PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SETOR DE OBRAS

FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE OBRA Nº 06/2021

Itabaianinha/SE, 04 de outubro de 2021.

OBRA: REMANESCENTE DA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL OSÉAS CAVALCANTE BATISTA

EMPRESA: F & J CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA **CNPJ:** 08.613.388/0001-08

CONTRATO: 410/ 2020

RESP. TÉCNICO: CARLOS ANTÔNIO PORFIRIO DE ALBUQUERQUE **CREA:** 1600952682/3422 SE

ART DE EXECUÇÃO: SE20200215954

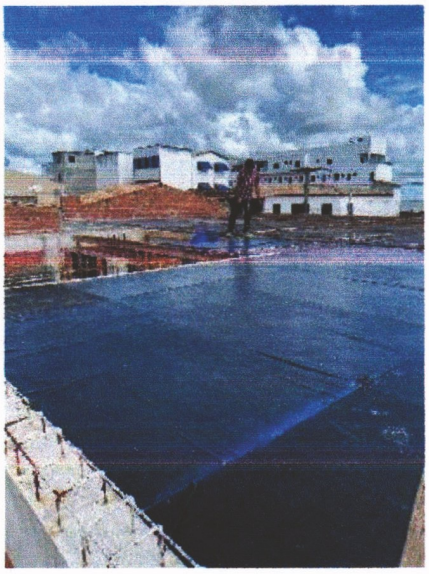
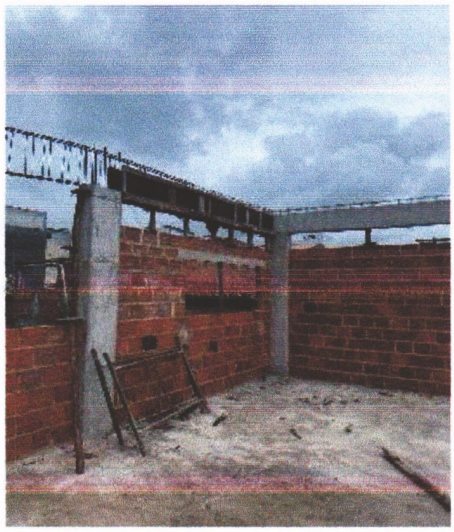
RESP. FISCALIZAÇÃO: DANIEL CARDOSO TAVARES **CREA:** 2716413797 SE

DESCRIÇÃO DOS ATOS E/OU FATOS DE ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA
Esta ficha é referente ao contrato de nº 410/2020, firmado entre a Prefeitura Municipal de Itabaianinha e a empresa F&J CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA, referente a REMANESCENTE DA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA OSÉAS CAVALCANTE BATISTA, no município de Itabaianinha/SE. A ficha foi elaborada baseada nas fiscalizações realizadas pelo engenheiro fiscal do contrato, Daniel Cardoso Tavares, durante o período de 17/06/2021 a 03/08/2021. Durante o período fiscalizado, a empresa executou os serviços como:concretagem de superestrutura, escoramento metálico para lajes, forma plana para estruturas, montagem de ferragens, alvenaria de bloco cerâmico furados, cintas e vergas em concreto, curva pvc 90 graus, joelho 45 graus pvc, joelho 90 graus, junção simples em pvc, redução excêntrica em pvc, tubo pvc rígido, tê sanitário em pvc, luva simples, escavação manual para reservatório inferior, instalação de eletrodutos e caixas de passagem, portas de madeira compensada, emboço para recebimento de cerâmica e massa única para recebimento de pintura.

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

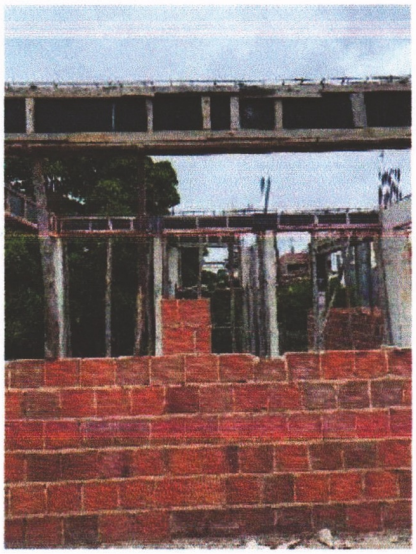
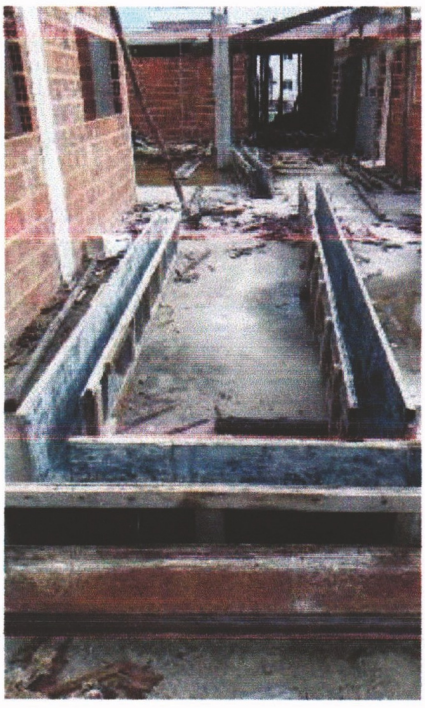
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SETOR DE OBRAS

Nas fotos abaixo é possível observar a evolução dos serviços executados referente ao contrato citado

Armação de laje e concretagem	Armação de laje para concretagem
	
Concretagem de vigas	Armação, forma e concretagem de vigas
	

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SETOR DE OBRAS

Forma plana – viga / alvenaria	Forma plana – viga / alvenaria
	
Forma plana	**Verga e alvenaria (1º pavimento)**
	

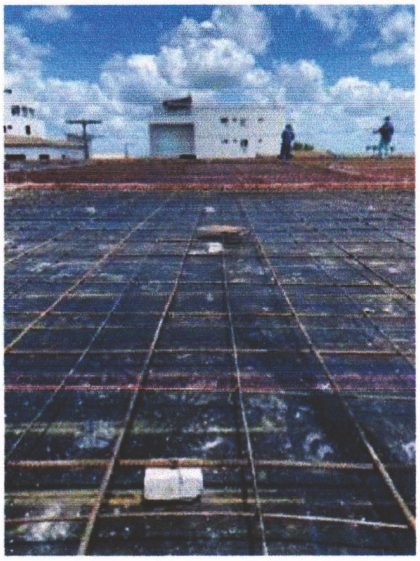
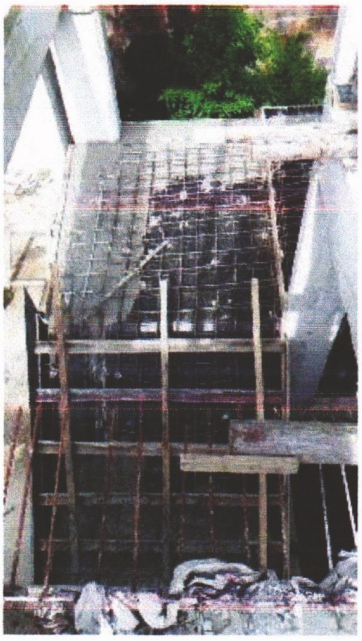
Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SETOR DE OBRAS

Formas planas	Formas planas
Ferragens (aço)	**Ferragens (aço)**

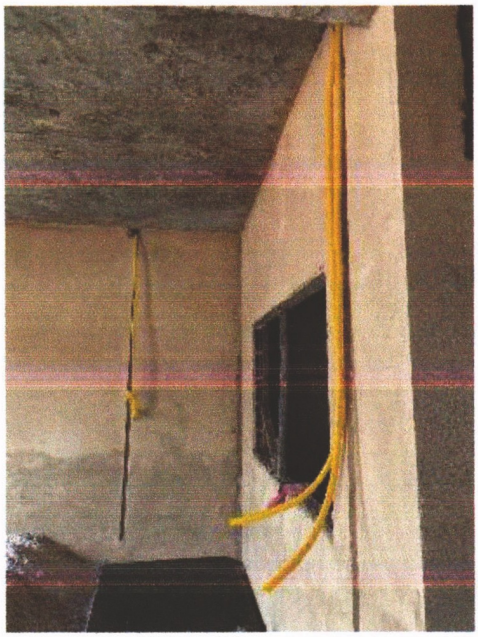
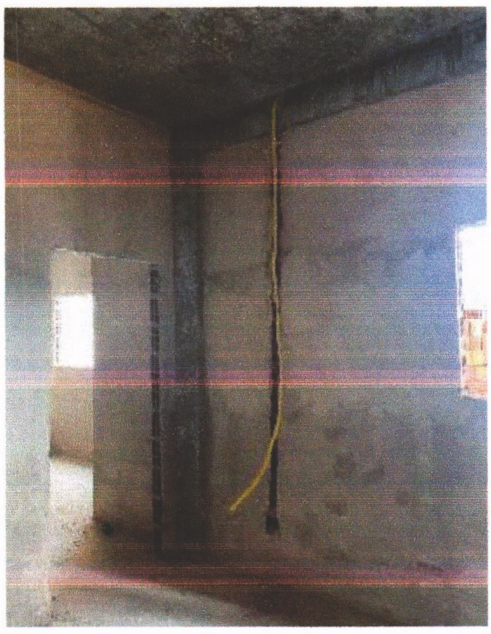
Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENG° Civil

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SETOR DE OBRAS

Ferragens (aço)	Ferragens e forma (superestrutura)
	
Armação de ferragens e concretagem – escada	Armação de ferragens e concretagem – escada
	

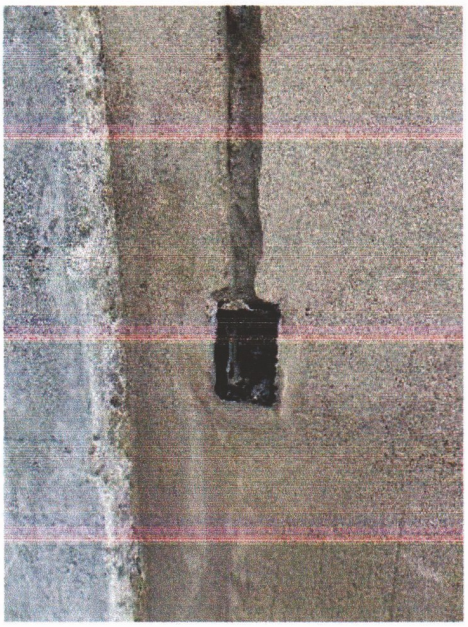
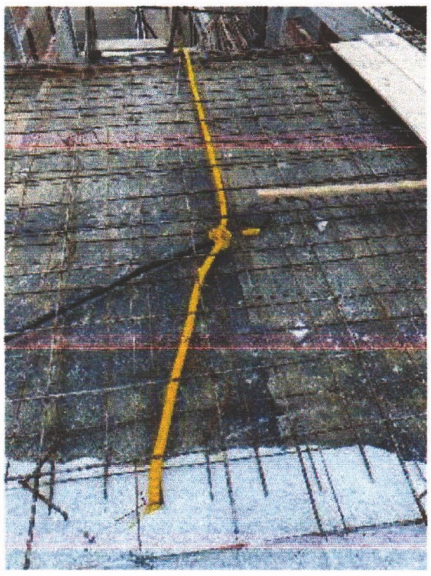
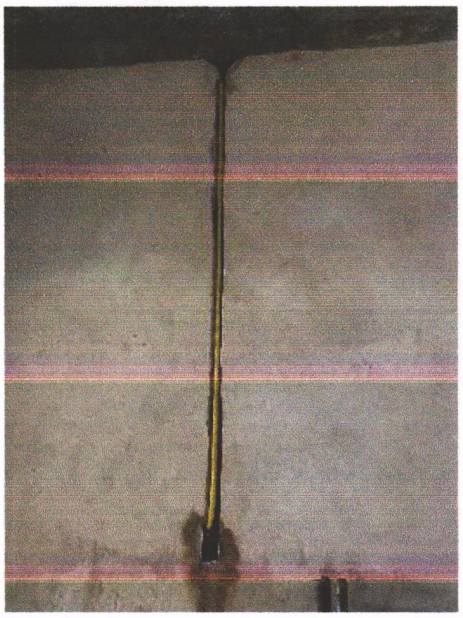
Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SETOR DE OBRAS

Execução de alvenaria	Execução de alvenaria
Eletroduto	Eletroduto
	

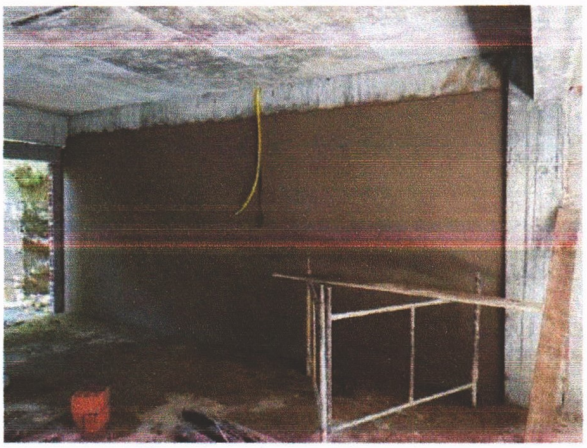
Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SETOR DE OBRAS

Caixa 4x2 (embutida)	Caixa 4x2 (embutida)
	
Eletroduto	Eletroduto
	

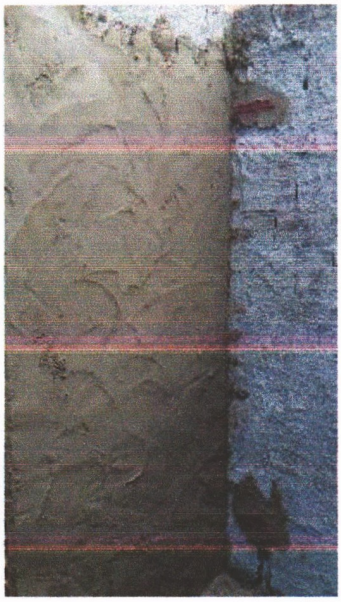
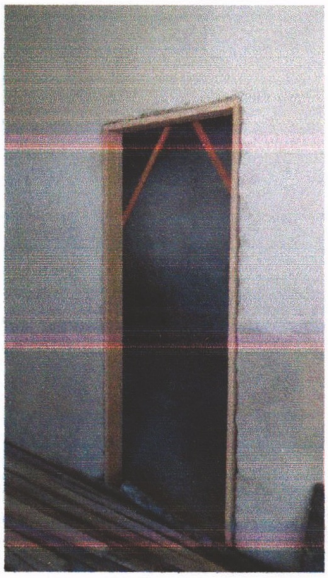
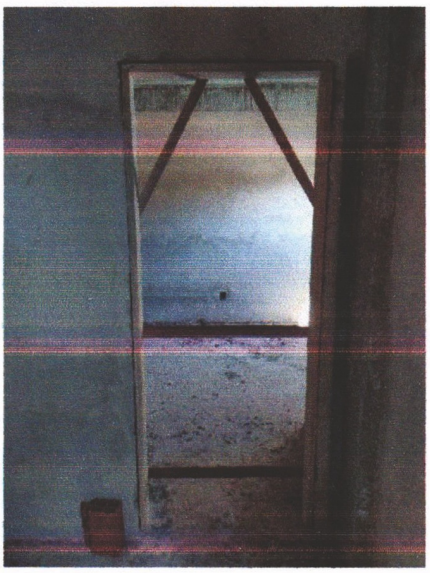
Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SETOR DE OBRAS

Execução de emboço	Execução de emboço
	
Execução de emboço / chapisco	Execução de emboço / chapisco

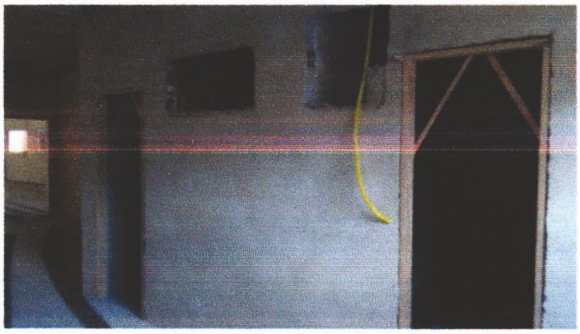
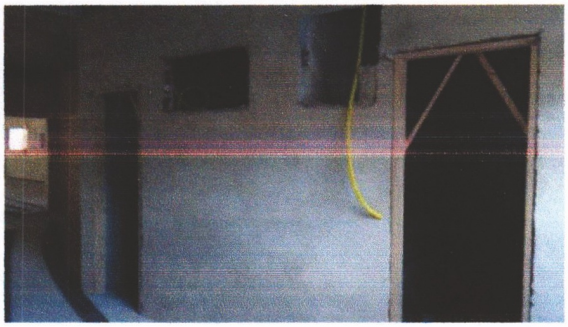
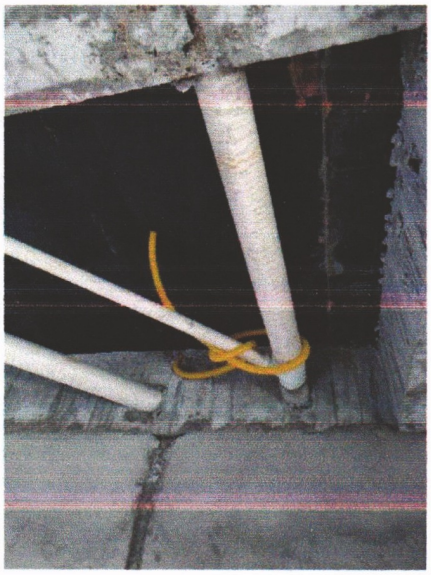
Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SETOR DE OBRAS

Execução de emboço / chapisco	Execução de emboço / chapisco
	
Portas de madeira	Portas de madeira
	

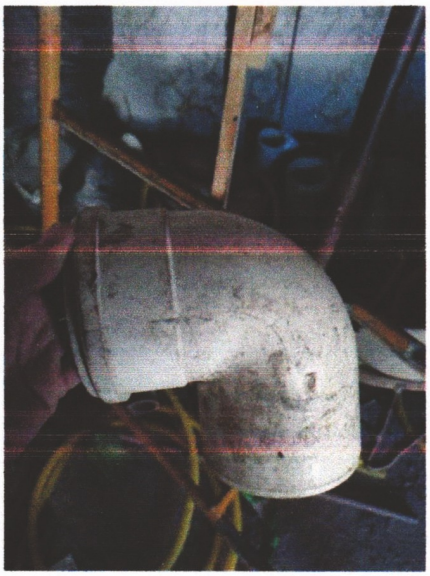
Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SETOR DE OBRAS

Portas de madeira	Portas de madeira
	
Acessórios - pvc	Acessórios - pvc
	

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABAIANINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SETOR DE OBRAS

Acessórios – pvc	
	
Este ato de acompanhamento da execução de obras públicas não elide nem respalda irregularidades não detectadas nos trabalhos desenvolvidos, nem isenta dos encaminhamentos administrativos e legais que o caso ensejar.	

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

Daniel Cardoso Tavares
Fiscal da Obra
CREA 2716413797 SE

MEMÓRIA DE CÁLCULO Nº 06
Contratante: Prefeitura Municipal de Itabaianinha/Se
Objeto: REMANESCENTE DA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL OSÉAS CAVALCANTE BATISTA

Contrato Nº	Período:	Bol	F&J CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA
410/2020	04/08/2021 a 30/09/2021	06	

Item	Descrição do serviço	Un	Quantidade Contratada	Quantidades				Preço unit.	% medida no BM
				Acumulada anterior	Do Mês	Acumulada atual	Saldo a medir		
	REMANESCENTE DA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL OSÉAS CAVALCANTE BATISTA								
01	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**								
01.01	**Equipe Dirigente**								
01.01.01	Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares	h	720,00	470,00	70,00	540,00	180,00	86,50	9,72%
01.01.02	Mestre de obras com encargos complementares	h	960,00	610,00	110,00	720,00	240,00	42,08	11,46%
01.01.03	Manutenção do Canteiro	un	1,00	0,55	0,15	0,70	0,30	6.495,14	15,00%
01.01.04	Equipamentos de Apoio à Produção	un	1,00	0,55	0,15	0,70	0,30	3.763,40	15,00%
02	**SERVIÇOS PRELIMINARES**				-	-	**0,00**		
02.01	Placa de obra em chapa de aco galvanizado	m2	6,00	6,00		6,00	0,00	303,69	
02.02	Mobilização e Desmobilização	un	1,00	0,50		0,50	0,50	8.482,09	
02.03	Barracão para escritório de obra porte médio s=43,56m2 com materiais novos	un	1,00	1,00		1,00	0,00	16.365,45	
02.04	Instalação provisória de energia elétrica, aerea, trifasica, em poste galvanizado, exclusive fornecimento do medidor	un	1,00	1,00		1,00	0,00	1.950,44	
02.05	Ligação Predial de Água, na Parede, cavalete com registro esfera pvc sold. d=25mm, inclusive hidrômetro	un	1,00	1,00		1,00	0,00	264,06	
02.06	Locacao convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações. af_10/2018	m	1.401,75	1.401,75		1.401,75	0,00	40,38	
02.07	Tapume de chapa de madeira compensada, e= 6mm, com pintura a cal e reaproveitamento de 2x	m2	187,00	187,00		187,00	0,00	62,91	
03	**MOVIMENTO DE TERRA**				-	-	**0,00**		
03.01	Limpeza manual de terreno com vegetação rasteira, incluindo roçagem e queima	m2	1.383,96	1.383,96		1.383,96	0,00	3,79	
03.02	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_03/2016	m3	274,09	274,09		274,09	0,00	67,41	
03.03	Carga manual de entulho em caminhao basculante 6 m3	m3	199,14	199,14		199,14	0,00	18,20	
03.04	Transporte de entulho com caminhao basculante 6 m3, rodovia pavimentada, dmt 0,5 a 1,0 km	m3	199,14	199,14		199,14	0,00	6,61	
03.05	Reaterro manual de valas, com compactação utilizando sêpo, sem controle do grau de compactação	m3	310,27	310,27		310,27	0,00	30,71	
03.06	Aterro de áreas,com material adquirido em depósito, com espalhamento manual, sem compactação.	m3	172,06	172,06		172,06	0,00	139,20	
03.07	Escavacao mecanica de vala em material 2a. categoria de 2,01 ate 4,00 m de profundidade com utilizacao de escavadeira hidraulica	m3	70,12	70,12		70,12	0,00	9,73	
03.08	Demolição de solo-rocha com martelete para escavação	dia	14,00	14,00		14,00	0,00	173,96	
04	**CONTENÇÃO**				-	-	**0,00**		
04.01	Alvenaria pedra calcárea argamassada c/ cimento e areia traço t-4 (1:5) - 1 saco cimento 50kg / 5 padiolas areia dim. 0,35z0,45x0,23m - Confecção mecânica e transporte	m3	275,00	252,57		252,57	22,43	373,03	
05	**INFRAESTRUTURA**				-	-	**0,00**		
01.05.01	Concreto simples usinado fck=30mpa, bombeado, lançado e adensado na infraestrutura	m3	34,93	34,93		34,93	0,00	342,05	
01.05.02	Forma plana para fundações, em tábuas de pinho, 02 usos	m2	528,34	528,34		528,34	0,00	83,71	
01.05.03	Impermeabilização de alicerce e viga baldrame com 2 demãos de tinta asfáltica tipo Neutrol da Vedacit ou similar, exceto argamassa impermeabilização	m2	446,56	446,56		446,56	0,00	19,36	
01.05.04	Lastro de concreto, preparo mecânico, inclusos aditivo impermeabilizante, lançamento e adensamento	m3	73,01	73,01		73,01	0,00	551,68	
01.05.05	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	1.058,08	1.058,08		1.058,08	0,00	8,03	
01.05.06	Aço CA - 50 Ø 16,00mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	1.229,66	1.229,66		1.229,66	0,00	9,69	
01.05.07	Aço CA - 50 Ø 25 mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	1.363,00	1.363,00		1.363,00	0,00	10,13	

Carlos Antonio Porfirio de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

01.05.08	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	46,04	46,04		46,04	0,00	7,66	
06	**SUPERESTRUTURA**				-	-	**0,00**		
01.06.01	Concreto simples usinado fck=25mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrutura	m3	642,50	452,50	80,00	532,50	110,00	346,77	12,45%
01.06.02	Escoramento metálico para lajes e vigas, c/ escoras tubulares tipo "b" (h=3,30 a 4,50 m), com montagem e desmontagem	m2	2.376,87	1.176,87	400,00	1.576,87	800,00	13,34	16,83%
01.06.03	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	m2	4.684,20	3.005,76	678,44	3.684,20	1.000,00	61,81	14,48%
01.06.04	Aço CA - 50 Ø 16,00mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	7.331,00	6.331,00	500,00	6.831,00	500,00	9,69	6,82%
01.06.05	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	65.965,40	42.965,40	8.000,00	50.965,40	15.000,00	8,03	12,13%
01.06.06	Aço CA - 50 Ø 20,00mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	486,00	486,00		486,00	0,00	9,69	
01.06.07	Aço CA - 50 Ø 25 mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	222,00	222,00		222,00	0,00	10,13	
01.06.08	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	2.296,00	1.426,00	370,00	1.796,00	500,00	7,66	16,11%
07	**VEDAÇÕES**				-				
01.07.01	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19cm (espessura 9cm) de paredes com área liquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014	m2	2.529,51	1.529,51	800,00	2.329,51	200,00	74,54	31,63%
01.07.02	Cintas e vergas em concreto armado pré-moldado fck=15 mpa, seção 9x12cm	m	1.256,50	556,50	250,00	806,50	450,00	31,97	19,90%
01.07.03	Cobogó de cimento, tipo "escama", dim: 40 x 40cm	m2	59,84		-	-	59,84	95,10	
08	**COBERTURA**				-	-	**0,00**		
01.08.01	Calha em alvenaria / concreto, impermeabilizada c/ manta asfáltica - Rev 01	m2	32,20			-	32,20	184,08	
01.08.02	Rufo em chapa aço galvanizado nº24 com desenvolvimento 25cm	m	166,00			-	0,00	28,91	
01.08.03	Madeiramento em massaranduba/madeira de lei, peça serrada 5cm x 14cm, p/ telha ondulada eternit 8 mm	m2	1.135,43			-	1.135,43	31,29	
01.08.04	Telhamento com telha de fibrocimento ondulada esp = 8mm	m2	1.135,43			-	1.135,43	45,41	
09	**INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**				-	-	**0,00**		
09.01	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**								
01.09.01	Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	353,76		-	-	353,76	17,05	
01.09.02	Tubo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	444,43		-	-	444,43	10,94	
01.09.03	Registro gaveta c/ canopla cromada, d=32mm (1 1/4") - ref.1509 Deca ou similar	un	23,00		-	-	23,00	158,65	
01.09.04	Registro gaveta bruto 1" (ref 1510 hd) Deca ou similar	un	1,00		-	-	1,00	54,78	
01.09.05	Conjunto moto-bomba com motor de 1 cv, trifásico, bomba centrífuga, sucção=1", recalque=1", pr. máx. 28 mca, alt. sucção 8 mca. faixas hm (m) - q (m3/h) : (26-2,5)(23-4,2)(20-5,2)(17-6,3)(14-7,0), inclusive chave de partida direta	un	2,00		-	-	2,00	1.370,72	
01.09.06	Filtro cromático azul tipo ZVF616F-BL e suporte ref. ZVF616GLS da Philips ou similar	un	1,00		-	-	1,00	2.746,91	
01.09.07	Ligacao da rede 75mm ao ramal predial 1/2"	un	1,00			-	1,00	51,49	
01.09.08	Conjunto hidráulico para instalação de bomba em aço roscável, dn sucção 50 (2?) e dn recalque 40 (1 1/2?), para edificação entre 8 e 12 pavimentos ? fornecimento e instalação. af_06/2016	un	1,00			-	1,00	1.361,91	
01.09.09	Kit cavalete pvc com registro 3/4" - fornecimento e instalacao	un	1,00		-	-	1,00	77,74	
01.09.10	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 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			-	3,00	94,56	
01.09.11	Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, dn 50 (2"), conexão rosqueada, instalado em prumadas - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	30,00			-	30,00	63,25	
01.09.12	União, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 40 (1 1/2"), instalado em rede de alimentação para sprinkler - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	6,00			-	6,00	51,13	
01.09.13	Ligação Predial de Água, na Parede, cavalete com registro esfera pvc sold. d=25mm, inclusive hidrômetro	un	1,00			-	1,00	264,06	

Carlos Antonio Horfino de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

01.09.14	Luva, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 40 (1 1/2"), instalado em rede de alimentação para sprinkler - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	8,00			-	8,00	25,68	
01.09.15	Joelho 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25mm	un	62,00		-	-	62,00	7,48	
01.09.16	Hidrômetro dn 20 (½?), 3,0 m³/h ? fornecimento e instalação. af_11/2016	un	1,00		-	-	1,00	118,98	
01.09.17	Joelho 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 32mm	un	35,00		-	-	35,00	8,84	
01.09.18	Manometro 0 a 200 psi (0 a 14 kgf/cm2), d = 50mm - fornecimento e colocacao	un	1,00		-	-	1,00	135,70	
01.09.19	Joelho 90° pvc rígido soldável c/bucha de latão, d= 25mm x 3/4"	un	97,00		-	-	97,00	13,61	
01.09.20	Luva de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 25mm	un	23,00		-	-	23,00	4,58	
01.09.21	Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25mm	un	76,00		-	-	76,00	8,61	
01.09.22	Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 32mm	un	6,00		-	-	6,00	11,12	
01.09.23	Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 50mm	un	3,00			-	3,00	20,56	
01.09.24	Registro de esfera, pvc, soldável, dn 32 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	un	2,00			-	2,00	29,49	
01.09.25	Registro de pressão 1" c/canopla cromada, linha Targa C40 ref.1416, Deca ou similar	un	5,00			-	5,00	101,29	
01.09.26	Registro gaveta bruto, d = 80 mm (3") - ref.1502-B, Pn16, Deca ou similar	un	1,00			-	1,00	326,72	
01.09.27	Luva de redução de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 32 x 25mm	un	13,00			-	13,00	7,05	
01.09.28	Curva 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 32mm	un	5,00			-	5,00	12,84	
01.09.29	Curva 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 50mm	un	4,00			-	4,00	20,96	
01.09.30	Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 50 x 32mm	un	4,00			-	4,00	16,14	
01.09.31	Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 75 x 50mm	un	4,00			-	4,00	29,00	
01.09.32	Tubo, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	77,87			-	77,87	12,85	
09.02	**INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E DRENAGEM**								
09.02.01	**CAIXAS DE PASSAGEM**								
09.02.01.01	Caixa de gordura 0.60 x 0.60 x 0.60m	un	2,00			-	2,00	501,72	
09.02.01.02	Caixa de inspeção 0.60 x 0.60 x 0.60m	un	11,00			-	11,00	501,72	
09.02.02	**PVC ACESSÓRIOS**								
09.02.02.01	Caixa sifonada quadrada, com três entradas e uma saida, d = 100x100x50mm, ref. nº 63, branco, com grelha, Akros ou similar	un	8,00			-	8,00	32,87	
09.02.02.02	Caixa sifonada quadrada, com sete entradas e uma saida, d = 150 x 150 x 50mm, ref. nº25, acabamento branco, marca Akros ou similar	un	18,00			-	18,00	47,64	
09.02.02.03	Ralo seco em pvc d = 100 mm, c/ saida soldavel 40 mm, com grelha redonda acabamento branco	un	5,00			-	5,00	24,70	
09.02.03	**PVC ESGOTO**								
09.02.03.01	Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_12/2014	un	2,00		2,00	2,00	0,00	21,84	100,00%
09.02.03.02	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	42,00		21,00	21,00	21,00	8,01	50,00%
09.02.03.03	Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_12/2014	un	12,00		6,00	6,00	6,00	9,55	50,00%
09.02.03.04	Curva longa 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_12/2014	un	2,00		2,00	2,00	0,00	40,48	100,00%
09.02.03.05	Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_12/2014	un	45,00		22,00	22,00	23,00	13,36	48,89%
09.02.03.06	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	22,00		11,00	11,00	11,00	6,05	50,00%
09.02.03.07	Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_12/2014	un	26,00		13,00	13,00	13,00	4,34	50,00%
09.02.03.08	Joelho 90° em pvc rígido soldável, para esgoto predial, diâm = 100mm	un	45,00		23,00	23,00	22,00	22,18	51,11%
09.02.03.09	Joelho 90° em pvc rígido soldável, para esgoto predial, diâm = 50mm	un	30,00		15,00	15,00	15,00	8,57	50,00%
09.02.03.10	Joelho de 90° em pvc rígido c/ anéis, para esgoto secundário, diâm = 40mm	un	37,00		18,00	18,00	19,00	9,75	48,65%
09.02.03.11	Junção simples em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100 x 50mm	un	24,00		12,00	12,00	12,00	37,06	50,00%
09.02.03.12	Junção simples em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100 x 100mm	un	34,00		17,00	17,00	17,00	43,70	50,00%

Carlos Antonio Pontes de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

09.02.03.13	Redução excentrica em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100 x 50mm	un	1,00		1,00	1,00	0,00	21,24	100,00%
09.02.03.14	Tubo pvc rígido soldável ponta e bolsa p/ esgoto predial, d = 100 mm	m	268,85		138,85	138,85	130,00	32,69	51,65%
09.02.03.15	Tubo pvc rígido soldável ponta e bolsa p/ esgoto predial, d = 75 mm	m	2,55		2,55	2,55	0,00	25,88	100,00%
09.02.03.16	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 150 mm, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. af_12/2014	m	55,00			-	55,00	41,66	
09.02.03.17	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	59,88		39,88	39,88	20,00	14,91	66,60%
09.02.03.18	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_12/2014	m	65,32		35,32	35,32	30,00	7,12	54,07%
09.02.03.19	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	1,44		1,44	1,44	0,00	34,44	100,00%
09.02.03.20	Tê sanitário em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100 x 100mm	un	1,00		1,00	1,00	0,00	39,79	100,00%
09.02.03.21	Tê sanitário em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 50 x 50mm	un	14,00		7,00	7,00	7,00	18,80	50,00%
09.02.03.22	Luva de correr em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm =100mm	un	21,00		11,00	11,00	10,00	27,10	52,38%
09.02.03.23	Luva 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	10,00		5,00	5,00	5,00	4,97	50,00%
09.02.03.24	Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_12/2014	un	10,00		5,00	5,00	5,00	4,49	50,00%
09.02.03.25	Luva simples, 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	50,00		25,00	25,00	25,00	13,82	50,00%
09.02.04	**VENTILAÇÃO - PVC ESGOTO**				-	-	0,00		
09.02.04.01	Curva 45° longa em pvc rígido soldável, diâm = 50mm	un	4,00		2,00	2,00	2,00	15,13	50,00%
09.02.04.02	Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_12/2014	un	5,00		2,00	2,00	3,00	4,34	40,00%
09.02.04.03	Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_12/2014	un	16,00		8,00	8,00	8,00	4,70	50,00%
09.02.04.04	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_12/2014	un	2,00		1,00	1,00	1,00	10,98	50,00%
09.02.04.05	Terminal de ventilação em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 50mm	un	4,00			-	4,00	8,73	
09.02.04.06	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_12/2014	m	108,95		50,00	50,00	58,95	7,12	45,89%
09.02.04.07	Tê sanitário em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 50 x 50mm	un	31,00		15,00	15,00	16,00	18,80	48,39%
09.02.05	**LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS**								
09.02.05.01	Torneira cromada para tanque/jardim, 1/2", ref.1153, linha Misty, Fabrimar ou similar	un	2,00			-	2,00	31,45	
09.02.05.02	Torneira cromada com arejador para pia de cozinha, DECA, linha targa 1159C40 ou similar	un	5,00			-	5,00	105,44	
09.02.05.03	Torneira para lavatório, 1193, Docol, ref. 2005056 ou similar	un	31,00			-	31,00	119,68	
09.02.05.04	Chuveiro elétrico de plástico (lorenzetti ou similar)	un	5,00			-	5,00	119,16	
09.02.05.05	Cuba de embutir, circular, linha carrara L41, DECA ou similar, inclusive sifão cromado, válvula cromada para pia e engate cromado	un	20,00			-	20,00	321,80	
09.02.05.06	Lavatório louça (Deca-Ravena ref L-91 ou similares) sem coluna, c/ sifão cromado, válvula cromada, engate cromado, exclusive torneira	un	11,00			-	11,00	385,41	
09.02.05.07	Cuba de embutir de aço inoxidável média, incluso válvula tipo americana em metal cromado e sifão flexível em pvc - fornecimento e instalação. af_12/2013	un	5,00			-	5,00	220,86	
09.02.05.08	Tanque de louça branca com coluna, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em pvc, válvula plástica e torneira de metal cromado padrão popular - fornecimento e instalação. af_12/2013	un	2,00			-	2,00	730,87	
09.02.05.09	Papeleira de louça, DECA A480, 15 x 15cm ou similar	un	44,00			-	44,00	51,09	
09.02.05.10	Saboneteira em plástico ABS, para sabonete líquido, da JSN, ref. J7 ou similar	un	31,00			-	31,00	73,11	
09.02.05.11	Dispenser para toalha interfolhada	un	21,00			-	21,00	53,95	
09.02.05.12	Vaso sanitário convencional, adaptado p/ deficiente físico, linha popular, ELIZABETH ou similar, c/caixa de descarga de sobrepor AKROS ou similar, assento plastico universal branco, conjunto de fixação, tubo de ligação e engate plástico	un	4,00			-	4,00	335,73	

Carlos Antonio Porfirio de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2710413797
ENGº Civil

09.02.05.13	Vaso sanitario c/caixa de descarga acoplada, linha ravena CP929, DECA ou similar, inclusive assento ASTRA TPK ou similar, conj. de fixação DECA SP13 ou similar, anel de vedação e engate plástico	un	40,00			-	40,00	624,01	
09.02.05.14	Mictório de louça branca com sifão integrado, engate flexivel cromado 1/2", registro de pressão 1/2" com canopla cromada acabamento simples e conjunto de fixação	un	12,00			-	12,00	538,89	
09.02.06	**RESERVATÓRIO INFERIOR E CASA DE BOMBAS (ÁGUA POTÁVEL) / TRTATAMENTO RESERVATÓRIO SUPERIOR**								
09.02.06.01	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m3	49,41	40,00	9,41	49,41	0,00	46,10	19,04%
09.02.06.02	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade entre 1,50 e 3,00m	m3	43,96	35,00	8,96	43,96	0,00	69,12	20,38%
09.02.06.03	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo manual. af_06/2014	m2	147,16			-	147,16	3,50	
09.02.06.04	Concreto simples usinado fck=25mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrutura	m3	9,45			-	9,45	346,77	
09.02.06.05	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	736,00			-	736,00	8,03	
09.02.06.06	Barra lisa traco 1:4 (cimento e areia media), espessura 2,0cm, preparo manual da argamassa	m2	147,16			-	147,16	49,02	
09.02.06.07	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² com vãos e argamassa de assentamento com preparo manual. af_06/2014	m2	7,20			-	7,20	62,70	
09.02.06.08	Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 3,0 cm, preparo mecânico da argamassa. af_06/2018	m2	70,52			-	70,52	32,24	
09.02.06.09	Lastro de concreto, preparo mecânico, inclusos aditivo impermeabilizante, lançamento e adensamento	m3	0,32		0,32	0,32	0,00	551,68	100,00%
09.02.06.10	Tampa de inspeção em chapa metálica de 3/8", inclusive tratamento e pintura em esmalte	m2	3,15			-	3,15	606,76	
09.02.06.11	Alçapão em chapa de aço e = 3/16"	m2	0,36			-	0,36	247,35	
09.02.06.12	Aço CA - 50 Ø 16,00mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	397,00			-	397,00	9,69	
09.02.06.13	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	56,00			-	56,00	7,66	
09.02.07	**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO PRELIIMINAR**								
09.02.07.01	Argamassa cimento e areia traço t-1 (1:3) - 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0.35 x 0.45 x 0.23 m - Confecção mecânica e transporte	m3	5,00			-	5,00	337,20	
09.02.07.02	Brita 4 (50,0 a 76,0 mm) - incluso frete	m3	30,00			-	30,00	90,74	
09.02.07.03	Tampa em concreto armado 60x60x5cm p/cx inspecao/fossa septica	un	5,00			-	5,00	27,02	
09.02.07.04	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	un	3.750,00			-	3.750,00	0,39	
10	**INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO**								
10.01	**PINTURA (SINALIZAÇÃO)**								
10.01.01	Confecção de placa de sinalização totalmente refletiva	m2	25,60		-	-	25,60	309,48	
10.01.02	Placa de indicativa de "EXTINTOR" em pvc, dim.: 20 x 20 cm	Un	17,00		-		17,00	21,13	
10.01.03	Pintura acrilica para sinalização horizontal em piso cimentado	m2	17,00		-	-	17,00	22,11	
10.01.04	Fita antiderrapante safety-walk "3m" l=5cm ou similar	m	80,00			-	80,00	9,44	
10.02	**EQUIPAMENTOS FIXOS**								
10.02.01	Central de alarme e detecção de incendio, capacidade: 8 laços, com 2 linhas, mod.VR-8L, Verin ou similar	un	1,00			-	1,00	387,47	
10.02.02	Sirene de incêndio, modelo 5992, tensão 24vcc, da SETON ou similar	un	10,00			-	10,00	155,93	
10.02.03	Acionador manual (botoeira) tipo quebra-vidro, p/instal. incendio	un	10,00			-	10,00	124,98	
10.02.04	Guarda-corpo h = 1,10m e Corrimão em tubo ferro galvanizado, barras superiores alt=0,92m e 0,70m e barra inferior, diam= 1.1/2", barras verticais d=3/4" a cada 0,11m, curvas de aço carbono. Rev 02	m	288,00			-	288,00	163,47	
10.02.05	Extintor de pó químico (PQS) ABC, capacidade 12 kg,	un	12,00			-	12,00	231,88	
10.02.06	Extintor de pó químico seco (PQS), capacidade 12 kg	un	5,00			-	5,00	249,80	
10.02.07	Luminaria autônoma de emergencia 2 x 8w	un	47,00			-	47,00	80,86	
10.03	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARA INCÊNDIO**								

Carlos Antonio Porfirio de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

10.03.01	Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, dn 25 mm (1??), aparente, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_11/2016_p	m	128,00			-	128,00	29,33	
10.03.02	Condulete em alumínio tipo "ll" de 1"	un	8,00			-	8,00	28,16	
10.03.03	Central de alarme endereçável de incendio com sistema p/ até 250 dispositivos, marcal Verin ou similar, Modelo VRE-250 c/ bateria de 12V e 7Amperes	un	1,00			-	1,00	4.502,42	
10.03.04	Cabo blindado para alarme e detecção de incêncio 4 x 1,5mm2	m	128,00			-	128,00	18,08	
10.04	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PARA INCÊNDIO**								
10.04.01	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 1/2" - fornecimento e instalação. af_08/2017	un	4,00			-	4,00	1.336,84	
10.04.02	Conjunto de mangueira para combate a incendio em fibra de poliester pura, com 1.1/2", revestida internamente, com 2 lances de 15m cada	un	8,00			-	8,00	490,34	
10.04.03	Uniao tipo storz, com empatacao interna tipo anel de expansao, engate rapido 1 1/2", para mangueira de combate a incendio predial	un	4,00			-	4,00	86,88	
10.04.04	Adaptador storz engate rápido - 2 1/2" x 2 1/2" para incendio	un	5,00			-	5,00	109,56	
10.04.05	Esguicho tipo jato solido, em latao, engate rapido 1 1/2" x13 mm, para mangueira em instalacao predial combate a incendio	un	4,00			-	4,00	43,64	
10.04.06	Registro globo angular 45° para hidrante, d=2 1/2", incluso tampão com corrente	un	5,00			-	5,00	243,08	
10.04.07	Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 2 1/2"	un	5,00			-	5,00	48,27	
10.04.08	Válvula retenção horizontal, bronze, d = 63 mm (2 1/2")	un	1,00			-	1,00	289,98	
10.04.09	Fornecimento e assentamento de curva 90 de ferro galvanizado de 2 1/2"	un	5,00			-	5,00	147,09	
10.04.10	União, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	4,00			-	4,00	128,98	
10.04.11	Registro gaveta bruto, d = 65 mm (2 1/2") - ref.1502-B, Pn16, Deca ou similar	un	1,00			-	1,00	276,97	
10.04.12	Joelho 90 graus, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	8,00			-	8,00	96,24	
10.04.13	Tê, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	4,00			-	4,00	132,87	
10.04.14	Luva, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	38,00			-	38,00	68,40	
10.04.15	Joelho 45 graus, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	5,00			-	5,00	104,72	
10.04.16	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_12/2015	m	80,00			-	80,00	73,42	
11	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**								
11.01	**QUADROS ELÉTRICOS**								
11.01.01	Quadro de distribuicao de energia de embutir, em chapa metalica, para 32 disjuntores termomagneticos monopolares, com barramento trifasico e neutro, fornecimento e instalacao	un	1,00		-	-	1,00	814,70	
11.01.02	Quadro de distribuicao de energia de embutir, em chapa metalica, para 24 disjuntores termomagneticos monopolares, com barramento trifasico e neutro, fornecimento e instalacao	un	5,00			-	5,00	603,08	
11.01.03	Quadro de distribuicao de energia de embutir, em chapa metalica, para 24 disjuntores termomagneticos monopolares, com barramento trifasico e neutro, fornecimento e instalacao	un	1,00			-	1,00	1.355,28	
11.01.04	Quadro de distribuicao com barramento trifasico, de embutir, em chapa de aco galvanizado, para 12 disjuntores din, 63 a	un	1,00			-	1,00	108,02	
11.01.05	Quadro de distribuicao de energia de embutir, em chapa metalica, para 24 disjuntores termomagneticos monopolares, com barramento trifasico e neutro, fornecimento e instalacao	un	1,00			-	1,00	427,68	
11.01.06	Quadro de distribuicao com barramento trifasico, de sobrepor, em chapa de aco galvanizado, para 24 disjuntores din, 150a	un	2,00			-	2,00	506,75	
11.01.07	Quadro de distribuicao com barramento trifasico, de sobrepor, em chapa de aco galvanizado, para 30 disjuntores din, 150a	un	2,00					409,83	
11.02	**CONDUTORES ELÉTRICOS**				-	-	**0,00**		
11.02.01	Cabo de cobre flexível isolado, seção 2,5mm², 450/ 750v / 70°c - fornecimento	m				-	0,00	1,14	
11.02.02	Cabo de cobre flexível isolado, seção 1,5mm², 450/ 750v / 70°c	m	1.205,00			-	1.205,00	0,94	

Carlos Antonio Porfirio de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

11.02.03	Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	141,70			-	141,70	11,24	
11.02.04	Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	121,80			-	121,80	17,13	
11.02.05	Cabo de cobre flexível isolado, seção 4mm², 450/ 750v / 70°c	m	3.391,20			-	3.391,20	6,82	
11.02.06	Cabo de cobre flexível isolado, seção 6mm², 450/ 750v / 70°c	m	400,40			-	400,40	8,35	
11.02.07	Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	423,40			-	423,40	18,85	
11.02.08	Cabo de cobre flexível isolado, 35 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	461,20			-	461,20	20,77	
11.02.09	Cabo de cobre flexível isolado, 50 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	570,30			-	570,30	30,53	
11.02.10	Cabo de cobre flexível isolado, 70 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	450,80			-	450,80	37,39	
11.02.11	Cabo de cobre flexível isolado, 120 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	200,00			-	200,00	72,46	
11.03	**ELETRODUTOS**		9.617,10			-	9.617,10	1,14	
11.03.01	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015	m							
11.03.02	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	15,00	10,00	2,00	12,00	3,00	7,45	13,33%
11.03.03	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 50 mm (1 1/2") - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	29,03	19,30	9,30	28,60	0,43	13,19	32,04%
11.03.04	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 75 mm (2 1/2") - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	30,80	20,80	5,00	25,80	5,00	12,84	16,23%
11.03.05	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 110 mm (4") - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	10,90			-	10,90	26,16	
11.03.06	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	115,10		45,10	45,10	70,00	48,08	39,18%
11.03.07	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	2.424,70	924,70	500,00	1.424,70	1.000,00	5,40	20,62%
11.03.08	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	756,40	356,40	150,00	506,40	250,00	7,57	19,83%
11.03.09	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 60 mm (2") - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	240,10	90,00	20,00	110,00	130,10	10,33	8,33%
11.03.10	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 85 mm (3") - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	49,50	19,50		19,50	30,00	18,84	
11.03.11	Eletroduto de ferro galvanizado sem costura d= 4" - Fornecimento	un	82,50			-	82,50	31,95	
11.04	**TOMADAS E INTERRUPTORES**		2,00			-	2,00	700,59	
11.04.01	Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un							
11.04.02	Interruptor simples (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	23,00			-	23,00	22,11	
11.04.03	Interruptor simples (3 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	34,00			-	34,00	35,00	
11.04.04	Interruptor simples (1 módulo) com interruptor paralelo (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	5,00			-	5,00	47,88	
11.04.05	Tomada 2p + t, ABNT, de embutir, 10 A, com placa em pvc	un	1,00			-	1,00	40,14	
11.04.06	Tomada 2p + t, ABNT, de embutir, 20 A, com placa em pvc	un	186,00			-	186,00	17,93	
11.04.07	Tomada dupla, de embutir, para uso geral, 2P+T, ABNT, 10A	un	10,00			-	10,00	23,89	
11.04.08	Interruptor paralelo (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	1,00			-	1,00	35,70	
11.04.09	Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	9,00			-	9,00	27,32	
11.04.10	Interruptor paralelo (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	3,00			-	3,00	39,10	
11.04.11	Interruptor paralelo (3 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	2,00			-	2,00	45,36	
11.04.12	Interruptor simples (6 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	2,00			-	2,00	63,41	
11.05	**CAIXAS DE PASSAGEM**		1,00			-	1,00	91,02	
11.05.01	Caixa de passagem pvc, 4" x 2" cm, embutir, p/eletroduto	un				-	0,00		

Carlos Antonio Fontino de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

11.05.02	Caixa de passagem pvc, 4" x 4" cm, embutir, p/eletroduto	un	284,00		142,00	142,00	142,00	12,12	50,00%
11.05.03	Caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	7,00			-	7,00	13,73	
11.05.04	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0,30 x 0,30 x 0,35m	un	357,00		157,00	157,00	200,00	8,54	43,98%
11.05.05	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 50x50x15cm em chapa galvanizada	un	7,00			-	7,00	119,76	
11.06	**ATERRAMENTO (SPDA)**		4,00			-	4,00	56,25	
11.06.01	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m							
11.06.02	Luva de pvc rígido roscável diâm = 3/4"	un	210,00			-	210,00	10,13	
11.06.03	Abraçadeira em aço inox, tipo "D", 3/4", fornecimento	un	70,00			-	70,00	5,82	
11.06.04	Parafuso com bucha S-6 (fornecimento)	un	200,00			-	200,00	3,86	
11.06.05	Terminal aéreo 3/8" x 250mm em aço galv, com fixação horizontal, ref: TEL 044 ou similar - fornecimento	un	400,00			-	400,00	0,10	
11.06.06	Haste de aterramento 3/4 para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	un	35,00			-	35,00	6,12	
11.06.07	Captor tipo franklin para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	un	6,00			-	6,00	73,56	
11.06.08	Terminal de compressão para cabo de 35 mm2 - fornecimento e instalação	un	1,00			-	1,00	89,46	
11.06.09	Sinalizador duplo (luz de topo) c/relé fotocelula, exceto fiação	un	4,00			-	4,00	3,38	
11.06.10	Haste cobreada copperweld p/aterramento d= 5/8" x 2,40m	un	1,00			-	1,00	307,32	
11.06.11	Cordoalha de cobre nu 35 mm², não enterrada, com isolador - fornecimento e instalação. af_12/2017	m	20,00			-	20,00	40,79	
11.06.12	Cordoalha de cobre nu 50 mm², enterrada, sem isolador - fornecimento e instalação. af_12/2017	m	1.123,00			-	1.123,00	37,85	
11.06.13	Caixa de equipotencialização em aço 200x200x90mm, para embutir com tampa, com 9 terminais, ref:TEL-901 ou similar (SPDA)	m	200,00			-	200,00	30,46	
11.06.14	Parafuso c/ bucha S-10	un	1,00			-	1,00	490,06	
11.06.15	Fornecimento de cartucho para solda exotérmica	un	400,00			-	400,00	0,22	
11.06.16	Barra chata de 2 x 1/4"	m	45,00			-	45,00	22,50	
11.06.17	Conjunto de estais 2" para mastro d=2" (pára-raio)	un	27,00			-	27,00	23,43	
11.06.18	Curva horizontal 200 x 70 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (ref.: mopa ou similar)	un	4,00			-	4,00	316,86	
11.06.19	Isolador simples para mastro 2 descidas (pára-raio)	un	40,00			-	40,00	60,74	
11.06.20	Caixa pré moldada em concreto c/tampa para aterramento (20x20x15)cm, padrão Energisa	un	4,00			-	4,00	6,29	
11.06.21	Isolador reforçado para fixação 90° (pára-raio)	un	20,00			-	20,00	18,48	
11.06.22	Pára-raio tipo Franklin 350mm, latão cromado, para descida 1 cabo, c/suporte e conectores p/cabo terra, inclusive mastro aço galv 3mx2" e base	un	91,00			-	91,00	6,18	
11.07	**DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO**		1,00			-	1,00	801,72	
11.07.01	Disjuntor termomagnetico monopolar 10 A, padrão DIN (linha branca) curva de disparo B, corrente de interrupção 5KA, ref.: Siemens 5 SX1 ou similar.	un				-	**0,00**		
11.07.02	Disjuntor termomagnetico monopolar 20 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, corrente 5KA	un	6,00			-	6,00	18,97	
11.07.03	Disjuntor termomagnético monopolar 25 A, padrão DIN (linha branca), curva de disparo B, corrente de interrupção 5KA, ref.: Siemens 5 SX1 ou similar.	un	27,00			-	27,00	18,14	
11.07.04	Disjuntor tipo din/iec, bipolar de 6 ate 32a	un	1,00			-	1,00	18,97	
11.07.05	Disjuntor termomagnetico bipolar 10 A, padrão DIN (linha branca)	un	1,00			-	1,00	57,22	
11.07.06	Disjuntor termomagnetico bipolar 20 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva B	un	1,00			-	1,00	57,34	
11.07.07	Disjuntor termomagnetico bipolar 25 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), corrente 5KA	un	20,00			-	20,00	57,34	
11.07.08	Disjuntor termomagnetico tripolar 20 A, padrão DIN (Europeu - linha branca)	un	13,00			-	13,00	57,34	
11.07.09	Disjuntor termomagnetico tripolar 25 A, padrão DIN (Europeu - linha branca)	un	29,00			-	29,00	105,32	
11.07.10	Disjuntor termomagnetico tripolar 40 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, 5KA	un	3,00			-	3,00	90,34	
11.07.11	Disjuntor termomagnetico tripolar 50 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, corrente 5KA	un	1,00			-	1,00	104,03	
11.07.12	Disjuntor termomagnetico tripolar 100 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), 10KA	un	2,00			-	2,00	105,32	
11.07.13	Disjuntor termomagnetico tripolar 125 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), 10KA	un	6,00			-	6,00	433,14	
11.07.14	Disjuntor termomagnetico tripolar 150 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), corrente 10 KA	un	4,00			-	4,00	452,87	

Carlos Antonio Corrêa de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

11.07.15	Disjuntor termomagnetico tripolar 400 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), 65KA	un	2,00			-	2,00	290,77	
11.07.16	Disjuntor tetrapolar DR 40 A, tipo AC, corrente nominal residual 30mA, ref.: Siemens 5SM1 ou similar	un	2,00			-	2,00	1.524,33	
11.07.17	Disjuntor tetrapolar DR 80 A, tipo AC, corrente nominal residual 30mA, ref.: Siemens 5SM1 ou similar	un	1,00			-	1,00	177,44	
11.07.18	Disjuntor tetrapolar DR 125 A, tipo AC, corrente nominal residual 30mA, ref.: Siemens 5SM3-3450 ou similar	un	2,00			-	2,00	320,84	
11.08	**ILUMINAÇÃO**		6,00			-	6,00	1.474,92	
11.08.01	Luminária tubular com lâmpada led de 1 x 18 w / bivolt	un							
11.08.02	Luminária tubular com lâmpada led de 2 x 18w / bivolt	un	3,00			-	3,00	79,69	
11.08.03	Luminária tubular com lâmpada led de 1 x 20 w / bivolt	un	31,00			-	31,00	139,07	
11.08.04	Luminária tubular com lâmpada led de 2 x 20w / bivolt	un	2,00			-	2,00	79,69	
11.08.05	Luminária tubular com lâmpada led de 2 x 40w / bivolt	un	176,00			-	176,00	139,07	
11.08.06	Plafon E-27	un	63,00			-	63,00	144,73	
11.08.07	Arandela de uso externo em alumínio pintado, com difusor em vidro transparente, ref: DP-2011-01, Lustres Projeto ou similar, completa	un	9,00			-	9,00	8,78	
11.08.08	Lâmpada led 15 w bivolt branca, formato tradicional (base e27) - fornecimento e instalação	un	21,00			-	21,00	62,76	
11.09	**CABEAMENTO ESTRUTURADO**		9,00			-	9,00	31,63	
11.09.01	Cabo telefônico ci-50 10 pares instalado em entrada de edificação - fornecimento e instalação. af_03/2018	m				-	**0,00**		
11.09.02	Caixa de passagem para telefone, padrão telebras, 40x40x12cm, em chapa aço galv. - fornecimento	un	50,00			-	50,00	8,93	
11.09.03	Fornecimento e lançamento de cabo utp 4 pares cat 6	m	3,00			-	3,00	69,87	
11.09.04	Tomada dupla para lógica RJ45, 4"x2", embutir, completa, ref.0605, Fame ou similar	un	700,00			-	700,00	10,30	
11.09.05	Fornecimento e instalação de Switch 24 portas 10/100 mpbs + 2P10-100-1000 BT	un	24,00			-	24,00	76,99	
11.09.06	Fornecimento e instalação de patch panel com 24 portas cat.5e - Rev 02	un	4,00			-	4,00	1.110,22	
11.09.07	Fornecimento e instalação de caixa de passagem pvc 20 x 20 cm	un	4,00			-	4,00	300,91	
11.09.08	Caixa retangular 4" x 4" baixa (0,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	3,00			-	3,00	41,17	
11.09.09	Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4")	m	4,00			-	4,00	10,30	
11.09.10	Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 32mm (1")	m	70,00			-	70,00	10,56	
11.09.11	Fornecimento e instalação de voice panel 24 portas cat 6	un	70,00			-	70,00	13,27	
11.09.12	Fornecimento e instalação de rack de piso 19" x 16u x 570mm (gabinete)	un	2,00			-	2,00	337,61	
11.09.13	Guia frontal para cabos	un	2,00			-	2,00	698,47	
11.09.14	Fornecimento e montagem de guia de cabos horizontais fechado de corpo de aço sae 1020, prof=40mm	un	10,00			-	10,00	18,48	
11.09.15	Fornecimento e instalação de patch cords cat.6 c/2,50m - Rev 02	un	10,00			-	10,00	25,14	
11.09.16	Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 40mm (1 1/4")	m	34,00			-	34,00	29,52	
11.09.17	Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 50mm (1 1/2")	m	21,00			-	21,00	16,51	
11.09.18	Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 60mm (2")	m	35,00			-	35,00	18,55	
11.09.19	Luva de pvc rígido roscável diâm = 3/4"	un	50,00			-	50,00	25,08	
11.09.20	Luva de pvc rígido roscável diâm = 1"	un	25,00			-	25,00	5,82	
11.09.21	Luva de pvc rígido roscável diâm = 1 1/4"	un	55,00			-	55,00	7,08	
11.09.22	Luva de pvc rígido roscável diâm = 1 1/2"	un	7,00			-	7,00	11,58	
11.09.23	Luva de pvc rígido roscável diâm = 2"	un	10,00			-	10,00	12,15	
11.09.24	Distribuidor interno óptico - D.I.O	un	17,00			-	17,00	18,09	
11.09.25	Régua (filtro de linha) com 4 tomadas	un	2,00			-	2,00	865,65	
11.09.26	Placa cega para caixa de pvc 4"x 4", p/eletroduto	un	4,00			-	4,00	23,35	
11.10	**ELETROCALHA PERFURADA**		4,00			-	4,00	4,01	
11.10.01	Cotovelo 90° reto 100 x 50 mm para eletrocalha metálica, Leitofort (ref.: Mopa ou similar)	un							
11.10.02	Cotovelo 90° reto 50 x 50 mm para eletrocalha metálica, Leitofort (ref.: Mopa ou similar)	un	11,00			-	11,00	9,81	
11.10.03	Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada 100 x 50 x 3000 mm (ref. mopa ou similar) com tampa	m	1,00			-	1,00	5,29	
11.10.04	Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada 50 x 50 x 3000 mm (ref. mopa ou similar) com tampa	m	328,90			-	328,90	35,27	
11.10.05	Suporte vertical 70 x 96 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: Mopa ou similar)	un	14,60			-	14,60	31,61	
11.10.06	Suporte vertical 70 x 81 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: Mopa ou similar)	un	173,00			-	173,00	11,63	

Carlos Antonio Pinto de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Carlos Tavares
CREA-SE 216413797
ENGº Civil

11.10.07	Tê vertical 100 x 50 mm para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar)	un	7,00			-	7,00	10,92	
11.10.08	Tala plana perfurada 50mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar) - Rev 01	un	5,00			-	5,00	24,45	
11.10.09	Terminal 100 x 50 mm para eletrocalha metalica (ref. Mopa ou similar)	un	338,00			-	338,00	4,81	
11.10.10	Terminal 50 x 50 mm para eletrocalha metalica (ref. vl 3.01-25 ge valemam ou similar)	un	5,00			-	5,00	18,34	
11.10.11	Redução concêntrica 100 x 50mm para eletrocalha metálica (ref. mopa ou similar)	un	5,00			-	5,00	6,09	
11.10.12	Fornecimento e instalação de saída horizontal para eletroduto 1" (ref. vl 33 valemam ou similar)	un	5,00			-	5,00	30,71	
11.10.13	Tê horizontal 100 x 50 mm com base lisa perfurada para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar)	un	1,00			-	1,00	6,18	
11.10.14	Tampa de encaixe para tê horizontal, 100x50mm para eletrocalha metálica	un	10,00			-	10,00	27,95	
11.10.15	Tampa de encaixe para tê, vertical, 100x50mm para eletrocalha metálica	un	10,00			-	10,00	5,51	
11.10.16	Tampa de encaixe para cotovelo reto, 100x50mm para eletrocalha metálica	un	5,00			-	5,00	5,08	
11.10.17	Tampa de encaixe para cotovelo reto 50x50mm eletrocalha metálica	un	11,00			-	11,00	2,65	
11.10.18	Tampa de encaixe para redução concêntrica 100x50mm para eletrocalha metálica	un	1,00			-	1,00	2,90	
11.11	**ACESSÓRIOS USO GERAL**		5,00			-	5,00	5,08	
11.11.01	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 20mm, d=3/4"	un							
11.11.02	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 100mm, d=4"	un	1,00			-	1,00	0,96	
11.11.03	Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4")	un	4,00			-	4,00	5,50	
11.11.04	Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 85mm (3")	un	6,00			-	6,00	5,37	
11.11.05	Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 110mm (4")	un	8,00			-	8,00	51,36	
11.11.06	Cabeçote de alumínio de 4" - Fornecimento	Un	4,00			-	4,00	74,69	
11.11.07	Curva 90 graus, para eletroduto, em aco galvanizado eletrolitico, diametro de 100 mm (4")	un	2,00			-	2,00	33,24	
11.11.08	Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 32mm (1")	un	4,00			-	4,00	169,62	
11.11.09	Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 20mm (1/2")	un	48,00			-	48,00	2,90	
11.11.10	Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 60mm (2")	un	2,00			-	2,00	1,22	
11.11.11	Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 85mm (3")	un	5,00			-	5,00	7,00	
11.11.12	Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 110mm (4")	un	34,00			-	34,00	23,89	
11.11.13	Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 50mm (1 1/2")	un	8,00			-	8,00	35,38	
11.11.14	Luva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 40mm (1 1/4")	un	1,00			-	1,00	5,55	
11.11.15	Luva para eletroduto, em aco galvanizado eletrolitico, diametro de 100 mm (4")	un	4,00			-	4,00	4,17	
11.11.16	Fita isolante (rolo 20m) 3/4" - Fornecimento	un	14,00			-	14,00	30,06	
11.11.17	Placa 4"x2" com furo	un	50,00			-	50,00	7,28	
11.11.18	Ventilador de piso ou parede	un	50,00			-	50,00	3,63	
11.11.19	Arruela de lisa 5/16"	un	46,00			-	46,00	180,60	
11.11.20	Arruela lisa zincada d=1/4"	un	71,00			-	71,00	0,44	
11.11.21	Arruela de lisa 3/8"	un	1.245,00			-	1.245,00	0,40	
11.11.22	Arruela de pressão 1/4"	un	109,00			-	109,00	0,46	
11.11.23	Bucha de nylon s-10	un	4,00			-	4,00	0,42	
11.11.24	Bucha de nylon s-06	un	71,00			-	71,00	0,19	
11.11.25	Bucha de nylon s-08	un	230,00			-	230,00	0,05	
11.11.26	Vergalhão (Tirante) com rosca total ø 1/4"x1000mm (marvitec ref. 1431 ou similar)	un	120,00			-	120,00	0,08	
11.11.27	Porca sextavada 1/4"	un	180,00			-	180,00	8,71	
11.11.28	Porca sextavada 3/8 "	un	1.048,00			-	1.048,00	0,15	
11.11.29	Suporte em ferro galv. para descida do cabo tipo reforçado com chapa de encosto em 90°	un	109,00			-	109,00	0,10	
11.11.30	Abraçadeira cunha (tipo chaveta) d=1"	un	109,00			-	109,00	18,84	
11.11.31	Parafuso fenda cabeça panela 4,2 x 32mm, auto-atarrachante	un	9,00			-	9,00	0,85	
11.11.32	Parafuso fenda cabeça panela 6,3 x 50mm, auto-atarrachante	un	218,00			-	218,00	0,36	
11.11.33	Parafuso fenda cabeça panela 4,8 x 45mm, auto-atarrachante	un	120,00			-	120,00	0,96	
11.11.34	Parafuso cabeça lentilha 1/4" x 5/8", rosca total	un	4,00			-	4,00	0,65	
11.11.35	Parafuso cabeça sextavada 5/16" x 2"	un	880,00			-	880,00	0,40	
11.11.36	Parafuso cabeça sextavada 3/8" x 2 1/2"	un	71,00			-	71,00	0,62	
11.11.37	Distanciador baixo para tirante 38mm	un	109,00			-	109,00	0,62	
11.11.38	Contator tripolar, corrente de 25 a, tensao nominal de *500* v, categoria ac-2 e ac-3	un	71,00			-	71,00	1,56	
11.11.39	Sinaleiro monobloco led110/220V	un	2,00			-	2,00	137,91	
11.11.40	Botão de comando 22,5mm NA	un	2,00			-	2,00	37,97	
11.11.41	Botão de comando 22,5mm NF	un	1,00			-	1,00	66,39	
11.11.42	Comutador de 2 posições - Siemens ou similar	un	1,00			-	1,00	66,39	

Carlos Antonio Pinho de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Afonso Tavares
CREA-SE 21643797
ENGº Civil

11.11.43	Boia elétrica (sensor control) p/ reservatório inferior ou superior marca ANAUGER ou similar (fornecimento)	un	2,00			-	2,00	79,20	
11.11.44	Caixa em chapa metálica galvanizada 40 x 40 x 15cm, para quadro de comando	un	2,00			-	2,00	38,48	
11.11.45	Relé térmico RW 27D até 63A	un	1,00			-	1,00	100,35	
11.12	**SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8KV - 220/127V**		2,00			-	2,00	254,05	
11.12.01	Poste de concreto duplo T (DT) 10/600 - fornecimento	un							
11.12.02	Fornecimento de chave fusível 15kv - 100a, ruptura assim. 10 ka	un	1,00			-	1,00	969,20	
11.12.03	Isolador de suspensao (disco) tp cavilha classe 15kv - 6". fornecimento e instalacao.	un	6,00			-	6,00	260,01	
11.12.04	Mão-de-obra para implantação de chave fusível monopolar 13,8kv 100a	un	3,00			-	3,00	96,23	
11.12.05	Implantação de poste de concreto armado duplo T (DT) ou circular de 9 a 12m	un	6,00			-	6,00	20,55	
11.12.06	Cabo de aluminio nu acsr/caa 6 fios - 2/0 awg - fornecimento	kg	1,00			-	1,00	366,84	
11.12.07	Fornecimento de arame de ferro galvanizado 12 bwg	kg	15,00			-	15,00	21,27	
11.12.08	Haste cobreada copperweld p/aterramento d= 5/8" x 2,40m	un	2,00			-	2,00	14,44	
11.12.09	Transformador de 150 kva, 15 kv, 60 hz, at 13,8kv, bt 220/127v	un	8,00			-	8,00	40,79	
11.12.10	Cruzeta de concreto tipo T 1700 mm	un	1,00			-	1,00	10.397,03	
11.12.11	Caixa de equipotencialização 40x40x15, com barramento para neutro - Fornecimento	m	4,00			-	4,00	167,53	
11.12.12	Mão-de-obra para implantação de pára-raios de rede de distribuição	un	1,00			-	1,00	486,96	
11.12.13	Fornecimento e instalação de caixa para medição indireta padrão energisa (1.60 x 0.60 x 0.26 m)	un	3,00			-	3,00	20,55	
11.12.14	Transformador de corrente de 400/5	un	1,00			-	1,00	1.126,90	
11.12.15	Fornecimento de grampo de linha viva 6 a 250 mcm, ramal 8 a 2/0 awg	un	1,00			-	1,00	181,16	
11.12.16	Cabo de cobre nú 50 mm2 - fornecimento e assentamento (2,27m/kg)	kg	6,00			-	6,00	14,20	
11.12.17	Conector paralelo de bronze com parafusos para cabo 35mm2, ref:TEL-731 ou similar (SPDA)	un	4,00			-	4,00	66,66	
11.12.18	Fornecimento de manilha sapatilha em liga de alumínio	un	2,00			-	2,00	6,86	
11.12.19	Concha olhal em aço forjado	un	3,00			-	3,00	11,78	
11.12.20	Parafuso m16 em aco galvanizado, comprimento = 200 mm, diametro = 16 mm, rosca maquina, cabeca quadrada	un	3,00			-	3,00	75,61	
11.12.21	Porca olhal em aco galvanizado, espessura 16mm, abertura 21mm	un	16,00			-	16,00	8,99	
11.12.22	Gancho bola em aço zincado	un	3,00			-	3,00	11,49	
11.12.23	Conector para haste de aterramento 5/8" - fornecimento	un	3,00			-	3,00	64,17	
11.12.24	Fornecimento de suporte p/ transformador em poste dt	un	8,00			-	8,00	3,48	
11.12.25	Elo fusível 6 k	un	2,00			-	2,00	103,85	
11.12.26	Para raios tipo polimérico 15kv - 12ka	un	6,00			-	6,00	9,89	
11.12.27	Caixa inspecao em polietileno para aterramento e para raiosdiametro = 300 mm	un	3,00			-	3,00	188,38	
12	**INSTALAÇÃO DE GÁS**		3,00			-	3,00	12,35	
12.01	Ponto de gás de cozinha com tubo cobre flexível 1/4", exclusive botijão, válvula e mangueira	pt				-	**0,00**		
12.02	Valvula esfera fecho rapido, classe 300, d=28mm	un	1,00			-	1,00	96,77	
12.03	Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, conexão rosqueada, dn 20 (3/4"), instalado em ramais e sub-ramais de gás - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	2,00			-	2,00	85,77	
12.04	Mangueira metálica para gás d=1/2" x 120cm	un	12,00			-	12,00	26,56	
12.05	Manometro 0 a 200 psi (0 a 14 kgf/cm2), d = 50mm - fornecimento e colocacao	un	1,00			-	1,00	39,86	
12.06	Caixa com regulador 1° estágio (instalação gás)	un	1,00			-	1,00	135,70	
12.07	Medidor de gás GLP, classe 300, d=28mm	un	1,00			-	1,00	163,03	
12.08	Regulador de gás RP-21 com manômetro	un	1,00			-	1,00	394,53	
12.09	Ponto de gás de cozinha com tubo cobre flexível 1/4", exclusive botijão, válvula e mangueira	pt	1,00			-	1,00	229,64	
13	**ESQUADRIAS**		1,00			-	1,00	96,77	
13.01	**ESQUADRIAS DE MADEIRA**								
13.01.01	Porta em madeira compensada (virola), lisa, semi-ôca, 0.70 x 2.10 m, inclusive batentes e ferragens	un							
13.01.02	Porta em madeira compensada (virola), lisa, semi-ôca, 0.80 x 2.10 m, inclusive batentes e ferragens	un	5,00		2,00	2,00	3,00	567,89	**40,00%**
13.01.03	Porta em madeira compensada (canela), lisa, semi-ôca, 0.90 x 2.10 m, inclusive batentes e ferragens	un	16,00		4,00	4,00	12,00	517,63	**25,00%**
13.01.04	Porta em madeira compensada (canela), lisa, semi-ôca, (0,60 x 1,60 a 1,80m), p/pintura, inclusive ferragens (livre/ocupado), exclusive batente, para uso em divisórias granito ou marmore	un	37,00		10,00	10,00	27,00	523,61	**27,03%**

Carlos Antonio Fonseca de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

13.01.05	Porta em madeira compensada (canela), lisa, semi-ôca, 0.90 x 2.10 m, para sanitário de deficiente físico (inclusive batente, ferragens, fechadura, suporte e chapa de alumínio e=1mm) - Rev 03	un	36,00			16,00	16,00	20,00	746,38	44,44%
13.01.06	Porta em madeira compensada (canela), lisa, semi-ôca, 2.00 x 2.10 m, com duas folhas, inclusive batentes e ferragens	un	4,00				-	4,00	952,91	
13.01.07	Porta em madeira compensada (canela), lisa, semi-ôca, 1,80 x 2,10 m, 2 folhas, c/ visor, tipo vai-vem, inclusive batentes e ferragens, exceto vidros	un	3,00				-	3,00	877,11	
13.02	**ESQUADRIAS METÁLICAS**		1,00				-	1,00	1.871,14	
13.02.01	Portao de ferro em chapa galvanizada plana 14 gsg	m2								
13.02.02	Portão em ferro, padrão escolar, com montantes em perfil "u" de chapa udc 75 x 38 x 2,65 mm (duplo), barras verticais de seção quadrada de 1/2" e barras chata de 1 1/2" x 3/16" (dupla) horizontais, inclusive ferrolho e dobradiças	m2	5,00				-	5,00	271,11	
13.02.03	Portão de ferro de abrir, quadro em tubo de aço galv.1 1/2", barra quadrada 1/2" na vertical e barra chata de 1 x 3/16" na horizontal, inclusive dobradiças e e ferrolho	m2	12,55				-	12,55	343,52	
13.02.04	Gradil de ferro c/barra chata 2"x1/4" verticais espaç.10cm, montante em perfil seção quadrada de 1" vertical espaç.3 m, barras paralelas horizontais 2"x1/4", incl.portão, mureta h=30cm em alv.bloco e=19cm, chapiscada e rebocada, exclusive pintura	m2	8,12				-	8,12	244,84	
13.02.05	Grade tubo ferro galvanizado 1 1/2"	m2	16,50				-	16,50	540,03	
13.02.06	Fornecimento e instalação de brise metálico de alumínio ref. 84F, 45° L, da Fibrocell ou similar	m2	169,83				-	169,83	230,44	
13.02.07	Basculante em alumínio, cor N/P/B, moldura-vidro, tipo convencional ou pivotante, exclusive vidro	m2	18,00				-	18,00	193,84	
13.02.08	Janela em alumínio, cor N/P/B, tipo moldura-vidro, de correr, exclusive vidro	m2	17,16				-	17,16	254,33	
13.03	**VIDROS**		196,36				-	196,36	290,68	
13.03.01	Vidro liso incolor 6mm	m2				-	-	**0,00**		
13.03.02	Espelho cristal espessura 4mm, com moldura em aluminio e compensado 6mm plastificado colado	m2	217,30				-	217,30	176,15	
14	**REVESTIMENTO**		19,75				-	19,75	506,41	
14.01	**REVESTIMENTO EM PAREDES**					-	-	**0,00**		
14.01.01	Chapisco em parede com argamassa traço t2 - 1:3 (cimento / areia / adesivo bianco) - Revisado 08/2015	m2				-	-	**0,00**		
14.01.02	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área maior que 10m2, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m2	6.392,86	1.792,86	3.000,00	4.792,86	1.600,00	9,06	46,93%	
14.01.03	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m2	1.007,08	257,08	550,00	807,08	200,00	25,08	54,61%	
14.02	**REVESTIMENTO DE TETO**		5.385,78	1.385,78	2.500,00	3.885,78	1.500,00	20,74	46,42%	
14.02.01	Chapisco em teto, e=5mm, com argamassa traço t2 - 1:3 (cimento / areia /adesivo bianco) - Revisada 08/2015	m2				-	-	**0,00**		
14.02.02	Forro de pvc, em réguas de 10 ou 20 cm, aplicado, inclusive estrutura para fixação (perfis em PVC) marca Araforros ou similar, instalado	m2	2.935,81				-	2.935,81	14,74	
14.02.03	Forro de gesso acartonado, cor branca, placa 1243 x 618mm, marca GYPSUM, modelo FGE ou similar, instalado	m2	2.786,04				-	2.786,04	30,29	
14.03	**REVESTIMENTO CERÂMICO (PAREDES)**		149,77				-	149,77	60,58	
14.03.01	Revestimento cerâmico para piso ou parede, 20 x 20 cm, Elizabeth ou similar, linha Cristal Branco, aplicado c/argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço	m2								
14.03.02	Pastilha cerâmica esmaltada, 5 x 5 cm, marca NGK, linha Maison, cor vermelho pitanga, ref:MR-156, aplicada com argamassa industrializada ac-ii, rejuntada, exclusive emboço (ou similar)	m2	1.007,08				-	1.007,08	42,18	
15	**PAVIMENTAÇÃO**		87,40				-	87,40	287,55	
15.01	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, não aderido, espessura 4cm. af_06/2014	m2				-	-	**0,00**		
15.02	Revestimento cerâmico para piso ou parede, 34 x 34 cm, Linha Ravena, cor branco brilhante, Elizabeth ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço	m2	224,25				-	224,25	34,47	
15.03	Piso em granilite, marmorite ou granitina espessura 8 mm, incluso juntas de dilatacao plasticas	m2	224,25				-	224,25	56,43	

Carlos Antonio Pontes de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil

15.04	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. af_07/2016	m2	3.122,21			-	3.122,21	112,37	
15.05	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor natural, p/deficientes visuais, dimensões 30x30cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base	m2	170,27			-	170,27	71,85	
15.06	Rodapé alta resistência, h = 10 cm	m	7,35			-	7,35	90,56	
15.07	Soleira em granito cinza andorinha, l = 15 cm, e = 2 cm	m	1.173,79			-	1.173,79	16,84	
16	**IMPERMEABILIZAÇÃO**		24,90			-	24,90	71,16	
16.01	Impermeabilização - Aplicação de 1 demão de asfalto elastomérico, sem armação de estrudante, em calhas e lajes descobertas, Denverpren ou similar	m2							
17	**PINTURAS**		31,31			-	31,31	41,17	
17.01	Emassamento de superfície, com aplicação de 02 demãos de massa acrílica, lixamento e retoques - Rev 01	m2							
17.02	Pintura de acabamento com aplicação de 02 demaõs de tinta acrílica convencional	m2	4.947,18			-	4.947,18	14,19	
17.03	Preparo de superfície com lixamento e aplicação de 02 demãos de fundo preparador	m2	4.947,18			-	4.947,18	14,61	
17.04	Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em panos com presença de vãos de edifícios de múltiplos pavimentos, uma cor. af_06/2014	m2	5.385,78			-	5.385,78	13,86	
18	**PAISAGISMO**		438,60		-	-	438,60	14,72	
18.01	Plantio de grama esmeralda em rolo	m2							
18.02	Fornecimento e espalhamento de terra vegetal preparada	m3	166,75			-	166,75	14,60	
19	**APARELHOS MECÂNICOS**		16,67			-	16,67	91,47	
19.01	Fornecimento e instalação de condicionador de ar tipo split 12000 btu/h c/ compressor rotativo	un							
02.04.008	Fornecimento e instalação de condicionador de ar tipo split 18000 btu/h c/ compressor rotativo	un	3,00			-	3,00	3.052,98	
02.04.009	Fornecimento e instalação de condicionador de ar tipo split 48000 btu/h c/ compressor rotativo	un	3,00			-	3,00	2.786,45	
02.04.010	Fornecimento e instalação de condicionador de ar tipo split 60000 btu/h c/ compressor scroll	un	29,00			-	29,00	7.874,75	
02.04.011	Caixa de passagem polar CPP 005	un	3,00			-	3,00	9.449,70	
02.04.012	Caixa de passagem polar CPP 007	un	6,00			-	6,00	49,47	
02.04.013	Grelha de insuflamento com registro 400x200mm - fornecimento e instalação	un	27,00			-	27,00	50,68	
02.04.014	Caixa ventiladora c/filtro F4, Q=3.000 m³/h e pe=20mmca, 220V/3F/0,25kW - fornecimento e instalação	un	27,00			-	27,00	133,43	
02.04.015	Veneziana antichuva 500x150mm - fornecimento e instalação	un	29,00			-	29,00	3.598,59	
20	**DIVERSOS**		29,00			-	29,00	100,20	
20.01	Bancada em granito cinza andorinha, e=2cm	m2							
20.02	Peitoril granito cinza polido, c/ largura = 17 cm, esp = 2 cm	m	20,03			-	20,03	316,38	
20.03	Divisória em granito cinza andorinha polido, e=2cm, inclusive montagem com ferragens - Rev 02	m2	237,00			-	237,00	75,19	
20.04	Barra de apoio, para lavatório, tres lados, fixa, em aço inox, l= 40x 60cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar	un	81,07			-	81,07	399,04	
20.05	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=90cm, d=1 1/2", Jackwal ou similar	un	4,00		-	-	4,00	401,95	
20.06	Placa de inauguração de obra em alumínio 0,60 x 0,80 m	un	8,00			-	8,00	216,08	
20.07	Elevador Elétrico de Passageiros completo	un	1,00			-	1,00	1.367,26	
20.08	Corrimão em tubo de aço galvanizado 2 1/2", com chumbadores para fixação em alvenaria	m	1,00			-	1,00	111.458,00	
20.09	Limpeza geral	m2	85,20			-	85,20	73,20	
20.10	Quadro escolar com porta giz e moldura em madeira (1/2 fórmica brilhante e 1/2 verde)	m2	3.437,60			-	3.437,60	2,06	
20.11	Quadro escolar em fórmica branca com moldura	m2	90,72			-	90,72	148,00	
20.12	Base para fixação de mastro triplo	un	6,48			-	6,48	324,57	
20.13	Mastro triplo em tubo ferro galvanizado, alt (útil)= 6m (3,80m x 2" + 2,20m x 1 1/2"), inclusive base de concreto ciclópico	un	1,00			-	1,00	546,28	
20.14	Rampa padrão para acesso de deficientes a passeio público, em concreto simples Fck=25MPa, desempolada, com pintura indicativa em novacor, 02 demãos	un	1,00			-	1,00	1.945,60	
			1,00			-	1,00	309,28	

Carlos Antonio Porfirio de Albuquerque
Engenheiro Civil
CREA nº 3.619-D

Daniel Cardoso Tavares
CREA-SE 2716413797
ENGº Civil