

## ORÇAMENTO

PROCESSO Nº 23348.006444/2022-47

OBRA: REFORMA COM ACRÉSCIMO DE ÁREA DO BLOCO  
CENTRO DE EVENTOS E BLOCO ADMINISTRATIVO  
PEDAGÓGICO DO CAMPUS AVANÇADO ABELARDO  
LUZ DO IFC

LICITANTE: Construtora Ecasa Engenharia Ltda

Logomarca da licitante

LDI: 21,06% LDI Dif.: 14,87%  
ÁREA: 1.284,30 m²  
LOCAL: Rua Geral, SN, Assentamento José Maria, Abelardo Luz,  
SC  
DATA: nov/22

CNPJ: 00.707.897/0001-98  
TELEFONE: (41) 3209-0220  
E-MAIL: henrique@ecasa.eng.br

RESP. TEC.: Antonio Carlos Alves Sampaio

DESCONTO: 5,0100%

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	Serviços técnicos								
1.1.1	Art de execução acima de R\$ 15.000,00	unidade	1,00	28,90	28,90	222,58	222,58	251,48	304,45
Total da subetapa 1.1					28,90		222,58	251,48	304,45
1.2	Canteiro de obras								
1.2.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	3,00	57,14	171,41	474,84	1.424,53	1.595,94	1.932,05
1.2.2	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	0,50	57,14	28,57	474,84	237,42	265,99	322,01
1.2.3	Tapume com telha metálica com reaproveitamento para fase 02	m²	91,65	18,02	1.651,50	116,41	10.668,99	12.320,49	14.915,17
1.2.4	Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. af_04/2016	m²	8,00	190,14	1.521,13	828,09	6.624,68	8.145,81	9.861,31
1.2.5	Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. af_04/2016	m²	6,00	61,61	369,66	236,56	1.419,38	1.789,04	2.165,81
1.2.6	Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos. af_02/2016	m²	4,00	246,15	984,59	921,27	3.685,08	4.669,67	5.653,10
1.2.7	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em alvenaria, não incluso mobiliário. af_02/2016	m²	6,00	325,75	1.954,50	685,01	4.110,06	6.064,56	7.341,75
1.2.8	Execução de refeitório em canteiro de obra em alvenaria, não incluso mobiliário e equipamentos. af_02/2016	m²	8,00	184,51	1.476,07	420,71	3.365,68	4.841,75	5.861,42
1.2.9	Kit cavalete para medição de água - entrada individualizada, em pvc dn 25 (3/4"), para 1 medidor e fornecimento e instalação (exclusivo hidrômetro). af_11/2016	un	1,00	57,33	57,33	107,59	107,59	164,92	199,65
1.2.10	Hidrômetro dn 25 (3/4"), 5,0 m³/h fornecimento e instalação. af_11/2016	un	1,00	20,78	20,78	197,86	197,86	218,64	264,69
1.2.11	Ponto de consumo terminal de água fria (subramal) com tubulação de pvc, dn 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento em alvenaria. af_12/2014	un	1,00	98,21	98,21	41,14	41,14	139,35	168,70
1.2.12	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 12 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	1,00	26,74	26,74	440,57	440,57	467,31	565,73
1.2.13	Entrada provisória	un	1,00	307,21	307,21	1.089,78	1.089,78	1.396,99	1.691,20
1.2.14	Execução de refeitório provisório para alunos em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos.	m²	40,00	152,39	6.095,70	476,80	19.072,09	25.167,79	30.468,09
Total da subetapa 1.2					14.763,40		52.484,85	67.248,25	81.410,68

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
1.3	Demolições e remoções								
1.3.1	Primeira fase								
1.3.1.1	Demolição de cobertura								
1.3.1.1.1	Remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m²	669,77	2,75	1.838,66	0,45	299,02	2.137,68	2.587,87
1.3.1.1.2	Aplicação de lona plástica para proteção da cobertura, com reaproveitamento.	m²	300,00	0,20	59,84	2,11	632,63	692,47	838,31
1.3.1.1.3	Retirada e recolocação de lona plástica para proteção	m²	369,77	0,32	119,42	0,05	17,56	136,98	165,83
1.3.1.1.4	Retirada de calhas, rufos e rincões em chapa metálica	m	199,62	1,60	318,55	0,30	60,68	379,23	459,11
Total da subetapa 1.3.1.1					2.336,47		1.009,89	3.346,36	4.051,12
1.3.1.2	Remoção de forro de PVC								
1.3.1.2.1	Remoção de forros de pvc, de forma manual, sem reaproveitamento.	m²	619,29	1,30	805,92	0,20	123,53	929,45	1.125,20
1.3.1.2.2	Remoção de trama de madeira para forro, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	619,29	2,33	1.441,24	0,37	229,42	1.670,66	2.022,51
Total da subetapa 1.3.1.2					2.247,16		352,95	2.600,11	3.147,71
1.3.1.3	Remoção de esquadrias e vidros								
1.3.1.3.1	Remoção de portas alizares em madeira, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	35,19	7,29	256,38	1,21	42,45	298,83	361,77
1.3.1.3.2	Remoção de portas metálicas, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	43,80	7,29	319,11	1,21	52,84	371,95	450,29
1.3.1.3.3	Remoção de janelas metálicas, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	48,08	20,18	970,05	12,23	587,79	1.557,84	1.885,92
1.3.1.3.4	Remoção de portão gradeado de forma manual, sem reaproveitamento	m²	3,75	7,29	27,32	1,21	4,52	31,84	38,55
1.3.1.3.5	Remoção de grade metálica, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	11,54	20,18	232,82	12,23	141,08	373,90	452,65
1.3.1.3.6	Remoção de vidro liso comum de esquadria	m²	58,28	16,40	955,51	3,00	174,94	1.130,45	1.368,53
Total da subetapa 1.3.1.3					2.761,19		1.003,62	3.764,81	4.557,72
1.3.1.4	Remoção de instalações elétricas e de cabeamento estruturado								
1.3.1.4.1	Remoção de interruptores/tomadas elétricas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	un	47,00	0,57	26,78	0,09	4,02	30,80	37,29
1.3.1.4.2	Remoção de luminárias, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	un	43,00	1,11	47,79	0,16	6,94	54,73	66,26
1.3.1.4.3	Remoção de cabos elétricos, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m	3.209,04	0,57	1.828,95	0,09	304,83	2.133,78	2.583,16
1.3.1.4.4	Retirada de quadro elétrico	un	3,00	24,65	73,95	3,09	9,26	83,21	100,74
1.3.1.4.5	Remoção de eletroduto aparente de forma manual, sem reaproveitamento	m	29,20	0,38	11,09	0,07	1,94	13,03	15,78
1.3.1.4.6	Desinstalação de rack de piso com reaproveitamento	un	1,00	52,59	52,59	6,56	6,56	59,15	71,61
1.3.1.4.7	Desinstalação de rack de parede com reaproveitamento.	un	1,00	10,24	10,24	1,29	1,29	11,53	13,96
1.3.1.4.8	Remoção de cabeamento estruturado , de forma manual, sem reaproveitamento.	m	1.050,38	0,57	598,65	0,09	99,77	698,42	845,52
1.3.1.4.9	Remoção roteador wi-fi, de forma manual, com reaproveitamento	un	1,00	1,11	1,11	0,16	0,16	1,27	1,54
Total da subetapa 1.3.1.4					2.651,15		434,77	3.085,92	3.735,86
1.3.1.5	Remoção e demolição de instalações hidrossanitárias								
1.3.1.5.1	Remoção de tubulações (tubos e conexões) de água fria, de forma manual, sem reaproveitamento - cozinha, refeitório, lavanderia	m	15,95	0,38	6,06	0,07	1,06	7,12	8,62
1.3.1.5.2	Remoção de tubulações (tubos e conexões) de água fria, de forma manual, sem reaproveitamento - pátio	m	2,00	0,38	0,76	0,07	0,13	0,89	1,08

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
1.3.1.5.3	Remoção de tubulações (tubos e conexões) de água fria, de forma manual, sem reaproveitamento. - coleta de águas pluviais	m	28,83	0,38	10,95	0,07	1,92	12,87	15,58
1.3.1.5.4	Remoção de metais sanitários, de forma manual, sem reaproveitamento - cozinha, refeitório, lavanderia	un	6,00	6,92	41,54	1,11	6,67	48,21	58,37
1.3.1.5.5	Remoção de metais sanitários, de forma manual, sem reaproveitamento - sanitários coletivos e pcd	un	18,00	6,93	124,65	1,11	20,00	144,65	175,11
1.3.1.5.6	Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento - sanitários coletivos e pcd	un	20,00	9,50	189,97	1,52	30,40	220,37	266,79
1.3.1.5.7	Remoção pia de cozinha, de forma manual, sem reaproveitamento - cozinha e refeitório	un	2,00	9,50	18,99	1,52	3,04	22,03	26,68
1.3.1.5.8	Remoção de tanque, de forma manual, sem reaproveitamento - lavanderias interna e externa	un	3,00	9,50	28,49	1,52	4,56	33,05	40,02
1.3.1.5.9	Remoção de bebedouro, de forma manual, com reaproveitamento	un	1,00	9,49	9,49	1,52	1,52	11,01	13,34
1.3.1.5.10	Remoção de chuveiro elétrico, de forma manual, sem reaproveitamento - sanitários coletivos	un	8,00	9,50	75,99	1,52	12,16	88,15	106,72
1.3.1.5.11	Caminhão para equipamento de limpeza a sucção, com caminhão trucado de peso bruto total 23000 kg, carga útil máxima 15935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv, inclusive limpadora a sucção, tanque 12000 l - chp diurno. af_11/2015	chp	2,00	19,29	38,57	319,14	638,27	676,84	819,38
1.3.1.5.12	Caminhão para equipamento de limpeza a sucção com caminhão trucado de peso bruto total 23000 kg, carga útil máxima 15935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv, inclusive limpadora a sucção, tanque 12000 l - chi diurno. af_11/2015	chi	0,50	19,28	9,64	43,38	21,69	31,33	37,94
1.3.1.5.13	Demolição de lajes da fossa e filtro, de forma mecanizada com martelo, sem reaproveitamento. af_12/2017	m³	1,10	93,91	103,30	19,88	21,87	125,17	151,54
1.3.1.5.14	Demolição da fossa e filtro desconsiderando a tampa, de forma mecanizada, sem reaproveitamento.	m³	2,99	10,13	30,30	48,39	144,68	174,98	211,84
1.3.1.5.15	Remoção de caixa d'água em polietileno	un	2,00	5,96	11,92	0,79	1,58	13,50	16,35
Total da subetapa 1.3.1.5					700,62		909,55	1.610,17	1.949,36
1.3.1.6	Remoção de acessórios e equipamentos								
1.3.1.6.1	Remoção de acessórios, de forma manual, com reaproveitamento (papeleira, toalheiro, saboneteira, cabideiro e etc.) - sanitários coletivo e pcd	un	31,00	1,18	36,51	0,19	5,89	42,40	51,33
1.3.1.6.2	Remoção de acessórios, de forma manual, com reaproveitamento. (papeleira, toalheiro, saboneteira, cabideiro e etc.) - cozinha, refeitório, lavanderia	un	3,00	1,18	3,53	0,19	0,57	4,10	4,97
1.3.1.6.3	Remoção de acessórios, de forma manual, com reaproveitamento (papeleira, toalheiro, saboneteira, cabideiro e etc.) - circulações e salas	un	4,00	1,18	4,71	0,19	0,76	5,47	6,62
1.3.1.6.4	Remoção de barras de apoio, de forma manual, com reaproveitamento - sanitário pcd	un	2,00	6,93	13,85	1,11	2,22	16,07	19,46
1.3.1.6.5	Remoção de espelho fixado parede em parede, sem reaproveitamento	m²	1,80	11,70	21,06	2,14	3,86	24,92	30,18
1.3.1.6.6	Remoção de persianas com trilhos e acessórios de fixação, de forma manual, com reaproveitamento	un	12,00	1,18	14,13	0,19	2,28	16,41	19,87
1.3.1.6.7	Remoção de mão francesa, de forma manual, sem reaproveitamento	un	2,00	1,18	2,35	0,19	0,38	2,73	3,31
1.3.1.6.8	Remoção de mural em vidro fixado parede em parede, com reaproveitamento	un	2,00	1,18	2,35	0,19	0,38	2,73	3,31

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
1.3.1.6.9	Remoção de extintores e acessórios de fixação, de forma manual, com reaproveitamento.	un	3,00	1,18	3,53	0,19	0,57	4,10	4,97
1.3.1.6.10	Remoção de placas de sinalização, de forma manual, com reaproveitamento.	un	1,00	1,17	1,17	0,19	0,19	1,36	1,66
1.3.1.6.11	Remoção de luminárias de emergência, de forma manual, com reaproveitamento.	un	2,00	1,11	2,22	0,16	0,32	2,54	3,08
1.3.1.6.12	Remoção de ar-condicionado com evaporadora, condensadora e acessórios de fixação, com reaproveitamento.	un	1,00	109,01	109,01	14,63	14,63	123,64	149,69
Total da subetapa 1.3.1.6					214,42		32,05	246,47	298,45
1.3.1.7	Demolição de paredes, revestimentos, divisórias, verga e contraverga								
1.3.1.7.1	Demolição de parede em alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.	m³	22,49	42,52	956,22	7,86	176,67	1.132,89	1.371,48
1.3.1.7.2	Demolição de platibanda em alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.	m³	1,93	42,52	82,06	7,85	15,16	97,22	117,69
1.3.1.7.3	Remoção divisória leve dos banheiros coletivos, considerando chapas e perfis, de forma manual, sem reaproveitamento.	m²	33,26	2,05	68,24	0,33	11,06	79,30	96,00
1.3.1.7.4	Remoção de divisória leve do tipo colmeia, de forma manual, com reaproveitamento.	m²	40,85	2,05	83,81	0,33	13,58	97,39	117,91
1.3.1.7.5	Demolição de revestimento cerâmico em parede com argamassa de assentamento, de forma manual, sem reaproveitamento.	m²	81,05	17,59	1.425,84	3,01	244,05	1.669,89	2.021,58
1.3.1.7.6	Demolição de vergas e contravergas em concreto armado, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento.	m³	0,46	195,98	90,15	67,00	30,82	120,97	146,45
Total da subetapa 1.3.1.7					2.706,32		491,34	3.197,66	3.871,11
1.3.1.8	Demolição de piso								
1.3.1.8.1	Demolição de piso cerâmico, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento.	m²	554,21	9,39	5.206,53	1,76	973,92	6.180,45	7.482,05
1.3.1.8.2	Demolição de camada de regularização, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m²	554,21	2,56	1.421,40	0,46	252,69	1.674,09	2.026,65
1.3.1.8.3	Demolição de rodapé cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento.	m	221,59	2,00	444,13	0,35	77,88	522,01	631,95
1.3.1.8.4	Demolição de contrapiso, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento.	m³	11,15	93,92	1.047,16	19,88	221,68	1.268,84	1.536,07
1.3.1.8.5	Demolição do tablado, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento	m³	5,54	93,92	520,30	19,88	110,14	630,44	763,21
1.3.1.8.6	Demolição de soleira em granito, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento.	m²	2,01	9,39	18,88	1,76	3,53	22,41	27,14
1.3.1.8.7	Demolição de calçadas em concreto, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento.	m³	51,95	93,92	4.878,96	19,88	1.032,84	5.911,80	7.156,82
1.3.1.8.8	Remoção de guia pré-fabricada de concreto	m	5,90	9,18	54,14	1,70	10,03	64,17	77,68
1.3.1.8.9	Demolição de pavimento intertravado, de forma manual, com reaproveitamento.	m²	1,03	13,48	13,88	1,94	2,00	15,88	19,24
Total da subetapa 1.3.1.8					13.605,38		2.684,71	16.290,09	19.720,80
Total da subetapa 1.3.1					27.222,71		6.918,88	34.141,59	41.332,12
1.3.2	Segunda fase								
1.3.2.1	Demolição de cobertura								
1.3.2.1.1	Remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m²	406,11	2,75	1.114,85	0,45	181,31	1.296,16	1.569,14
1.3.2.1.2	Retirada e recolocação de lona plástica para proteção	m²	406,11	0,32	131,15	0,05	19,29	150,44	182,13
1.3.2.1.3	Remoção de forro e de vistas do beiral em madeira, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	69,85	1,40	97,53	0,24	16,59	114,12	138,16
Total da subetapa 1.3.2.1					1.343,53		217,19	1.560,72	1.889,43

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
1.3.2.2	Remoção de forro de PVC								
1.3.2.2.1	Remoção de forros pvc, de forma manual, sem reaproveitamento.	m²	318,67	1,30	414,70	0,20	63,57	478,27	579,00
1.3.2.2.2	Remoção de trama de madeira para forro, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	318,67	2,33	741,63	0,37	118,05	859,68	1.040,73
Total da subetapa 1.3.2.2					1.156,33		181,62	1.337,95	1.619,73
1.3.2.3	Remoção de esquadrias e vidros								
1.3.2.3.1	Remoção de portas alizares em madeira, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	28,49	7,29	207,57	1,21	34,37	241,94	292,89
1.3.2.3.2	Remoção de portas metálicas, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	5,88	7,29	42,84	1,21	7,09	49,93	60,45
1.3.2.3.3	Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m²	42,41	20,18	855,66	12,23	518,47	1.374,13	1.663,52
1.3.2.3.4	Remoção de vidro liso comum de esquadria	m²	46,61	16,40	764,18	3,00	139,91	904,09	1.094,49
Total da subetapa 1.3.2.3					1.870,25		699,84	2.570,09	3.111,35
1.3.2.4	Remoção de instalações elétricas e de cabeamento estruturado								
1.3.2.4.1	Remoção de interruptores/tomadas elétricas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	un	53,00	0,57	30,20	0,09	4,53	34,73	42,05
1.3.2.4.2	Remoção de luminárias, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	un	37,00	1,11	41,12	0,16	5,97	47,09	57,01
1.3.2.4.3	Remoção de cabos elétricos, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m	2.252,34	0,57	1.283,69	0,09	213,95	1.497,64	1.813,05
1.3.2.4.4	Remoção de eletroduto de forma manual	m	24,60	0,38	9,34	0,07	1,64	10,98	13,30
1.3.2.4.5	Retirada de quadro elétrico	un	2,00	24,65	49,30	3,09	6,17	55,47	67,16
1.3.2.4.6	Desinstalação de rack de piso	un	1,00	52,59	52,59	6,56	6,56	59,15	71,61
1.3.2.4.7	Desinstalação de rack de parede.	un	1,00	10,24	10,24	1,29	1,29	11,53	13,96
1.3.2.4.8	Remoção de cabeamento estruturado, de forma manual, sem reaproveitamento.	m	832,26	0,57	474,33	0,09	79,06	553,39	669,94
1.3.2.4.9	Remoção de eletrocalha, de forma manual, com reaproveitamento.	m	5,00	0,38	1,90	0,07	0,33	2,23	2,70
Total da subetapa 1.3.2.4					1.952,71		319,50	2.272,21	2.750,78
1.3.2.5	Remoção e demolição de instalações hidrossanitárias								
1.3.2.5.1	Remoção de tubulações (tubos e conexões) de água fria, de forma manual, sem reaproveitamento - circulação	m	2,00	0,38	0,76	0,07	0,13	0,89	1,08
1.3.2.5.2	Remoção de metais sanitários, de forma manual, sem reaproveitamento - sanitários individuais e pcd	un	9,00	6,92	62,32	1,11	10,00	72,32	87,56
1.3.2.5.3	Remoção de barras de apoio, de forma manual, com reaproveitamento - sanitário pcd	un	1,00	6,92	6,92	1,11	1,11	8,03	9,73
1.3.2.5.4	Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento - sanitários individuais e pcd	un	6,00	9,50	56,99	1,52	9,12	66,11	80,04
1.3.2.5.5	Remoção de bebedouro, de forma manual, com reaproveitamento	un	1,00	9,49	9,49	1,52	1,52	11,01	13,34
1.3.2.5.6	Remoção de chuveiro elétrico, de forma manual, sem reaproveitamento - sanitários individuais e pcd	un	3,00	9,50	28,49	1,52	4,56	33,05	40,02
1.3.2.5.7	Remoção de caixa d'água em polietileno	un	1,00	5,96	5,96	0,79	0,79	6,75	8,18
Total da subetapa 1.3.2.5					170,93		27,23	198,16	239,94
1.3.2.6	Remoção de acessórios e equipamentos								
1.3.2.6.1	Remoção de acessórios, de forma manual, com reaproveitamento (papeleira, toalheiro, saboneteira, cabideiro e etc.) - sanitários individuais e pcd	un	12,00	1,18	14,13	0,19	2,28	16,41	19,87
1.3.2.6.2	Remoção de barras de apoio, de forma manual, com reaproveitamento - sanitário pcd	un	1,00	6,92	6,92	1,11	1,11	8,03	9,73

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
1.3.2.6.3	Remoção de acessórios, de forma manual, com reaproveitamento (papeleira, toalheiro, saboneteira, cabideiro e etc.) - circulações e salas	un	6,00	1,18	7,06	0,19	1,14	8,20	9,94
1.3.2.6.4	Remoção de espelho de sobrepor, de forma manual, com reaproveitamento	un	7,00	1,18	8,24	0,19	1,33	9,57	11,59
1.3.2.6.5	Remoção de persianas com trilhos e acessórios de fixação, de forma manual, com reaproveitamento	un	15,00	1,18	17,66	0,19	2,85	20,51	24,84
1.3.2.6.6	Remoção de lousa, de forma manual, com reaproveitamento	un	1,00	1,17	1,17	0,19	0,19	1,36	1,66
1.3.2.6.7	Remoção de extintores e acessórios de fixação, de forma manual, com reaproveitamento.	un	2,00	1,18	2,35	0,19	0,38	2,73	3,31
1.3.2.6.8	Remoção de placas de sinalização, de forma manual, com reaproveitamento.	un	4,00	1,18	4,71	0,19	0,76	5,47	6,62
1.3.2.6.9	Remoção de luminárias de emergência, de forma manual, com reaproveitamento.	un	2,00	1,18	2,35	0,19	0,38	2,73	3,31
Total da subetapa 1.3.2.6					64,59		10,42	75,01	90,87
1.3.2.7	Demolição de paredes, revestimentos, divisórias, verga e contraverga								
1.3.2.7.1	Demolição de parede em alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.	m³	26,99	42,52	1.147,55	7,86	212,02	1.359,57	1.645,90
1.3.2.7.2	Remoção divisória leve do tipo colmeia, considerando chapas e perfis, de forma manual, com reaproveitamento.	m²	25,45	2,05	52,21	0,33	8,46	60,67	73,46
1.3.2.7.3	Demolição de revestimento cerâmico em parede com argamassa de assentamento, de forma manual, sem reaproveitamento.	m²	51,21	17,59	900,89	3,01	154,20	1.055,09	1.277,30
1.3.2.7.4	Demolição de vergas e contravergas em concreto armado, de forma mecanizada com martelo, sem reaproveitamento.	m³	1,62	195,98	317,49	66,99	108,53	426,02	515,75
Total da subetapa 1.3.2.7					2.418,14		483,21	2.901,35	3.512,40
1.3.2.8	Demolição de piso								
1.3.2.8.1	Demolição de piso cerâmico, de forma mecanizada com martelo, sem reaproveitamento.	m²	302,41	9,39	2.840,99	1,76	531,43	3.372,42	4.082,65
1.3.2.8.2	Demolição de camada de regularização, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m²	302,41	2,56	775,60	0,46	137,88	913,48	1.105,86
1.3.2.8.3	Demolição de rodapé cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento.	m	169,46	2,00	339,64	0,35	59,56	399,20	483,28
1.3.2.8.4	Demolição de contrapiso, de forma mecanizada com martelo, sem reaproveitamento.	m³	2,47	93,91	231,97	19,88	49,11	281,08	340,28
1.3.2.8.5	Demolição de soleira em granito, de forma mecanizada com martelo, sem reaproveitamento	m²	1,29	9,39	12,11	1,76	2,27	14,38	17,42
1.3.2.8.6	Demolição de calçadas em concreto, de forma mecanizada com martelo, sem reaproveitamento.	m³	12,14	93,92	1.140,14	19,88	241,36	1.381,50	1.672,45
1.3.2.8.7	Demolição de pavimento intertravado, de forma manual, com reaproveitamento.	m²	16,05	13,48	216,34	1,95	31,25	247,59	299,74
1.3.2.8.8	Demolição parcial da mureta de contenção em concreto armado, de forma mecanizada com martelo, sem reaproveitamento.	m³	0,24	195,96	47,03	67,00	16,08	63,11	76,41
1.3.2.8.9	Demolição escada externa em concreto armado, de forma mecanizada com martelo, sem reaproveitamento	m³	0,09	93,89	8,45	19,89	1,79	10,24	12,40
Total da subetapa 1.3.2.8					5.612,27		1.070,73	6.683,00	8.090,48
Total da subetapa 1.3.2					14.588,75		3.009,74	17.598,49	21.304,97
Total da subetapa 1.3					41.811,46		9.928,62	51.740,08	62.637,09
1.4	Limpeza do terreno e locação da obra								
1.4.1	Primeira fase								

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
1.4.1.1	Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras.af_05/2018	m²	511,35	0,15	77,71	0,24	121,43	199,14	241,09
1.4.1.2	Locacao convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. af_10/2018	m	53,00	28,05	1.486,68	31,73	1.681,51	3.168,19	3.835,41
1.4.1.3	Locação de pavimentação. af_10/2018	m	27,00	0,30	8,20	0,09	2,31	10,51	12,73
Total da subetapa 1.4.1					1.572,59		1.805,25	3.377,84	4.089,23
1.4.2	Segunda fase								
1.4.2.1	Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras.af_05/2018	m²	418,42	0,15	63,59	0,24	99,36	162,95	197,28
1.4.2.2	Locacao convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. af_10/2018	m	37,00	28,05	1.037,87	31,73	1.173,88	2.211,75	2.677,55
1.4.2.3	Locação de pavimentação. af_10/2018	m	5,00	0,30	1,51	0,09	0,43	1,94	2,36
1.4.2.4	Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40 m e menor que 0,60 m.af_05/2018	un	2,00	91,66	183,32	17,20	34,39	217,71	263,57
1.4.2.5	Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diâmetro maior ou igual a 0,40 m e menor que 0,60 m.af_05/2018	un	2,00	83,02	166,04	80,00	160,00	326,04	394,71
Total da subetapa 1.4.2					1.452,33		1.468,06	2.920,39	3.535,46
Total da subetapa 1.4					3.024,92		3.273,31	6.298,23	7.624,69
Total da etapa 1					59.628,68		65.909,36	125.538,04	151.976,91
2.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA								
2.1	Terraplanagem								
2.1.1	Primeira fase								
2.1.1.1	Escavação vertical a céu aberto, emobras de edificação incluindo carga, descarga e transporte, em solo de 1ª categoria com escavadeira hidráulica (caçamba: 0,8 m³ / 111 hp), frota de 2 caminhões basculantes de 18 m³, dmt até 1 km e velocidade média 14 km/h. af_05/2020	m³	188,35	1,00	187,86	9,45	1.780,19	1.968,05	2.382,52
Total da subetapa 2.1.1					187,86		1.780,19	1.968,05	2.382,52
2.1.2	Segunda fase								
2.1.2.1	Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso - exclusive solo, escavação, carga e transporte. af_11/2019	m³	10,00	2,92	29,16	7,48	74,75	103,91	125,80
Total da subetapa 2.1.2					29,16		74,75	103,91	125,80
Total da subetapa 2.1					217,02		1.854,94	2.071,96	2.508,32
2.2	Movimentações para fundações								
2.2.1	Primeira fase								
2.2.1.1	Escavação mecanizada para bloco de coroamento ou sapata com retroescavadeira (incluindo escavação para colocação de fôrmas). af_06/2017	m³	65,81	14,87	978,33	29,14	1.917,89	2.896,22	3.506,16
2.2.1.2	Escavação mecanizada para viga baldrame com mini-escavadeira (incluindo escavação para colocação de fôrmas). af_06/2017	m³	21,08	13,78	290,55	24,83	523,42	813,97	985,39
2.2.1.3	Reaterro manual com compactação mecanizada. af_04/2016	m³	76,79	22,26	1.709,04	7,32	562,39	2.271,43	2.749,80
Total da subetapa 2.2.1					2.977,92		3.003,70	5.981,62	7.241,36
2.2.2	Segunda fase								
2.2.2.1	Escavação mecanizada para bloco de coroamento ou sapata com retroescavadeira (incluindo escavação para colocação de fôrmas). af_06/2017	m³	38,45	14,87	571,59	29,14	1.120,55	1.692,14	2.048,50



ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
2.2.2.2	Escavação mecanizada para viga baldrame com mini-escavadeira (incluindo escavação para colocação de fôrmas). af_06/2017	m³	10,09	13,78	139,07	24,83	250,53	389,60	471,66
2.2.2.3	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada. af_04/2016	m³	41,43	22,26	922,07	7,32	303,42	1.225,49	1.483,58
Total da subetapa 2.2.2					1.632,73		1.674,50	3.307,23	4.003,75
Total da subetapa 2.2					4.610,65		4.678,20	9.288,85	11.245,10
2.3	Movimentações para instalações hidrossanitárias e pluviais								
2.3.1	Primeira fase								
2.3.1.1	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescav. (0,26 m³), largura menor que 0,8 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência. af_02/2021	m³	111,23	2,82	313,80	5,36	595,91	909,71	1.101,29
2.3.1.2	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_02/2021	m³	59,74	63,17	3.773,67	12,13	724,66	4.498,33	5.445,68
2.3.1.3	Escavação vertical a céu aberto, emobras de edificação incluindo carga, descarga e transporte, em solo de 1ª categoria com escavadeira hidráulica (caçamba: 0,8 m³ / 111 hp), frota de 2 caminhões basculantes de 18 m³, dmt até 1 km e velocidade média 14 km/h. af_05/2020	m³	20,00	1,00	19,95	9,45	189,02	208,97	252,99
2.3.1.4	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 hp), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. af_04/2016	m³	77,86	11,86	923,75	11,25	875,67	1.799,42	2.178,38
2.3.1.5	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada. af_04/2016	m³	41,82	22,26	930,75	7,32	306,28	1.237,03	1.497,55
2.3.1.6	Umidificação de material para valas	m³	119,68	0,31	37,52	1,91	228,50	266,02	322,04
Total da subetapa 2.3.1					5.999,44		2.920,04	8.919,48	10.797,94
2.3.2	Segunda fase								
2.3.2.1	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_02/2021	m³	25,56	63,17	1.614,58	12,13	310,05	1.924,63	2.329,96
2.3.2.2	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada. af_04/2016	m³	18,07	22,26	402,16	7,32	132,34	534,50	647,08
2.3.2.3	Umidificação de material para valas com caminhão pipa 10000l. af_11/2016	m³	18,07	0,31	5,66	1,91	34,50	40,16	48,62
Total da subetapa 2.3.2					2.022,40		476,89	2.499,29	3.025,66
Total da subetapa 2.3					8.021,84		3.396,93	11.418,77	13.823,59
2.4	Movimentações para hidrantes								
2.4.1	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescav. (0,26 m³), largura menor que 0,8 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência. af_02/2021	m³	35,41	2,82	99,90	5,36	189,70	289,60	350,60
2.4.2	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 hp), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. af_04/2016	m³	25,04	11,86	297,08	11,25	281,62	578,70	700,57
2.4.3	Umidificação de material para valas com caminhão pipa 10000l. af_11/2016	m³	25,04	0,31	7,85	1,91	47,80	55,65	67,38
Total da subetapa 2.4					404,83		519,12	923,95	1.118,55
2.5	Movimentações para instalações elétricas e lógicas								



ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
2.5.1	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_02/2021	m³	48,75	63,17	3.079,45	12,13	591,35	3.670,80	4.443,87
2.5.2	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada. af_04/2016	m³	47,75	22,26	1.062,72	7,32	349,71	1.412,43	1.709,90
2.5.3	Umidificação de material para valas com caminhão pipa 10000l. af_11/2016	m³	47,75	0,31	14,97	1,91	91,16	106,13	128,49
Total da subetapa 2.5					4.157,14		1.032,22	5.189,36	6.282,26
Total da etapa 2					17.411,48		11.481,41	28.892,89	34.977,83
3.	INFRAESTRUTURA								
3.1	Primeira fase								
3.1.1	Lastro com material granular, aplicação em sapatas, espessura de *5 cm*. af_08/2017	m³	3,13	99,81	312,42	122,23	382,59	695,01	841,38
3.1.2	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada pinus, e=25 mm, 1 utilização.	m²	46,36	142,40	6.601,64	124,47	5.770,21	12.371,85	14.977,35
3.1.3	Armação de sapata utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem.	kg	25,09	7,17	179,94	11,26	282,42	462,36	559,73
3.1.4	Armação de sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem.	kg	158,91	3,76	597,76	12,06	1.917,04	2.514,80	3.044,42
3.1.5	Armação de sapata utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem.	kg	223,28	2,80	625,68	11,24	2.509,06	3.134,74	3.794,92
3.1.6	Armação de sapata utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem.	kg	25,27	2,08	52,57	9,76	246,75	299,32	362,37
3.1.7	Concretagem de sapatas, fck 30 mpa, com uso de bomba c/ lançamento, adensamento e acabamento. af_11/2016	m³	9,39	23,66	222,19	631,15	5.926,50	6.148,69	7.443,61
3.1.8	Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos tipo placa vibratória. af_09/2021	m²	3,98	0,50	2,00	0,13	0,53	2,53	3,07
3.1.9	Lastro com material granular, aplicado em viga baldrame, espessura de *5 cm*. af_08/2017	m³	2,34	35,56	83,22	112,72	263,77	346,99	420,07
3.1.10	Lastro com material granular, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *5 cm*. af_08/2017	m³	0,20	35,55	7,11	112,70	22,54	29,65	35,90
3.1.11	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 1 utilização. af_06/2017	m²	23,60	50,99	1.203,38	151,26	3.569,78	4.773,16	5.778,39
3.1.12	Camada separadora para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em lona plástica. af_09/2021	m²	3,98	0,41	1,62	1,97	7,86	9,48	11,49
3.1.13	Armação de viga baldrame utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem.	kg	20,66	7,17	148,17	11,26	232,55	380,72	460,90
3.1.14	Armação de viga baldrame utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem.	kg	33,19	3,76	124,85	12,06	400,39	525,24	635,86
3.1.15	Armação de viga baldrame utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem.	kg	8,52	2,80	23,87	11,24	95,74	119,61	144,81
3.1.16	Armação de viga baldrame utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem.	kg	1,81	2,08	3,76	9,76	17,67	21,43	25,96
3.1.17	Concretagem de vigas baldrames, fck 30 mpa, com uso de bomba c/ lançamento, adensamento e acabamento. af_06/2017	m³	1,49	17,41	25,94	630,09	938,83	964,77	1.167,95
3.1.18	Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para piso, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+7).	m²	3,98	31,85	126,76	178,32	709,73	836,49	1.012,66
3.1.19	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	5,18	1,48	7,68	11,71	60,66	68,34	82,74
Total da subetapa 3.1					10.350,56		23.354,62	33.705,18	40.803,57

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
3.2	Segunda fase								
3.2.1	Lastro com material granular, aplicação em sapata, espessura de *5 cm*. af_08/2017	m³	1,99	99,81	198,63	122,23	243,24	441,87	534,94
3.2.2	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada pinus, e=25 mm, 1 utilização.	m²	20,70	142,40	2.947,67	124,47	2.576,43	5.524,10	6.687,47
3.2.3	Armação de sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem.	kg	146,82	3,76	552,28	12,06	1.771,19	2.323,47	2.812,80
3.2.4	Armação de sapata utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem.	kg	42,82	2,80	119,99	11,24	481,18	601,17	727,78
3.2.5	Concretagem de sapatas, fck 30 mpa, com uso de bomba c/ lançamento, adensamento e acabamento. af_11/2016	m³	5,55	23,66	131,32	631,15	3.502,89	3.634,21	4.399,58
3.2.6	Lastro com material granular, aplicado em viga baldrame, espessura de *5 cm*. af_08/2017	m³	1,12	35,56	39,83	112,72	126,25	166,08	201,06
3.2.7	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 1 utilização. af_06/2017	m²	25,30	50,99	1.290,06	151,26	3.826,93	5.116,99	6.194,62
3.2.8	Armação de viga baldrame utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem.	kg	23,82	7,17	170,83	11,26	268,12	438,95	531,40
3.2.9	Armação de viga baldrame utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem.	kg	42,45	3,76	159,68	12,06	512,10	671,78	813,26
3.2.10	Concretagem de vigas baldrames, fck 30 mpa, com uso de bomba c/ lançamento, adensamento e acabamento. af_06/2017	m³	1,60	17,41	27,86	630,08	1.008,13	1.035,99	1.254,18
Total da subetapa 3.2					5.638,15		14.316,46	19.954,61	24.157,08
Total da etapa 3					15.988,71		37.671,08	53.659,79	64.960,65
4.	SUPRAESTRUTURA								
4.1	Supraestrutura em concreto								
4.1.1	Primeira fase								
4.1.1.1	Subsolo								
4.1.1.1.1	Escada externa 01 e balizamento em concreto armado moldado in loco, fck 20 mpa, com 1 lance, fôrma em chapa de madeira compensada resinada	m³	1,13	1.795,50	2.028,91	3.508,91	3.965,07	5.993,98	7.256,31
4.1.1.1.2	Escada externa 02 e balizamento em concreto armado moldado in loco, fck 20 mpa, com 1 lance, fôrma em chapa de madeira compensada resinada	m³	1,13	1.795,50	2.028,91	3.508,91	3.965,07	5.993,98	7.256,31
4.1.1.1.3	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações. af_09/2020	m²	42,90	52,60	2.256,36	94,23	4.042,47	6.298,83	7.625,36
4.1.1.1.4	Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	63,64	4,35	276,87	10,70	680,68	957,55	1.159,21
4.1.1.1.5	Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	152,27	1,25	190,93	11,01	1.676,38	1.867,31	2.260,57
4.1.1.1.6	Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_06/2022	kg	19,73	0,80	15,74	9,57	188,91	204,65	247,76
4.1.1.1.7	Concretagem de pilares fck = 30 mpa com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento	m³	2,34	28,71	67,17	606,51	1.419,23	1.486,40	1.799,44
4.1.1.1.8	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para cortina de contenção, em chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm, 10 utilizações. af_07/2019	m²	123,62	16,78	2.073,75	24,18	2.989,68	5.063,43	6.129,79
4.1.1.1.9	Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af_07/2019	kg	20,91	3,70	77,46	11,60	242,52	319,98	387,37

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
4.1.1.1.10	Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço ca-50 de 8 mm - montagem. af_07/2019	kg	491,18	2,57	1.264,41	11,86	5.827,48	7.091,89	8.585,43
4.1.1.1.11	Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço ca-50 de 10 mm - montagem. af_07/2019	kg	37,64	1,84	69,36	11,08	416,89	486,25	588,66
4.1.1.1.12	Concretagem de cortina de contenção, através de bomba - lançamento, adensamento e acabamento. af_07/2019	m³	9,04	26,08	235,80	605,15	5.470,58	5.706,38	6.908,14
4.1.1.1.13	Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, 2 utilizações. af_09/2020	m²	37,30	69,37	2.587,55	106,20	3.961,21	6.548,76	7.927,92
4.1.1.1.14	Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	37,45	4,35	162,93	10,70	400,55	563,48	682,16
4.1.1.1.15	Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	63,27	1,90	120,20	11,77	744,64	864,84	1.046,98
4.1.1.1.16	Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	15,64	1,25	19,61	11,01	172,18	191,79	232,19
4.1.1.1.17	Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_06/2022	kg	17,18	0,80	13,71	9,57	164,49	178,20	215,74
4.1.1.1.18	Concretagem de vigas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento.	m³	2,36	50,52	119,22	591,63	1.396,25	1.515,47	1.834,63
4.1.1.1.19	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	6,43	3,73	24,00	10,77	69,26	93,26	112,91
4.1.1.1.20	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af_06/2022	kg	11,07	2,38	26,39	11,49	127,23	153,62	185,98
4.1.1.1.21	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	14,46	1,48	21,43	11,71	169,35	190,78	230,97
4.1.1.1.22	Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, enchimento em eps, vigota treliçada, altura total da laje (enchimento+capa) = (12+4).	m²	45,46	25,05	1.138,72	196,14	8.916,31	10.055,03	12.172,61
4.1.1.1.23	Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos tipo placa vibratória. af_09/2021	m²	47,31	0,50	23,81	0,13	6,29	30,10	36,45
4.1.1.1.24	Lastro com material granular, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *5 cm*. af_08/2017	m³	2,37	35,57	84,29	112,72	267,15	351,44	425,46
4.1.1.1.25	Camada separadora para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em lona plástica. af_09/2021	m²	47,31	0,41	19,32	1,98	93,47	112,79	136,55
4.1.1.1.26	Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com uso de tela q-159. af_09/2021	kg	97,75	0,82	79,85	16,64	1.626,78	1.706,63	2.066,05
4.1.1.1.27	Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, fck 30 mpa - lançamento, adensamento e acabamento. af_09/2021	m³	5,68	16,44	93,39	580,67	3.298,23	3.391,62	4.105,89
4.1.1.1.28	Dreno profundo (seção 0,25 x 3,00 m), com tubo de pead corrugado perfurado, dn 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil. af_07/2021	m	17,50	9,47	165,73	137,46	2.405,55	2.571,28	3.112,79
Total da subetapa 4.1.1.1					15.285,82		54.703,90	69.989,72	84.729,65
4.1.1.2	Térreo e abrigo de gás								

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
4.1.1.2.1	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações. af_09/2020	m²	50,02	52,60	2.630,85	94,23	4.713,38	7.344,23	8.890,92
4.1.1.2.2	Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	74,73	4,35	325,11	10,70	799,30	1.124,41	1.361,22
4.1.1.2.3	Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	176,81	1,25	221,70	11,01	1.946,55	2.168,25	2.624,89
4.1.1.2.4	Concretagem de pilares fck = 30 mpa com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento	m³	2,68	28,71	76,93	606,51	1.625,45	1.702,38	2.060,90
4.1.1.2.5	Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, 2 utilizações. af_09/2020	m²	60,80	69,37	4.217,77	106,20	6.456,88	10.674,65	12.922,72
4.1.1.2.6	Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	58,82	4,35	255,90	10,70	629,13	885,03	1.071,42
4.1.1.2.7	Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	14,09	1,90	26,77	11,77	165,82	192,59	233,16
4.1.1.2.8	Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	149,27	1,25	187,16	11,01	1.643,36	1.830,52	2.216,04
4.1.1.2.9	Concretagem de vigas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento.	m³	3,84	50,52	193,98	591,64	2.271,88	2.465,86	2.985,17
4.1.1.2.10	Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para piso, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+7).	m²	32,86	31,85	1.046,59	178,32	5.859,75	6.906,34	8.360,81
4.1.1.2.11	Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, enchimento em eps, vigota treliçada, altura total da laje (enchimento+capa) = (12+4).	m²	19,58	25,05	490,46	196,13	3.840,32	4.330,78	5.242,84
4.1.1.2.12	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	10,47	3,73	39,08	10,77	112,78	151,86	183,85
4.1.1.2.13	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af_06/2022	kg	18,02	2,38	42,96	11,49	207,12	250,08	302,75
4.1.1.2.14	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	28,72	1,48	42,56	11,71	336,37	378,93	458,74
Total da subetapa 4.1.1.2					9.797,82		30.608,09	40.405,91	48.915,43
4.1.1.3	Torre e cobertura								
4.1.1.3.1	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações. af_09/2020	m²	26,73	52,60	1.405,89	94,23	2.518,77	3.924,66	4.751,19
4.1.1.3.2	Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	39,91	4,35	173,63	10,70	426,87	600,50	726,97
4.1.1.3.3	Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	89,18	1,25	111,82	11,01	981,81	1.093,63	1.323,95
4.1.1.3.4	Concretagem de pilares fck = 30 mpa com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento	m³	1,46	28,71	41,91	606,51	885,50	927,41	1.122,73

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
4.1.1.3.5	Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, 2 utilizações. af_09/2020	m²	19,10	69,37	1.324,99	106,20	2.028,39	3.353,38	4.059,61
4.1.1.3.6	Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	18,91	4,35	82,27	10,70	202,25	284,52	344,45
4.1.1.3.7	Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	51,64	1,25	64,75	11,01	568,52	633,27	766,64
4.1.1.3.8	Concretagem de vigas fck=30 mpa com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento	m³	1,21	23,74	28,73	605,27	732,38	761,11	921,41
4.1.1.3.9	Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco em concreto. af_03/2016	m	12,17	18,42	224,15	49,39	601,13	825,28	999,09
Total da subetapa 4.1.1.3					3.458,14		8.945,62	12.403,76	15.016,03
Total da subetapa 4.1.1					28.541,78		94.257,61	122.799,39	148.661,11
4.1.2	Segunda fase								
4.1.2.1	Escada externa pátio descoberto em concreto armado moldado in loco, fck 20 mpa, com 1 lance, fôrma em chapa de madeira compensada resinada	m³	0,66	1.795,50	1.185,03	3.508,91	2.315,88	3.500,91	4.238,20
4.1.2.2	Escada externa alpendre descoberto em concreto armado moldado in loco, fck 20 mpa, com 1 lance, fôrma em chapa de madeira compensada resinada	m³	0,70	1.795,50	1.256,85	3.508,90	2.456,23	3.713,08	4.495,06
4.1.2.3	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações. af_09/2020	m²	43,50	52,60	2.287,92	94,23	4.099,01	6.386,93	7.732,01
4.1.2.4	Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	64,00	4,35	278,43	10,70	684,54	962,97	1.165,77
4.1.2.5	Armação de pilar de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022	kg	148,27	1,25	185,91	11,01	1.632,35	1.818,26	2.201,19
4.1.2.6	Concretagem de pilares fck = 30 mpa com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento	m³	2,70	28,71	77,51	606,51	1.637,57	1.715,08	2.076,28
4.1.2.7	Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos tipo placa vibratória. af_09/2021	m²	60,21	0,50	30,30	0,13	8,01	38,31	46,39
4.1.2.8	Lastro com material granular, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *5 cm*. af_08/2017	m³	3,01	35,56	107,05	112,72	339,29	446,34	540,35
4.1.2.9	Camada separadora para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em lona plástica. af_09/2021	m²	60,21	0,41	24,59	1,98	118,96	143,55	173,79
4.1.2.10	Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com uso de tela q-159. af_09/2021	kg	124,40	0,82	101,62	16,64	2.070,29	2.171,91	2.629,32
4.1.2.11	Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, fck 30 mpa - lançamento, adensamento e acabamento. af_09/2021	m³	7,22	16,44	118,72	580,67	4.192,46	4.311,18	5.219,11
4.1.2.12	Muro de arrimo com blocos de concreto estrutural até 1,6m de altura (exceto fundação)	m²	6,60	102,90	679,16	297,55	1.963,86	2.643,02	3.199,65
Total da subetapa 4.1.2					6.333,09		21.518,45	27.851,54	33.717,12
Total da subetapa 4.1					34.874,87		115.776,06	150.650,93	182.378,23
4.2	Supraestrutura em madeira								
4.2.1	Primeira fase								
4.2.1.1	Pilar de angelim pedra não aparelhado 10 x 10 com conexões pregadas – fornecimento e instalação.	m	42,56	2,90	123,30	60,46	2.573,23	2.696,53	3.264,42

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
4.2.1.2	Prancha de angelim pedra não aparelhado 4 x 30 com conexões pregadas - fornecimento e instalação.	m	16,42	2,90	47,57	63,14	1.036,75	1.084,32	1.312,69
4.2.1.3	Cantoneira de abas iguais em ferro galvanizado 3,81 x 3,81, e = 3,17 mm, para conexões em peças de madeira fixadas com pregos – fornecimento e instalação.	m	42,62	3,11	132,38	39,65	1.689,83	1.822,21	2.205,97
4.2.1.4	Tabua de angelim pedra não aparelhada 2,5 x 20 cm conexões pregadas - fornecimento e instalação	m	22,76	3,33	75,88	22,86	520,39	596,27	721,85
4.2.1.5	Viga de angelim pedra não aparelhado 6 x 12 com conexões pregadas – fornecimento e instalação.	m	81,20	4,38	355,58	34,03	2.763,63	3.119,21	3.776,11
4.2.1.6	Caibro de angelim pedra não aparelhado 6 x 8 com conexões pregadas – fornecimento e instalação.	m	253,48	4,38	1.110,00	25,89	6.563,67	7.673,67	9.289,74
4.2.1.7	Sarrafo de angelim pedra não aparelhado 2,5 x 5 com conexões pregadas – fornecimento e instalação.	m	85,84	2,18	187,54	6,33	543,05	730,59	884,45
4.2.1.8	Tabua de angelim pedra aparelhado 2,5 x 15 com conexões pregadas – fornecimento e instalação.	m	547,29	2,21	1.211,30	23,45	12.835,60	14.046,90	17.005,17
4.2.1.9	Sarrafo de angelim pedra aparelhado 2,5 x 10 com conexões pregadas – fornecimento e instalação.	m	19,85	2,18	43,37	11,42	226,64	270,01	326,87
Total da subetapa 4.2.1					3.286,92		28.752,79	32.039,71	38.787,28
4.2.2	Segunda fase								
4.2.2.1	Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 5 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento. af_07/2019	un	1,00	439,50	439,50	982,21	982,21	1.421,71	1.721,13
4.2.2.2	Estribo em barra de aço galvanizado ponta roscada m6 perfil "u" com contrachapa em aço galvanizado 1,9 mm e porcas sextavadas em aço galvanizado para madeiramento de telhado.	unidade	2,00	4,21	8,42	4,50	9,00	17,42	21,09
4.2.2.3	Trama de madeira composta por ripas 6 x 8, caibros 6 x 12 e terças 6 x 12 para telhados de uma água para telha termo acústica – fornecimento e instalação.	m²	65,87	7,31	481,79	90,82	5.982,30	6.464,09	7.825,43
4.2.2.4	Fixação com chumbador de aço, diametro 5/8", comprimento 6", com porca	unid.	20,00	1,92	38,38	35,64	712,80	751,18	909,38
4.2.2.5	Reforço/ reparo/ substituição de peças para tesouras de madeira	m	10,00	71,77	717,74	157,21	1.572,08	2.289,82	2.772,06
4.2.2.6	Reparo e substituição de trama de madeira composta por caibros ou terças para telhados de até 2 águas, incluso transporte vertical	m²	40,00	4,29	171,74	22,06	882,26	1.054,00	1.275,98
4.2.2.7	Escoramento do tipo pontalete, em madeira	m	9,00	3,40	30,60	10,36	93,27	123,87	149,96
Total da subetapa 4.2.2					1.888,17		10.233,92	12.122,09	14.675,03
Total da subetapa 4.2					5.175,09		38.986,71	44.161,80	53.462,31
4.3	Supraestrutura em aço								
4.3.1	Suporte para reservatórios: peça 2 - cantoneira l 60x60x7, com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação. af_01/2020_p	kg	559,58	1,04	579,38	19,09	10.684,05	11.263,43	13.635,50
4.3.2	Suporte para reservatórios: peça 3 - chapa de aço 3mm em aço laminado com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação. af_01/2020_p	kg	270,82	1,04	280,40	14,91	4.038,85	4.319,25	5.228,89
4.3.3	Telhado novo: peça 1 - "u" enrijecido ue 60x40x15 (2mm), com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação. af_01/2020_p	kg	75,61	1,04	78,29	16,97	1.283,45	1.361,74	1.648,53

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
4.3.4	Telhado novo: peça 4 - cantoneira l 1"x1/8", com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação. af_01/2020_p	kg	127,29	1,04	131,79	19,09	2.430,35	2.562,14	3.101,72
4.3.5	Telhado novo: peça 5 - cantoneira l 4"x1/4", com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação. af_01/2020_p	kg	141,12	1,04	146,11	19,09	2.694,40	2.840,51	3.438,73
4.3.6	Telhado novo: peça 6 - barra redonda 1/2", com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação. af_01/2020_p	kg	12,14	1,04	12,57	19,09	231,78	244,35	295,82
4.3.7	Telhado novo: peça 7 - "u" enrijecido u 100x50x3, com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação. af_01/2020_p	kg	180,97	1,04	187,37	16,97	3.071,91	3.259,28	3.945,69
4.3.8	Telhado novo: peça 8 - "u" enrijecido u 80x20x2, com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação. af_01/2020_p	kg	29,01	1,04	30,04	16,97	492,43	522,47	632,51
4.3.9	Telhado novo: peça 9 - "u" enrijecido ue 60x40x15 (2mm), com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação. af_01/2020_p	kg	78,73	1,04	81,52	16,97	1.336,41	1.417,93	1.716,55
4.3.10	Telhado novo: peça 10 - "u" enrijecido ue 120x50x20 (2,5mm), com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação. af_01/2020_p	kg	262,95	1,04	272,26	16,97	4.463,49	4.735,75	5.733,10
4.3.11	Telhado novo: peça 11 - "u" enrijecido u 100x50x2, com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação. af_01/2020_p	kg	50,85	1,04	52,65	16,97	863,16	915,81	1.108,68
4.3.12	Telhado novo: peça 13 - chapa de aço 6,35mm em aço laminado com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação.	kg	5,98	1,04	6,19	14,47	86,51	92,70	112,23
4.3.13	Telhado novo: peça 14 - chapa de aço 3,75mm em aço laminado com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação.	kg	8,24	1,04	8,53	14,91	122,88	131,41	159,09
4.3.14	Telhado novo: peça 15 - chapa de aço 6,35mm em aço laminado com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação.	kg	23,90	1,04	24,75	14,47	345,75	370,50	448,53
4.3.15	Telhado novo: peça 16 - chapa de aço 6,35mm em aço laminado com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação.	kg	11,96	1,04	12,38	14,47	173,02	185,40	224,46
4.3.16	Telhado novo: peça 17 - chapa de aço 3,75mm em aço laminado com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação.	kg	24,73	1,04	25,60	14,91	368,81	394,41	477,48
4.3.17	Telhado novo: peça 18 - chapa de aço 6,35mm em aço laminado com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação.	kg	5,98	1,04	6,19	14,47	86,51	92,70	112,23



ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
4.3.18	Telhado novo: peça 19 - chapa de aço 6,35mm em aço laminado com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação.	kg	4,49	1,04	4,65	14,47	64,95	69,60	84,26
4.3.19	Telhado novo: peça 20 - chapa de aço 3,75mm em aço laminado com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação.	kg	4,57	1,04	4,73	14,91	68,15	72,88	88,24
4.3.20	Reforço: peça 12 - tubo quadrado metálico 159x100x3 em perfil laminado ou soldado em aço estrutural, com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação.	kg	335,72	1,04	347,60	17,71	5.944,30	6.291,90	7.616,97
4.3.21	Reforço: peça 21 - chapa de aço 15,88mm em aço laminado com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação.	kg	120,76	2,82	340,69	19,47	2.351,55	2.692,24	3.259,22
4.3.22	Reforço: peça 22 - chapa de aço 4,76mm em aço laminado com conexões soldadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação.	kg	20,55	1,92	39,43	15,38	316,03	355,46	430,33
4.3.23	Fixação de peça metálica 4 furos com parafuso, porca e arruela 1/2".	ponto	31,00	1,53	47,41	16,80	520,91	568,32	688,01
4.3.24	Fixação de peça metálica 2 furos com parafuso, porca e arruela 3/8".	ponto	33,00	0,76	25,08	12,33	406,87	431,95	522,93
4.3.25	Fixação de peça metálica tipo corrente com parafuso, porca e arruela 1/2".	ponto	18,00	3,07	55,23	4,71	84,80	140,03	169,53
4.3.26	Fixação com chumbador de aço, diametro 1/2", comprimento 3", com porca	unid.	66,00	1,43	94,67	7,80	514,70	609,37	737,71
4.3.27	Fixação com chumbador de nylon, diametro 3/8", comprimento 3 1/2", com porca	unid.	32,00	1,43	45,90	3,59	114,89	160,79	194,66
4.3.28	Fixação com chumbador de aço, diametro 1/2", comprimento 4 1/2", com porca	unid.	6,00	1,43	8,60	8,59	51,52	60,12	72,79
4.3.29	Fixação com chumbador de aço, diametro 5/8", comprimento 5", com porca	unid.	84,00	1,51	126,87	31,36	2.633,91	2.760,78	3.342,21
Total da subetapa 4.3					3.076,88		45.846,34	48.923,22	59.226,60
Total da etapa 4					43.126,84		200.609,11	243.735,95	295.067,14
5.	ALVENARIA / VEDAÇÃO / DIVISÓRIA								
5.1	Vergas e contravergas								
5.1.1	Primeira fase								
5.1.1.1	Verga moldada in loco em concreto para janelas com até 1,5 m de vão - ampliação	m	21,60	23,47	506,99	73,60	1.589,72	2.096,71	2.538,28
5.1.1.2	Verga moldada in loco em concreto para janelas com até 1,5 m de vão - reforma	m	14,70	23,47	345,04	73,60	1.081,89	1.426,93	1.727,44
5.1.1.3	Verga moldada in loco em concreto para janelas com até 1,5 m de vão - abrigo de gás	m	1,20	23,48	28,17	73,59	88,31	116,48	141,02
5.1.1.4	Verga moldada in loco em concreto para janelas com mais de 1,5 m de vão - reforma	m	17,40	24,64	428,74	86,41	1.503,57	1.932,31	2.339,26
5.1.1.5	Contraverga moldada in loco em concreto para vãos de até 1,5 m de comprimento - ampliação	m	19,20	23,47	450,66	71,06	1.364,39	1.815,05	2.197,30
5.1.1.6	Contraverga moldada in loco em concreto para vãos de até 1,5 m de comprimento - reforma	m	9,60	23,47	225,33	71,06	682,19	907,52	1.098,65
5.1.1.7	Contraverga moldada in loco em concreto para vãos de mais de 1,5 m de comprimento - reforma	m	18,50	24,71	457,08	81,42	1.506,19	1.963,27	2.376,73
Total da subetapa 5.1.1					2.442,01		7.816,26	10.258,27	12.418,69
5.1.2	Segunda fase								

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
5.1.2.1	Verga moldada in loco em concreto para janelas com até 1,5 m de vão - reforma	m	16,30	23,47	382,59	73,60	1.199,65	1.582,24	1.915,46
5.1.2.2	Verga moldada in loco em concreto para janelas com mais de 1,5 m de vão - reforma	m	16,45	24,64	405,33	86,41	1.421,48	1.826,81	2.211,54
5.1.2.3	Contraverga moldada in loco em concreto para vãos de até 1,5 m de comprimento - reforma	m	13,70	23,47	321,57	71,06	973,54	1.295,11	1.567,87
5.1.2.4	Contraverga moldada in loco em concreto para vãos de mais de 1,5 m de comprimento - reforma	m	41,25	24,71	1.019,16	81,42	3.358,40	4.377,56	5.299,48
Total da subetapa 5.1.2					2.128,65		6.953,07	9.081,72	10.994,35
Total da subetapa 5.1					4.570,66		14.769,33	19.339,99	23.413,04
5.2	Alvenarias								
5.2.1	Primeira fase								
5.2.1.1	Ampliação								
5.2.1.1.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x29 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira - térreo	m²	139,03	25,25	3.510,28	35,21	4.895,63	8.405,91	10.176,18
5.2.1.1.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x29 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira - subsolo	m²	19,46	25,25	491,33	35,21	685,24	1.176,57	1.424,36
5.2.1.1.3	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x29 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira - reservatório	m²	78,98	25,25	1.994,11	35,21	2.781,11	4.775,22	5.780,87
5.2.1.1.4	Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com tijolo maciço - térreo	m	56,55	14,79	836,37	13,91	786,41	1.622,78	1.964,54
5.2.1.1.5	Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com tijolo maciço - subsolo	m	8,00	14,79	118,32	13,91	111,25	229,57	277,92
5.2.1.1.6	Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com tijolo maciço. af_03/2016	m	19,50	14,79	288,40	13,91	271,18	559,58	677,43
Total da subetapa 5.2.1.1					7.238,81		9.530,82	16.769,63	20.301,31
5.2.1.2	Reforma								
5.2.1.2.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x29 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_12/2021	m²	18,89	25,25	476,94	35,21	665,17	1.142,11	1.382,64
5.2.1.2.2	Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com tijolo maciço. af_03/2016	m	3,30	14,79	48,80	13,91	45,89	94,69	114,64
Total da subetapa 5.2.1.2					525,74		711,06	1.236,80	1.497,28
5.2.1.3	Abrigo de gás								
5.2.1.3.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x29 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	m²	21,84	25,25	551,42	35,21	769,05	1.320,47	1.598,56
5.2.1.3.2	Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com tijolo maciço. af_03/2016	m	8,20	14,79	121,28	13,91	114,03	235,31	284,87
Total da subetapa 5.2.1.3					672,70		883,08	1.555,78	1.883,43
Total da subetapa 5.2.1					8.437,25		11.124,96	19.562,21	23.682,01
5.2.2	Segunda fase								
5.2.2.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x29 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira - reforma	m²	21,77	25,25	549,65	35,21	766,58	1.316,23	1.593,44
Total da subetapa 5.2.2					549,65		766,58	1.316,23	1.593,44
Total da subetapa 5.2					8.986,90		11.891,54	20.878,44	25.275,45
5.3	Divisórias								
5.3.1	Primeira fase								

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
5.3.1.1	Parede com placas de gesso acartonado "ru" (drywall), para uso interno, com duas face simples e estrutura metálica com guias simples de 90 mm, sem vãos	m²	60,89	12,61	768,11	110,71	6.741,18	7.509,29	9.090,74
5.3.1.2	Parede com placas de gesso acartonado "ru" (drywall), para uso interno, com duas face simples e estrutura metálica com guias simples de 90 mm, com vãos	m²	40,95	14,53	595,15	119,99	4.913,64	5.508,79	6.668,94
5.3.1.3	Parede com placas de gesso acartonado standard (drywall), para uso interno, com duas face simples e estrutura metálica com guias simples de 90 mm, sem vãos	m²	33,02	12,61	416,54	91,65	3.026,15	3.442,69	4.167,73
5.3.1.4	Parede com placas de gesso acartonado standard (drywall), para uso interno, com duas face simples e estrutura metálica com guias simples de 90 mm, sem vãos, com isolamento acústico com painel de lã de vidro e = 25 mm	m²	17,70	12,61	223,28	112,47	1.990,68	2.213,96	2.680,22
5.3.1.5	Instalação de reforço metálico em parede drywall. af_06/2017	m	21,67	1,44	31,29	12,97	280,97	312,26	378,03
5.3.1.6	Perfil rodape de impermeabilizacão, formato l, em aço zincado, para estrutura drywall, e = 0,5 mm, 220 x 3000 mm (h x c), fornecimento e instalação.	m	72,16	9,04	652,54	33,76	2.436,08	3.088,62	3.739,09
5.3.1.7	Montagem de divisória cega - sem o painel	m²	2,60	39,95	103,87	9,40	24,43	128,30	155,32
5.3.1.8	Divisória sanitária, tipo cabine, em granito cinza polido, esp = 3cm, assentado com argamassa colante ac iii-e, exclusive ferragens - ampliação	m²	13,65	67,02	914,89	732,77	10.002,33	10.917,22	13.216,38
5.3.1.9	Divisória sanitária, tipo cabine, em granito cinza polido, esp = 3cm, assentado com argamassa colante ac iii-e, exclusive ferragens. - reforma	m²	110,70	67,02	7.419,66	732,77	81.117,84	88.537,50	107.183,37
Total da subetapa 5.3.1					11.125,33		110.533,30	121.658,63	147.279,81
5.3.2	Segunda fase								
5.3.2.1	Parede com placas de gesso acartonado "ru" (drywall), para uso interno, com duas face simples e estrutura metálica com guias simples de 90 mm, sem vãos	m²	27,00	12,61	340,60	110,71	2.989,18	3.329,78	4.031,04
5.3.2.2	Parede com placas de gesso acartonado "ru" (drywall), para uso interno, com duas face simples e estrutura metálica com guias simples de 90 mm, com vãos	m²	19,04	14,53	276,72	119,99	2.284,63	2.561,35	3.100,77
5.3.2.3	Parede com placas de gesso acartonado standard (drywall), para uso interno, com duas face simples e estrutura metálica com guias simples de 90 mm, com vãos	m²	31,00	14,53	450,54	105,61	3.273,90	3.724,44	4.508,81
5.3.2.4	Parede com placas de gesso acartonado standard (drywall), para uso interno, com duas face simples e estrutura metálica com guias simples de 90 mm, sem vãos, com isolamento acústico com painel de lã de vidro e = 25 mm	m²	50,50	12,61	637,04	112,47	5.679,64	6.316,68	7.646,97
5.3.2.5	Instalação de reforço metálico em parede drywall. af_06/2017	m	11,00	1,44	15,88	12,97	142,62	158,50	191,89
5.3.2.6	Perfil rodape de impermeabilizacão, formato l, em aço zincado, para estrutura drywall, e = 0,5 mm, 220 x 3000 mm (h x c), fornecimento e instalação.	m	17,91	9,04	161,96	33,76	604,63	766,59	928,04
5.3.2.7	Divisória cega (n1) painel mso/colmeia e=35mm perfis simples aço galvanizado pintado colocado (cor cinza cristal)	m²	4,13	31,31	129,30	60,01	247,86	377,16	456,60
Total da subetapa 5.3.2					2.012,04		15.222,46	17.234,50	20.864,10
Total da subetapa 5.3					13.137,37		125.755,76	138.893,13	168.143,92
Total da etapa 5					26.694,93		152.416,63	179.111,56	216.832,41
6.	ESQUADRIAS								
6.1	Madeira								
6.1.1	Primeira fase								
6.1.1.1	Al02 - alçapão de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), 60x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação.	un	0,30	39,93	11,98	288,63	86,59	98,57	119,33

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
6.1.1.2	Pa02 - kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	un	2,00	249,54	499,08	780,11	1.560,22	2.059,30	2.492,99
6.1.1.3	Pa04 - kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	un	4,00	254,07	1.016,28	848,42	3.393,68	4.409,96	5.338,70
6.1.1.4	Pa05 - kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	un	2,00	254,07	508,14	848,42	1.696,84	2.204,98	2.669,35
6.1.1.5	Pa05 - visor de madeira (pinus/eucalipto ou equiv.) tipo fixo para vidro, com batente, alizar e ferragens. exclusive vidros, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	0,63	77,76	48,99	399,92	251,95	300,94	364,32
6.1.1.6	Pa10 - kit de porta-pronta de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, 60x210cm, exclusive fechadura, fixação com preenchimento parcial de espuma expansiva - fornecimento e instalação. af_12/2019	un	4,00	14,33	57,30	713,07	2.852,28	2.909,58	3.522,34
6.1.1.7	Pa10 - visor de madeira (pinus/eucalipto ou equiv.) tipo fixo para vidro, com batente, alizar e ferragens. exclusive vidros, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	0,70	77,76	54,43	399,91	279,94	334,37	404,80
6.1.1.8	Pa11 - kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	un	2,00	249,54	499,08	780,11	1.560,22	2.059,30	2.492,99
6.1.1.9	Pa11 - porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), 80x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação. af_12/2019	un	2,00	48,17	96,34	298,16	596,32	692,66	838,54
6.1.1.10	Pa11 - visor de madeira (pinus/eucalipto ou equiv.) tipo fixo para vidro, com batente, alizar e ferragens. exclusive vidros, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	0,70	77,76	54,43	399,91	279,94	334,37	404,80
6.1.1.11	Pa10 - mola aérea hidráulica para portas até 80 cm	un	4,00	13,05	52,21	125,44	501,77	553,98	670,65
6.1.1.12	Pa11 - mola aérea hidráulica para portas até 80 cm	un	4,00	13,05	52,21	125,44	501,77	553,98	670,65
Total da subetapa 6.1.1					2.950,47		13.561,52	16.511,99	19.989,46
6.1.2	Segunda fase								
6.1.2.1	Pa02 - kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	un	4,00	249,54	998,15	780,12	3.120,46	4.118,61	4.985,99
6.1.2.2	Pa04 - kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	un	3,00	254,07	762,21	848,42	2.545,26	3.307,47	4.004,03

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
6.1.2.3	Pa06 - kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	un	2,00	254,07	508,14	848,42	1.696,84	2.204,98	2.669,35
6.1.2.4	Pa06 - puxador para pcd, fixado na porta - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	2,00	26,43	52,85	301,92	603,83	656,68	794,98
6.1.2.5	Pa06 - chapa de proteção em aço inox para porta com instalação	m²	0,50	20,66	10,33	798,66	399,33	409,66	495,94
Total da subetapa 6.1.2					2.331,68		8.365,72	10.697,40	12.950,28
Total da subetapa 6.1					5.282,15		21.927,24	27.209,39	32.939,75
6.2	Metálica								
6.2.1	Primeira fase								
6.2.1.1	Al01 - alçapão de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação.	m²	1,44	11,41	16,43	1.109,85	1.598,18	1.614,61	1.954,65
6.2.1.2	Jb02 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	13,60	11,37	154,64	10,80	146,88	301,52	365,02
6.2.1.3	Jb02 - janela de alumínio basculante perfil 20 acabamento branco com vidro.	m²	2,80	46,31	129,66	465,19	1.302,54	1.432,20	1.733,83
6.2.1.4	Jb03 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	20,00	11,37	227,40	10,80	216,01	443,41	536,80
6.2.1.5	Jb03 - janela de alumínio basculante perfil 20 acabamento branco com vidro.	m²	3,75	46,31	173,65	465,19	1.744,48	1.918,13	2.322,09
6.2.1.6	Jb04 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	4,40	11,37	50,03	10,80	47,52	97,55	118,10
6.2.1.7	Jb04 - janela de alumínio basculante perfil 20 acabamento branco com vidro.	m²	1,05	46,30	48,62	465,19	488,45	537,07	650,18
6.2.1.8	Jb05 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	11,20	11,37	127,35	10,80	120,96	248,31	300,61
6.2.1.9	Jb05 - janela de alumínio basculante perfil 20 acabamento branco com vidro.	m²	3,20	46,31	148,18	465,19	1.488,62	1.636,80	1.981,52
6.2.1.10	Jc02 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	22,40	11,37	254,69	10,80	241,93	496,62	601,21
6.2.1.11	Jc02 - 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	m²	7,80	30,75	239,84	414,54	3.233,45	3.473,29	4.204,76
6.2.1.12	Jc03 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	39,60	11,37	450,26	10,80	427,69	877,95	1.062,86
6.2.1.13	Jc03 - 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	m²	15,60	30,75	479,67	414,55	6.466,91	6.946,58	8.409,53
6.2.1.14	Jc04 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	22,80	11,37	259,24	10,80	246,25	505,49	611,95
6.2.1.15	Jc04 - 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	m²	9,75	30,75	299,80	414,54	4.041,81	4.341,61	5.255,96
6.2.1.16	Jc05 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	34,40	11,37	391,14	10,80	371,53	762,67	923,29

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
6.2.1.17	Jc05 - 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	m²	15,60	30,75	479,67	414,55	6.466,91	6.946,58	8.409,53
6.2.1.18	Jm01 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	19,72	11,37	224,22	10,80	212,98	437,20	529,28
6.2.1.19	Jm01 - janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens. exclusive alizar, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	11,97	54,68	654,47	685,67	8.207,43	8.861,90	10.728,20
6.2.1.20	CI01 - janela fixa de alumínio para vidro, com vidro, batente e ferragens. exclusive acabamento, alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	1,44	23,06	33,21	785,58	1.131,23	1.164,44	1.409,67
6.2.1.21	Pa01 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	82,80	11,37	941,46	10,80	894,27	1.835,73	2.222,33
6.2.1.22	Pa01 - porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	27,36	12,25	335,26	842,72	23.056,89	23.392,15	28.318,51
6.2.1.23	Pa03 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	4,30	11,37	48,89	10,80	46,44	95,33	115,41
6.2.1.24	Pa03 - porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	1,53	12,25	18,75	842,72	1.289,36	1.308,11	1.583,60
6.2.1.25	Pa08 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	15,30	11,37	173,97	10,80	165,24	339,21	410,65
6.2.1.26	Pa08 - porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	5,67	12,25	69,48	842,72	4.778,23	4.847,71	5.868,64
6.2.1.27	Pm01 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	5,10	11,37	57,99	10,80	55,08	113,07	136,88
6.2.1.28	Pm01 - porta em alumínio de abrir tipo mosquito com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	1,89	24,70	46,68	372,28	703,61	750,29	908,31
6.2.1.29	Pm01 - mola aérea hidráulica para portas até 80 cm	un	1,00	13,05	13,05	125,44	125,44	138,49	167,66
6.2.1.30	Pa09 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	7,80	11,37	88,69	10,80	84,24	172,93	209,35
6.2.1.31	Pa09 - porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	2,70	12,25	33,08	842,72	2.275,35	2.308,43	2.794,59
6.2.1.32	Pa15 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	10,80	11,37	122,80	10,80	116,64	239,44	289,87
6.2.1.33	Pa15 - porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	5,04	12,25	61,76	842,72	4.247,32	4.309,08	5.216,57
6.2.1.34	Vf01 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	8,00	11,37	90,96	10,80	86,40	177,36	214,72
6.2.1.35	Vf01 - janela fixa de alumínio para vidro, com vidro, batente e ferragens. exclusive acabamento, alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	3,84	23,06	88,56	785,58	3.016,61	3.105,17	3.759,13
6.2.1.36	Vf01 - fita adesiva colorida 48mm para sinalização de porta de vidro. fornecimento e instalação.	m	3,20	1,51	4,83	0,50	1,61	6,44	7,80
6.2.1.37	Tm01 - tela mosquito em fibra de vidro revestida em pvc instalada em quadro de alumínio em frente à janela, incluindo alumínio perfil 20.	m²	5,20	25,39	132,03	48,16	250,43	382,46	463,01

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
6.2.1.38	Tm02 - tela mosquiteiro em fibra de vidro revestida em pvc instalada em quadro de alumínio em frente à janela, incluindo alumínio perfil 20.	m²	2,88	25,39	73,12	48,16	138,70	211,82	256,44
6.2.1.39	Tm03 - tela mosquiteiro em fibra de vidro revestida em pvc instalada em quadro de alumínio em frente à janela, incluindo alumínio perfil 20.	m²	3,36	25,39	85,31	48,16	161,82	247,13	299,18
6.2.1.40	Tm04 - tela mosquiteiro em fibra de vidro revestida em pvc instalada em quadro de alumínio em frente à janela, incluindo alumínio perfil 20.	m²	11,20	25,39	284,37	48,16	539,39	823,76	997,25
6.2.1.41	Esquadria da ventilação permanente com veneziana de alumínio	m²	0,18	46,33	8,34	731,56	131,68	140,02	169,51
6.2.1.42	Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,30m, montantes tubulares de 2" espaçados de 1,20m, travessa superior de 2", gradil formado por tubos horizontais de 1", fixado com chumbador mecânico. - escada externa 01	m	5,65	210,55	1.189,63	440,80	2.490,53	3.680,16	4.455,20
6.2.1.43	Corrimão duplo com montantes, diâmetro externo = 1 1/2", em aço galvanizado - escada externa 01	m	10,80	69,86	754,44	279,77	3.021,56	3.776,00	4.571,22
6.2.1.44	Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,30m, montantes tubulares de 2" espaçados de 1,20m, travessa superior de 2", gradil formado por tubos horizontais de 1", fixado com chumbador mecânico. - escada externa 02	m	5,65	210,55	1.189,63	440,80	2.490,53	3.680,16	4.455,20
6.2.1.45	Corrimão duplo com montantes, diâmetro externo = 1 1/2", em aço galvanizado - escada externa 02	m	10,80	69,86	754,44	279,77	3.021,56	3.776,00	4.571,22
Total da subetapa 6.2.1					11.509,69		91.390,69	102.900,38	124.571,26
6.2.2	Segunda fase								
6.2.2.1	Al01 - porta de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	0,36	11,42	4,11	1.109,83	399,54	403,65	488,66
6.2.2.2	Jb01 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	26,40	11,37	300,17	10,80	285,13	585,30	708,57
6.2.2.3	Jb01 - janela de alumínio basculante perfil 20 acabamento branco com vidro.	m²	6,72	46,31	311,19	465,19	3.126,10	3.437,29	4.161,18
6.2.2.4	Jb04 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	4,40	11,37	50,03	10,80	47,52	97,55	118,10
6.2.2.5	Jb04 - janela de alumínio basculante perfil 20 acabamento branco com vidro.	m²	1,05	46,30	48,62	465,19	488,45	537,07	650,18
6.2.2.6	Jc01 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	5,00	11,37	56,85	10,80	54,00	110,85	134,20
6.2.2.7	Jc01 - janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	1,56	16,62	25,92	368,36	574,64	600,56	727,04
6.2.2.8	Jc02 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	5,60	11,37	63,67	10,80	60,48	124,15	150,30
6.2.2.9	Jc02 - 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	m²	1,95	30,75	59,96	414,54	808,36	868,32	1.051,19
6.2.2.10	Jc06 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	13,60	11,37	154,64	10,80	146,88	301,52	365,02
6.2.2.11	Jc06 - 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	m²	3,45	30,75	106,08	414,54	1.430,18	1.536,26	1.859,80



ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
6.2.2.12	Jc06 - janela de alumínio basculante perfil 20 acabamento branco com vidro.	m²	2,25	46,31	104,19	465,19	1.046,68	1.150,87	1.393,25
6.2.2.13	Jc07 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	29,60	11,37	336,56	10,80	319,69	656,25	794,46
6.2.2.14	Jc07 - 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	m²	8,28	30,75	254,60	414,54	3.432,43	3.687,03	4.463,52
6.2.2.15	Jc07 - janela de alumínio basculante perfil 20 acabamento branco com vidro.	m²	5,40	46,31	250,06	465,19	2.512,05	2.762,11	3.343,81
6.2.2.16	Jc08 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	69,30	11,37	787,96	10,80	748,46	1.536,42	1.860,00
6.2.2.17	Jc08 - 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	m²	20,18	30,75	620,50	414,55	8.365,53	8.986,03	10.878,48
6.2.2.18	Jc08 - janela de alumínio basculante perfil 20 acabamento branco com vidro.	m²	13,16	46,31	609,41	465,19	6.121,95	6.731,36	8.148,98
6.2.2.19	Pa07 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	10,20	11,37	115,98	10,80	110,16	226,14	273,77
6.2.2.20	Pa07 - porta de alumínio de abrir para vidro sem guarnição, 87x210cm, fixação com parafusos, inclusive vidros - fornecimento e instalação. af_12/2019	un	2,00	20,84	41,68	1.125,30	2.250,59	2.292,27	2.775,03
6.2.2.21	Pa07 - fita adesiva colorida 48mm para sinalização de porta de vidro. fornecimento e instalação.	m	3,60	1,51	5,43	0,50	1,81	7,24	8,78
6.2.2.22	Vf02 - contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação. af_12/2019	m	5,00	11,37	56,85	10,80	54,00	110,85	134,20
6.2.2.23	Vf02 - janela fixa de alumínio para vidro, com vidro, batente e ferragens. exclusive acabamento, alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	1,56	23,06	35,98	785,57	1.225,49	1.261,47	1.527,14
6.2.2.24	Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,30m, montantes tubulares de 2" espaçados de 1,20m, travessa superior de 2", gradil formado por tubos horizontais de 1", fixado com chumbador mecânico. - escada pátio descoberto	m	0,88	210,56	185,29	440,80	387,90	573,19	693,91
6.2.2.25	Corrimão duplo com montantes, diâmetro externo = 1 1/2", em aço galvanizado - escada pátio descoberto	m	4,20	69,85	293,39	279,77	1.175,05	1.468,44	1.777,70
6.2.2.26	Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,30m, montantes tubulares de 2" espaçados de 1,20m, travessa superior de 2", gradil formado por tubos horizontais de 1", fixado com chumbador mecânico. - escada alpendre	m	0,88	210,56	185,29	440,80	387,90	573,19	693,91
6.2.2.27	Corrimão duplo com montantes, diâmetro externo = 1 1/2", em aço galvanizado - escada alpendre	m	4,20	69,85	293,39	279,77	1.175,05	1.468,44	1.777,70
Total da subetapa 6.2.2					5.357,80		36.736,02	42.093,82	50.958,87
Total da subetapa 6.2					16.867,49		128.126,71	144.994,20	175.530,14
Total da etapa 6					22.149,64		150.053,95	172.203,59	208.469,89
7.	COBERTURA								
7.1	Primeira fase								
7.1.1	Telhamento com telha de aluzinco termoacústica e = 30 mm, preenchimento em eps, com até 2 águas, incluso içamento.	m²	753,09	2,38	1.795,55	144,54	108.849,21	110.644,76	133.946,38
7.1.2	Cumeeira para telha metálica, incluso acessórios de fixação e içamento.	m	68,19	2,70	183,96	74,62	5.088,61	5.272,57	6.382,97
7.1.3	Rufo externo/interno em chapa de aço galvanizado número 26, corte de 33 cm, incluso içamento. af_07/2019	m	100,61	7,99	803,74	55,02	5.535,38	6.339,12	7.674,13

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
7.1.4	Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 100 cm, incluso transporte vertical. af_07/2019	m	111,57	23,85	2.661,17	162,37	18.115,21	20.776,38	25.151,86
7.1.5	Chapim (rufo capa) em aço galvanizado, corte 33. af_11/2020	m	162,38	5,74	931,64	43,74	7.102,96	8.034,60	9.726,69
7.1.6	Claraboia em domo de acrílico branco leitoso 80 x 80 cm. fornecimento e instalação.	unid.	4,00	83,35	333,38	625,48	2.501,91	2.835,29	3.432,41
Total da subetapa 7.1					6.709,44		147.193,28	153.902,72	186.314,45
7.2	Segunda fase								
7.2.1	Telhamento com telha de aluzinco termoacústica e = 30 mm, preenchimento em eps, com até 2 águas, incluso içamento.	m²	467,59	2,38	1.114,85	144,54	67.583,95	68.698,80	83.166,67
7.2.2	Cumeeira para telha metálica, incluso acessórios de fixação e içamento.	m	28,29	2,70	76,32	74,62	2.111,11	2.187,43	2.648,11
7.2.3	Rufo externo/interno em chapa de aço galvanizado número 26, corte de 33 cm, incluso içamento. af_07/2019	m	14,85	7,99	118,63	55,02	817,02	935,65	1.132,70
7.2.4	Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm, incluso transporte vertical. af_07/2019	m	59,88	9,73	582,45	61,29	3.669,89	4.252,34	5.147,89
7.2.5	Rincão em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical.	m	3,17	13,30	42,16	82,77	262,39	304,55	368,69
Total da subetapa 7.2					1.934,41		74.444,36	76.378,77	92.464,05
Total da etapa 7					8.643,85		221.637,64	230.281,49	278.778,50
8.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
8.1	Primeira fase								
8.1.1	Quadro de distribuição de energia em pvc, de sobrepor, sem barramento, para 6 disjuntores - fornecimento e instalação.	un	1,00	8,35	8,35	97,62	97,62	105,97	128,29
8.1.2	Quadro de distribuição de energia em pvc, de embutir, sem barramento, para 6 disjuntores - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	1,00	17,49	17,49	80,32	80,32	97,81	118,41
8.1.3	Quadro de distribuição de energia em pvc, de sobrepor, sem barramento, para 12 disjuntores - fornecimento e instalação.	un	5,00	8,35	41,75	162,79	813,96	855,71	1.035,93
8.1.4	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	2,00	29,97	59,94	646,43	1.292,85	1.352,79	1.637,69
8.1.5	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de sobrepor, com barramento trifásico, para 42 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação.	un	1,00	78,09	78,09	1.259,11	1.259,11	1.337,20	1.618,82
8.1.6	Barramento neutro ou terra cobre 6 terminais - fornecimento e instalação	unidade	4,00	0,49	1,94	15,01	60,03	61,97	75,02
8.1.7	Barramento neutro ou terra cobre 12 terminais - fornecimento e instalação	unidade	10,00	0,48	4,84	19,44	194,35	199,19	241,14
8.1.8	Barramento pente monofásico 6 polos - fornecimento e instalação	unidade	1,00	0,48	0,48	5,99	5,99	6,47	7,84
8.1.9	Barramento pente trifásico 6 polos - fornecimento e instalação	unidade	1,00	0,48	0,48	16,88	16,88	17,36	21,02
8.1.10	Barramento pente monofásico 12 polos - fornecimento e instalação	unidade	1,00	0,48	0,48	11,93	11,93	12,41	15,03
8.1.11	Barramento pente trifásico 12 polos - fornecimento e instalação	unidade	4,00	0,49	1,94	33,70	134,80	136,74	165,55
8.1.12	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	27,00	3,39	91,56	9,93	268,01	359,57	435,30
8.1.13	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 32a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	12,00	4,66	55,97	10,29	123,44	179,41	217,20
8.1.14	Idr 63a 4p - fornecimento e instalação	un	4,00	15,37	61,48	159,54	638,17	699,65	847,01
8.1.15	Idr 40a 4p - fornecimento e instalação	un	1,00	15,37	15,37	159,54	159,54	174,91	211,75

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
8.1.16	Idr 40a monofásico sensibilidade de 30ma - fornecimento e instalação	un	2,00	7,40	14,80	79,53	159,05	173,85	210,46
8.1.17	Idr 25a 2p - fornecimento e instalação	un	3,00	10,18	30,55	62,36	187,08	217,63	263,46
8.1.18	Dispositivo dps classe ii - tensão máxima de 275v - fornecimento e instalação	unid	3,00	3,39	10,17	99,93	299,79	309,96	375,24
8.1.19	Luminária, de embutir em chapa de aço, com 4 lâmpadas led de 10 w, 60 x 60 aletada - fornecimento e instalação.	un	85,00	13,72	1.165,91	212,44	18.057,02	19.222,93	23.271,26
8.1.20	Tomada em perfilado (1 módulo), 2p+t 10 a, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	85,00	25,42	2.160,64	11,18	950,32	3.110,96	3.766,14
8.1.21	Caixa de tomada simples para perfilado - fornecimento e instalação	unidade	85,00	4,26	361,72	9,69	823,56	1.185,28	1.434,90
8.1.22	Luminaria hermetica ip-65 para 2 duas lampadas de 20 w (nao inclui reator e lampadas) - fornecimento e instalação	un	64,00	34,28	2.194,04	78,75	5.039,79	7.233,83	8.757,26
8.1.23	Lâmpada tubular led de 20 w, base g13 - fornecimento e instalação. af_02/2020_p	un	128,00	9,57	1.224,38	22,81	2.919,31	4.143,69	5.016,35
8.1.24	Caixa octogonal 4" x 4", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	68,00	7,32	498,01	7,13	485,09	983,10	1.190,15
8.1.25	Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	42,00	12,77	536,20	4,45	186,71	722,91	875,16
8.1.26	Caixa retangular 4" x 2" teto, pvc, instalada em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	3,00	26,71	80,13	6,19	18,58	98,71	119,50
8.1.27	Tampa cega pvc para caixa octogonal - fornecimento e instalação	unidade	5,00	2,16	10,78	3,68	18,38	29,16	35,30
8.1.28	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	150,00	6,34	950,37	9,32	1.397,78	2.348,15	2.842,67
8.1.29	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	50,00	8,40	419,85	8,32	416,06	835,91	1.011,95
8.1.30	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em drywall - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	25,00	6,34	158,39	9,32	232,96	391,35	473,78
8.1.31	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	170,00	5,31	902,69	5,40	918,83	1.821,52	2.205,14
8.1.32	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	55,00	7,38	405,94	4,69	258,08	664,02	803,87
8.1.33	Rasgo em alvenaria para eletrodutos com diâmetros menores ou iguais a 40 mm. af_05/2015	m	105,00	7,12	748,04	0,80	83,78	831,82	1.007,01
8.1.34	Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm. af_05/2015	m	105,00	10,24	1.075,19	2,73	286,25	1.361,44	1.648,16
8.1.35	Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, (1"Ø) - fornecimento e instalação.	m	3,00	16,29	48,87	21,52	64,57	113,44	137,34
8.1.36	Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, (1"Ø), aparente, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_11/2016_p	m	3,00	16,29	48,87	21,52	64,57	113,44	137,34
8.1.37	Demolição de piso e contrapiso, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento. af_12/2017	m³	0,09	93,89	8,45	19,89	1,79	10,24	12,40
8.1.38	Cotovelo de aço galvanizado 1" - fornecimento e instalação	un	2,00	14,74	29,47	17,69	35,37	64,84	78,50
8.1.39	Condulete de alumínio, tipo e, eletroduto de aço galvanizado dn 25 mm (1	un	1,00	18,29	18,29	22,74	22,74	41,03	49,68
8.1.40	Eletroduto rígido soldável, pvc, dn 25 mm (3/4"), aparente, instalado em teto - fornecimento e instalação. af_11/2016	m	30,00	3,72	111,71	3,96	118,83	230,54	279,09

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
8.1.41	Eletroduto rígido soldável, pvc, dn 25 mm (3/4"), aparente, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_ 11/2016	m	45,00	5,89	265,02	4,23	190,21	455,23	551,11
8.1.42	Curva 90 graus para eletroduto, pvc, roscável, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalada em forro - fornecimento e instalação. af_ 12/2015	un	32,00	8,20	262,32	3,81	121,89	384,21	465,13
8.1.43	Condutele de pvc, tipo e, para eletroduto de pvc soldável dn 25 mm (3/4	un	26,00	14,81	385,03	12,34	320,82	705,85	854,50
8.1.44	Condutele de pvc, tipo ll, para eletroduto de pvc soldável dn 25 mm (3/4	un	6,00	18,05	108,29	13,79	82,75	191,04	231,28
8.1.45	Condutele de pvc, tipo lb, para eletroduto de pvc soldável dn 25 mm (3/4	un	1,00	4,86	4,86	11,77	11,77	16,63	20,14
8.1.46	Condutele de pvc, tipo b, para eletroduto de pvc soldável dn 25 mm (3/4	un	1,00	14,80	14,80	12,34	12,34	27,14	32,87
8.1.47	Perfilado liso ou perfurado em aço galvanizado, largura 38mm e altura 38mm, inclusive emenda e fixação - fornecimento e instalação.	m	245,00	4,95	1.212,50	14,35	3.516,48	4.728,98	5.724,90
8.1.48	Tampa perfilado pressão 38 - fornecimento e instalação	m	3,00	0,97	2,91	8,60	25,81	28,72	34,77
8.1.49	Saída lateral de perfilado para eletroduto 1" - fornecimento e instalação.	un	34,00	5,11	173,75	4,09	139,20	312,95	378,86
8.1.50	Eletrocalha lisa ou perfurada em aço galvanizado, largura 100mm e altura 50mm, inclusive emenda e fixação - fornecimento e instalação.	m	105,00	6,38	670,25	34,87	3.661,43	4.331,68	5.243,93
8.1.51	Tampa eletrocalha pressão 100 - fornecimento e instalação	m	4,00	0,97	3,88	21,30	85,18	89,06	107,82
8.1.52	Te horizontal perfurado para eletrocalha 100x50 com acessórios, fornecimento e instalação.	unidade	1,00	18,75	18,75	71,75	71,75	90,50	109,57
8.1.53	Curva vertical externa para eletrocalha 100x50 com acessórios, fornecimento e instalação.	unidade	2,00	18,75	37,50	51,91	103,82	141,32	171,09
8.1.54	Saída lateral de eletrocalha para eletroduto 1"	un	7,00	5,11	35,77	4,24	29,65	65,42	79,21
8.1.55	Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_ 12/2015	un	15,00	27,86	417,90	22,98	344,67	762,57	923,18
8.1.56	Interruptor simples (2 módulos) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_ 12/2015	un	2,00	36,32	72,63	31,06	62,12	134,75	163,13
8.1.57	Interruptor paralelo (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_ 12/2015	un	3,00	32,12	96,35	25,64	76,91	173,26	209,75
8.1.58	Interruptor paralelo (2 módulos) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_ 12/2015	un	5,00	44,77	223,84	36,38	181,90	405,74	491,20
8.1.59	Tomada industrial monofásica 32a 2p+t sobrepor - fornecimento e instalação.	un	1,00	12,03	12,03	32,68	32,68	44,71	54,13
8.1.60	Tomada industrial trifásica 16a 4p+t sobrepor - fornecimento e instalação.	un	2,00	12,04	24,07	39,43	78,86	102,93	124,61
8.1.61	Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_ 12/2015	un	6,00	19,45	116,67	14,90	89,42	206,09	249,49
8.1.62	Tomada média de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_ 12/2015	un	2,00	32,12	64,23	24,48	48,96	113,19	137,03
8.1.63	Tomada média de embutir (3 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_ 12/2015	un	39,00	44,77	1.745,98	34,06	1.328,47	3.074,45	3.721,93
8.1.64	Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_ 12/2015	un	2,00	19,45	38,89	17,15	34,29	73,18	88,59
8.1.65	Tomada forro de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	un	3,00	29,08	87,25	16,11	48,33	135,58	164,14

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
8.1.66	Cabo multipolar de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolacao em hepr, cobertura em pvc-st2, antichama bwf-b, 0,6/1 kv, 3 condutores de 2,5 mm2, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	130,00	2,66	345,76	9,30	1.208,94	1.554,70	1.882,12
8.1.67	Plugue macho 2p+t 10a	un	85,00	3,60	306,01	5,13	436,00	742,01	898,28
8.1.68	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	3.535,00	1,53	5.406,21	2,44	8.629,79	14.036,00	16.991,97
8.1.69	Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	820,00	2,04	1.674,67	4,25	3.481,76	5.156,43	6.242,38
8.1.70	Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 1 condutor, 450/750 v, secao nominal 4 mm2	m	325,00	0,00	0,00	3,32	1.077,42	1.077,42	1.304,33
8.1.71	Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	490,00	2,66	1.303,26	5,88	2.881,14	4.184,40	5.065,63
8.1.72	Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 1 condutor, 450/750 v, secao nominal 6 mm2	m	160,00	0,00	0,00	4,64	741,68	741,68	897,88
8.1.73	Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 450/750 v, para distribuição - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	780,00	0,46	355,64	8,25	6.431,20	6.786,84	8.216,15
8.1.74	Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 1 condutor, 450/750 v, secao nominal 10 mm2	m	20,00	0,00	0,00	7,92	158,44	158,44	191,81
8.1.75	Remanejo de cabo de cobre isolado, 16 mm², anti-chama 450/750 v, instalado em eletrocalha ou perfilado - exclusive cabo - instalação.	m	5,00	0,36	1,80	0,09	0,47	2,27	2,76
8.1.76	Suporte de teto para projetor 110cm 13,5kg	un	3,00	6,01	18,04	303,04	909,13	927,17	1.122,44
8.1.77	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	1,00	10,18	10,18	63,56	63,56	73,74	89,27
8.1.78	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 40a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	22,00	6,92	152,13	14,74	324,33	476,46	576,81
8.1.79	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 40a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	6,00	20,79	124,76	65,82	394,91	519,67	629,11
8.1.80	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	1,00	7,31	7,31	62,43	62,43	69,74	84,43
8.1.81	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 50a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	10,00	29,10	290,95	67,65	676,52	967,47	1.171,22
Total da subetapa 8.1					29.745,81		76.380,72	106.126,53	128.477,06
8.2	Segunda fase								
8.2.1	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de sobrepor, com barramento trifásico, para 18 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	1,00	78,09	78,09	570,28	570,28	648,37	784,92
8.2.2	Quadro de distribuição de energia em pvc, de sobrepor, sem barramento, para 12 disjuntores - fornecimento e instalação.	un	3,00	8,35	25,05	162,79	488,38	513,43	621,56
8.2.3	Quadro de distribuição de energia em pvc, de sobrepor, sem barramento, para 6 disjuntores - fornecimento e instalação.	un	6,00	8,35	50,10	97,62	585,72	635,82	769,73
8.2.4	Barramento neutro ou terra cobre 6 terminais - fornecimento e instalação	unidade	12,00	0,48	5,81	15,01	180,10	185,91	225,07
8.2.5	Barramento neutro ou terra cobre 12 terminais - fornecimento e instalação	unidade	6,00	0,49	2,91	19,43	116,60	119,51	144,69
8.2.6	Barramento pente monofásico 6 polos - fornecimento e instalação	unidade	6,00	0,49	2,91	5,99	35,95	38,86	47,06

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
8.2.7	Barramento pente trifásico 12 polos - fornecimento e instalação	unidade	3,00	0,48	1,45	33,70	101,11	102,56	124,16
8.2.8	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	28,00	3,39	94,95	9,93	277,94	372,89	451,42
8.2.9	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 32a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	7,00	4,66	32,64	10,29	72,01	104,65	126,70
8.2.10	Idr 40a 2p monofásico sensibilidade de 30ma - fornecimento e instalação	un	2,00	7,40	14,80	79,53	159,05	173,85	210,46
8.2.11	Idr 25a 2p - fornecimento e instalação	un	1,00	10,18	10,18	62,36	62,36	72,54	87,82
8.2.12	Luminária, de embutir em chapa de aço, com 4 lâmpadas led de 10 w, 60 x 60 aletada - fornecimento e instalação.	un	70,00	13,72	960,16	212,44	14.870,49	15.830,65	19.164,57
8.2.13	Luminaria hermetica ip-65 para 2 duas lampadas de 14/16/18/20 w (nao inclui reator e lampadas) - fornecimento e instalação	un	15,00	34,28	514,23	78,75	1.181,19	1.695,42	2.052,48
8.2.14	Lâmpada tubular led de 18/20 w, base g13 - fornecimento e instalação. af_02/2020_p	un	30,00	9,57	286,96	22,81	684,21	971,17	1.175,71
8.2.15	Caixa octogonal 4" x 4", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	21,00	7,32	153,79	7,13	149,81	303,60	367,55
8.2.16	Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	5,00	12,77	63,83	4,45	22,23	86,06	104,19
8.2.17	Caixa retangular 4" x 2" teto, pvc, instalada em forro - fornecimento e instalação.	un	1,00	26,71	26,71	6,19	6,19	32,90	39,83
8.2.18	Tampa cega pvc para caixa octogonal - fornecimento e instalação	unidade	6,00	2,16	12,94	3,68	22,05	34,99	42,36
8.2.19	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	75,00	6,34	475,18	9,32	698,89	1.174,07	1.421,34
8.2.20	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	15,00	8,40	125,95	8,32	124,82	250,77	303,59
8.2.21	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em drywall - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	3,00	6,34	19,01	9,32	27,95	46,96	56,85
8.2.22	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	60,00	5,31	318,60	5,40	324,29	642,89	778,28
8.2.23	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	15,00	7,38	110,71	4,69	70,38	181,09	219,24
8.2.24	Eletroduto rígido soldável, pvc, dn 32 mm (1"), aparente, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_11/2016	m	15,00	6,48	97,17	5,85	87,77	184,94	223,89
8.2.25	Curva 90 graus para eletroduto, pvc, roscável, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	4,00	13,98	55,92	5,98	23,90	79,82	96,64
8.2.26	Rasgo em alvenaria para eletrodutos com diâmetros menores ou iguais a 40 mm. af_05/2015	m	30,00	7,12	213,72	0,80	23,94	237,66	287,72
8.2.27	Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm. af_05/2015	m	30,00	10,24	307,19	2,73	81,79	388,98	470,90
8.2.28	Condulete de pvc, tipo e, para eletroduto de pvc soldável dn 32 mm (1	un	2,00	15,14	30,28	12,85	25,70	55,98	67,78
8.2.29	Condulete de pvc, tipo c, para eletroduto de pvc soldável dn 32 mm (1	un	2,00	19,06	38,12	15,75	31,50	69,62	84,29



ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
8.2.30	Perfilado liso ou perfurado em aço galvanizado, largura 38mm e altura 38mm, inclusive emenda e fixação - fornecimento e instalação.	m	190,00	4,95	940,31	14,35	2.727,06	3.667,37	4.439,72
8.2.31	Tampa perfilado pressão 38 - fornecimento e instalação	m	12,00	0,97	11,63	8,61	103,26	114,89	139,10
8.2.32	Saída lateral de perfilado para eletroduto 1" - fornecimento e instalação.	un	40,00	5,11	204,42	4,09	163,76	368,18	445,72
8.2.33	Eletrocalha lisa ou perfurada em aço galvanizado, largura 100mm e altura 50mm, inclusive emenda e fixação - fornecimento e instalação.	m	25,00	6,38	159,58	34,87	871,77	1.031,35	1.248,56
8.2.34	Te horizontal perfurado para eletrocalha 100x50 com acessórios, fornecimento e instalação.	unidade	2,00	18,75	37,50	71,76	143,51	181,01	219,13
8.2.35	Curva vertical interna para eletrocalha 100x50 com acessórios, fornecimento e instalação.	unidade	2,00	18,75	37,50	67,92	135,83	173,33	209,84
8.2.36	Saída lateral de eletrocalha para eletroduto 1"	un	9,00	5,11	45,99	4,24	38,13	84,12	101,84
8.2.37	Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	4,00	15,19	60,75	13,40	53,61	114,36	138,45
8.2.38	Interruptor simples (2 módulos) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	3,00	36,31	108,94	31,06	93,18	202,12	244,70
8.2.39	Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	11,00	19,44	213,89	14,90	163,94	377,83	457,40
8.2.40	Tomada média de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	2,00	32,12	64,23	24,48	48,96	113,19	137,03
8.2.41	Tomada média de embutir (3 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	37,00	44,77	1.656,44	34,06	1.260,35	2.916,79	3.531,06
8.2.42	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	1,00	29,08	29,08	18,35	18,35	47,43	57,43
8.2.43	Tomada alta de embutir (2 módulos), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	6,00	32,12	192,70	28,96	173,77	366,47	443,65
8.2.44	Tomada forro de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	1,00	29,08	29,08	16,11	16,11	45,19	54,71
8.2.45	Cabo multipolar de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolacao em hepr, cobertura em pvc-st2, antichama bwf-b, 0,6/1 kv, 3 condutores de 2,5 mm2, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	105,00	2,66	279,27	9,30	976,45	1.255,72	1.520,17
8.2.46	Plugue macho 2p+t 10a	un	70,00	3,60	252,01	5,13	359,06	611,07	739,76
8.2.47	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	1.345,00	1,53	2.056,96	2,44	3.283,47	5.340,43	6.465,12
8.2.48	Remanejo de cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - exclusive cabo- instalação. af_12/2015	m	325,00	2,04	663,74	0,30	98,79	762,53	923,12
8.2.49	Remanejo de cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - exclusive cabo - instalação.	m	160,00	2,66	425,55	0,37	59,27	484,82	586,93
8.2.50	Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	315,00	2,66	837,81	5,88	1.852,16	2.689,97	3.256,48
8.2.51	Remanejo de cabo de cobre isolado, 10 mm², anti-chama 450/750 v, instalado em eletrocalha ou perfilado - exclusive cabo - instalação.	m	20,00	0,18	3,60	0,09	1,71	5,31	6,44
8.2.52	Caixa de tomada simples para perfilado - fornecimento e instalação	unidade	70,00	4,26	297,89	9,69	678,22	976,11	1.181,69



ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
8.2.53	Tomada em perfilado (1 módulo), 2p+t 10 a, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação.	un	70,00	25,42	1.779,35	11,18	782,62	2.561,97	3.101,52
8.2.54	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 40a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	5,00	6,91	34,57	14,74	73,71	108,28	131,09
8.2.55	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 40a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	2,00	20,80	41,59	65,82	131,63	173,22	209,70
8.2.56	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 50a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	2,00	29,10	58,19	67,65	135,30	193,49	234,24
Total da subetapa 8.2					14.651,93		35.550,58	50.202,51	60.775,42
Total da etapa 8					44.397,74		111.931,30	156.329,04	189.252,48
9.	INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA								
9.1	SEQ								
9.1.1	Primeira fase								
9.1.1.1	Desmontagem ou montagem de rack em coluna 44u para servidor	un	2,00	52,60	105,19	6,56	13,11	118,30	143,21
Total da subetapa 9.1.1					105,19		13,11	118,30	143,21
9.1.2	Segunda fase								
9.1.2.1	Desmontagem ou montagem de rack em coluna 44u para servidor	un	2,00	52,60	105,19	6,56	13,11	118,30	143,21
9.1.2.2	Rack fechado para servidor - fornecimento e instalação. af_11/2019	un	1,00	52,59	52,59	3.191,29	3.191,29	3.243,88	3.927,04
9.1.2.3	Patch panel 24 portas, categoria 6 - fornecimento e instalação. af_11/2019	un	4,00	317,88	1.271,50	1.087,76	4.351,03	5.622,53	6.806,63
9.1.2.4	Patch cord cat.6 com 1,5m incluindo crimpagem dos terminais rj45 de ambas as pontas.	unidade	48,00	4,78	229,34	21,52	1.032,73	1.262,07	1.527,87
Total da subetapa 9.1.2					1.658,62		8.588,16	10.246,78	12.404,75
Total da subetapa 9.1					1.763,81		8.601,27	10.365,08	12.547,96
9.2	Cabeamento estruturado								
9.2.1	Primeira fase								
9.2.1.1	Eletrocalha lisa ou perfurada em aço galvanizado, largura 100mm e altura 50mm, inclusive emenda e fixação - fornecimento e instalação.	m	13,00	6,38	82,98	34,87	453,32	536,30	649,25
9.2.1.2	Saída lateral de eletrocalha para eletroduto 1"	un	8,00	5,11	40,88	4,24	33,89	74,77	90,52
9.2.1.3	Redução para eletrocalha, lisa ou perfurada em aço galvanizado 100x50 > 38x38 - fornecimento e instalação.	unidade	1,00	9,37	9,37	49,78	49,78	59,15	71,61
9.2.1.4	Te horizontal perfurado para eletrocalha 100x50 com acessórios, fornecimento e instalação.	unidade	1,00	18,75	18,75	71,75	71,75	90,50	109,57
9.2.1.5	Eletrocalha lisa ou perfurada em aço galvanizado, largura 50mm e altura 50mm, inclusive emenda e fixação - fornecimento e instalação.	m	20,00	4,95	98,98	21,88	437,52	536,50	649,49
9.2.1.6	Te horizontal perfurado para eletrocalha 50x50 com acessórios, fornecimento e instalação.	unidade	1,00	18,75	18,75	67,01	67,01	85,76	103,83
9.2.1.7	Perfilado liso ou perfurado em aço galvanizado, largura 38mm e altura 38mm, inclusive emenda e fixação - fornecimento e instalação.	m	50,00	4,95	247,45	14,35	717,64	965,09	1.168,35
9.2.1.8	Saída lateral de perfilado para eletroduto 1" - fornecimento e instalação.	un	8,00	5,11	40,88	4,09	32,75	73,63	89,14
9.2.1.9	Eletroduto rígido soldável, pvc, dn 32 mm (1"), aparente, instalado em teto - fornecimento e instalação. af_11/2016	m	33,00	4,31	142,31	5,58	184,00	326,31	395,04
9.2.1.10	Condulete de pvc, tipo e, para eletroduto de pvc soldável dn 32 mm (1	un	14,00	15,14	211,97	12,85	179,93	391,90	474,45
9.2.1.11	Condulete de pvc, tipo c, para eletroduto de pvc soldável dn 32 mm (1	un	4,00	15,14	60,56	12,85	51,41	111,97	135,56

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
9.2.1.12	Condulete de pvc, tipo lr, para eletroduto de pvc soldável dn 32 mm (1	un	5,00	19,06	95,32	15,75	78,74	174,06	210,73
9.2.1.13	Caixa octogonal 4" x 4", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	4,00	7,32	29,29	7,13	28,53	57,82	70,01
9.2.1.14	Condulete de alumínio, tipo c, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4	un	1,00	17,60	17,60	17,32	17,32	34,92	42,28
9.2.1.15	Tomada de rede rj45 - fornecimento e instalação. af_11/2019	un	24,00	10,56	253,51	37,90	909,62	1.163,13	1.408,09
9.2.1.16	Conjunto tomada hdmi - fornecimento e instalação.	un	6,00	10,56	63,38	34,51	207,05	270,43	327,39
9.2.1.17	Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, dn 25 mm (1"), aparente, instalado em parede - fornecimento e instalação.	m	5,00	16,29	81,45	21,52	107,62	189,07	228,90
9.2.1.18	Eletroduto flexível corrugado, pead, dn 63 (2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação. af_12/2021	m	20,00	4,84	96,70	7,82	156,35	253,05	306,35
9.2.1.19	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	45,00	5,31	238,94	5,40	243,22	482,16	583,71
9.2.1.20	Curva 90 graus, em aço, conexão soldada, dn 20 (3/4"), - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	1,00	17,98	17,98	31,82	31,82	49,80	60,29
9.2.1.21	Caixa enterrada elétrica retangular, em concreto pré-moldado, fundo com brita, dimensões internas: 0,8x0,8x0,5 m. af_12/2020	un	2,00	92,19	184,37	558,18	1.116,36	1.300,73	1.574,67
9.2.1.22	Envelope de concreto para proteção de tubos de pvc enterrado - concreto tipo a fck= 15 mpa	m³	0,50	61,84	30,92	370,54	185,27	216,19	261,72
9.2.1.23	Cabo eletrônico categoria 6, instalado em back-bone entre bloco de salas de aula e at-02 - fornecimento e instalação.	m	40,00	0,23	9,12	8,85	354,12	363,24	439,74
9.2.1.24	Cabo eletrônico categoria 6, instalado entre pontos de acesso e seq/set - fornecimento e instalação.	m	210,00	0,23	47,87	8,85	1.859,14	1.907,01	2.308,63
9.2.1.25	Cabo eletrônico categoria 6, instalado entre pontos de acesso conectados ao at-02 - fornecimento e instalação.	m	245,00	0,23	55,85	8,85	2.169,00	2.224,85	2.693,41
9.2.1.26	Conector macho rj 45 categoria 6 , para rede de dados – instalação e fornecimento	unidade	9,00	4,26	38,30	1,11	10,00	48,30	58,47
9.2.1.27	Cabo hdmi 2 x 3m com adaptador fêmea, extensão total 6m, fornecimento e instalação.	unidade	2,00	12,81	25,61	47,17	94,34	119,95	145,22
9.2.1.28	Cabo hdmi 15m, fornecimento e instalação.	unidade	1,00	25,63	25,63	153,10	153,10	178,73	216,37
9.2.1.29	Cabo de fibra óptica com 2 fibras, fornecimento e instalação.	m	20,00	6,15	122,91	4,52	90,43	213,34	258,28
9.2.1.30	Cabo de fibra óptica anti-roedor para uso externo com 2 fibras instalado em back-bone entre bloco de salas de aula e at-01.	m	90,00	6,15	553,12	4,52	406,94	960,06	1.162,25
Total da subetapa 9.2.1					2.960,75		10.497,97	13.458,72	16.293,31
9.2.2	Segunda fase								
9.2.2.1	Eletrocalha lisa ou perfurada em aço galvanizado, largura 150mm e altura 50mm, inclusive emenda e fixação - fornecimento e instalação.	m	5,00	7,87	39,37	36,68	183,38	222,75	269,66
9.2.2.2	Saida lateral de eletrocalha para eletroduto 1"	un	1,00	5,11	5,11	4,23	4,23	9,34	11,32
9.2.2.3	Curva vertical interna 90 para eletrocalha 150x50 com acessórios, fornecimento e instalação.	unidade	2,00	18,75	37,50	51,10	102,19	139,69	169,11
9.2.2.4	Curva vertical externa 90 para eletrocalha 150x50 com acessórios, fornecimento e instalação.	unidade	1,00	18,75	18,75	61,87	61,87	80,62	97,61
9.2.2.5	Eletrocalha lisa ou perfurada em aço galvanizado, largura 100mm e altura 50mm, inclusive emenda e fixação - fornecimento e instalação.	m	25,00	6,38	159,58	34,87	871,77	1.031,35	1.248,56
9.2.2.6	Curva vertical interna 90 para eletrocalha 100x50 com acessórios, fornecimento e instalação.	unidade	3,00	18,75	56,25	67,92	203,75	260,00	314,76

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
9.2.2.7	Curva vertical externa 90 para eletrocalha 100x50 com acessórios, fornecimento e instalação.	unidade	1,00	18,75	18,75	51,91	51,91	70,66	85,54
9.2.2.8	Te horizontal perfurado para eletrocalha 100x50 com acessórios, fornecimento e instalação.	unidade	4,00	18,75	75,00	71,76	287,02	362,02	438,27
9.2.2.9	Redução para eletrocalha, lisa ou perfurada em aço galvanizado 100x50 > 38x38 - fornecimento e instalação.	unidade	4,00	9,37	37,46	49,79	199,14	236,60	286,43
9.2.2.10	Curva horizontal 90 para eletrocalha 100x50 com acessórios, fornecimento e instalação.	unidade	1,00	18,75	18,75	52,00	52,00	70,75	85,66
9.2.2.11	Redução para eletrocalha, lisa ou perfurada em aço galvanizado 150x50 > 100x50 - fornecimento e instalação.	unidade	2,00	9,37	18,73	68,26	136,52	155,25	187,95
9.2.2.12	Perfilado liso ou perfurado em aço galvanizado, largura 38mm e altura 38mm, inclusive emenda e fixação - fornecimento e instalação.	m	55,00	4,95	272,19	14,35	789,41	1.061,60	1.285,18
9.2.2.13	Saída lateral de perfilado para eletroduto 1" - fornecimento e instalação.	un	22,00	5,11	112,42	4,09	90,07	202,49	245,15
9.2.2.14	Eletroduto rígido soldável, pvc, dn 32 mm (1"), aparente, instalado em teto - fornecimento e instalação. af_11/2016	m	60,00	4,31	258,75	5,58	334,55	593,30	718,26
9.2.2.15	Condutele de pvc, tipo e, para eletroduto de pvc soldável dn 32 mm (1	un	23,00	15,14	348,25	12,85	295,60	643,85	779,45
9.2.2.16	Condutele de pvc, tipo c, para eletroduto de pvc soldável dn 32 mm (1	un	4,00	15,14	60,56	12,85	51,41	111,97	135,56
9.2.2.17	Condutele de pvc, tipo lr, para eletroduto de pvc soldável dn 32 mm (1	un	3,00	19,06	57,19	15,75	47,25	104,44	126,44
9.2.2.18	Condutele de pvc, tipo ll, para eletroduto de pvc soldável dn 32 mm (1	un	2,00	19,06	38,12	15,75	31,50	69,62	84,29
9.2.2.19	Tomada de rede rj45 - fornecimento e instalação. af_11/2019	un	55,00	10,56	580,96	37,90	2.084,55	2.665,51	3.226,87
9.2.2.20	Conjunto tomada hdmi - fornecimento e instalação.	un	2,00	10,56	21,12	34,51	69,02	90,14	109,13
9.2.2.21	Cabo eletrônico categoria 6, instalado entre pontos de acesso e seq - fornecimento e instalação. af_11/2019	m	1.400,00	0,23	319,17	8,85	12.394,29	12.713,46	15.390,90
9.2.2.22	Conector macho rj 45 categoria 6 , para rede de dados – instalação e fornecimento	unidade	55,00	4,26	234,05	1,11	61,13	295,18	357,35
9.2.2.23	Cabo hdmi 2 x 3m com adaptador fêmea, extensão total 6m, fornecimento e instalação.	unidade	1,00	12,80	12,80	47,17	47,17	59,97	72,61
9.2.2.24	Remanejo de cabo eletrônico categoria 6, instalado em edificação institucional - exclui-se cabo - instalação.	m	45,00	0,23	10,26	0,02	0,85	11,11	13,45
9.2.2.25	Remanejo de cabo de fibra óptica anti-roedor monomodo para uso externo com 4 fibras	m	10,00	6,15	61,45	0,76	7,60	69,05	83,60
9.2.2.26	Certificação de garantia de transmissão de cabos lógicos para categoria 6e - considerando deslocamento para abelardo luiz	uni	62,00	0,00	0,00	56,54	3.505,35	3.505,35	4.243,58
Total da subetapa 9.2.2					2.872,54		21.963,53	24.836,07	30.066,67
Total da subetapa 9.2					5.833,29		32.461,50	38.294,79	46.359,98
Total da etapa 9					7.597,10		41.062,77	48.659,87	58.907,94
10.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS								
10.1	Água fria								
10.1.1	Primeira fase								
10.1.1.1	Lastro com material granular (areia média), aplicado sobre solo, espessura de *15 cm*.	m³	8,06	30,24	243,77	154,92	1.248,65	1.492,42	1.806,72
10.1.1.2	Fita de aviso para tubulações enterradas	m	89,50	0,12	11,05	1,33	119,02	130,07	157,47
10.1.1.3	Tubo, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em trecho de alimentação - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	89,50	1,10	98,62	15,46	1.384,05	1.482,67	1.794,93
10.1.1.4	Rasgo em alvenaria para ramais/ distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm. af_05/2015	m	152,15	11,41	1.735,77	1,38	209,56	1.945,33	2.355,02

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
10.1.1.5	Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	185,30	15,01	2.781,05	6,88	1.274,36	4.055,41	4.909,48
10.1.1.6	Tubo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	11,40	17,90	204,01	13,12	149,55	353,56	428,02
10.1.1.7	Tubo, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	3,00	8,84	26,53	16,53	49,58	76,11	92,15
10.1.1.8	Tubo, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	39,70	10,57	419,72	19,00	754,22	1.173,94	1.421,18
10.1.1.9	Tubo, pvc, soldável, dn 60mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	30,90	1,58	48,72	29,82	921,36	970,08	1.174,38
10.1.1.10	Adaptador, pvc, curto com bolsa e rosca, 25 mm x 3/4", para ligação predial de água.	unidade	46,00	5,15	236,83	2,18	100,06	336,89	407,84
10.1.1.11	Cap pvc soldável dn50mm instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.	unidade	1,00	6,03	6,03	13,13	13,13	19,16	23,21
10.1.1.12	Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	47,00	6,00	282,16	5,64	265,19	547,35	662,62
10.1.1.13	Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	4,00	7,58	30,32	17,88	71,50	101,82	123,27
10.1.1.14	Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	16,00	9,06	144,99	22,30	356,86	501,85	607,54
10.1.1.15	Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 60mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	9,00	5,95	53,52	49,52	445,66	499,18	604,31
10.1.1.16	Joelho 45 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	2,00	6,01	12,01	3,74	7,48	19,49	23,60
10.1.1.17	Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	un	15,00	6,00	90,05	2,83	42,46	132,51	160,42
10.1.1.18	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	un	28,00	5,59	156,39	10,47	293,10	449,49	544,16
10.1.1.19	Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	7,00	7,15	50,07	5,14	35,97	86,04	104,16
10.1.1.20	Joelho 45 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	7,00	9,06	63,43	12,99	90,96	154,39	186,91
10.1.1.21	Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	3,00	9,06	27,18	10,87	32,60	59,78	72,38
10.1.1.22	Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 60mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	2,00	5,95	11,89	33,86	67,71	79,60	96,37
10.1.1.23	Bucha de redução, longa, pvc, soldável, dn 40 x 25 mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	2,00	4,31	8,62	6,70	13,39	22,01	26,66
10.1.1.24	Bucha de redução, longa, pvc, soldável, dn 50 x 25 mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	15,00	4,81	72,10	7,67	115,12	187,22	226,65
10.1.1.25	Bucha de redução, longa, pvc, soldável, dn 60 x 50 mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	2,00	3,65	7,29	21,01	42,02	49,31	59,71
10.1.1.26	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	15,00	8,73	130,94	71,63	1.074,48	1.205,42	1.459,28

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
10.1.1.27	Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	8,00	8,73	69,84	67,63	541,05	610,89	739,55
10.1.1.28	Te, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	un	21,00	8,00	167,96	4,30	90,36	258,32	312,73
10.1.1.29	Tê com bucha de latão na bolsa central, pvc, soldável, dn 25mm x 1/2 , instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	22,00	6,91	151,93	12,98	285,46	437,39	529,50
10.1.1.30	Te, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	3,00	9,54	28,61	8,58	25,73	54,34	65,79
10.1.1.31	Te, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	1,00	10,10	10,10	15,15	15,15	25,25	30,58
10.1.1.32	Te, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	10,00	12,08	120,82	18,12	181,24	302,06	365,68
10.1.1.33	Te, pvc, soldável, dn 60mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	4,00	7,89	31,57	42,95	171,78	203,35	246,18
10.1.1.34	Te de redução, pvc, soldável, dn 60mm x 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	4,00	9,41	37,62	102,12	408,49	446,11	540,06
10.1.1.35	Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm. af_05/2015	m	152,15	10,24	1.558,00	2,73	414,79	1.972,79	2.388,27
10.1.1.36	Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 25 mm x 3/4 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	un	2,00	5,36	10,71	16,02	32,03	42,74	51,75
10.1.1.37	Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 32 mm x 1 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	un	4,00	5,36	21,43	20,01	80,05	101,48	122,86
10.1.1.38	Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 50 mm x 1 1/2 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	un	3,00	7,15	21,46	37,72	113,15	134,61	162,97
10.1.1.39	Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 60 mm x 2 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	un	2,00	7,16	14,31	48,96	97,91	112,22	135,85
10.1.1.40	Adaptador com flanges livres, pvc, soldável, dn 75 mm x 2 1/2 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	un	2,00	12,17	24,34	219,88	439,76	464,10	561,84
10.1.1.41	Registro de esfera, pvc, soldável, com volante, dn 25 mm - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	2,00	3,14	6,27	25,46	50,91	57,18	69,23
10.1.1.42	Registro de esfera, pvc, soldável, com volante, dn 32 mm - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	2,00	3,14	6,27	39,21	78,42	84,69	102,53
10.1.1.43	Registro de esfera, pvc, soldável, com volante, dn 50 mm - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	3,00	4,47	13,42	54,90	164,71	178,13	215,65
10.1.1.44	Registro de esfera, pvc, soldável, com volante, dn 60 mm - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	2,00	7,25	14,50	101,61	203,21	217,71	263,57
10.1.1.45	Caixa d'água em polietileno, 3000 litros - fornecimento e instalação.	unidade	2,00	10,60	21,20	1.930,08	3.860,16	3.881,36	4.698,78
10.1.1.46	Torneira de boia para caixa d'água, roscável, 1" - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	2,00	10,13	20,25	67,71	135,41	155,66	188,45
10.1.1.47	Teste de estanqueidade das tubulações de água fria	h	2,00	39,53	79,05	5,28	10,56	89,61	108,49

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
10.1.1.48	Luva com bucha de latão, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4 , instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	1,00	3,71	3,71	9,61	9,61	13,32	16,13
Total da subetapa 10.1.1					9.386,43		16.587,98	25.974,41	31.444,87
10.1.2	Segunda fase								
10.1.2.1	Rasgo em alvenaria para ramais/ distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm. af_05/2015	m	60,20	11,41	686,77	1,38	82,92	769,69	931,79
10.1.2.2	Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	121,10	15,01	1.817,51	6,88	832,84	2.650,35	3.208,52
10.1.2.3	Tubo, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	16,90	10,57	178,67	19,00	321,06	499,73	604,98
10.1.2.4	Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	un	18,00	3,71	66,85	2,56	45,99	112,84	136,61
10.1.2.5	Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	13,00	6,00	78,04	5,64	73,35	151,39	183,28
10.1.2.6	Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	16,00	9,06	144,99	22,30	356,86	501,85	607,54
10.1.2.7	Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	un	25,00	6,00	150,08	2,83	70,77	220,85	267,36
10.1.2.8	Joelho 90 graus com bucha de latão, pvc, soldável, dn 25mm, x 1/2 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	12,00	5,18	62,12	9,02	108,29	170,41	206,30
10.1.2.9	Joelho 45 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	6,00	9,06	54,37	13,00	77,97	132,34	160,21
10.1.2.10	Luva de redução, pvc, soldável, dn 50mm x 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	7,00	4,81	33,64	8,50	59,51	93,15	112,78
10.1.2.11	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	7,00	8,73	61,11	71,63	501,42	562,53	681,00
10.1.2.12	Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", com alavanca e acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	2,00	8,73	17,46	67,63	135,26	152,72	184,89
10.1.2.13	Te, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	un	14,00	8,00	111,97	4,30	60,24	172,21	208,49
10.1.2.14	Te, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	6,00	12,08	72,50	18,12	108,74	181,24	219,41
10.1.2.15	Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm. af_05/2015	m	60,20	10,24	616,44	2,73	164,12	780,56	944,95
10.1.2.16	Teste de estanqueidade das tubulações de água fria	h	2,00	39,53	79,05	5,28	10,56	89,61	108,49
Total da subetapa 10.1.2					4.231,57		3.009,90	7.241,47	8.766,59
Total da subetapa 10.1					13.618,00		19.597,88	33.215,88	40.211,47
10.2	Esgoto								
10.2.1	Primeira fase								
10.2.1.1	Lastro com material granular (areia média), aplicado sobre solo, espessura de *15 cm*.	m³	12,80	30,24	387,13	154,92	1.982,96	2.370,09	2.869,24
10.2.1.2	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	26,60	11,85	315,33	7,40	196,83	512,16	620,03



ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
10.2.1.3	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	125,00	15,01	1.876,05	13,83	1.728,82	3.604,87	4.364,05
10.2.1.4	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	30,10	22,12	665,90	21,79	655,90	1.321,80	1.600,18
10.2.1.5	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	73,80	29,24	2.157,75	27,03	1.995,12	4.152,87	5.027,47
10.2.1.6	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 150 mm, fornecido e instalado em subcoletor de esgoto sanitário. af_12/2014	m	3,00	14,62	43,85	45,43	136,30	180,15	218,10
10.2.1.7	Brita nº 4 com transporte	m³	6,60	3,03	20,00	117,55	775,83	795,83	963,43
10.2.1.8	Caixa de gordura a	un	1,00	374,18	374,18	366,93	366,93	741,11	897,19
10.2.1.9	Caixa de gordura b	un	1,00	231,91	231,91	225,63	225,63	457,54	553,91
10.2.1.10	Caixa enterrada hidráulica retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto. af_12/2020	un	5,00	200,83	1.004,14	219,70	1.098,51	2.102,65	2.545,47
10.2.1.11	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	un	12,00	9,88	118,55	29,92	359,05	477,60	578,19
10.2.1.12	Caixa sifonada, pvc, dn 150 x 185 x 75 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	2,00	15,01	30,02	75,41	150,82	180,84	218,93
10.2.1.13	Caixa sifonada, pvc, dn 250 x 230 x 75 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.	unidade	1,00	15,01	15,01	106,81	106,81	121,82	147,48
10.2.1.14	Cap pvc soldável dn50mm instalado em conexão de esgoto - fornecimento e instalação.	unidade	2,00	6,03	12,06	13,14	26,27	38,33	46,41
10.2.1.15	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	un	15,00	3,94	59,13	6,75	101,30	160,43	194,23
10.2.1.16	Curva curta 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	un	11,00	5,13	56,42	12,95	142,42	198,84	240,72
10.2.1.17	Filtro anaerobio, em polietileno de alta densidade (pead), capacidade *5000* litros (nbr 13969). fornecimento e instalação.	unidade	2,00	122,66	245,32	3.706,51	7.413,02	7.658,34	9.271,18
10.2.1.18	Joelho 45 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	un	18,00	3,94	70,96	3,45	62,06	133,02	161,04
10.2.1.19	Joelho 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	un	2,00	3,94	7,88	6,10	12,20	20,08	24,31
10.2.1.20	Joelho pvc, com bolsa e anel, 90 graus, dn 40 x *38* mm, serie normal, para esgoto predial. fornecido e instalado.	unidade	19,00	3,94	74,90	4,61	87,53	162,43	196,64
10.2.1.21	Joelho 45 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	un	25,00	5,13	128,24	6,19	154,83	283,07	342,68
10.2.1.22	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	un	37,00	5,13	189,79	5,57	205,95	395,74	479,09
10.2.1.23	Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	8,00	7,50	59,96	11,98	95,82	155,78	188,59



ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
10.2.1.24	Joelho 45 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	un	9,00	9,88	88,91	14,12	127,04	215,95	261,43
10.2.1.25	Joelho 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	un	8,00	9,88	79,03	14,17	113,38	192,41	232,93
10.2.1.26	Joelho com visita 90 graus, pvc serie r, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_06/2022	un	2,00	6,17	12,33	70,78	141,55	153,88	186,29
10.2.1.27	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	un	9,00	5,52	49,67	6,72	60,44	110,11	133,30
10.2.1.28	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	un	5,00	6,71	33,53	14,53	72,66	106,19	128,56
10.2.1.29	Juncao de reducao invertida, pvc soldavel, 75 x 50 mm, serie normal para esgoto predial. fornecimento e instalação.	unidade	9,00	4,07	36,67	16,89	152,00	188,67	228,41
10.2.1.30	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 x 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	3,00	9,88	29,64	25,04	75,11	104,75	126,82
10.2.1.31	Junção pvc esgoto 100mm x 50mm, fornecimento e instalação	un	8,00	13,03	104,26	28,30	226,38	330,64	400,27
10.2.1.32	Juncao de reducao invertida, pvc soldavel, 100 x 75 mm, serie normal para esgoto predial. fornecimento e instalação.	unidade	3,00	4,07	12,22	33,03	99,08	111,30	134,75
10.2.1.33	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	un	9,00	13,03	117,29	32,56	293,06	410,35	496,78
10.2.1.34	Ralo linear em inox com 150cm incluindo grelha - fornecimento e instalação.	unidade	5,00	17,77	88,86	1.245,70	6.228,49	6.317,35	7.647,78
10.2.1.35	Redução excêntrica, pvc, serie r, dn 75 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_06/2022	un	6,00	2,03	12,20	14,84	89,07	101,27	122,61
10.2.1.36	Redução excêntrica, pvc, serie r, dn 100 x 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_06/2022	un	1,00	2,93	2,93	31,36	31,36	34,29	41,51
10.2.1.37	Sifão do tipo flexível em pvc 1 x 1.1/2 - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	28,00	2,35	65,69	8,85	247,89	313,58	379,62
10.2.1.38	Fossa septica, sem filtro, para 15 a 30 contribuintes, cilindrica, com tampa, em polietileno de alta densidade (pead), capacidade aproximada de 5500 litros (nbr 7229). fornecimento e instalação.	unidade	2,00	122,66	245,32	4.291,14	8.582,27	8.827,59	10.686,67
10.2.1.39	Te, 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	un	36,00	6,71	241,43	12,75	458,91	700,34	847,83
10.2.1.40	Te sanitario, pvc, dn 75 x 50 mm, serie normal para esgoto predial. fornecimento e instalação.	unidade	5,00	4,34	21,70	21,59	107,96	129,66	156,97
10.2.1.41	Te sanitario, pvc, dn 100 x 50 mm, serie normal, para esgoto predial. fornecimento e instalação.	unidade	8,00	4,34	34,73	22,96	183,67	218,40	264,40
10.2.1.42	Terminal de ventilação de esgoto 50mm em pvc - fornecimento e instalação	un	9,00	6,57	59,16	7,86	70,78	129,94	157,31
10.2.1.43	Pastilhas de cloro (200g)	un	1,00	1,32	1,32	18,20	18,20	19,52	23,63
10.2.1.44	Tube, ppr, dn 50, classe pn 12, instalado em prumada de água e fornecimento e instalação. af_06/2015	m	4,00	3,08	12,31	26,64	106,57	118,88	143,93

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
10.2.1.45	Joelho 45 graus, ppr, dn 50 mm, classe pn 25, instalado em prumada de água & fornecimento e instalação . af_06/2015	un	4,00	5,72	22,87	17,64	70,56	93,43	113,11
10.2.1.46	Joelho 90 graus, ppr, dn 50 mm, classe pn 25, instalado em prumada de água & fornecimento e instalação . af_06/2015	un	4,00	5,72	22,87	16,90	67,59	90,46	109,52
10.2.1.47	Luva de transição ppr x ppc 50mm x 1½"	un	1,00	3,80	3,80	150,64	150,64	154,44	186,97
Total da subetapa 10.2.1					9.543,22		35.855,57	45.398,79	54.959,97
10.2.2	Segunda fase								
10.2.2.1	Lastro com material granular (areia média), aplicado sobre solo, espessura de *15 cm*	m³	5,48	30,24	165,74	154,92	848,95	1.014,69	1.228,39
10.2.2.2	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	10,10	11,85	119,73	7,40	74,74	194,47	235,43
10.2.2.3	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	23,00	15,01	345,19	13,83	318,10	663,29	802,99
10.2.2.4	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	20,00	29,24	584,76	27,03	540,68	1.125,44	1.362,46
10.2.2.5	Caixa enterrada hidráulica retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto. af_12/2020	un	2,00	200,83	401,66	219,70	439,40	841,06	1.018,19
10.2.2.6	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	un	5,00	9,88	49,39	29,92	149,61	199,00	240,91
10.2.2.7	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	un	6,00	3,94	23,65	6,75	40,52	64,17	77,69
10.2.2.8	Joelho 45 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	un	8,00	3,94	31,54	3,45	27,58	59,12	71,57
10.2.2.9	Joelho pvc, com bolsa e anel, 90 graus, dn 40 x *38* mm, serie normal, para esgoto predial. fornecido e instalado.	unidade	6,00	3,94	23,65	4,61	27,64	51,29	62,10
10.2.2.10	Joelho 45 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	un	4,00	5,13	20,52	6,19	24,77	45,29	54,83
10.2.2.11	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	un	11,00	5,13	56,42	5,57	61,23	117,65	142,43
10.2.2.12	Joelho 45 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	un	4,00	9,88	39,51	14,12	56,46	95,97	116,19
10.2.2.13	Joelho 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	un	4,00	9,88	39,51	14,17	56,69	96,20	116,47
10.2.2.14	Junção pvc esgoto 100mm x 50mm, fornecimento e instalação	un	4,00	13,03	52,13	28,30	113,19	165,32	200,14
10.2.2.15	Junção dupla de pvc, série normal, para esgoto predial, dn 100 x 100 x 100 mm, instalada em dreno - fornecimento e instalação. af_07/2021	un	1,00	27,50	27,50	44,76	44,76	72,26	87,49
10.2.2.16	Redução excêntrica, pvc, serie r, dn 100 x 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_06/2022	un	1,00	2,93	2,93	31,36	31,36	34,29	41,51
10.2.2.17	Sifão do tipo flexível em pvc 1 x 1.1/2 - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	4,00	2,35	9,38	8,85	35,41	44,79	54,23

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
10.2.2.18	Te, 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	un	5,00	6,71	33,53	12,75	63,73	97,26	117,75
10.2.2.19	Te sanitario, pvc, dn 100 x 50 mm, serie normal, para esgoto predial. fornecimento e instalação.	unidade	1,00	4,34	4,34	22,96	22,96	27,30	33,05
10.2.2.20	Terminal de ventilação de esgoto 50mm em pvc - fornecimento e instalação	un	3,00	6,57	19,72	7,86	23,59	43,31	52,44
Total da subetapa 10.2.2					2.050,80		3.001,37	5.052,17	6.116,25
Total da subetapa 10.2					11.594,02		38.856,94	50.450,96	61.076,22
10.3	Pluvial								
10.3.1	Primeira fase								
10.3.1.1	Lastro com material granular (areia média), aplicado sobre solo, espessura de *15 cm*.	m³	16,99	30,24	513,86	154,92	2.632,07	3.145,93	3.808,47
10.3.1.2	Fita de aviso para tubulações enterradas	m	188,80	0,12	23,31	1,33	251,08	274,39	332,18
10.3.1.3	Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 100 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. af_06/2022	m	73,30	2,99	219,33	39,40	2.888,15	3.107,48	3.761,91
10.3.1.4	Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 150 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_06/2022	m	46,40	10,00	464,11	78,51	3.642,83	4.106,94	4.971,86
10.3.1.5	Tubo de concreto simples poroso, dn 200 mm, para dreno - fornecimento e assentamento. af_07/2021	m	188,80	4,00	755,03	24,18	4.566,02	5.321,05	6.441,66
10.3.1.6	Caixa enterrada hidráulica retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 m para rede de drenagem. af_12/2020	un	11,00	111,48	1.226,28	111,52	1.226,70	2.452,98	2.969,58
10.3.1.7	Caixa enterrada hidráulica retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 m para rede de drenagem com grelha fofo 12,5t.	unidade	2,00	69,71	139,41	284,82	569,63	709,04	858,37
10.3.1.8	Chaminé circular para poço de visita para drenagem, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,6 m. af_12/2020	m	1,00	16,63	16,63	207,79	207,79	224,42	271,69
10.3.1.9	Base para poço de visita circular para drenagem, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,80 m, profundidade = 1,35 m, excluindo tampão. af_12/2020	un	1,00	221,28	221,28	662,73	662,73	884,01	1.070,19
10.3.1.10	Tampa circular para esgoto e drenagem, em ferro fundido, diâmetro interno = 0,6 m. af_12/2020	un	1,00	43,53	43,53	634,70	634,70	678,23	821,07
10.3.1.11	Curva longa 90 graus, pvc, serie normal, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada . af_12/2014	un	16,00	4,73	75,69	52,10	833,63	909,32	1.100,82
10.3.1.12	Joelho 45 graus, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. af_06/2022	un	4,00	10,78	43,12	35,44	141,76	184,88	223,83
10.3.1.13	Joelho 90 graus, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_06/2022	un	2,00	5,08	10,16	49,14	98,28	108,44	131,28
Total da subetapa 10.3.1					3.751,74		18.355,37	22.107,11	26.762,89
10.3.2	Segunda fase								
10.3.2.1	Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_06/2022	m	5,90	7,49	44,22	19,89	117,35	161,57	195,60
10.3.2.2	Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. af_06/2022	m	29,50	1,89	55,76	22,60	666,64	722,40	874,55
10.3.2.3	Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 100 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. af_06/2022	m	41,60	2,99	124,47	39,40	1.639,12	1.763,59	2.135,00
10.3.2.4	Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 150 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_06/2022	m	23,10	10,00	231,06	78,51	1.813,55	2.044,61	2.475,21

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
10.3.2.5	Caixa enterrada hidráulica retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 m para rede de drenagem. af_12/2020	un	1,00	111,48	111,48	111,51	111,51	222,99	269,96
10.3.2.6	Curva longa 90 graus, pvc, serie normal, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada. af_12/2014	un	4,00	3,15	12,61	36,13	144,50	157,11	190,20
10.3.2.7	Curva longa 90 graus, pvc, serie normal, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada. af_12/2014	un	5,00	4,73	23,65	52,10	260,51	284,16	344,01
10.3.2.8	Joelho 45 graus, pvc, serie r, água pluvial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_06/2022	un	4,00	2,39	9,54	13,58	54,33	63,87	77,32
10.3.2.9	Joelho 45 graus, pvc, serie r, água pluvial, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_06/2022	un	12,00	3,71	44,57	25,06	300,69	345,26	417,98
10.3.2.10	Te, pvc, serie normal, dn 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal. af_12/2014	un	1,00	6,70	6,70	12,75	12,75	19,45	23,55
10.3.2.11	Ralo linear sifonado pvc 50cm com grelha - fornecimento e instalação	un	6,00	17,77	106,63	87,18	523,09	629,72	762,35
10.3.2.12	Canaleta meia cana pré-moldada de concreto (d = 20 cm) - fornecimento e instalação. af_08/2021	m	14,60	9,75	142,29	17,23	251,57	393,86	476,81
Total da subetapa 10.3.2					912,98		5.895,61	6.808,59	8.242,55
Total da subetapa 10.3					4.664,72		24.250,98	28.915,70	35.005,44
10.4	Louças e acessórios								
10.4.1	Primeira fase								
10.4.1.1	Ampliação								
10.4.1.1.1	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação	un	2,00	29,01	58,02	400,33	800,65	858,67	1.039,51
10.4.1.1.2	Assento sanitário convencional - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	2,00	4,28	8,55	38,01	76,02	84,57	102,39
10.4.1.1.3	Chuveiro elétrico comum corpo plástico, tipo ducha - fornecimento e instalação	un	2,00	12,44	24,87	58,67	117,34	142,21	172,17
10.4.1.1.4	Bancada de granito cinza polido para lavatório com espelhos e apoios- fornecimento e instalação - vest. terc. masc. e fem.	m²	4,06	42,30	171,73	693,48	2.815,54	2.987,27	3.616,40
10.4.1.1.5	Lavatório louça branca com coluna suspensa - fornecimento e instalação	un	1,00	11,84	11,84	127,82	127,82	139,66	169,08
10.4.1.1.6	Cuba de embutir oval em louça branca, 30 x 40 cm, incluso válvula em metal cromado e sifão de copo em pvc - fornecimento e instalação - vest. terc. masc.	un	2,00	26,49	52,98	183,34	366,68	419,66	508,05
10.4.1.1.7	Tanque de louça branca com coluna, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em pvc, válvula plástica e torneira de metal cromado - fornecimento e instalação.	un	1,00	61,75	61,75	642,37	642,37	704,12	852,41
10.4.1.1.8	Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, temporizada e acionamento por pressão manual, conforme recomendações da abnt nbr 9050 - fornecimento e instalação	un	2,00	2,66	5,32	115,36	230,71	236,03	285,74
10.4.1.1.9	Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para tanque - fornecimento e instalação	un	1,00	4,24	4,24	41,51	41,51	45,75	55,39
10.4.1.1.10	Torneira cromada 1/2" ou 3/4" de jardim - fornecimento e instalação	un	2,00	4,24	8,47	41,52	83,04	91,51	110,79
10.4.1.1.11	Espelho cristal espessura 4mm, com moldura em alumínio e compensado 6mm plastificado colado	m²	1,00	65,06	65,06	579,34	579,34	644,40	780,11
10.4.1.1.12	Saboneteira plastica tipo dispenser para sabonete liquido com reservatorio 800 a 1500 ml, incluso fixação.	un	3,00	8,80	26,41	39,04	117,12	143,53	173,77
10.4.1.1.13	Dispenser papel toalha	un	3,00	8,81	26,42	40,60	121,79	148,21	179,43
10.4.1.1.14	Papeleira plastica tipo dispenser para papel higienico rolao	un	2,00	8,13	16,26	40,45	80,89	97,15	117,62

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
10.4.1.1.15	Cabideiro de parede, acabamento cromado - fornecimento e instalação	un	2,00	2,66	5,32	23,05	46,10	51,42	62,26
10.4.1.1.16	Porta objetos de granito cinza polido, de 0,15 x 0,30 m - fornecimento e instalação.	un	2,00	7,47	14,93	34,55	69,09	84,02	101,72
Total da subetapa 10.4.1.1					562,17		6.316,01	6.878,18	8.326,82
10.4.1.2	Reforma								
10.4.1.2.1	Sanitários e vestiários								
10.4.1.2.1.1	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação	un	8,00	29,01	232,08	400,33	3.202,60	3.434,68	4.158,03
10.4.1.2.1.2	Assento sanitário convencional - fornecimento e instalação.	un	8,00	4,28	34,20	38,01	304,11	338,31	409,57
10.4.1.2.1.3	Chuveiro elétrico comum corpo plástico, tipo ducha - fornecimento e instalação	un	6,00	12,43	74,60	58,68	352,05	426,65	516,51
10.4.1.2.1.4	Mictório sifonado louça branca - fornecimento e instalação.	un	2,00	28,11	56,22	545,99	1.091,98	1.148,20	1.390,01
10.4.1.2.1.5	Mictório sifonado louça branca - fornecimento e instalação	un	1,00	37,52	37,52	566,24	566,24	603,76	730,92
10.4.1.2.1.6	Bancada de granito cinza polido para lavatório - fornecimento e instalação	m²	8,10	42,30	342,62	693,48	5.617,22	5.959,84	7.214,98
10.4.1.2.1.7	Cuba de embutir oval em louça branca, 30 x 40 cm, incluso válvula em metal cromado e sifão de copo em pvc - fornecimento e instalação	un	10,00	26,49	264,93	183,34	1.833,39	2.098,32	2.540,23
10.4.1.2.1.8	Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, temporizada e acionamento por pressão manual, conforme recomendações da abnt nbr 9050 - fornecimento e instalação	un	10,00	2,66	26,60	115,35	1.153,55	1.180,15	1.428,69
10.4.1.2.1.9	Barra de apoio em "u" lavatorio, em aco inox polido, diametro minimo 3 cm - instalada	un	2,00	26,43	52,85	313,52	627,03	679,88	823,06
10.4.1.2.1.10	Saboneteira plastica tipo dispenser para sabonete liquido com reservatorio 800 a 1500 ml, incluso fixação.	un	6,00	8,81	52,83	39,04	234,24	287,07	347,54
10.4.1.2.1.11	Papeleira plastica tipo dispenser para papel higienico rola	un	8,00	8,13	65,05	40,45	323,57	388,62	470,47
10.4.1.2.1.12	Dispenser papel toalha	un	4,00	8,81	35,22	40,60	162,39	197,61	239,24
10.4.1.2.1.13	Espelho cristal espessura 4mm, com moldura em aluminio e compensado 6mm plastificado colado	m²	5,00	65,06	325,29	579,34	2.896,72	3.222,01	3.900,56
10.4.1.2.1.14	Cabideiro de parede, acabamento cromado - fornecimento e instalação	un	6,00	2,66	15,96	23,05	138,32	154,28	186,77
10.4.1.2.1.15	Porta objetos de granito cinza polido, de 0,15 x 0,30 m - fornecimento e instalação.	un	11,00	7,47	82,13	34,55	380,02	462,15	559,48
Total da subetapa 10.4.1.2.1					1.698,10		18.883,43	20.581,53	24.916,06
10.4.1.2.2	Cozinha e área de apoio								
10.4.1.2.2.1	Bancada de granito cinza polido para lavatório com espelhos e apoios- fornecimento e instalação - refeitório	m²	1,20	42,30	50,76	693,48	832,17	882,93	1.068,89
10.4.1.2.2.2	Cuba de semi encaixe quadrada em louça branca com válvula e sifão de copo- fornecimento e instalação. af_01/2020	un	2,00	27,91	55,82	306,95	613,89	669,71	810,76
10.4.1.2.2.3	Lavatório louça branca com coluna suspensa - fornecimento e instalação	un	1,00	11,84	11,84	127,82	127,82	139,66	169,08
10.4.1.2.2.4	Bancada de inox para cozinha com duas cubas fundas (40 x 50), paineliro, pés tubulares - dimensões 60 x 300 fornecimento e instalação.	un	1,00	7,09	7,09	4.737,56	4.737,56	4.744,65	5.743,87
10.4.1.2.2.5	Passa prato de inox - fornecimento e instalação.	m	1,50	61,53	92,30	625,01	937,51	1.029,81	1.246,69
10.4.1.2.2.6	Bancada de inox para cozinha com uma cuba funda (40 x 50), paineliro, pés tubulares - dimensões 60 x 200 fornecimento e instalação.	un	1,00	7,09	7,09	3.345,01	3.345,01	3.352,10	4.058,05
10.4.1.2.2.7	Mesa de inox para cozinha com paineliro e pés tubulares - dimensões 60 x 275 - fornecimento e instalação	un	1,00	7,09	7,09	3.525,49	3.525,49	3.532,58	4.276,54

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
10.4.1.2.2.8	Bancada de inox para cozinha com duas cubas fundas (40 x 50), painelero, pés tubulares - dimensões 60 x 250 - fornecimento e instalação	un	1,00	7,09	7,09	4.454,02	4.454,02	4.461,11	5.400,61
10.4.1.2.2.9	Bancada de inox para cozinha com uma cuba funda (40 x 50), painelero, pés tubulares - dimensões 60 x 180 fornecimento e instalação	un	1,00	7,09	7,09	3.063,84	3.063,84	3.070,93	3.717,67
10.4.1.2.2.10	Bancada de inox para cozinha com duas cubas fundas (40 x 50), painelero, pés tubulares - dimensões 60 x 305 - fornecimento e instalação	un	1,00	7,09	7,09	4.867,76	4.867,76	4.874,85	5.901,50
10.4.1.2.2.11	Mesa de inox para cozinha com painelero e pés tubulares - dimensões 60 x 200 - fornecimento e instalação.	un	1,00	7,09	7,09	2.361,39	2.361,39	2.368,48	2.867,28
10.4.1.2.2.12	Mesa de inox para cozinha com painelero e pés tubulares - dimensões 75 x 95 - fornecimento e instalação.	un	1,00	7,09	7,09	1.399,61	1.399,61	1.406,70	1.702,96
10.4.1.2.2.13	Bancada de inox para cozinha com duas cubas fundas (40 x 50), painelero, pés tubulares - dimensões 60 x 215 - fornecimento e instalação	un	1,00	7,09	7,09	4.455,44	4.455,44	4.462,53	5.402,34
10.4.1.2.2.14	Mesa de inox para cozinha com painelero e pés tubulares - dimensões 60 x 150 - fornecimento e instalação	un	1,00	7,09	7,09	1.413,20	1.413,20	1.420,29	1.719,41
10.4.1.2.2.15	Tanque de inox para cozinha com pés tubulares - dimensões 75 x 80 - fornecimento e instalação.	un	1,00	7,09	7,09	2.115,90	2.115,90	2.122,99	2.570,10
10.4.1.2.2.16	Sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1.1/4 x 1.1/2 - fornecimento e instalação.	un	14,00	3,76	52,66	15,79	221,02	273,68	331,32
10.4.1.2.2.17	Válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2 x 1.1/2 para pia - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	11,00	4,84	53,29	71,56	787,21	840,50	1.017,52
10.4.1.2.2.18	Torneira cromada 1/2 ou 3/4 para tanque - fornecimento e instalação	un	1,00	4,24	4,24	41,51	41,51	45,75	55,39
10.4.1.2.2.19	Torneira cromada de mesa, 1/2 ou 3/4, para lavatório, temporizada e acionamento por pressão manual, conforme recomendações da abnt nbr 9050 - fornecimento e instalação	un	3,00	2,66	7,98	115,35	346,06	354,04	428,61
10.4.1.2.2.20	Torneira cromada longa, de parede, 1/2 ou 3/4, para tanque de cozinha - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	1,00	3,23	3,23	69,19	69,19	72,42	87,68
10.4.1.2.2.21	Torneira cromada tubo móvel, de mesa, 1/2 ou 3/4, para pia de cozinha, bica móvel com arejador - fornecimento e instalação.	un	8,00	4,64	37,08	102,83	822,61	859,69	1.040,75
10.4.1.2.2.22	Torneira monocomando cromada tubo móvel, de mesa, 1/2 ou 3/4, para pia de cozinha, bica móvel com arejador - fornecimento e instalação.	un	2,00	4,64	9,27	180,55	361,09	370,36	448,36
10.4.1.2.2.23	Barra de apoio em "u" lavatorio, em aco inox polido, diametro minimo 3 cm - instalada	un	1,00	26,43	26,43	313,51	313,51	339,94	411,53
10.4.1.2.2.24	Dispenser papel toalha	un	2,00	8,81	17,61	40,60	81,19	98,80	119,62
10.4.1.2.2.25	Saboneteira plastica tipo dispenser para sabonete liquido com reservatorio 800 a 1500 ml, incluso fixação.	un	2,00	8,81	17,61	39,04	78,08	95,69	115,85
Total da subetapa 10.4.1.2.2					518,11		41.372,08	41.890,19	50.712,37
Total da subetapa 10.4.1.2					2.216,21		60.255,51	62.471,72	75.628,43
Total da subetapa 10.4.1					2.778,38		66.571,52	69.349,90	83.955,25
10.4.2	Segunda fase								
10.4.2.1	Vestário PCD								
10.4.2.1.1	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca para pcd, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação	un	2,00	29,01	58,02	400,33	800,65	858,67	1.039,51
10.4.2.1.2	Assento sanitário elevado para pcd sem abertura frontal - fornecimento e instalacao	un	2,00	4,28	8,55	149,58	299,16	307,71	372,51
10.4.2.1.3	Bancada de granito cinza polido para lavatório - fornecimento e instalação - sanit. pcd fem. e masc.	m²	1,15	42,30	48,64	693,49	797,51	846,15	1.024,35



ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
10.4.2.1.4	Cuba de semi encaixe quadrada em louça branca com válvula e sifão de copo- fornecimento e instalação - sanit. pcd fem. e masc.	un	2,00	27,91	55,82	306,95	613,89	669,71	810,76
10.4.2.1.5	Chuveiro elétrico corpo plástico, tipo ducha - fornecimento e instalação - sanit. pcd fem. e masc.	un	2,00	12,44	24,87	58,67	117,34	142,21	172,17
10.4.2.1.6	Banco articulado, em aço inox, para pcd, fixado na parede - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	2,00	35,23	70,46	963,90	1.927,80	1.998,26	2.419,10
10.4.2.1.7	Barra de apoio em "I", em aço inox polido 70 x 70 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação.	un	2,00	39,64	79,28	566,99	1.133,97	1.213,25	1.468,76
10.4.2.1.8	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação.	un	4,00	26,43	105,70	329,16	1.316,64	1.422,34	1.721,89
10.4.2.1.9	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 70 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação.	un	6,00	26,43	158,56	318,27	1.909,63	2.068,19	2.503,76
10.4.2.1.10	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 40cm, fixada na parede - fornecimento e instalação	un	4,00	26,43	105,70	301,92	1.207,66	1.313,36	1.589,96
10.4.2.1.11	Saboneteira plastica tipo dispenser para sabonete liquido com reservatorio 800 a 1500 ml, incluso fixação. af_01/2020	un	2,00	8,81	17,61	39,04	78,08	95,69	115,85
10.4.2.1.12	Papeleira plastica tipo dispenser para papel higienico rolao	un	2,00	8,13	16,26	40,45	80,89	97,15	117,62
10.4.2.1.13	Dispenser papel toalha	un	2,00	8,81	17,61	40,60	81,19	98,80	119,62
10.4.2.1.14	Cabideiro de parede, acabamento cromado - fornecimento e instalação	un	2,00	2,66	5,32	23,05	46,10	51,42	62,26
10.4.2.1.15	Porta objetos de granito cinza polido, de 0,15 x 0,30 m - fornecimento e instalação.	un	2,00	7,47	14,93	34,55	69,09	84,02	101,72
Total da subetapa 10.4.2.1					787,33		10.479,60	11.266,93	13.639,82
10.4.2.2	Sanitário servidores								
10.4.2.2.1	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação.	un	2,00	29,01	58,02	400,33	800,65	858,67	1.039,51
10.4.2.2.2	Assento sanitário convencional - fornecimento e instalação.	un	2,00	4,28	8,55	38,01	76,02	84,57	102,39
10.4.2.2.3	Bancada de granito cinza polido para lavatório - fornecimento e instalação - sanit. func. masc. e fem.	m²	1,04	42,30	43,99	693,48	721,22	765,21	926,37
10.4.2.2.4	Cuba de semi encaixe quadrada em louça branca com válvula e sifão de copo- fornecimento e instalação.	un	2,00	27,91	55,82	306,95	613,89	669,71	810,76
10.4.2.2.5	Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, temporizada e acionamento por pressão manual, conforme recomendações da abnt nbr 9050 - fornecimento e instalação	un	2,00	2,66	5,32	115,36	230,71	236,03	285,74
10.4.2.2.6	Saboneteira plastica tipo dispenser para sabonete liquido com reservatorio 800 a 1500 ml, incluso fixação.	un	2,00	8,81	17,61	39,04	78,08	95,69	115,85
10.4.2.2.7	Papeleira plastica tipo dispenser para papel higienico rolao	un	2,00	8,13	16,26	40,45	80,89	97,15	117,62
10.4.2.2.8	Dispenser papel toalha	un	2,00	8,81	17,61	40,60	81,19	98,80	119,62
Total da subetapa 10.4.2.2					223,18		2.682,65	2.905,83	3.517,84
Total da subetapa 10.4.2					1.010,51		13.162,25	14.172,76	17.157,67
Total da subetapa 10.4					3.788,89		79.733,77	83.522,66	101.112,92
Total da etapa 10					33.665,63		162.439,57	196.105,20	237.406,05
11.	IMPERMEABILIZAÇÃO								
11.1	Infraestrutura, contenções e coberturas								
11.1.1	Primeira fase								
11.1.1.1	Infraestrutura - impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos af_06/2018	m²	24,80	11,62	288,11	26,15	648,53	936,64	1.133,90
11.1.1.2	Cobertura do abrigo de gás - impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm. af_06/2018	m²	5,36	26,14	140,12	65,29	349,98	490,10	593,32



ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
11.1.1.3	Cobertura do abrigo de gás - tratamento de junta de dilatação com manta asfáltica aderida com maçarico. af_06/2018	m	3,25	0,72	2,35	17,48	56,80	59,15	71,61
Total da subetapa 11.1.1					430,58		1.055,31	1.485,89	1.798,83
11.1.2	Segunda fase								
11.1.2.1	Infraestrutura - impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos af_06/2018	m²	46,00	11,62	534,39	26,15	1.202,93	1.737,32	2.103,21
11.1.2.2	Mureta de contenção - impermeabilização de muro de arrimo com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm. af_06/2018	m²	6,60	21,77	143,69	21,00	138,61	282,30	341,76
11.1.2.3	Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos af_06/2018	m²	52,50	11,62	609,91	26,15	1.372,91	1.982,82	2.400,40
Total da subetapa 11.1.2					1.287,99		2.714,45	4.002,44	4.845,37
Total da subetapa 11.1					1.718,57		3.769,76	5.488,33	6.644,20
11.2	Áreas molhadas								
11.2.1	Primeira fase								
11.2.1.1	Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos af_06/2018	m²	183,32	11,62	2.129,68	26,15	4.793,95	6.923,63	8.381,74
Total da subetapa 11.2.1					2.129,68		4.793,95	6.923,63	8.381,74
11.2.2	Segunda fase								
11.2.2.1	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, duas camadas, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm e e=4mm. af_06/2018	m²	11,26	37,91	426,87	133,92	1.507,90	1.934,77	2.342,24
11.2.2.2	Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos af_06/2018	m²	12,28	11,62	142,66	26,15	321,13	463,79	561,47
Total da subetapa 11.2.2					569,53		1.829,03	2.398,56	2.903,70
Total da subetapa 11.2					2.699,21		6.622,98	9.322,19	11.285,44
Total da etapa 11					4.417,78		10.392,74	14.810,52	17.929,64
12.	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO								
12.1	Extintores								
12.1.1	Primeira fase								
12.1.1.1	Extintor de incêndio portátil com carga de pqs de 4 kg, classe abc - fornecimento e instalação. af_10/2020_p	un	5,00	18,06	90,29	156,97	784,85	875,14	1.059,45
12.1.1.2	Extintor de incêndio portátil com carga de pqs de 4 kg, classe bc - fornecimento e instalação. af_10/2020_p	un	2,00	18,06	36,11	156,97	313,94	350,05	423,78
12.1.1.3	Placa de identificação de extintores	un	7,00	0,26	1,80	20,91	146,34	148,14	179,35
Total da subetapa 12.1.1					128,20		1.245,13	1.373,33	1.662,57
12.1.2	Segunda fase								
12.1.2.1	Extintor de incêndio portátil com carga de pqs de 4 kg, classe abc - fornecimento e instalação. af_10/2020_p	un	2,00	18,06	36,11	156,97	313,94	350,05	423,78
12.1.2.2	Placa de identificação de extintores	un	2,00	0,26	0,51	20,91	41,81	42,32	51,24
Total da subetapa 12.1.2					36,62		355,75	392,37	475,02
Total da subetapa 12.1					164,82		1.600,88	1.765,70	2.137,59
12.2	Hidrantes								
12.2.1	Lastro com material granular (areia média), aplicado sobre solo, espessura de "15 cm"	m³	7,59	30,25	229,56	154,92	1.175,83	1.405,39	1.701,37
12.2.2	Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_10/2020	m	87,30	9,67	844,19	120,23	10.495,97	11.340,16	13.728,39
12.2.3	Tê, em aço, conexão soldada, dn 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	4,00	47,80	191,20	440,49	1.761,94	1.953,14	2.364,48

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
12.2.4	Curva 90 graus, em aço, conexão soldada, dn 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	5,00	35,86	179,29	285,01	1.425,04	1.604,33	1.942,20
12.2.5	Abrigo para hidrante, 90x60x17cm, com registro globo angular 45 graus 2 1/2", adaptador storz 2 1/2", mangueira de incêndio 20m, redução 2 1/2" x 1 1/2" e esguicho em latão 1/2" - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	2,00	120,03	240,06	937,43	1.874,85	2.114,91	2.560,31
12.2.6	Mangueira de incêndio, tipo 1, de 1 1/2", comprimento = 20 m, tecido em fio de poliéster e tubo interno em borracha sintética, com unioes engate rapido	un	1,00	0,00	0,00	292,72	292,72	292,72	354,37
Total da subetapa 12.2					1.684,30		17.026,35	18.710,65	22.651,12
12.3	Gás								
12.3.1	Estrado de madeira	m²	4,00	30,29	121,16	37,16	148,64	269,80	326,63
12.3.2	Registro ou regulador de gás de cozinha - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	4,00	4,34	17,36	34,30	137,20	154,56	187,12
12.3.3	Válvula de retenção horizontal, de bronze, roscável, 1/2" para p45- fornecimento e instalação. af_08/2021	un	8,00	2,83	22,65	72,91	583,31	605,96	733,57
12.3.4	Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_06/2022	m	0,20	7,50	1,50	19,85	3,97	5,47	6,63
12.3.5	Tubo em cobre rígido, 1 1/4", classe a, sem isolamento, instalado em prumada de gás combustível - fornecimento e instalação. af_04/2022	m	14,80	2,81	41,61	154,19	2.281,98	2.323,59	2.812,94
12.3.6	Tubo em cobre rígido, 1", classe e, sem isolamento, instalado em ramal e sub-ramal de gás combustível - fornecimento e instalação. af_04/2022	m	8,90	12,20	108,55	71,39	635,41	743,96	900,64
12.3.7	Tubo em cobre rígido, 1/2", classe e, sem isolamento, instalado em ramal e sub-ramal de gás combustível - fornecimento e instalação. af_04/2022	m	11,40	7,11	81,11	32,90	375,10	456,21	552,30
12.3.8	Cotovelo em cobre, 1 1/4", 90 graus, sem anel de solda, instalado em ramal e sub-ramal de gás combustível - fornecimento e instalação. af_04/2022	un	11,00	22,32	245,55	25,69	282,64	528,19	639,43
12.3.9	Cotovelo em cobre, 1", 90 graus, sem anel de solda, instalado em ramal e sub-ramal de gás combustível - fornecimento e instalação. af_04/2022	un	2,00	22,32	44,64	25,70	51,39	96,03	116,26
12.3.10	Cotovelo em cobre, 1/2", 90 graus, sem anel de solda, instalado em ramal e sub-ramal de gás combustível - fornecimento e instalação. af_04/2022	un	6,00	9,58	57,50	7,55	45,31	102,81	124,47
12.3.11	Tê em cobre, 1 1/4", sem anel de solda, instalado em ramal e sub-ramal de gás combustível - fornecimento e instalação. af_04/2022	un	1,00	29,76	29,76	32,54	32,54	62,30	75,43
12.3.12	Bucha de redução em cobre, 1 1/4" x 1", sem anel de solda, instalado em ramal e sub-ramal de gás combustível - fornecimento e instalação. af_04/2022	un	1,00	12,92	12,92	12,83	12,83	25,75	31,18
12.3.13	Bucha de redução em cobre, 1" x 1/2", sem anel de solda, ponta x bolsa, instalado em ramal e sub-ramal de gás combustível - fornecimento e instalação. af_04/2022	un	1,00	8,68	8,68	8,58	8,58	17,26	20,91
12.3.14	Tê em cobre, 1 1/4" x 1/2", sem anel de solda, instalado em ramal e sub-ramal de gás combustível - fornecimento e instalação. af_04/2022	un	8,00	29,76	238,08	32,54	260,35	498,43	603,40
12.3.15	Tê em cobre, 1" x 1/2", sem anel de solda, instalado em ramal e sub-ramal de gás combustível - fornecimento e instalação. af_04/2022	un	2,00	29,76	59,52	32,54	65,08	124,60	150,85
12.3.16	Registro glp cobre 1 1/4"	un	3,00	5,71	17,13	166,43	499,29	516,42	625,18
12.3.17	Mangote p45	un	8,00	3,80	30,40	53,54	428,28	458,68	555,29

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
12.3.18	Válvula de primeiro estágio com manômetro	un	1,00	5,71	5,71	384,41	384,41	390,12	472,28
12.3.19	Nicho para conjunto de controle e manobra	un	1,00	8,33	8,33	277,62	277,62	285,95	346,18
12.3.20	Registro ou regulador de gás de cozinha - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	4,00	4,34	17,36	34,30	137,20	154,56	187,12
12.3.21	Placa de identificação da central de gás 30x40cm	un	4,00	1,32	5,28	32,14	128,57	133,85	162,05
12.3.22	Teste de estanqueidade em tubulação de gás	un	1,00	219,54	219,54	96,03	96,03	315,57	382,04
Total da subetapa 12.3					1.394,34		6.875,73	8.270,07	10.011,88
12.4	Iluminação e sinalização								
12.4.1	Primeira fase								
12.4.1.1	Luminária de emergência, com 30 lâmpadas led de 2 w, sem reator - fornecimento e instalação. af_02/2020	un	15,00	6,92	103,87	19,66	294,94	398,81	482,81
12.4.1.2	Placa de sinalização de abandono de local (bloco autônomo) de led com autonomia mínima de 1h - fornecimento e instalação	un	3,00	12,80	38,41	48,55	145,65	184,06	222,83
12.4.1.3	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	525,00	1,53	802,90	2,44	1.281,65	2.084,55	2.523,56
12.4.1.4	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	115,00	5,31	610,64	5,40	621,57	1.232,21	1.491,71
12.4.1.5	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	20,00	7,38	147,61	4,69	93,85	241,46	292,32
12.4.1.6	Rasgo em alvenaria para eletrodutos com diâmetros menores ou iguais a 40 mm. af_05/2015	m	20,00	7,12	142,48	0,80	15,96	158,44	191,81
12.4.1.7	Chumbamento linear em alvenaria	m	20,00	10,24	204,80	2,73	54,52	259,32	313,94
12.4.1.8	Caixa octogonal 4" x 4", pvc, fornecimento e instalação.	un	17,00	7,32	124,50	7,13	121,27	245,77	297,54
12.4.1.9	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	16,00	29,09	465,37	16,11	257,76	723,13	875,43
12.4.1.10	Caixa retangular 4" x 2" alta (2,00 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	16,00	26,71	427,38	6,19	99,09	526,47	637,35
12.4.1.11	Quebra em alvenaria para instalação de caixa de tomada (4x4 ou 4x2). af_05/2015	un	16,00	3,67	58,66	0,44	6,99	65,65	79,48
12.4.1.12	Tomada teto de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	3,00	29,08	87,25	16,11	48,33	135,58	164,14
12.4.1.13	Caixa retangular 4" x 2" teto, pvc, instalada em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	3,00	26,71	80,13	6,19	18,58	98,71	119,50
12.4.1.14	Quadro de distribuição de energia em pvc, de embutir, sem barramento, para 6 disjuntores - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	1,00	17,49	17,49	80,32	80,32	97,81	118,41
12.4.1.15	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	2,00	3,39	6,78	9,93	19,85	26,63	32,24
12.4.1.16	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 32a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	1,00	4,66	4,66	10,29	10,29	14,95	18,10
12.4.1.17	Tampa cega pvc para caixa octogonal - fornecimento e instalação	unidade	17,00	2,16	36,66	3,68	62,49	99,15	120,03
Total da subetapa 12.4.1					3.359,59		3.233,11	6.592,70	7.981,20
12.4.2	Segunda fase								
12.4.2.1	Luminária de emergência, com 30 lâmpadas led de 2 w, sem reator - fornecimento e instalação. af_02/2020	un	6,00	6,93	41,55	19,66	117,97	159,52	193,12
12.4.2.2	Placa de sinalização de abandono de local (bloco autônomo) de led com autonomia mínima de 1h - fornecimento e instalação	un	7,00	12,80	89,63	48,55	339,84	429,47	519,93

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
12.4.2.3	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	185,00	1,53	282,92	2,44	451,63	734,55	889,25
12.4.2.4	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	35,00	5,31	185,85	5,40	189,17	375,02	454,00
12.4.2.5	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	10,00	7,38	73,81	4,69	46,92	120,73	146,16
12.4.2.6	Rasgo em alvenaria para eletrodutos com diâmetros menores ou iguais a 40 mm. af_05/2015	m	10,00	7,12	71,24	0,80	7,98	79,22	95,91
12.4.2.7	Chumbamento linear em alvenaria	m	10,00	10,24	102,40	2,73	27,26	129,66	156,97
12.4.2.8	Caixa octogonal 4" x 4", pvc - fornecimento e instalação.	un	5,00	7,32	36,61	7,13	35,67	72,28	87,51
12.4.2.9	Tampa cega pvc para caixa octogonal - fornecimento e instalação	unidade	5,00	2,16	10,78	3,68	18,38	29,16	35,30
12.4.2.10	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	6,00	29,08	174,51	16,11	96,66	271,17	328,29
12.4.2.11	Caixa retangular 4" x 2" alta (2,00 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	6,00	26,71	160,26	6,19	37,16	197,42	239,01
12.4.2.12	Tomada teto de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	4,00	29,09	116,34	16,11	64,44	180,78	218,86
12.4.2.13	Caixa retangular 4" x 2" teto, pvc, instalada em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	4,00	26,71	106,84	6,19	24,77	131,61	159,34
Total da subetapa 12.4.2					1.452,74		1.457,85	2.910,59	3.523,63
Total da subetapa 12.4					4.812,33		4.690,96	9.503,29	11.504,83
12.5	Alarme								
12.5.1	Primeira fase								
12.5.1.1	Acionador de alarme endereçável - fornecimento e instalação	un	3,00	12,34	37,02	106,02	318,05	355,07	429,85
12.5.1.2	Detector de fumaça tipo óptico analógico endereçável - fornecimento e instalação	un	3,00	12,34	37,02	127,46	382,39	419,41	507,75
12.5.1.3	Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, dn 25 mm (1 7/8"), aparente, - fornecimento e instalação. af_11/2016_p	m	125,00	9,38	1.171,94	20,67	2.583,72	3.755,66	4.546,61
12.5.1.4	Condulete de alumínio, tipo t, para eletroduto de aço galvanizado dn 25 mm (1	un	4,00	24,00	95,98	26,33	105,32	201,30	243,70
12.5.1.5	Condulete de alumínio, tipo lr, para eletroduto de aço galvanizado dn 25 mm (1	un	4,00	20,39	81,54	22,35	89,40	170,94	206,94
12.5.1.6	Condulete de alumínio, tipo e, eletroduto de aço galvanizado dn 25 mm (1	un	3,00	18,29	54,88	22,74	68,22	123,10	149,03
12.5.1.7	Cabo blindado para alarme de incêndio 2 x 2,5mm² - fornecimento e instalação	m	310,00	3,83	1.186,71	11,43	3.542,46	4.729,17	5.725,13
Total da subetapa 12.5.1					2.665,09		7.089,56	9.754,65	11.809,01
12.5.2	Segunda fase								
12.5.2.1	Acionador de alarme endereçável - fornecimento e instalação	un	1,00	12,34	12,34	106,01	106,01	118,35	143,28
12.5.2.2	Detector de fumaça tipo óptico analógico endereçável - fornecimento e instalação	un	2,00	12,34	24,68	127,47	254,93	279,61	338,50
12.5.2.3	Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, dn 25 mm (1 7/8"), aparente - fornecimento e instalação. af_11/2016_p	m	25,00	9,38	234,39	20,67	516,74	751,13	909,32
12.5.2.4	Condulete de alumínio, tipo t, para eletroduto de aço galvanizado dn 25 mm (1	un	1,00	23,99	23,99	26,33	26,33	50,32	60,92
12.5.2.5	Condulete de alumínio, tipo lr, para eletroduto de aço galvanizado dn 25 mm (1	un	3,00	20,38	61,15	22,35	67,05	128,20	155,21
12.5.2.6	Condulete de alumínio, tipo c, para eletroduto de aço galvanizado dn 25 mm (1	un	1,00	18,29	18,29	21,12	21,12	39,41	47,71

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
12.5.2.7	Condutores de alumínio, tipo e, eletroduto de aço galvanizado dn 25 mm (1	un	1,00	18,29	18,29	22,74	22,74	41,03	49,68
12.5.2.8	Cabo blindado para alarme de incêndio 2 x 2,5mm² - fornecimento e instalação	m	110,00	3,83	421,09	11,43	1.257,00	1.678,09	2.031,50
Total da subetapa 12.5.2					814,22		2.271,92	3.086,14	3.736,12
Total da subetapa 12.5					3.479,31		9.361,48	12.840,79	15.545,13
12.6	SPDA								
12.6.1	Primeira fase								
12.6.1.1	Cordoalha de aço 3/8" gf-nbr6323 no solo - fornecimento e instalação	m	225,00	1,72	386,85	33,79	7.602,28	7.989,13	9.671,63
12.6.1.2	Cordoalha de aço 5/16" gf-nbr6323 fixados com abraçadeiras tipo ômega - fornecimento e instalação	m	235,00	21,12	4.962,32	47,20	11.092,12	16.054,44	19.435,49
12.6.1.3	Haste de aterramento 5/8 para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	un	11,00	12,97	142,63	68,37	752,10	894,73	1.083,17
12.6.1.4	Haste de captação (minicaptor) 30cm de altura gf - fornecimento e instalação	unidade	35,00	12,80	448,16	9,97	349,09	797,25	965,15
12.6.1.5	Captor tipo franklin para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	un	1,00	6,47	6,47	145,57	145,57	152,04	184,06
12.6.1.6	Mastro 1 ½ para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	un	4,00	8,10	32,41	173,61	694,45	726,86	879,94
12.6.1.7	Base metálica para mastro 1 ½ para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	un	1,00	58,07	58,07	65,65	65,65	123,72	149,78
12.6.1.8	Solda exotérmica tipo haste-cabo para cabo gf 3/8" (70mm²) - fornecimento e instalação	un	15,00	1,80	27,07	19,97	299,50	326,57	395,35
12.6.1.9	Caixa de inspeção para aterramento, circular, em polietileno, diâmetro interno = 0,3 m. af_12/2020	un	1,00	6,46	6,46	45,68	45,68	52,14	63,13
12.6.1.10	Solda exotérmica tipo t para cabo gf 3/8" (70mm²) - fornecimento e instalação	un	26,00	1,80	46,92	19,97	519,14	566,06	685,28
12.6.1.11	Conector estrutural de embutir na parede para aterramento - fornecimento e instalação	unidade	14,00	7,40	103,60	48,29	676,09	779,69	943,90
12.6.1.12	Fita perfurada de aço gf para equipotencialização de estruturas metálicas - fornecimento e instalação	m	6,00	7,40	44,40	53,52	321,10	365,50	442,48
12.6.1.13	Terminal de compressão olhal 70 mm2 - fornecimento e instalação	un	18,00	2,46	44,28	6,15	110,62	154,90	187,53
12.6.1.14	Terminal de compressão olhal 50 mm2 - fornecimento e instalação	un	22,00	2,46	54,12	5,44	119,74	173,86	210,49
Total da subetapa 12.6.1					6.363,76		22.793,13	29.156,89	35.297,39
12.6.2	Segunda fase								
12.6.2.1	Cordoalha de aço 3/8" gf-nbr6323 no solo - fornecimento e instalação	m	90,00	1,72	154,74	33,79	3.040,91	3.195,65	3.868,65
12.6.2.2	Cordoalha de aço 5/16" gf-nbr6323 fixados com abraçadeiras tipo ômega - fornecimento e instalação	m	80,00	21,12	1.689,30	47,20	3.776,04	5.465,34	6.616,34
12.6.2.3	Haste de aterramento 5/8 para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	un	4,00	12,97	51,86	68,37	273,49	325,35	393,88
12.6.2.4	Haste de captação (minicaptor) 30cm de altura gf - fornecimento e instalação	unidade	29,00	12,80	371,33	9,97	289,24	660,57	799,70
12.6.2.5	Solda exotérmica tipo haste-cabo para cabo gf 3/8" (70mm²) - fornecimento e instalação	un	4,00	1,81	7,22	19,97	79,86	87,08	105,43
12.6.2.6	Solda exotérmica tipo t para cabo gf 3/8" (70mm²) - fornecimento e instalação	un	12,00	1,81	21,66	19,97	239,60	261,26	316,28
12.6.2.7	Fita perfurada de aço gf para equipotencialização de estruturas metálicas - fornecimento e instalação	m	2,00	7,40	14,80	53,52	107,03	121,83	147,49
12.6.2.8	Terminal de compressão olhal 70 mm2 - fornecimento e instalação	un	6,00	2,46	14,76	6,15	36,87	51,63	62,51

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
12.6.2.9	Terminal de compressão olhal 50 mm2 - fornecimento e instalação	un	10,00	2,46	24,60	5,44	54,43	79,03	95,68
Total da subetapa 12.6.2					2.350,27		7.897,47	10.247,74	12.405,96
Total da subetapa 12.6					8.714,03		30.690,60	39.404,63	47.703,34
Total da etapa 12					20.249,13		70.246,00	90.495,13	109.553,90
13.	CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO								
13.1	Ar condicionado								
13.1.1	Primeira fase								
13.1.1.1	Tubo em cobre flexível, dn 1/4", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	17,40	4,14	72,06	28,18	490,39	562,45	680,91
13.1.1.2	Tubo em cobre flexível, dn 3/8", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	54,40	4,39	238,74	48,30	2.627,64	2.866,38	3.470,04
13.1.1.3	Tubo em cobre flexível, dn 1/2", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	17,40	4,62	80,33	60,91	1.059,78	1.140,11	1.380,23
13.1.1.4	Tubo em cobre flexível, dn 5/8", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	17,60	4,78	84,09	74,45	1.310,37	1.394,46	1.688,14
13.1.1.5	Tubo em cobre flexível, dn 3/4", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador.	m	36,80	4,23	155,56	82,05	3.019,52	3.175,08	3.843,75
13.1.1.6	Fixação de tubos horizontais de pvc, cpvc ou cobre diâmetros menores ou iguais a 40 mm com abraçadeira metálica flexível 18 mm, fixada diretamente na laje. af_05/2015	m	71,80	5,29	379,89	2,14	153,45	533,34	645,67
13.1.1.7	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	71,80	5,31	381,25	5,40	388,07	769,32	931,35
13.1.1.8	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	574,40	1,53	878,45	2,44	1.402,25	2.280,70	2.761,01
13.1.1.9	Suporte mão francesa em aco, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	9,00	13,21	118,92	35,60	320,41	439,33	531,86
13.1.1.10	Fita adesiva anticorrosiva de pvc flexível para protecao tubulacao, 50 mm, e= *0,25* mm - fornecimento e instalação	m	72,00	0,46	32,83	6,53	469,85	502,68	608,55
13.1.1.11	Caixa de passagem para split - fornecimento e instalação	un	9,00	34,80	313,23	19,34	174,06	487,29	589,92
Total da subetapa 13.1.1					2.735,35		11.415,79	14.151,14	17.131,44
13.1.2	Segunda fase								
13.1.2.1	Tubo em cobre flexível, dn 1/4", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	65,40	4,14	270,86	28,18	1.843,20	2.114,06	2.559,28
13.1.2.2	Tubo em cobre flexível, dn 3/8", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	24,40	4,39	107,08	48,30	1.178,57	1.285,65	1.556,42
13.1.2.3	Tubo em cobre flexível, dn 1/2", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	35,10	4,62	162,04	60,91	2.137,85	2.299,89	2.784,25
13.1.2.4	Tubo em cobre flexível, dn 5/8", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador. af_11/2021	m	46,10	4,78	220,27	74,45	3.432,28	3.652,55	4.421,78
13.1.2.5	Tubo em cobre flexível, dn 3/4", com isolamento, instalado em forro, para ramal de alimentação de ar condicionado, incluso fixador.	m	8,60	4,23	36,35	82,05	705,65	742,00	898,27

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
13.1.2.6	Fixação de tubos horizontais de pvc, cpvc ou cobre diâmetros menores ou iguais a 40 mm com abraçadeira metálica flexível 18 mm, fixada diretamente na laje. af_05/2015	m	89,90	5,29	475,65	2,14	192,14	667,79	808,43
13.1.2.7	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	89,90	5,31	477,36	5,40	485,90	963,26	1.166,13
13.1.2.8	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	718,40	1,53	1.098,67	2,44	1.753,79	2.852,46	3.453,19
13.1.2.9	Suporte mão francesa em aco, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	13,00	13,21	171,77	35,60	462,82	634,59	768,25
13.1.2.10	Fita adesiva anticorrosiva de pvc flexível para protecao tubulacao, 50 mm, e= *0,25* mm - fornecimento e instalação	m	104,00	0,46	47,42	6,53	678,68	726,10	879,02
13.1.2.11	Caixa de passagem para split - fornecimento e instalação	un	13,00	34,80	452,45	19,34	251,42	703,87	852,11
Total da subetapa 13.1.2					3.519,92		13.122,30	16.642,22	20.147,13
Total da subetapa 13.1					6.255,27		24.538,09	30.793,36	37.278,57
13.2	Exaustão								
13.2.1	Duto de inox de 40cm de diâmetro para chaminé - fornecimento e instalação	m	2,00	20,64	41,28	307,99	615,97	657,25	795,67
Total da subetapa 13.2					41,28		615,97	657,25	795,67
Total da etapa 13					6.296,55		25.154,06	31.450,61	38.074,24
14.	REVESTIMENTOS, PISOS E FORROS								
14.1	Paredes								
14.1.1	Primeira fase								
14.1.1.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014	m²	663,26	2,09	1.386,06	2,13	1.411,27	2.797,33	3.386,45
14.1.1.2	Chapisco aplicado no teto, com rolo para textura acrílica. argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo em betoneira 400l. af_06/2014	m²	101,00	1,08	109,37	4,35	439,40	548,77	664,35
14.1.1.3	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m²	498,66	16,87	8.412,50	17,89	8.919,34	17.331,84	20.981,91
14.1.1.4	Massa única, para recebimento de cerâmica, em argamassa industrializada, preparo mecânico, aplicado com equipamento de mistura e projeção de 1,5 m³/h de argamassa em faces internas de paredes, espessura de 10mm, sem execução de taliscas. af_06/2014	m²	164,60	8,80	1.447,83	25,46	4.190,27	5.638,10	6.825,49
14.1.1.5	Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos. af_06/2014	m²	288,72	8,60	2.482,01	7,65	2.207,75	4.689,76	5.677,42
14.1.1.6	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada com acabamento acetinado e bordas retificadas, com dimensões 30x60 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira das paredes - na cor branca	m²	498,85	16,35	8.155,09	35,39	17.655,93	25.811,02	31.246,79
14.1.1.7	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada com acabamento acetinado e bordas retificadas, com dimensões 30x60 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes - na cor branca	m²	43,12	23,29	1.004,33	36,68	1.581,45	2.585,78	3.130,35
Total da subetapa 14.1.1					22.997,19		36.405,41	59.402,60	71.912,75
14.1.2	Segunda fase								



ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
14.1.2.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014	m²	43,54	2,09	90,99	2,13	92,64	183,63	222,31
14.1.2.2	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m²	25,65	16,87	432,72	17,89	458,79	891,51	1.079,26
14.1.2.3	Massa única, para recebimento de cerâmica, em argamassa industrializada, preparo mecânico, aplicado com equipamento de mistura e projeção de 1,5 m³/h de argamassa em faces internas de paredes, espessura de 10mm, sem execução de taliscas. af_06/2014	m²	9,29	8,80	81,71	25,46	236,50	318,21	385,23
14.1.2.4	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada com acabamento acetinado e bordas retificadas, com dimensões 30x60 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira das paredes - na cor branca	m²	73,76	16,35	1.205,81	35,39	2.610,61	3.816,42	4.620,15
14.1.2.5	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada com acabamento acetinado e bordas retificadas, com dimensões 30x60 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes - na cor branca	m²	52,00	23,29	1.211,16	36,68	1.907,13	3.118,29	3.775,00
14.1.2.6	Revestimento cerâmico para paredes externas com dimensões 10 x 10 cm, aplicado em panos com vãos - na cor vermelha	m²	21,65	41,24	892,95	147,43	3.191,94	4.084,89	4.945,16
Total da subetapa 14.1.2					3.915,34		8.497,61	12.412,95	15.027,12
Total da subetapa 14.1					26.912,53		44.903,02	71.815,55	86.939,86
14.2	Pisos								
14.2.1	Primeira fase								
14.2.1.1	Rodapé em madeira, altura 7cm, fixado com cola e parafusos. af_09/2020	m	43,74	13,22	578,35	13,99	612,01	1.190,36	1.441,06
14.2.1.2	Piso cimentado e=1,5cm c/argamassa 1:3 cimento areia alisado colher sobre base existente e argamassa em preparo mecanizado	m²	120,67	32,91	3.971,73	12,53	1.511,90	5.483,63	6.638,48
14.2.1.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área menor que 5 m². af_06/2014	m²	7,91	27,68	218,95	65,47	517,84	736,79	891,96
14.2.1.4	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área entre 5 m² e 10 m². af_06/2014	m²	39,59	17,47	691,58	62,00	2.454,58	3.146,16	3.808,74
14.2.1.5	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m². af_06/2014	m²	439,42	10,13	4.449,54	60,46	26.567,82	31.017,36	37.549,58
14.2.1.6	Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60cm. af_06/2014	m	167,56	2,53	423,38	10,39	1.741,26	2.164,64	2.620,52
14.2.1.7	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m². af_06/2014	m²	193,44	13,72	2.653,33	101,66	19.664,78	22.318,11	27.018,27
14.2.1.8	Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo porcelanato de dimensões 60x60cm.	m	40,47	2,53	102,26	10,39	420,55	522,81	632,92
14.2.1.9	Piso tátil emborrachado 5mm	m²	4,54	8,70	39,50	218,19	990,59	1.030,09	1.247,03
Total da subetapa 14.2.1					13.128,62		54.481,33	67.609,95	81.848,56
14.2.2	Segunda fase								

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
14.2.2.1	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área menor que 5 m2. af_06/2014	m²	3,69	27,68	102,14	65,47	241,57	343,71	416,10
14.2.2.2	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área entre 5 m2 e 10 m2. af_06/2014	m²	13,95	17,47	243,69	62,00	864,89	1.108,58	1.342,05
14.2.2.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2. af_06/2014	m²	303,22	10,13	3.070,39	60,46	18.333,02	21.403,41	25.910,94
14.2.2.4	Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60cm. af_06/2014	m	208,38	2,53	526,52	10,39	2.165,46	2.691,98	3.258,91
14.2.2.5	Piso em ladrilho hidráulico aplicado em ambientes externos. af_05/2020	m²	76,17	39,44	3.004,13	87,53	6.667,41	9.671,54	11.708,36
14.2.2.6	Piso tátil emborrachado 5mm	m²	5,64	8,70	49,07	218,19	1.230,60	1.279,67	1.549,18
14.2.2.7	Piso elevado com estrutura em aço, composto por pedestais e longarinas. af_09/2020	m²	8,50	13,08	111,18	425,81	3.619,40	3.730,58	4.516,23
Total da subetapa 14.2.2					7.107,12		33.122,35	40.229,47	48.701,77
Total da subetapa 14.2					20.235,74		87.603,68	107.839,42	130.550,34
14.3	Soleira / Peitoril								
14.3.1	Primeira fase								
14.3.1.1	Jb02 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	4,00	20,40	81,61	116,07	464,27	545,88	660,85
14.3.1.2	Jb03 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	7,50	20,40	153,03	116,07	870,51	1.023,54	1.239,10
14.3.1.3	Jb04 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	1,50	20,40	30,60	116,07	174,10	204,70	247,82
14.3.1.4	Jb05 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	4,00	20,40	81,61	116,07	464,27	545,88	660,85
14.3.1.5	Jc02 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	6,00	20,40	122,42	116,07	696,41	818,83	991,28
14.3.1.6	Jc03 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	12,00	20,40	244,85	116,07	1.392,81	1.637,66	1.982,56
14.3.1.7	Jc04 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	7,50	20,40	153,03	116,07	870,51	1.023,54	1.239,10
14.3.1.8	Jc05 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	12,00	20,40	244,85	116,07	1.392,81	1.637,66	1.982,56
14.3.1.9	Jm01 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	5,54	20,40	113,04	116,07	643,01	756,05	915,28
14.3.1.10	Vf01 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	14,40	20,40	293,81	116,07	1.671,38	1.965,19	2.379,07
14.3.1.11	Pa01 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	1,60	14,09	22,54	88,81	142,10	164,64	199,32
14.3.1.12	Pa02 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	0,90	14,09	12,68	88,81	79,93	92,61	112,12

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
14.3.1.13	Pa03 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	3,60	14,09	50,71	88,81	319,73	370,44	448,47
14.3.1.14	Pa04 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	1,80	14,09	25,36	88,81	159,86	185,22	224,23
14.3.1.15	Pa05 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	2,70	14,09	38,03	88,81	239,80	277,83	336,35
14.3.1.16	Pa08 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	1,80	14,09	25,36	88,81	159,86	185,22	224,23
14.3.1.17	Pa09 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	2,20	14,09	30,99	88,81	195,39	226,38	274,06
14.3.1.18	Pa10 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	3,20	14,09	45,08	88,81	284,20	329,28	398,64
14.3.1.19	Pa11 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	3,40	14,09	47,89	88,81	301,97	349,86	423,55
14.3.1.20	Pa12 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	2,40	14,09	33,81	88,81	213,15	246,96	298,98
14.3.1.21	Pa15 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	1,40	14,09	19,72	88,81	124,34	144,06	174,40
14.3.1.22	Pc01 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	1,60	14,09	22,54	88,81	142,10	164,64	199,32
14.3.1.23	Carga e descarga - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	4,00	14,09	56,35	88,82	355,26	411,61	498,30
14.3.1.24	Garagem - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	6,60	14,09	92,97	88,82	586,18	679,15	822,19
Total da subetapa 14.3.1					2.042,88		11.943,95	13.986,83	16.932,60
14.3.2	Segunda fase								
14.3.2.1	Jb01 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	4,80	20,40	97,94	116,07	557,12	655,06	793,02
14.3.2.2	Jb04 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	1,50	20,40	30,60	116,07	174,10	204,70	247,82
14.3.2.3	Jc01 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	1,20	20,40	24,48	116,07	139,28	163,76	198,26
14.3.2.4	Jc02 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	1,50	20,40	30,60	116,07	174,10	204,70	247,82
14.3.2.5	Jc06 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	3,00	20,40	61,21	116,07	348,20	409,41	495,64
14.3.2.6	Jc07 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	7,20	20,40	146,91	116,07	835,68	982,59	1.189,53
14.3.2.7	Jc08 - peitoril linear em granito ou mármore, l = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. af_11/2020	m	17,55	20,40	358,09	116,07	2.036,99	2.395,08	2.899,49
14.3.2.8	Pa02 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	3,20	14,09	45,08	88,81	284,20	329,28	398,64
14.3.2.9	Pa04 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	2,70	14,09	38,03	88,81	239,80	277,83	336,35
14.3.2.10	Pa06 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	1,80	14,09	25,36	88,81	159,86	185,22	224,23

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
14.3.2.11	Pa07 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	1,80	14,09	25,36	88,81	159,86	185,22	224,23
14.3.2.12	Pa13 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	1,70	14,09	23,95	88,81	150,98	174,93	211,78
14.3.2.13	Pa14 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	1,80	14,09	25,36	88,81	159,86	185,22	224,23
14.3.2.14	Pc02 - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	1,60	14,09	22,54	88,81	142,10	164,64	199,32
14.3.2.15	Alpendre - soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_09/2020	m	10,50	14,09	147,91	88,82	932,56	1.080,47	1.308,03
Total da subetapa 14.3.2					1.103,42		6.494,69	7.598,11	9.198,38
Total da subetapa 14.3					3.146,30		18.438,64	21.584,94	26.130,98
14.4	Forro								
14.4.1	Primeira fase								
14.4.1.1	Forro em placas de gesso, para ambientes comerciais. af_05/2017_p	m²	291,58	19,97	5.821,94	18,93	5.520,05	11.341,99	13.730,60
14.4.1.2	Acabamentos para forro (roda-forro em perfil metálico e plástico). af_05/2017	m	117,55	2,81	330,51	10,90	1.280,75	1.611,26	1.950,59
14.4.1.3	Forro em madeira pinus, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. af_05/2017	m²	29,20	49,10	1.433,73	152,55	4.454,57	5.888,30	7.128,37
14.4.1.4	Acabamentos para forro (roda-forro em madeira pinus). af_05/2017	m	18,60	10,75	200,00	37,85	704,07	904,07	1.094,48
14.4.1.5	Forro modular removível em placa mineral 625 x 625, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação em aço galvanizado.	m²	381,64	9,19	3.505,57	100,84	38.485,10	41.990,67	50.833,85
Total da subetapa 14.4.1					11.291,75		50.444,54	61.736,29	74.737,89
14.4.2	Segunda fase								
14.4.2.1	Forro em placas de gesso, para ambientes comerciais. af_05/2017_p	m²	115,56	19,97	2.307,37	18,93	2.187,72	4.495,09	5.441,76
14.4.2.2	Acabamentos para forro (roda-forro em perfil metálico e plástico). af_05/2017	m	42,68	2,81	120,00	10,90	465,01	585,01	708,22
14.4.2.3	Forro em madeira pinus, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. af_05/2017	m²	110,07	49,10	5.404,47	152,55	16.791,61	22.196,08	26.870,55
14.4.2.4	Acabamentos para forro (roda-forro em madeira pinus). af_05/2017	m	76,09	10,75	818,18	37,85	2.880,27	3.698,45	4.477,35
14.4.2.5	Forro modular removível em placa mineral 625 x 625, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação em aço galvanizado.	m²	198,01	9,19	1.818,83	100,84	19.967,59	21.786,42	26.374,62
Total da subetapa 14.4.2					10.468,85		42.292,20	52.761,05	63.872,50
Total da subetapa 14.4					21.760,60		92.736,74	114.497,34	138.610,39
Total da etapa 14					72.055,17		243.682,08	315.737,25	382.231,57
15.	VIDROS								
15.1	Primeira fase								
15.1.1	Pa05 - instalação de vidro liso, e = 4 mm, em esquadria de madeira, fixado com bague. af_01/2021	m²	0,63	21,73	13,69	161,16	101,53	115,22	139,50
15.1.2	Pa10 - instalação de vidro liso, e = 4 mm, em esquadria de madeira, fixado com bague. af_01/2021	m²	0,70	21,73	15,21	161,17	112,82	128,03	155,00
15.1.3	Pa11 - instalação de vidro liso, e = 4 mm, em esquadria de madeira, fixado com bague. af_01/2021	m²	0,70	21,73	15,21	161,17	112,82	128,03	155,00
15.1.4	Pa12 - porta de abrir com mola hidráulica, em vidro temperado, 2 folhas de 90x210 cm, espessura dd 10mm, inclusive acessórios. af_01/2021	un	2,00	227,55	455,10	3.143,42	6.286,83	6.741,93	8.161,78

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
15.1.5	Pa12 - bandeira fixa de vidro temperado, e = 10 mm, encaixado em perfil u. af_01/2021_p	m²	2,38	47,72	113,58	376,56	896,21	1.009,79	1.222,45
15.1.6	Pa12 - fita adesiva colorida 48mm para sinalização de porta de vidro. fornecimento e instalação.	m	6,80	1,51	10,27	0,50	3,42	13,69	16,58
15.1.7	Pc01 - porta de correr com duas folhas de vidro, incluso vidro liso incolor, fechadura e puxador, sem alizar. af_12/2019	m²	3,36	9,03	30,35	630,07	2.117,03	2.147,38	2.599,62
15.1.8	Pc01 - fita adesiva colorida 48mm para sinalização de porta de vidro. fornecimento e instalação.	m	2,80	1,51	4,22	0,50	1,41	5,63	6,83
Total da subetapa 15.1					657,63		9.632,07	10.289,70	12.456,74
15.2	Segunda fase								
15.2.1	Pa13 - porta de abrir com mola hidráulica, em vidro temperado, 2 folhas de 90x210 cm, espessura dd 10mm, inclusive acessórios. af_01/2021	un	1,00	227,55	227,55	3.143,41	3.143,41	3.370,96	4.080,89
15.2.2	Pa13 - bandeira fixa de vidro temperado, e = 10 mm, encaixado em perfil u. af_01/2021_p	m²	1,70	47,72	81,13	376,55	640,14	721,27	873,18
15.2.3	Pa13 - fita adesiva colorida 48mm para sinalização de porta de vidro. fornecimento e instalação.	m	3,40	1,51	5,13	0,50	1,71	6,84	8,29
15.2.4	Pa14 - porta de abrir com mola hidráulica, em vidro temperado, 2 folhas de 90x210 cm, espessura dd 10mm, inclusive acessórios. af_01/2021	un	1,00	227,55	227,55	3.143,41	3.143,41	3.370,96	4.080,89
15.2.5	Pa14 - bandeira fixa de vidro temperado, e = 10 mm, encaixado em perfil u. af_01/2021_p	m²	1,80	47,72	85,90	376,56	677,80	763,70	924,54
15.2.6	Pa14 - fita adesiva colorida 48mm para sinalização de porta de vidro. fornecimento e instalação.	m	3,60	1,51	5,43	0,50	1,81	7,24	8,78
15.2.7	Pc02 - porta de correr com três folhas de vidro, incluso vidro liso incolor, fechadura e puxador, sem alizar. af_12/2019	m²	3,36	9,03	30,35	630,07	2.117,03	2.147,38	2.599,62
15.2.8	Pc02 - bandeira fixa de vidro temperado, e = 10 mm, encaixado em perfil u. af_01/2021_p	m²	1,60	47,72	76,36	376,56	602,49	678,85	821,82
15.2.3	Pa13 - fita adesiva colorida 48mm para sinalização de porta de vidro. fornecimento e instalação.	m	3,40	1,51	5,13	0,50	1,71	6,84	8,29
Total da subetapa 15.2					744,53		10.329,51	11.074,04	13.406,29
Total da etapa 15					1.402,16		19.961,58	21.363,74	25.863,03
16.	PINTURA								
16.1	Pintura em alvenaria externa								
16.1.1	Primeira fase								
16.1.1.1	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. af_06/2014	m²	711,75	1,06	757,22	1,39	987,09	1.744,31	2.111,67
16.1.1.2	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. af_06/2014	m²	711,75	5,16	3.671,17	9,09	6.470,19	10.141,36	12.277,13
Total da subetapa 16.1.1					4.428,39		7.457,28	11.885,67	14.388,79
16.1.2	Segunda fase								
16.1.2.1	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. af_06/2014	m²	254,68	1,06	270,95	1,39	353,20	624,15	755,60
16.1.2.2	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. af_06/2014	m²	254,68	5,16	1.313,63	9,09	2.315,17	3.628,80	4.393,03
Total da subetapa 16.1.2					1.584,58		2.668,37	4.252,95	5.148,63
Total da subetapa 16.1					6.012,97		10.125,65	16.138,62	19.537,42
16.2	Pintura em alvenaria interna e drywall								
16.2.1	Primeira fase								
16.2.1.1	Pintura de símbolos e textos em piso sob extintor com tinta acrílica, demarcação com fita adesiva e aplicação com rolo. af_05/2021	m²	1,00	27,26	27,26	14,29	14,29	41,55	50,31

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
16.2.1.2	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. af_06/2014	m²	964,95	1,06	1.026,60	1,39	1.338,24	2.364,84	2.862,88
16.2.1.3	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão. af_06/2014	m²	98,00	1,40	136,84	1,46	143,36	280,20	339,21
16.2.1.4	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. af_06/2014	m²	964,95	5,16	4.977,17	9,09	8.771,92	13.749,09	16.644,63
16.2.1.5	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos. af_06/2014	m²	98,00	6,72	658,14	9,39	920,66	1.578,80	1.911,30
Total da subetapa 16.2.1					6.826,01		11.188,47	18.014,48	21.808,33
16.2.2	Segunda fase								
16.2.2.1	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. af_06/2014	m²	388,26	1,06	413,06	1,39	538,46	951,52	1.151,91
16.2.2.2	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. af_06/2014	m²	388,26	5,16	2.002,63	9,09	3.529,49	5.532,12	6.697,18
Total da subetapa 16.2.2					2.415,69		4.067,95	6.483,64	7.849,09
Total da subetapa 16.2					9.241,70		15.256,42	24.498,12	29.657,42
16.3	Pintura em madeira								
16.3.1	Primeira fase								
16.3.1.1	Lixamento e pintura com fundo nivelador incolor em madeira.	m²	112,75	6,10	687,59	20,57	2.319,81	3.007,40	3.640,76
16.3.1.2	Lixamento de madeira para aplicação pintura.	m²	112,75	1,17	131,73	0,74	83,54	215,27	260,61
16.3.1.3	Pintura verniz (incolor) alquídico em madeira, uso interno, 2 demãos. af_01/2021	m²	112,75	10,26	1.156,69	8,26	931,78	2.088,47	2.528,30
16.3.1.4	Al02 - lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. af_01/2021	m²	1,08	1,17	1,26	0,74	0,80	2,06	2,50
16.3.1.5	Al02 - pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira. af_01/2021	m²	1,08	6,09	6,58	20,57	22,22	28,80	34,87
16.3.1.6	Al02 - pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. af_01/2021	m²	1,08	8,27	8,93	7,13	7,70	16,63	20,14
16.3.1.7	Pa02 - lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. af_01/2021	m²	10,08	1,17	11,77	0,74	7,47	19,24	23,30
16.3.1.8	Pa02 - pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira. af_01/2021	m²	10,08	6,10	61,47	20,57	207,39	268,86	325,49
16.3.1.9	Pa02 - pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. af_01/2021	m²	10,08	8,27	83,39	7,13	71,91	155,30	188,01
16.3.1.10	Pa04 - lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. af_01/2021	m²	22,68	1,17	26,50	0,74	16,80	43,30	52,42
16.3.1.11	Pa04 - pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira. af_01/2021	m²	22,68	6,10	138,31	20,57	466,63	604,94	732,35
16.3.1.12	Pa04 - pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. af_01/2021	m²	22,68	8,27	187,64	7,13	161,79	349,43	423,03
16.3.1.13	Pa05 - lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. af_01/2021	m²	11,34	1,17	13,25	0,74	8,40	21,65	26,21
16.3.1.14	Pa05 - pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira. af_01/2021	m²	11,34	6,10	69,15	20,57	233,32	302,47	366,17
16.3.1.15	Pa05 - pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. af_01/2021	m²	11,34	8,27	93,82	7,13	80,89	174,71	211,52
16.3.1.16	Pa10 - lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. af_01/2021	m²	13,86	1,17	16,19	0,74	10,27	26,46	32,04
16.3.1.17	Pa10 - pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira. af_01/2021	m²	13,86	6,10	84,52	20,58	285,17	369,69	447,55
16.3.1.18	Pa10 - pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. af_01/2021	m²	13,86	8,27	114,67	7,13	98,87	213,54	258,52

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
16.3.1.19	Pa11 - lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. af_01/2021	m²	20,16	1,17	23,55	0,74	14,94	38,49	46,60
16.3.1.20	Pa11 - pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira. af_01/2021	m²	20,16	6,10	122,94	20,57	414,79	537,73	650,98
16.3.1.21	Pa11 - pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. af_01/2021	m²	20,16	8,27	166,79	7,13	143,82	310,61	376,03
Total da subetapa 16.3.1					3.206,74		5.588,31	8.795,05	10.647,39
16.3.2	Segunda fase								
16.3.2.1	Pa02 - lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. af_01/2021	m²	20,16	1,17	23,55	0,74	14,94	38,49	46,60
16.3.2.2	Pa02 - pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira. af_01/2021	m²	20,16	6,10	122,94	20,57	414,79	537,73	650,98
16.3.2.3	Pa02 - pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. af_01/2021	m²	20,16	8,27	166,79	7,13	143,82	310,61	376,03
16.3.2.4	Pa04 - lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. af_01/2021	m²	17,01	1,17	19,87	0,74	12,60	32,47	39,32
16.3.2.5	Pa04 - pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira. af_01/2021	m²	17,01	6,10	103,73	20,57	349,98	453,71	549,26
16.3.2.6	Pa04 - pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. af_01/2021	m²	17,01	8,27	140,73	7,13	121,34	262,07	317,27
16.3.2.7	Pa06 - lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. af_01/2021	m²	11,34	1,17	13,25	0,74	8,40	21,65	26,21
16.3.2.8	Pa06 - pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira. af_01/2021	m²	11,34	6,10	69,15	20,57	233,32	302,47	366,17
16.3.2.9	Pa06 - pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. af_01/2021	m²	11,34	8,27	93,82	7,13	80,89	174,71	211,52
16.3.2.10	Pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira - forro do alpendre e beiral	m²	110,07	6,10	671,24	20,57	2.264,67	2.935,91	3.554,22
16.3.2.11	Lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura - forro do alpendre e beiral	m²	110,07	1,17	128,60	0,74	81,55	210,15	254,42
16.3.2.12	Pintura verniz (incolor) alquídico em madeira, uso interno, 2 demãos. af_01/2021	m²	110,07	10,26	1.129,20	8,26	909,63	2.038,83	2.468,21
Total da subetapa 16.3.2					2.682,87		4.635,93	7.318,80	8.860,20
Total da subetapa 16.3					5.889,61		10.224,24	16.113,85	19.507,59
16.4	Pintura em metal								
16.4.1	Primeira fase								
16.4.1.1	Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). vermelha	m²	0,71	29,49	20,94	15,63	11,10	32,04	38,79
16.4.1.2	Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). "cor alumínio"	m²	2,17	29,49	64,00	15,64	33,93	97,93	118,56
16.4.1.3	Pintura com tinta epoxídica de acabamento pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (02 demãos) na cor verde - guarda corpo e corrimão das escadas externas	m²	14,48	2,75	39,89	35,16	509,05	548,94	664,55
Total da subetapa 16.4.1					124,83		554,08	678,91	821,90
16.4.2	Segunda fase								
16.4.2.1	Pintura com tinta epoxídica de acabamento pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (02 demãos) na cor verde - guarda corpo e corrimão das escadas externas	m²	5,72	2,76	15,76	35,15	201,08	216,84	262,52
Total da subetapa 16.4.2					15,76		201,08	216,84	262,52
Total da subetapa 16.4					140,59		755,16	895,75	1.084,41
Total da etapa 16					21.284,87		36.361,47	57.646,34	69.786,85



ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
17.	EQUIPAMENTOS *								
17.1	Climatização e exaustão								
17.1.1	Primeira fase								
17.1.1.1	Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 18000 btu/h, ciclo frio - fornecimento e instalação.	un	2,00	117,89	235,77	2.527,70	5.055,40	5.291,17	6.077,97
17.1.1.2	Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 24000 btu/h, ciclo frio - fornecimento e instalação. af_11/2021_p	un	2,00	123,04	246,08	4.599,29	9.198,58	9.444,66	10.849,09
17.1.1.3	Ar condicionado split inverter, piso teto, 48000 btu/h, ciclo frio, monofásico - fornecimento e instalação.	un	5,00	250,69	1.253,44	10.672,24	53.361,20	54.614,64	62.735,87
17.1.1.4	Kit - coifa de inox com 2,4m de largura e 1,2m de profundidade com canaleta coletora de gordura, com uniões soldadas e acabamento liso; filtros inerciais de inox, removíveis e laváveis; 2m de dutos de inox com 40cm de diâmetro, chapéu chinês de inox, motor de alta vazão (min.: 6000m³/h) - fornecimento e instalação	m²	2,88	82,57	237,79	2.153,55	6.202,21	6.440,00	7.397,63
Total da subetapa 17.1.1					1.973,08		73.817,39	75.790,47	87.060,57
17.1.2	Segunda fase								
17.1.2.1	Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 9000 btu/h, ciclo frio - fornecimento e instalação. af_11/2021_p	un	2,00	109,02	218,04	2.061,07	4.122,14	4.340,18	4.985,58
17.1.2.2	Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 18000 btu/h, ciclo frio - fornecimento e instalação.	un	5,00	117,88	589,41	2.527,70	12.638,51	13.227,92	15.194,93
17.1.2.3	Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 22000 btu/h, ciclo frio - fornecimento e instalação. af_11/2021_p	un	3,00	123,04	369,12	4.599,29	13.797,87	14.166,99	16.273,64
17.1.2.4	Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 24000 btu/h, ciclo frio - fornecimento e instalação. af_11/2021_p	un	1,00	123,04	123,04	4.599,29	4.599,29	4.722,33	5.424,55
17.1.2.5	Ar condicionado split inverter, piso teto, 22000 btu/h, ciclo frio - fornecimento e instalação. af_11/2021_p	un	2,00	185,63	371,26	9.584,77	19.169,53	19.540,79	22.446,52
Total da subetapa 17.1.2					1.670,87		54.327,34	55.998,21	64.325,21
Total da subetapa 17.1					3.643,95		128.144,73	131.788,68	151.385,78
17.2	Outros								
17.2.1	Bebedouro de pressão suspenso, acessível - fornecimento e instalação	un	4,00	11,85	47,38	2.424,59	9.698,36	9.745,74	11.194,94
Total da subetapa 17.2					47,38		9.698,36	9.745,74	11.194,94
Total da etapa 17					3.691,33		137.843,09	141.534,42	162.580,72
18.	PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO								
18.1	Pavimentação								
18.1.1	Primeira fase								
18.1.1.1	Calçada - lastro com material granular (pedra britada n.1 e pedra britada n.2), aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *10 cm*. af_07/2019	m³	10,18	30,24	307,89	111,70	1.137,09	1.444,98	1.749,30
18.1.1.2	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. af_07/2016	m²	101,81	19,25	1.960,30	72,21	7.351,84	9.312,14	11.273,26
18.1.1.3	Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso. af_11/2019	m²	96,17	0,67	64,86	1,54	147,98	212,84	257,68
18.1.1.4	Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. af_12/2015	m²	96,17	10,76	1.035,02	58,47	5.622,70	6.657,72	8.059,83
18.1.1.5	Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para urbanização interna de empreendimentos. af_06/2016_p	m	21,76	14,52	316,04	31,74	690,58	1.006,62	1.218,61

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
18.1.1.6	Assentamento de guia rebaixada em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, para urbanização interna de empreendimentos	m	5,90	14,52	85,69	31,74	187,24	272,93	330,41
18.1.1.7	Execução de rebaixo da calçada em concreto moldado in loco, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado.	m²	1,03	24,91	25,66	84,67	87,21	112,87	136,65
Total da subetapa 18.1.1					3.795,46		15.224,64	19.020,10	23.025,75
18.1.2	Segunda fase								
18.1.2.1	Calçada - lastro com material granular (pedra britada n.1 e pedra britada n.2), aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *10 cm*. af_07/2019	m³	4,52	30,25	136,71	111,70	504,87	641,58	776,70
18.1.2.2	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. af_07/2016	m²	45,16	19,25	869,53	72,21	3.261,06	4.130,59	5.000,50
18.1.2.3	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco pisograma de 35 x 25 cm, espessura 6 cm. af_12/2015	m²	7,98	3,86	30,78	48,56	387,49	418,27	506,36
18.1.2.4	Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso. af_11/2019	m²	7,84	0,67	5,29	1,54	12,06	17,35	21,01
18.1.2.5	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. af_12/2015	m²	7,84	15,83	124,14	50,75	397,90	522,04	631,99
18.1.2.6	Assentamento de guia (meio-fio) em trecho curvo, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para urbanização interna de empreendimentos. af_06/2016_p	m	31,10	18,10	562,77	32,28	1.003,83	1.566,60	1.896,53
18.1.2.7	Escavação manual - arquiabancada	m³	1,23	63,16	77,69	12,13	14,92	92,61	112,12
18.1.2.8	Alvenaria de embasamento com bloco estrutural de concreto, de 14x19x29cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira - arquiabancada	m³	6,40	338,70	2.167,65	536,50	3.433,62	5.601,27	6.780,90
18.1.2.9	Revestimento em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente - arquiabancada	m²	20,00	18,22	364,38	18,34	366,85	731,23	885,23
Total da subetapa 18.1.2					4.338,94		9.382,60	13.721,54	16.611,34
Total da subetapa 18.1					8.134,40		24.607,24	32.741,64	39.637,09
18.2	Vegetação								
18.2.1	Primeira fase								
18.2.1.1	Plantio de grama esmeralda ou são carlos ou curitibana, em placas. af_05/2022	m²	30,30	3,16	95,84	12,01	363,80	459,64	556,45
18.2.1.2	Tela geossintética para reforço de talude com grama	m²	17,01	1,44	24,56	6,87	116,82	141,38	171,16
Total da subetapa 18.2.1					120,40		480,62	601,02	727,60
18.2.2	Segunda fase								
18.2.2.1	Plantio de grama esmeralda ou são carlos ou curitibana, em placas. af_05/2022	m²	2,78	3,16	8,79	12,01	33,38	42,17	51,05
18.2.2.2	Plantio de grama em pavimento concregrama. af_05/2018	m²	7,98	3,89	31,08	14,62	116,65	147,73	178,85
Total da subetapa 18.2.2					39,87		150,03	189,90	229,91
Total da subetapa 18.2					160,27		630,65	790,92	957,51
18.3	Sinalização horizontal								
18.3.1	Pintura de faixa amarela com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação manual.	m²	1,17	10,32	12,07	12,01	14,05	26,12	31,63
Total da subetapa 18.3					12,07		14,05	26,12	31,63
Total da etapa 18					8.306,74		25.251,94	33.558,68	40.626,23
19.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
19.1	Comunicação visual								
19.1.1	Primeira fase								

ETAPA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MÃO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL	TOTAL
				CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	S/LDI	C/LDI
19.1.1.1	Placa em aço inox 25x15cm com nome do ambinete em relevo e braille para sinalização tátil, pintura automotiva e instalação com cola.	un	22,00	4,17	91,74	37,34	821,49	913,23	1.105,56
19.1.1.2	Mapa tátil metálico (70 cm x 50 cm) em braille e alto relevo com pedestal metálico, fornecimento e instalação	un	1,00	38,51	38,51	663,96	663,96	702,47	850,42
19.1.1.3	Fita antiderrapante fotoluminescente para a os degraus da escada do palco	m	0,84	0,26	0,22	14,76	12,40	12,62	15,28
Total da subetapa 19.1.1					130,47		1.497,85	1.628,32	1.971,26
19.1.2	Segunda fase								
19.1.2.1	Placa em aço inox 25x15cm com nome do ambinete em relevo e braille para sinalização tátil, pintura automotiva e instalação com cola.	un	14,00	4,17	58,38	37,34	522,76	581,14	703,54
Total da subetapa 19.1.2					58,38		522,76	581,14	703,54
Total da subetapa 19.1					188,85		2.020,61	2.209,46	2.674,80
19.2	Documentação da obra								
19.2.1	Manual de manutenção e utilização	unid	1,00	132,82	132,82	21,33	21,33	154,15	186,62
19.2.2	As built de projeto	m²	1.284,30	1,86	2.391,11	0,09	109,80	2.500,91	3.027,60
19.2.3	Obtenção do habite-se no cbmsc, incluindo taxas.	m²	1.284,30	0,11	146,39	0,70	902,77	1.049,16	1.270,11
Total da subetapa 19.2					2.670,32		1.033,90	3.704,22	4.484,34
19.3	Limpeza final								
19.3.1	Primeira fase								
19.3.1.1	Limpeza final da obra	m²	878,38	1,55	1.360,02	0,29	258,66	1.618,68	1.959,58
Total da subetapa 19.3.1					1.360,02		258,66	1.618,68	1.959,58
19.3.2	Segunda fase								
19.3.2.1	Limpeza final da obra	m²	405,92	1,55	628,50	0,29	119,53	748,03	905,57
Total da subetapa 19.3.2					628,50		119,53	748,03	905,57
Total da subetapa 19.3					1.988,52		378,19	2.366,71	2.865,14
Total da etapa 19					4.847,69		3.432,70	8.280,39	10.024,28
20.	GERENCIAMENTO DE OBRA								
20.1	Mestre de obras com encargos complementares	mes	14,00	9.257,53	129.605,36	366,35	5.128,87	134.734,23	163.109,06
20.2	Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares	h	243,00	115,61	28.093,79	1,46	355,47	28.449,26	34.440,64
20.3	Mobilização de equipamentos	chp	10,00	19,28	192,83	189,71	1.897,13	2.089,96	2.530,11
20.4	Desmobilização de equipamentos	chp	10,00	19,28	192,83	189,71	1.897,13	2.089,96	2.530,11
20.5	Limpeza permanente da obra	m²	9.462,56	0,40	3.775,16	0,08	719,08	4.494,24	5.440,72
Total da etapa 20					161.859,97		9.997,68	171.857,65	208.050,66
TOTAL GERAL					583.715,99		1.737.536,16	2.321.252,15	2.801.350,90

\* Etapa com aplicação de BDI diferenciado.