇAO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-138, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM	Kg					352,08
--------------------------------	---	----	--	--	--	--	--------

Calçada ao redor da quadra	Quant	Área	kg/m <sup>2</sup>	
conforme projeto medido no CAD	1,00	153,08	2,30	352,08
<b>Total</b>				<b>352,08</b>

11.013.0105-A	Concreto armado, fck=25MPa, incluindo materiais para 1,00m <sup>3</sup> de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 14,00m <sup>2</sup> de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 60kg de aço CA-50, inclusive mão-de-obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas	m <sup>3</sup>					22,22
---------------	--	----------------	--	--	--	--	-------

	Quant	Comp	Largura	Altura	
Quadra - Fundação Blocos - P1 a P14	14,00	1,20	1,00	0,70	11,76
Arranques - P1 a P14	14,00	0,50	0,30	0,80	1,68
Quadra - Fundação Sapatas - P16 a P21	6,00	1,00	1,00	0,45	2,70
Arranques - P16 a P21	6,00	0,30	0,30	1,05	0,57
Cintas	12,00	4,85	0,15	0,40	3,49
	8,00	3,68	0,15	0,40	1,77
mureta do quadro de distribuição de energia	1,00	1,00	0,50	0,50	0,25
<b>Total</b>					<b>22,22</b>

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

DESONERADO

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	Largura	Altura	Total
11.016.0007-A	Pilares e/ou vigas em treliças metálicas, inclusive uma demão de pintura antióxido. FORNECIMENTO E MONTAGEM	kg					3381,81
	<b>Projeto Executivo</b>				<b>Comp</b>	<b>kg/m</b>	<b>Massa</b>
	Elemento 3 - PERFIL UCD ENR. 250X75X25-2,65 - AÇO ASTM-A36				248,00	8,82	2187,36
	Elemento 4 - PERFIL UCD SIMPLES 75X38-2,25 - AÇO ASTM-A36				295,00	2,63	775,85
	Elemento 7 - Perfil UCD simples 45x25 - 2,65 - Aço ASTM A-36				130,00	1,42	184,60
	Elemento 8 - Perfil UCD simples 50x25 - 2,65 - Aço ASTM A-36				120,00	1,95	234,00
						<b>Total</b>	<b>3381,81</b>
11.016.0020-A	Estruturas de elementos em perfis "I" até 8", em aço laminado, (vigas isoladas, escoras, pórticos, etc), inclusive perdas. FORNECIMENTO e MONTAGEM	kg					2016,97
	<b>Projeto Executivo</b>				<b>Comp</b>	<b>kg/m</b>	<b>Massa</b>
	Elemento 2 Pilares transversais - Perfil UCD enrijecido 150x60x17 - 2,00 - aço ASTM A36				47,30	4,92	232,72
	Elemento 5 - Perfil UCD enrijecido 100x40x15 - 2,00 - aço ASTM A-36			Quant	Comp	kg/m	
			1,00		585,00	3,05	1784,25
						<b>Total</b>	<b>2016,97</b>
92877	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_12/2015						105,45
	Elemento 6 BARRA LISA Ø-10mm - AÇO ASTM-A36				Comp	kg/m	Massa
					185,00	0,57	105,45
						<b>Total</b>	<b>105,45</b>
92884	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015						105,45
	Idem anterior						Massa 105,45
						<b>Total</b>	<b>105,45</b>
11.016.0022-A	Estruturas de elementos em perfis "I", 8" até 12", em aço laminado, (vigas isoladas, escoras, pórticos, etc), inclusive perdas. FORNECIMENTO e MONTAGEM	kg					2815,47
	<b>Projeto Executivo</b>						
	Elemento 1 - Pilares longitudinais W 310x32,7 - aço ASTM A36		Perfis	Pilares	Altura	KG/M <sup>2</sup>	
			1,00	14,00	6,15	32,70	2815,47
						<b>Total</b>	<b>2815,47</b>
12 Alvenaria e Divisórias							

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

DESONERADO

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	Largura	Altura	Total
103331 (antigo 87498)	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5 X19X19CM (ESPESSURA 11,5CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	m²					2,25
	mureta do quadro e distribuição de energia		Quant 1,00	Comp 1,50	Largura 1,50		Total: 2,25
13	Revestimento de paredes, tetos e pisos						
98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF 06/2018	m²					153,08
	Calçada ao redor da quadra Vem de 94964		Quant 1,00	Área 153,08			153,08
							Total 153,08
87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m²					2,25
	mureta do quadro e distribuição de energia		Quant 1,00	Comp 1,50		Altura 1,50	Total: 2,25
87777	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	m2					3,45
	Mureto do Quadro de distribuição de Energia		Quant 2 2	Comp 1,00 1,50	Altura 1,50 0,15		3,00 0,45
							Total: 3,45
14	Esquadrias de PVC, ferro, alumínio ou madeira, vidraças e ferragens						
99855	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO. AF_04/2019_P	m					53,46
	Lado direito		Linhas 2,00	Lados 1,00	Comp 14,03	Total: 28,06	28,06
	Lado esquerdo		2,00	1,00	12,70	25,40	25,40
							Total: 53,46
7696	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = *3,65* MM, PESO *5,10* KG/M (NBR 5580)	m					17,00
	Apoios do corrimão de acessibilidade			Quantidade 20,00		Altura 0,85	17,00

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

Item	Descrição	Unidade	Quant	DESONERADO		Altura	Total
				Comp	Largura		
							<b>Total:</b> 17,00
15	Instalações Elétricas, Hidráulicas, Sanitárias e Mecânicas						
97887	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_05/2018	Unid					21,00
	Projeto Executivo			SPDA 20,00	Padrão 1,00		
							<b>Total</b> 21,00
13255 INSUMO (criada composição)	TAMPA DE CONCRETO PARA PV OU CAIXA DE INSPECAO, DIMENSOES 600 X 600 X 50 MM	un					21,00
	Idem anterior			SPDA 20,00	Padrão 1,00		
							<b>Total</b> 21,00
15.002.0205-A	CAIXA DE INSPECAO DE CONCRETO PRE MOLDADO D IAM = 60 CM PROF= 62,5 CM	UND					6,00
	CAIXAS PARA CAPTAÇÃO AGUAS PLUVIAIS		Quant 6,00				
							<b>Total</b> 6,00
15.003.0392-A	Abraçadeira de fixação, tipo copo, estampada em chapa de ferro zincada, composta de canopla, parafusos e abraçadeiras propriamente dita, no diâmetro 1". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UND					63,00
	Projeto Exexutivo						
	Planta baixa e vista						
							<b>Total</b> 63,00
96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UND					21,00
	Planta baixa						
							<b>Total</b> 21,00
15.007.0504-A	Quadro de distribuição de energia para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de embutir, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, trifásico, para instalação de até 18 disjuntores com dispositivo para chave geral. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	un					1,00
	Quantidade de quadro para até 18 módulos						
							<b>Total:</b> 1,00
15.007.0524-A	Disjuntor / interruptor diferencial residual (DDR), classe AC, 4 polos, instantâneo, corrente nominal ( In ) 25A x 415V, sensibilidade 30mA / 300mA. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UND					1,00

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	DESONERADO		Total
					Largura	Altura	
	Projeto Executivo						<b>Total: 1,00</b>
93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	um					1,00
	Projeto Executivo		Quant 1,00				<b>Total: 1,00</b>
93660	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	un					2,00
	QUADRA - Projeto Executivo Iluminação		Quant 2,00				<b>Total: 2,00</b>
93662	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un					1,00
	QUADRA - Projeto Executivo		Quant 1,00				<b>Total: 1,00</b>
93671	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un					1,00
	Projeto Executivo		Quant 1,00				<b>Total: 1,00</b>
91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	2,5 m					38,72
	Projeto Executivo	Compr	fios	Total			
	Circuito 01 - P1 a P7	28,36	2,00	56,72			
	Circuito 01 - P7 a P14 (lateral da quadra)	15,81	2,00	31,62			
	Circuito 1 - P14 a projetor	2,53	2,00	5,06			
	Circuitos 1 e 2 - projetor a descida (P13)	2,71	4,00	10,84			
	Circuito 2 - P 13 a P8	23,04	2,00	46,08			
	Descida até caixa de disjuntor	5,10	4,00	20,40			
	Desconto - itens por ponto			-132,00			
							<b>Total: 38,72</b>
91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2016	6 m					48,05
	Projeto Executivo	Compr	fios	Total			
	Caixa de disjuntor até chão	1,61	5,00	8,05			
	Chão até padrão	10,00	4,00	40,00			
							<b>Total: 48,05</b>



## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

DESONERADO

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	Largura	Altura	Total
						<b>Total:</b>	<b>13,00</b>
91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	un					12,00
	<b>QUADRA</b>		<b>Quant</b>				
	projektor		12,00				
	Quantidade de projetor		12,00				
	Quantidade de tomadas por projetor		1,00				
	Total de tomada prevista		12,00				
						<b>Total:</b>	<b>12,00</b>
91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLA UNCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	un					2,00
	<b>QUADRA</b>		<b>Quant</b>				
	eventos		2,00				
	Quantidade de tomadas		2,00				
						<b>Total:</b>	<b>2,00</b>
15.034.0024-A	Eletroduto de ferro galvanizado, tipo leve, diâmetro de 2", inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	m					6,00
	<b>QUADRA</b>		<b>Quant</b>				
	subida no poste da AMPLA para medição		1,00				
				<b>Comp</b>			
	altura de subida para a medição		6,00				
				6,00			
	Comprimento total de eletroduto necessário						
						<b>Total:</b>	<b>6,00</b>
00039469	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *20*KA (TIPO AC)	un					4,00
	<b>QUADRA</b>		<b>Quant</b>				
	Total previsto (proteção 3 fases + 1 neutro)		4,00				
						<b>Total:</b>	<b>4,00</b>
15-999-002-0	Plug para tomada elétrica 2P+T 10A /250V padrão brasileiro. Fornecimento e colocação (composição do ítem EMOP 15.019.0050-A)	um					12,00
	Quantidade de projetores a serem instalados						12,00
	Quantidade de plugue macho por tomadas						1,00
	Total de plugue previsto						12,00
						<b>Total</b>	<b>12,00</b>
15-999-003-0	Caixa de passagem de sobrepor em PVC, com tampa parafusada de 20x20cm. Fornecimento e colocação (composição do ítem 15.018.0260-A)	UND					1,00
	<b>Para disjuntor geral</b>		<b>Quant</b>				
			1,00				
						<b>Total:</b>	<b>1,00</b>

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

DESONERADO

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	Largura	Altura	Total
15-999-004-0	Caixa de passagem de embutir em PVC com tampa parafusada de 20x20 cm . Fornecimento e colocação (composição do Padrão novo - para medidor	UND					1,00
						<b>Total</b>	<b>1,00</b>
16	<b>Coberturas, isolamentos e impermeabilização</b>						
89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	m					42,00
	Quadra		6,00	7,00			42,00
						<b>Total:</b>	<b>42,00</b>
94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	m <sup>2</sup>					882,67
	Projeto Executivo		Quant	Comp	Largura		Área
	COBERTURA		2,00	31,70	8,60		545,24
	Fechamento lateral - longitudinal		2,00	31,70	3,00		190,20
	Fechamento lateral - transversal		2,00	16,58	3,00		99,48
	Fechamento lateral - transversal - triangular		2,00	16,58	1,44		47,75
						<b>Total:</b>	<b>882,67</b>
75220	CUMEEIRA EM PERFIL ONDULADO DE COMPOSIÇÃO SINAPI ALUMÍNIO	m					31,70
	Projeto		1,00	31,70			31,70
						<b>Total:</b>	<b>31,70</b>
16.005.0015-A	Calha de alumínio, 0,30m, em chapa de espessura de 0,8mm e desenvolvimento 0,50m. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m					63,40
	Projeto Executivo		2,00	31,70			63,40
						<b>Total:</b>	<b>63,40</b>
94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	m <sup>2</sup>					0,40
	mureta do quadro de distribuição de energia			Comp	Largura		
				1,00	0,40		
						<b>Total:</b>	<b>0,40</b>
17	<b>Pintura</b>						
74064/002	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), UMA DEMAQ	m <sup>2</sup>					581,88
	COMPOSIÇÃO SINAPI						
	PROJETO EXECUTIVO						
	Elementos sem anticorrosivo na composição		Quant	Comp	Perímetro		Área
	Pilares longitudinais - Elemento 1		14,00	6,15	1,02		87,89
	Pilares transversais - Elemento 2		1,00	47,30	1,64		77,52
	Elemento 5		1,00	585,00	0,66		386,10
	Elemento 6		1,00	185,00	0,03		5,81
			Quant	Área	Espessura	Lados	
	Elemento 9 - Chapa de aço #18,00x450x250 c/ 6 furos 18mm - ASTM - A36		1,00	3,15	0,02	2,00	6,33

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	DESONERADO		Total
					Largura	Altura	
	Elemento 10 - Chapa de aço #10,00x250x250 c/ 4 furos 12mm - ASTM - A36		1,00	0,38	0,02	2,00	0,77
			<b>Quant</b>	<b>Área</b>	<b>Espessura</b>	<b>Lados</b>	9,85
	Elemento 14 - Chapa de aço #18,00x450x250 c/ 6 furos 18mm - ASTM - A36 Trapezoidal		1,00	4,91	0,02	2,00	0,62
	Elemento 15 - Chapa de aço #18,00x450x250 c/ 6 furos 18mm - ASTM - A36 Triangular		1,00	0,30	0,02	2,00	
			<b>Comp</b>	<b>Perímetro</b>			4,26
	Corrimão		53,46	0,08			2,71
	Tubo de apoio do corrimão		17,00	0,16			
<b>Total:</b>							<b>581,88</b>
73924/002 COMPOSIÇÃO SINAPI	PINTURA ESMALTE ACETINADO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	m <sup>2</sup>					1294,40
	<b>Projeto Executivo</b>					<b>Total</b>	
	Itens do anterior - 74064/002					581,88	
			<b>Comp</b>	<b>Perímetro</b>	<b>Área</b>		
	Elemento 3 - Perfil UCD enr. 250x75x25-2,65 - aço ASTM A36		248,00	0,64	159,89		
	Elemento 4 - Perfil UCD simples 75x38-2,25 - aço ASTM A37		295,00	0,23	66,97		
	Elemento 7 - Perfil UCD simples 45x25-2,65 aço ASTM A36		130,00	1,89	246,31		
	Elemento 8 - Perfil UCD simples 50x25-2,65 aço ASTM A36		120,00	1,99	239,36		
<b>Total:</b>							<b>1294,40</b>
88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASA	m <sup>2</sup>					3,45
	mureta do quadro de distribuição de energia		<b>Quant</b>	<b>Comp</b>	<b>Larguar</b>	<b>Altura</b>	
			2	1,00	1,50	3,00	
			2	1,50	0,15	0,45	
<b>Total:</b>							<b>3,45</b>
88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m <sup>2</sup>					3,45
	mureta do quadro de distribuição de energia		<b>Quant</b>	<b>Comp</b>	<b>Larguar</b>	<b>Altura</b>	
			2	1,00	1,50	3,00	
			2	1,50	0,15	0,45	3,45
<b>Total:</b>							<b>3,45</b>
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m <sup>2</sup>					3,45
	mureta do quadro de distribuição de energia		<b>Quant</b>	<b>Comp</b>	<b>Larguar</b>	<b>Altura</b>	
			2	1,00	1,50	3,00	
			2	1,50	0,15	0,45	3,45

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	Largura	Altura	Total
						<b>Total:</b>	<b>3,45</b>
<b>18</b>	<b>Aparelhos hidráulicos, sanitários, elétricos, mecânicos e esportivos</b>						
00025398	CONJUNTO PARA FUTSAL ( PAR DE TRAVES OFICIAL - 3,00X2,00M - EM TUBO DE AÇO GALV A FOGO 3" COM REQUADRO E REDES POLIETILENO FIO 4MM).	par					1,00
	Quadra						1,00
						<b>Total:</b>	<b>1,00</b>
00025399	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H =*255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO	um					1,00
						<b>Total:</b>	<b>1,00</b>
20.097.0005-A	Pó de pedra nº 1, inclusive transporte, para região Metropolitana do Rio de Janeiro. FORNECIMENTO	m <sup>3</sup>					34,43
	Piso da quadra (desconto da estrutura)			Comp 30,20	Larg 15,20	Espes 0,08	
						<b>Total:</b>	<b>34,43</b>
<b>21</b>	<b>Iluminação Pública</b>						
21.004.0095-A	Retirada de poste de concreto ou aço, de 3,50 a 9,00m	um					4,00
			Quant. 4,00				
						<b>Total:</b>	<b>4,00</b>
21.004.0110-A	Retirada de conjunto de ferragens em linha de B.T.	um					16,00
	Postes		Postes 4,00	Suportes 4,00			
						<b>Total:</b>	<b>16,00</b>
21.004.0153-A	Retirada de projetor, instalado em teto, piso, parede ou poste	um					8,00
			Postes 4,00	Projetor 2,00			
						<b>Total:</b>	<b>8,00</b>
21.004.0160-A	Retirada de reator para lâmpada de descarga instalado até 7,00m de altura						8,00
			Quant. 8,00				
						<b>Total:</b>	<b>8,00</b>
21.004.0190-A	Retirada de lâmpada e acondicionamento em caixa de papelão, exclusive fornecimento da caixa	um					8,00
			Projetor 8,00	Lampada 1,00			
						<b>Total:</b>	<b>8,00</b>

## REFORMA E COBERTURA DA QUADRA DO AMAZONAS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1ª Rerratificação - Fevereiro/2022

Item	Descrição	Unidade	Quant	Comp	DESONERADO		Total
					Largura	Altura	
21.026.0015-A	<b>Cabo de cobre flexível de 750v,secao de 3x1,5mm2,pvc/70°C. Fornecimento</b>	m					12,00
	Quantidade de projetores		12,00	Unid.			
	Quantidade de cabos previsto para ligar o projetor		1,00	m			
	Total de cabo previsto		12,00	m			
<b>Total:</b>							<b>12,00</b>
21.028.0015-A	<b>Conector de aterramento tipo KC 22H. FORNECIMENTO e INSTALAÇÃO</b>	um					21,00
	Quantidade de haste prevista		21,00				
	Quantidade de conector por haste		1,00				
	Total de conector prevista		21,00				
<b>Total:</b>							<b>21,00</b>
21.050.0040-A	<b>Chumbador em aço carbono, com diâmetro de 7/8", comprimento de 500mm, galvanizado a quente por imersão, com porca, arruela lisa e arruela de pressão. FORNECIMENTO</b>	und					108,00
	PILARES						
	Projeto Executivo		14,00		6,00	84,00	
	Chapas dos pilares longitudinais		6,00		4,00	24,00	
	Chapas dos pilares transversais						
<b>Total:</b>							<b>108,00</b>
21.999-001-0	<b>Projetor led 200w. Fornecimento e instalação</b>	um					12,00
	<b>(Composição do item EMOP 18.027.0130-A)</b>						
	Total de projetores a serem instalados		12,00				
<b>Total:</b>							<b>12,00</b>