

Critério de Medição das Instalações Elétricas-Adequação de Imóveis

OBJETO: Contratação de empresa especializada para a execução de serviços diversos, com fornecimento de materiais e mão de obra, em edificações ocupadas pelo Ministério Público, nas regiões Norte, Jequitinhonha e Mucuri e Leste do Estado de Minas Gerais.

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
10.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
10.1.1	ELETRODUTOS, CAIXAS, CONDULETES E ACESSÓRIOS		
10.1.1.1	Eletroduto de PVC flexível, corrugado, antichama, conforme NBR 15465, classe leve, cor amarela, para instalação embutida em alvenaria ou drywall (não permitida a instalação embutida em piso e laje de concreto), com acessórios e conexões (luvas, buchas, arruelas, braçadeiras, suportes, fixações, curvas, etc.), nos seguintes diâmetros:		
10.1.1.1.1	a) Ø 25mm	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.1.2	b) Ø 32mm	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.2	Eletroduto em PVC rígido roscável, cor preta, conforme NBR 15465, antichama, fornecido em peças de 3m, com acessórios e conexões (luvas, buchas, arruelas, braçadeiras, suportes, fixações, curvas, etc.), nos seguintes diâmetros:		
10.1.1.2.1	a) Ø 3/4"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.2.2	b) Ø 1"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.2.3	c) Ø 1 1/2"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.2.4	d) Ø 2"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.2.5	e) Ø 3"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.2.6	f) Ø 4"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.3	Eletroduto em PVC rígido, cor cinza claro, conforme NBR 15465, antichama, fornecido em peças de 3m, nos seguintes diâmetros:		
10.1.1.3.1	a) Ø 3/4"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.3.2	b) Ø 1"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.4	Eletroduto de aço carbono tipo rígido, com rosca nas extremidades, fornecido em peças de 3m de comprimento. Aço galvanizado, leve. Com acessórios e conexões (luvas, buchas, arruelas, braçadeiras, suportes, fixações, curvas, etc.), nos seguintes diâmetros:		
10.1.1.4.1	a) Ø 3/4"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.4.2	b) Ø 1"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.4.3	c) Ø 1 1/2"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.4.4	d) Ø 2"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.4.5	e) Ø 3"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.4.6	f) Ø 4"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.5	Eletroduto de aço carbono tipo rígido, com rosca nas extremidades, fornecido em peças de 3m de comprimento. Aço galvanizado, pesado. Com acessórios e conexões (luvas, buchas, arruelas, braçadeiras, suportes, fixações, curvas, etc.), nos seguintes diâmetros:		
10.1.1.5.1	a) Ø 1"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.5.2	b) Ø 2"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.5.3	c) Ø 3"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.5.4	d) Ø 4"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.6	Eletroduto em polietileno de alta densidade – PEAD, conforme norma NBR 15715 cor preta, seção circular, corrugado helicoidal, flexível, impermeável, com fio guia de aço revestido em PVC, com acessórios e conexões (luvas, buchas, arruelas, braçadeiras, suportes, fixações, curvas, etc.), nos seguintes diâmetros:		
10.1.1.6.1	a) 50mm	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.6.2	b) 100mm	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.1.7	Vergalhão com rosca total, fornecido em barras de 3000mm, diâmetro de 1/4".	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios

10.1.1.8	Condutele em alumínio fundido, múltiplo tipo X, com saídas com rosca, fornecido com tampa, com tampões plásticos para fechamento das saídas não utilizadas.		
10.1.1.8.1	a) Ø 3/4"	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.8.2	b) Ø 1"	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.8.3	c) Ø 1 1/2"	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.8.4	d) Ø 1 1/4"	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.8.5	e) Ø 2"	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.9	Caixa de ligação em chapa de aço esmaltada para instalação embutida, retangular, tamanho 2x4"	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.10	Caixa de ligação em chapa de aço esmaltada para instalação embutida, quadrada, tamanho 4x4"	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.11	Caixa de ligação em chapa de aço esmaltada para instalação embutida, octogonal, tamanho 3x3"	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.12	Caixa de ligação em PVC para instalação embutida em gesso/drywall, tamanho 2x4"	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.13	Caixa de ligação em PVC para instalação embutida em gesso/drywall, tamanho 4x4"	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.14	Caixa de passagem CP-N2 inclusive tampa	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.15	Caixa de passagem de embutir com tampa cega, em chapa de aço tratada e pintada na cor cinza ou bege, dimensões (AxLxP):		
10.1.1.15.1	a) 20x20x10 cm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.15.2	b) 30x30x12cm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.16	Caixa de passagem de sobrepor com tampa cega, em chapa de aço tratada e pintada na cor cinza ou bege, dimensões (AxLxP):		
10.1.1.16.1	a) 20x20x10 cm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.16.2	b) 30x30x12cm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.17	Caixa de piso, em alumínio fundido, dimensões (AxLxP) 10x10x6cm, com quatro entradas para eletrodutos de Ø 3/4"	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.18	Anel de regulação para caixa de piso, dimensões 10x10cm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.19	Tampa para caixa de piso, dimensões 10x10cm, em latão escovado, com duas unhas basculantes, com duas tomadas elétricas, 2P+T, 20A, 250V, conforme NBR 14136 (tomadas inclusas)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.20	Caixa de passagem para piso, em alumínio fundido, com tampa anti-derrapante, dimensões (AxLxP):		
10.1.1.20.1	a) 15x15x10cm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.20.2	b) 30x30x12cm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.1.21	Caixa de passagem tipo condutele, 2x4 polegadas, com cinco entradas para eletrodutos de 3/4" e/ou 1", em PVC anti-chama, cor cinza claro. Com acessórios e conexões (luvas, buchas, arruelas, braçadeiras, suportes, fixações, curvas, etc.), Ref.: 913606 da Cemar ou similar	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.2	CANALETAS E ACESSÓRIOS		
10.1.2.1	Canaleta em PVC, cor branca, antichama, barra de 2,0m, com tampa, acessórios e conexões (emendas, luvas, derivações, cotovelos, curvas, acabamentos, suportes, fixações, parafusos, buchas, etc.), ref. Linha X da Legrand, nas seguintes dimensões:		
10.1.2.1.1	a) 20x10mm, sem divisão interna	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.2.1.2	b) 50x20mm, com divisão interna	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.2.1.3	c) 110x20mm, com divisão interna	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.2.2	Canaleta DLP Evolutiva, cor branca, antichama, barra de 2,0m, com tampa, acessórios e conexões (emendas, luvas, derivações, cotovelos, curvas, acabamentos, suportes, fixações, parafusos, buchas, etc.), nas seguintes dimensões:		
10.1.2.2.1	a) 80x35mm, com divisão interna	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.2.2.2	b) 105x50mm, com divisão interna	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.2.3	Canaleta em perfil de alumínio anodizado, pintada na cor branca, dimensões (AxL) 25x73mm, barra de 3,0 metros, com duas vias para passagem de cabos (uma com 22,4mm e outra com 45,6mm de largura). Ref.: DT12241.00 da Dutotec ou similar	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios

10.1.2.3.1	Canaleta em perfil de alumínio anodizado, pintada na cor branca, dimensões (AxL) 45x73mm, barra de 3,0 metros, com duas vias para passagem de cabos (uma com 22,4mm e outra com 45,6mm de largura). Ref.: DT12241.00 da Dutotec ou similar.	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.2.4	Tampa plana lisa para canaleta, em perfil de alumínio anodizado pintado na cor branca, largura de 73mm, barra de 3,0 metros. Ref.: DT15140.00 da Dutotec ou similar	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.2.5	Curva vertical interna para canaleta, plana lisa, em alumínio anodizado pintado na cor branca, raio=30mm, largura de 73mm, com um septo divisor. Ref.: DT38040.30 da Dutotec ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.2.6	Curva vertical externa para canaleta, plana lisa, em alumínio anodizado pintado na cor branca, raio=30mm, largura de 73mm, com um septo divisor. Ref.: DT38240.30 da Dutotec ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.2.7	Tampa terminal para fechamento de canaleta de alumínio, em plástico ABS na cor branca, dimensões 25x73mm. Ref.: DT49140.00 da Dutotec ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.2.7.1	Tampa terminal para fechamento de canaleta de alumínio, em plástico ABS na cor branca, dimensões 45x73mm. Ref.: DT 4954000	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.2.8	Porta equipamentos para canaleta de alumínio, para três postos modulares de tomada ou interruptor, compatível com a linha Pial Plus da Legrand, em plástico ABS na cor branca. Ref.: DT64440.00 da Dutotec ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.2.9	Porta equipamentos para canaleta de alumínio, para três tomadas RJ45, categoria 5E, compatível com o padrão Keystone/Furukawa sem colar, em plástico ABS na cor branca. Ref.: DT62242.00 da Dutotec ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.2.10	Adaptador canaleta – eletroduto, em plástico ABS na cor branca, para canaleta de alumínio de 25x73mm e três eletrodutos de 1". Ref.: DT47340.00 da Dutotec ou similar	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.2.11	Caixa de derivação tipo X, base em alumínio injetado e tampa em plástico ABS na cor branca, para canaleta de alumínio de 25x73mm. Ref.: DT52240.00 da Dutotec ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.2.12	Caixa de sobrepor em PVC 3x3" para 3 módulos, conforme NBR 14136, cor branca, com placa, suporte, acoplador, parafusos e acessórios para instalação com sistema de canaletas de PVC.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.3	ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS		
10.1.3.1	Eletrocalha metálica lisa, chapa 14, galvanização eletrolítica, com tampa, com todos acessórios e conexões (talas, septo divisor, curvas, reduções, tês, terminais, flanges, suportes, parafusos, porcas, arruelas, derivações para eletrodutos, chumbadores, buchas, arruelas, etc.), nas seguintes dimensões (LxAxP):		
10.1.3.1.1	a) 200x100x3000 mm	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.3.1.2	b) 300x100x3000 mm	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.4	CABOS		
10.1.4.1	Cabo condutor de cobre, flexível classe 5, isolamento em PVC para 450/750 V, temperatura no condutor de 70° C em serviço contínuo, não propagante de chama, livre de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, conforme normas NBR 13248 e NBR NM 280, nas seguintes seções:		
10.1.4.1.1	a) #2,5mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.1.2	b) #4,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.1.3	c) #6,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.1.4	d) #10,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.1.5	e) #16,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.1.6	f) #25,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.1.7	g) #35,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.1.8	h) #50,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.1.9	i) #70,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.1.10	j) #95,0mm²	m	Por metro linear instalado.

10.1.4.2	Cabo condutor de cobre, flexível classe 5, isolamento em EPR para 0,6/1,0kV e cobertura em PVC, temperatura no condutor de 90° C em serviço contínuo, não propagante de chama, livre de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, conforme normas NBR 13248 e NBR NM 280, nas seguintes seções:		
10.1.4.2.1	a) #2,5mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.2.2	b) #4,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.2.3	c) #6,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.2.4	d) #10,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.2.5	e) #16,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.2.6	f) #25,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.2.7	g) #35,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.2.8	h) #50,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.2.9	i) #70,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.2.10	j) #95,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.3	Cabo condutor de cobre para ligação de equipamentos (cabo PP), multipolar, flexível classe 5, isolamento e cobertura em PVC para 300/500V, temperatura no condutor de 70° C em serviço contínuo, conforme normas NBR NM 247 e NBR NM 280, nas seguintes seções:		
10.1.4.3.1	a) 3 x #1,5mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.3.2	b) 3 x #2,5mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.3.3	c) 3 x #4,0mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.4.3.4	d) 4 x #2,5mm²	m	Por metro linear instalado.
10.1.5	TOMADAS, INTERRUPTORES E ACESSÓRIOS		
10.1.5.1	Placa para caixa 2x4", em material termoplástico isolante de alto impacto, cor branca, com 1 posto vertical.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.2	Placa para caixa 2x4", em material termoplástico isolante de alto impacto, cor branca, com 1 posto horizontal.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.3	Placa para caixa 2x4", em material termoplástico isolante de alto impacto, cor branca, para até 3 postos modulares.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.4	Placa para caixa 4x4", em material termoplástico isolante de alto impacto, cor branca, com 2 postos separados.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.5	Placa para caixa 4x4", em material termoplástico isolante de alto impacto, cor branca, com 4 postos separados.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.6	Placa para caixa 4x4", em material termoplástico isolante de alto impacto, cor branca, para até 6 postos modulares.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.7	Suporte para placa 2x4	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.8	Suporte para placa 4x4	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.9	Placa cega para caixa 2x4", em material termoplástico isolante de alto impacto, cor branca	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.10	Placa cega para caixa 4x4", em material termoplástico isolante de alto impacto, cor branca.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.11	Módulo com furo para passagem de fio, cor branca, para instalação em placa/suporte	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.12	Módulo cego, cor branca, para instalação em placa/suporte	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.13	Módulo de tomada elétrica para instalação em placa/suporte, 2P+T, 20A, 250V, cor branca, conforme NBR 14136, com bornes a parafuso.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.14	Módulo de interruptor simples para instalação em placa/suporte, 10A, 250V, cor branca, com bornes a parafuso.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.15	Módulo de interruptor paralelo para instalação em placa/suporte, 10A, 250V, cor branca, com bornes a parafuso.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.16	Módulo de interruptor bipolar simples para instalação em placa/suporte, 10A, 250V, cor branca, com bornes a parafuso.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.17	Módulo de interruptor bipolar simples para instalação em placa/suporte, 25A, 250V, cor branca, com bornes a parafuso.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.18	Módulo de botão pulsador para instalação em placa/suporte, 2A, 250V, cor branca, com bornes a parafuso.	pç	Por unidade de peça instalada

10.1.5.19	Conjunto com tampa em alumínio para condutele 3/4" e uma tomada elétrica, 2P+T, 20A, 250V, conforme NBR 14136, com placa, suporte, parafusos e acessórios para instalação.	cj	Por conjunto instalado
10.1.5.20	Conjunto com tampa em alumínio para condutele 3/4" e um interruptor simples, 10A, 250V, com placa, suporte, parafusos e acessórios para instalação.	cj	Por conjunto instalado
10.1.5.21	Conjunto com tampa em alumínio para condutele 3/4" e dois interruptores simples, 10A, 250V, com placa, suporte, parafusos e acessórios para instalação.	cj	Por conjunto instalado
10.1.5.22	Conjunto com tampa em alumínio para condutele 3/4" e um interruptor paralelo, 10A, 250V, com placa, suporte, parafusos e acessórios para instalação.	cj	Por conjunto instalado
10.1.5.23	Conjunto com tampa em alumínio para condutele 3/4", um interruptor simples, 10A, 250V e uma tomada elétrica, 2P+T, 20A, 250V, conforme NBR 14136, com placa, suporte, parafusos e acessórios para instalação.	cj	Por conjunto instalado
10.1.5.24	Conjunto com tampa em alumínio para condutele 3/4" e um botão pulsador, 10A, 250V, com placa, suporte, parafusos e acessórios para instalação.	cj	Por conjunto instalado
10.1.5.25	Tomada elétrica, 2P+T, 20A, 250V, conforme NBR 14136, com caixa de sobrepor em PVC 3x3", cor branca, com placa, suporte, acoplador, parafusos e acessórios para instalação com sistema de canaletas de PVC.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.26	Interruptor simples, 10A, 250V, com caixa de sobrepor em PVC 3x3", cor branca, com placa, suporte, acoplador, parafusos e acessórios para instalação com sistema de canaletas de PVC.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.27	Interruptor paralelo, 10A, 250V, com caixa de sobrepor em PVC 3x3", cor branca, com placa, suporte, acoplador, parafusos e acessórios para instalação com sistema de canaletas de PVC.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.28	Interruptor bipolar simples, 10A, 250V, com caixa de sobrepor em PVC 3x3", cor branca, com placa, suporte, acoplador, acoplador, parafusos e acessórios para instalação com sistema de canaletas de PVC. Sistema X Ref. 675002	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.29	Interruptor bipolar simples, 25A, 250V, com caixa de sobrepor em PVC 3x3", cor branca, com placa, suporte, acoplador, parafusos e acessórios para instalação com sistema de canaletas de PVC.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.30	Botão pulsador, 2A, 250V, com caixa de sobrepor em PVC 3x3", cor branca, com placa, suporte, acoplador, parafusos e acessórios para instalação com sistema de canaletas de PVC.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.5.31	Pino macho para ar condicionado 20 A	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6	QUADROS ELÉTRICOS E ACESSÓRIOS		
10.1.6.1	Quadro de distribuição de circuitos elétricos, em chapa de aço, pintado na cor cinza ou bege, uso interno, composto de tampa, espelho, placa de montagem e corpo da caixa, com barramentos de cobre principal vertical e barramentos secundários horizontais (configuração espinha de peixe) e barramentos de neutro e terra, espaço para disjuntor geral, DPSs e DRs, com trilho para suporte de disjuntores tipo DIN (padrão europeu), identificação dos disjuntores e circuitos com etiqueta autoadesiva com impressão térmica, com porta documentos contendo o diagrama trifilar do quadro. Porta com fechadura e ponto de aterramento. Nas seguintes configurações:		
10.1.6.1.1	a) - Instalação: de embutir - Barramento principal, neutro e terra: 100A - Barramentos secundários: 32A - Espaço para 24 disjuntores de saída monopolares.	cj	Por conjunto instalado

10.1.6.1.2	b) - Instalação: de embutir - Barramento principal, neutro e terra: 100A - Barramentos secundários: 32A - Espaço para 42 disjuntores de saída monopolares.	cj	Por conjunto instalado
10.1.6.1.3	c) - Instalação: de sobrepor - Barramento principal, neutro e terra: 100A - Barramentos secundários: 32A - Espaço para 16 disjuntores de saída monopolares.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.1.4	d) - Instalação: de sobrepor - Barramento principal, neutro e terra: 100A - Barramentos secundários: 32A - Espaço para 24 disjuntores de saída monopolares.	cj	Por conjunto instalado
10.1.6.1.5	e) - Instalação: de sobrepor - Barramento principal, neutro e terra: 100A - Barramentos secundários: 32A - Espaço para 36 disjuntores de saída monopolares.	cj	Por conjunto instalado
10.1.6.1.6	f) - Instalação: de sobrepor - Barramento principal, neutro e terra: 100A - Barramentos secundários: 32A - Espaço para 42 disjuntores de saída monopolares.	cj	Por conjunto instalado
10.1.6.3	Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), classe II, tensão de operação contínua máxima: 275V, Inom (8/20µs): 10kA, I _{max} (8/20µs): 30kA.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.4	Fusível DIAZED retardado 63A, completo (base, tampa, anel de proteção, parafuso de ajuste, fusível)	cj	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5	Disjuntor termomagnético, padrão DIN/europeu, conforme norma NBR 60898, corrente de interrupção simétrica igual ou maior que 4,5kA em 220V - curva C		
10.1.6.5.1	a) 1x10A (monopolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.2	b) 1x16A (monopolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.3	c) 1x20A (monopolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.4	d) 1x25A (monopolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.5	e) 1x32A (monopolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.6	f) 2x10A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.7	g) 2x16A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.8	h) 2x20A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.9	i) 2x25A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.10	j) 2x32A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.10	k) 2x60A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.11	l) 3x10A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.12	m) 3x16A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.13	n) 3x20A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.14	o) 3x25A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.5.15	p) 3x32A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.6	Disjuntor termomagnético, padrão DIN/europeu, conforme norma NBR 60947-2, corrente de interrupção simétrica igual ou maior que 10kA em 220V - curva C		
10.1.6.6.1	a) 3x32A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.6.2	b) 3x40A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.6.3	c) 3x50A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.6.4	d) 3x63A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.6.5	e) 3x80A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.6.6	f) 3x100A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7	Disjuntor termomagnético, norma NEMA, corrente de interrupção simétrica igual ou maior que 5 kA em 127V se monopolar e igual ou maior que 5kA em 220V se bipolar ou tripolar		
10.1.6.7.1	a) 1x10A (monopolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.2	b) 1x15A (monopolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.3	c) 1x20A (monopolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.4	d) 1x25A (monopolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.5	e) 1x30A (monopolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.6	f) 2x10A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.7	g) 2x15A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.8	h) 2x20A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.9	i) 2x25A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.10	j) 2x30A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.11	k) 3x10A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada

10.1.6.7.12	l) 3x15A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.13	m) 3x20A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.14	n) 3x25A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.15	o) 3x30A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.16	p) 3x35A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.17	q) 3x40A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.18	r) 3x60A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.19	s) 3x70A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.7.20	t) 3x100A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.8	Disjuntor termomagnético, norma NEMA, corrente de interrupção simétrica igual ou maior que 10 kA em 220V		
10.1.6.8.1	a) 3x120A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.8.2	b) 3x150A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.8.3	c) 3x175A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.8.4	d) 3x200A (tripolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.9	Interruptor diferencial residual (IDR), bipolar, padrão DIN/europeu, tipo AC, corrente residual 30mA, conforme NBR NM 61008, corrente nominal:		
10.1.6.9.1	a) 2x25A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.9.2	b) 2x40A (bipolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.6.9.3	c) 4x63A (tetrapolar)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7	LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS		
10.1.7.1	Luminária tipo spot, quadrada de embutir com foco orientável, para uma lâmpada halógena refletora PAR20 de 50W, base E27, corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca, aro anti-ofuscante na cor branca. Dimensões aproximadas: 103x103mm. Ref.: modelo Ipú da Itaim ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.2	Luminária quadrada de embutir, corpo e aletas em chapa de aço pintadas eletrostaticamente na cor branca, refletores parabólicos em alumínio anodizado de alta pureza e refletância, para duas lâmpadas fluorescente compacta eletrônica integrada de 20W, base E27. Dimensões aproximadas: 260x260mm. Ref.: modelo PF91-E2E27 da Lumidec ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.3	Luminária quadrada de sobrepor, corpo e aletas em chapa de aço pintadas eletrostaticamente na cor branca, refletores parabólicos em alumínio anodizado de alta pureza e refletância, para duas lâmpadas fluorescente compacta eletrônica integrada de 20W, base E27. Dimensões aproximadas: 280x280mm. Ref.: modelo PF89-S2E27 da Lumidec ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.4	Luminária de sobrepor. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ref.: modelo 3006 da Itaim ou similar.		
10.1.7.4.1	a) 2 x 14W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.4.2	b) 2 x 28W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.5	Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ref.: modelo 2006 da Itaim ou similar.		
10.1.7.5.1	a) 2 x 14W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.5.2	b) 2 x 28W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.6	Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ref.: modelo 2750 da Itaim ou similar.		
10.1.7.6.1	a) 4 x 14W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade de peça instalada

10.1.7.7	Luminária de sobrepor. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Sem aletas. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ref.: modelo 3007 da Itaim ou similar.		
10.1.7.7.1	a) 2 x 14W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade instalada
10.1.7.7.2	b) 2 x 28W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade instalada
10.1.7.8	Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Sem aletas. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ref.: modelo 2007 da Itaim ou similar.		
10.1.7.8.1	a) 2 x 14W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.8.2	b) 2 x 28W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.9	Luminária tipo arandela retangular de sobrepor, para uma lâmpada fluorescente compacta eletrônica integrada de 20W. Corpo em chapa de aço tratada em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em vidro plano jateado. Ref.: modelo Olivino da Itaim ou similar	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.10	Luminária tipo arandela, para uma lâmpada fluorescente compacta eletrônica integrada de 20W. Corpo e grade frontal de proteção em alumínio fundido, com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em vidro transparente frisado. Para instalação ao tempo. Ref.: modelo Tatu da Itaim ou similar	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.11	Luminária de sobrepor, tipo calha. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Alojamento do reator no próprio corpo. Ref.: modelo LTR da Lumiluz ou similar.		
10.1.7.11.1	a) 2 x 16W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.11.2	b) 2 x 32W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.12	Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Ref.: modelo LDF da Lumiluz ou similar.		
10.1.7.12.1	a) 2 x 16W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.12.2	b) 2 x 32W - Lâmpada fluorescente tubular	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.13	Luminária retangular de embutir tipo balizador. Para uma lâmpada fluorescente compacta eletrônica integrada de 20W. Corpo em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Grade frontal de proteção. Porta-lâmpada em policarbonato. Difusor em vidro plano temperado jateado. Ref.: modelo Piropo da Itaim ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.14	Lâmpada fluorescente compacta integrada, 20W, base E27, 127V, temperatura de cor 6500K (luz branca).	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.15	Lâmpada fluorescente tubular, temperatura de cor 4000K:		
10.1.7.15.1	a) 14W, fluxo luminoso 1200lm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.15.2	b) 28W, fluxo luminoso 2600lm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.16	Lâmpada fluorescente tubular, temperatura de cor 4000K:		
10.1.7.16.1	a) 16W, fluxo luminoso 1200lm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.16.2	b) 32W, fluxo luminoso 2600lm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.17	Lâmpada halógena bilateral, 200W, 127V, temperatura de cor 2700K (luz amarela)	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.18	Lâmpada tubular LED de 9/10 W, base G13	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.19	Lâmpadas Tubular LED - 1,20mts / 20W	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.20	Lâmpada compacta de LED 10 W, base E27	pç	

10.1.7.21	Reator eletrônico para 02 lâmpadas fluorescentes tubulares, máxima variação de tensão de alimentação de $\pm 10\%$, alimentação bivolt 127 ou 220V, 60Hz, temperatura de operação de 0 a 50°C, partida instantânea, alto fator de potência ($>0,98$), distorção harmônica máxima 10%, conforme normas NBR 14417 e 14418.		
10.1.7.21.1	a) 2x16W	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.21.2	b) 2x32W	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.21.3	c) 2x14W	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.21.4	d) 2x28W	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.30	Relé fotoelétrico eletromagnético, contato NF para acionamento da carga durante a noite, com proteção por varistor contra surtos de tensão, grau de proteção IP54, com base e suporte:		
10.1.7.30.1	a) 127V, 60Hz, 1200VA	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.30.2	b) 220V, 60Hz, 1800VA	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.31	Luminária de emergência 30 leds bivolt	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.7.32	Refletor de LED - 50W	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.8	ATERRAMENTO		
10.1.8.1	Caixa de inspeção para haste de aterramento. Corpo em PVC com diâmetro de 30cm e profundidade de 60cm, com tampa reforçada em ferro fundido com diâmetro de 30cm e escotilha quadrada articulada para inspeção.	cj	Por conjunto instalado
10.1.8.2	Haste de aterramento de aço com revestimento de cobre eletrolítico em alta camada (254 micros). Comprimento: 2,40m e diâmetro de 5/8", conforme NBR 13571.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.8.3	Conector cabo-haste, em latão estanhado, para haste de 5/8", para dois cabos de cobre de 16 a 70mm², com grampo U e porcas em aço galvanizado.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.8.4	Cabo de cobre nú, 7 fios, conforme NBR 6524, nas seguintes seções:		
10.1.8.4.1	a) #16,0mm²	m	Por metro linear instalado
10.1.8.4.2	b) #25,0mm²	m	Por metro linear instalado
10.1.8.5	Caixa de equalização de aterramento, em chapa de aço, instalação de embutir ou de sobrepor, uso interno, com barramento de cobre, com nove terminais sendo um para cabo de 50mm² e oito para cabos de 16mm², dimensões aproximadas: 20X20X10cm.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.9	ACIONAMENTOS		
10.1.9.1	Fecho eletromagnético, para instalação embutida em batente de portas de madeira ou metal, uso interno, com memória mecânica (destrava no primeiro impulso e só volta a travar após ser aberta e fechada novamente), em liga de alumínio, adaptável à portas com abertura para esquerda ou direita e para dentro ou fora, com espelho longo e trinco ajustável, alimentação elétrica: 12Vca. Ref.: modelo FEC-91-LA da HDL ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.9.2	Fechadura elétrica para porta de vidro de uma folha com abertura para fora, fixação em recorte padrão no vidro, abertura externa por chave e interna por maçaneta tipo L, com memória mecânica (destrava no primeiro impulso e só volta a travar após ser aberta e fechada novamente), corpo em aço inox escovado, alimentação elétrica: 12Vca. Ref.: modelo PV-90-1R-AF-L da HDL ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.9.3	Fechadura elétrica de sobrepor para portão de madeira ou metal com abertura para dentro, corpo em aço pintado na cor preta, com memória mecânica (destrava no primeiro impulso e só volta a travar após ser aberta e fechada novamente), abertura interna e por chave, alimentação elétrica: 12Vca. Ref.: modelo C90 da HDL ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.9.4	Fonte 127/220-12Vca, 500mA. Ref.: modelo TRA-400 da HDL ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada

10.1.9.5	Kit Porteiro Eletrônico (interfone), instalação de sobrepor, composto de unidade interna e unidade externa, com alarme anti-invasão do painel externo, adequado para acionamento de fechadura 12Vca, alimentação elétrica: 127/220Vca, unidade externa com teto para proteção contra intempéries. Ref.: modelo F8NT – AZ1 da HDL ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.9.6	Sistema de alarme visual e sonoro para banheiro acessível, em conformidade com a norma NBR 9050, funcionamento por rádio frequência, composto de: - uma central de alarme, com compartimento quebra-vidro para abrigar chave da porta do banheiro, alimentado em 127/220Vca, com bateria 12Vcc de backup, com led de monitoramento e sistema de teste para inspeção periódica. - um comando remoto, à prova d'água, alimentação por bateria 12Vcc, com sinalização fosforescente. Ref.: modelo AE-08 da Arco ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.9.7	- Central de cerca elétrica com aterramento eletrônico, acompanhada de controle remoto e bateria 12V/ 7Ah, choque pulsativo 8000V, capacidade para eletrificar cercas com até 1.600 metros lineares (baseado em fio de aço galvanizado de 0,7mm de diâmetro). Com supervisão de corte de fio e aterramento da cerca, com 1 entrada para sensor com fio NF, 1 saída para sirene, 1 saída para bateria, 1 saída NA ou NF para alarme. Energia máxima armazenada menor de 5 Joules. Chave liga/desliga. Alimentação 127/220V; - Sirene 120dB, 12V; - Haste cobreada para aterramento exclusivo com diâmetro de 5/8" e comprimento de 2,4m; - Fio de aço galvanizado de 0,7mm para cerca elétrica; - Hastes de alumínio tipo estrela 75cm com 4 isoladores 15kV (espaçamento máximo de 3m entre hastes); - Hastes de alumínio tipo cantoneira 75cm com 8 isoladores 15kV (espaçamento máximo de 3m entre hastes); - Molas de repuxo; - Placas de advertência em alumínio tamanho 18x13cm com os dizeres e gravuras padronizados impressos: "PERIGO CERCA ELÉTRICA"	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.1.9.8	Acionamento motorizado para portão de garagem, com destravamento manual em caso de falta de energia, proteção térmica do motor, 60 ciclos/hora, deslizante, peso do portão até 500kg, tamanho da folha até 3,5m, potência do motor 1/2CV, alimentação elétrica 220V, bifásico, com dois controles remoto	cj	Por conjunto instalado
10.1.9.9	Sinaleiro de garagem visual e sonoro, com leds de alto brilho, com alarme sonoro de 80dB, alimentação elétrica em 127/ 220V, com placa de aviso com os dizeres: "CUIDADO VEÍCULOS"	pç	Por unidade instalada
10.1.10	ENTRADA DE ENERGIA		
10.1.10.1	Padrão de entrada de energia, com entrada aérea, em mureta, trifásico, completo, conforme normas da concessionária:		
10.1.10.1.1	a) demanda de até 27kVA, disjuntor de 70A	cj	Por conjunto instalado
10.1.10.1.2	b) demanda de até 38kVA, disjuntor de 100A	cj	Por conjunto instalado
10.1.10.1.3	c) demanda de até 47kVA, disjuntor de 120A	cj	Por conjunto instalado
10.1.10.1.4	d) demanda de até 57kVA, disjuntor de 150A	cj	Por conjunto instalado
10.1.10.1.5	e) demanda de até 75kVA, disjuntor de 200A	cj	Por conjunto instalado
10.1.10.2	Caixa de passagem subterrânea, com tampa e aro em ferro fundido, completa, conforme normas da concessionária:		
10.1.10.2.1	a) tipo ZA, passeio, dimensões internas (LxAxP): 28x28x40cm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.10.2.2	b) tipo ZB, passeio, dimensões internas (LxAxP): 52x44x70cm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.10.2.3	c) tipo ZC, passeio, dimensões internas (LxAxP): 77x67x90cm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.10.3	Caixa para medição e proteção, completa, conforme normas da concessionária:		

10.1.10.3.1	a) tipo CM14, para medidor polifásico e disjuntor com leitura pela via pública, medição direta, até 47kVA, dimensões: 345x210x460mm	pç	Por unidade de peça instalada
10.1.10.3.2	b) tipo CM3-LVP, para medidor polifásico e disjuntor com leitura pela via pública, medição indireta, até 75kW, dimensões: 600x240x550mm	pç	Por unidade de peça instalada
10.2	INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES		
10.2.1	CABOS		
10.2.1.1	Cabo lógico UTP, categoria 5E, com 4 pares trançados de condutores de cobre com seção de 24AWG, não blindado, revestimento externo na cor azul, não propagante à chama - classe CM, com identificação no cabo em intervalos regulares da marca do fabricante, seção nominal e categoria.	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.2.1.2	Cabo lógico UTP, categoria 6, com 4 pares trançados de condutores de cobre com seção de 23AWG, não blindado, revestimento externo na cor vermelha, não propagante à chama - classe CM, com identificação no cabo em intervalos regulares da marca do fabricante, seção nominal e categoria.	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.2.1.3	Cabo telefônico para rede interna, com condutores de cobre eletrolítico estanhado, isolamento em PVC, cobertura em PVC na cor cinza, núcleo seco, com dois pares de diâmetro 0,5mm, Designação: CCI-50-02.	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.2.1.3.1	Cabo telefônico para rede interna, com condutores de cobre eletrolítico estanhado, isolamento em PVC, cobertura em PVC na cor cinza, núcleo seco, com quatro pares de diâmetro 0,5mm, Designação: CCI-50-04.	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.2.1.4	Cabo telefônico para rede interna, com condutores de cobre eletrolítico estanhado, isolamento em PVC, blindagem com fita de poliéster aluminizada e fio dreno, cobertura em PVC na cor cinza, núcleo seco, diâmetro dos condutores: 0,5mm, Designação: CI-50 - número de pares:		
10.2.1.4.1	a) 10 pares	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.2.1.4.2	b) 20 pares	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.2.1.4.3	c) 30 pares	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.2.1.4.4	d) 50 pares	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.2.1.5	Patch cord UTP, categoria 5E, com 4 pares trançados de condutores de cobre com seção de 24AWG, não blindado, revestimento externo na cor azul, não propagante à chama - classe CM, padrão de montagem T568-A, comprimento:		
10.2.1.5.1	a) 2,5 metros	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.1.5.2	b) 5,0 metros	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.1.6	Patch cord UTP, Metragem 1.5 Mts - Cor: Azul - Categoria: Cat6	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2	TOMADAS E ACESSÓRIOS		
10.2.2.1	Tomada/conector fêmea, RJ-45, categoria 5E, sem blindagem, para cabos UTP 4 pares de 22 a 26AWG, padrão de montagem T568A ou B, conexão traseira padrão 110 IDC, corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama, com capa traseira e tampa de proteção frontal articulada, cor branca.	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.2	Tomada/conector fêmea, RJ-45, categoria 6, sem blindagem, para cabos UTP 4 pares de 22 a 26AWG, padrão de montagem T568A ou B, conexão traseira padrão 110 IDC, corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama, com capa traseira e tampa de proteção frontal articulada, cor branca.	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.2	Conjunto de duas (2) tomadas de dados(conector RJ45 cat 6E), com placa "4x2" de dois (2) postos, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa.	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.3	Plug/conector macho, RJ-45, categoria 5E, sem blindagem, para cabos UTP 4 pares de 22 a 26AWG, padrão de montagem T568A ou B.	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.4	Plug/conector macho, RJ-45, categoria 6, sem blindagem, para cabos UTP 4 pares de 22 a 26AWG, padrão de montagem T568A ou B.	pç	Por unidade de peça instalada

10.2.2.5	Adaptador para tomada RJ45, categoria 5E e/ou 6, em posto/módulo padrão P1al Plus, em PVC, cor branca.	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.6	Placa, suporte, parafusos e acessórios para instalação de uma tomada RJ45, categoria 5E e/ou 6, em condutele:		
10.2.2.6.1	a) 3/4" Tramontina Ref.: 56117/015	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.6.2	b) 1" Tramontina Ref.: 56117/017	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.7	Placa, suporte, parafusos e acessórios para instalação de duas tomadas RJ45, categoria 5E e/ou 6, em condutele:		
10.2.2.7.1	a) 3/4" Tramontina Ref.: 56115/016	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.7.2	b) 1" Tramontina Ref.: 56115/018	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.8	Caixa de sobrepor em PVC 3x3", com placa e suporte para uma tomada/conector fêmea, RJ-45, categoria 5E e/ou 6, com acoplador, parafusos e acessórios para instalação com sistema de canaletas de PVC.	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.9	Caixa de sobrepor em PVC 3x3", com placa, suporte e duas tomada/conector fêmea, RJ-45, categoria 5E e/ou 6, com acoplador, parafusos e acessórios para instalação com sistema de canaletas de PVC. Sistema X referência 675038	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.10	Caixa telefônica padrão Telebras, em chapa metálica, com fundo de madeira de 2cm, porta com fechadura. Instalação de sobrepor. Dimensões: 40x40x15	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.11	Tampa para caixa de passagem, em PVC anti-chama, cor cinza claro, tamanho 117,5x61,5mm, com suporte para duas tomadas de lógica RJ45, categoria 5E e/ou 6, com placa, suporte, parafusos e acessórios para instalação. Ref.: 913648 da Cemar ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.12	Tampa para caixa de passagem, em PVC anti-chama, cor cinza claro, tamanho 117,5x61,5mm, com suporte para uma tomada de lógica RJ45, categoria 5E e/ou 6, com placa, suporte, parafusos e acessórios para instalação. Ref.: 913646 da Cemar ou similar.	pç	Por unidade de peça instalada
10.2.2.13	Certificação de cabeamento estruturado, categoria 5E, de ponto a ponto, conforme norma ANSI/TIA/EIA 568 (sequencia de montagem, comprimento, NEXT, atenuação, perda de retorno, atraso de propagação, etc.)	pt	Por ponto instalado
10.2.2.14	Certificação de cabeamento estruturado, categoria 6, de ponto a ponto, conforme norma ANSI/TIA/EIA 568 (sequencia de montagem, comprimento, NEXT, atenuação, perda de retorno, atraso de propagação, etc.)	pt	Por ponto instalado
10.2.3	RACK E ACESSÓRIOS		
10.2.3.1	Rack metálico fechado de piso. Padrão 19". Porta de vidro temperado com fechadura, estrutura em chapa de aço 1,5mm. Fundo, teto e laterais em chapa metálica removíveis. Aberturas destacáveis no teto e na base para passagem de cabos. Pés niveladores. Pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta, bege ou cinza. Profundidade: 570mm. Capacidade:		
10.2.3.1.1	a) 16U	pç	Por unidade instalada
10.2.3.1.2	a) 20U	pç	Por unidade instalada
10.2.3.1.3	b) 32U	pç	Por unidade instalada
10.2.3.2	Gabinete metálico fechado (bracket), para fixação em parede. Padrão 19". Porta de acrílico transparente com fechadura, estrutura em chapa de aço 0,75mm. Fundo, teto e laterais em chapa metálica. Laterais removíveis. Aberturas no teto e na base para passagem de cabos. Pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta, bege ou cinza. Profundidade: 570mm. Capacidade: 12U	pç	Por unidade instalada
10.2.3.3	Guia organizador de cabos fechada, padrão 19", altura 1U, profundidade 50mm.	pç	Por unidade instalada
10.2.3.4	Bandeja fixa para rack fechado, padrão 19", com quatro pontos de fixação. Profundidade:		
10.2.3.4.1	a) 400mm	pç	Por unidade instalada
10.2.3.4.2	b) 500mm	pç	Por unidade instalada
10.2.3.5	Calha com oito tomadas 2P+T, 10A, com fusível de proteção, padrão 19"	pç	Por unidade instalada

10.2.3.6	Sistema de ventilação para rack ou bracket padrão 19", composto de ventiladores, chave liga/desliga, fusível de proteção e chave comutadora 127/220V, com:		
10.2.3.6.1	a) dois ventiladores	cj	Por conjunto instalado
10.2.3.6.2	b) quatro ventiladores	cj	Por conjunto instalado
10.2.3.7	Kit de fixação com: porca gaiola M5, parafuso panela philips M5x12 e arruela	pç	Por unidade instalada
10.2.3.8	Patch panel, categoria 5E, com 24 portas. Padrão 19". Altura 1U. Estrutura em aço na cor preta. Conectores frontal padrão RJ45 e traseiro 110IDC para condutores de 22 a 26AWG, fornecido com parafusos e arruelas para fixação, com guia traseiro para organização dos cabos.	pç	Por unidade instalada
10.2.3.9	Patch panel, categoria 6, com 24 portas. Padrão 19". Altura 1U. Estrutura em aço na cor preta. Conectores frontal padrão RJ45 e traseiro 110IDC para condutores de 22 a 26AWG, fornecido com parafusos e arruelas para fixação, com guia traseiro para organização dos cabos.	pç	Por unidade instalada
10.2.3.10	Voice panel, categoria 3, com 30 portas. Padrão 19". Altura 1U. Estrutura em aço na cor preta. Conectores frontal padrão RJ45 compatível com RJ11 e traseiro 110IDC para condutores de 22 a 26AWG	pç	Por unidade instalada
10.2.3.11	Placa cega 19" 1U	pç	Por unidade instalada
10.2.4	CAIXAS TELEFÔNICAS E ACESSÓRIOS		
10.2.4.1	Caixa telefônica padrão Telebras, em chapa metálica, com fundo de madeira de 2cm, porta com dobradiça e fechadura. Instalação de sobrepor. Dimensões:		
10.2.4.1.1	a) 20x20x12cm (nº 2)	pç	Por unidade instalada
10.2.4.1.2	b) 40x40x12cm (nº 3)	pç	Por unidade instalada
10.2.4.1.3	c) 60x60x12cm (nº 4)	pç	Por unidade instalada
10.2.4.1.4	d) 80x80x12cm (nº 5)	pç	Por unidade instalada
10.2.4.2	Caixa telefônica padrão Telebras, em chapa metálica, com fundo de madeira de 2cm, porta com dobradiça e fechadura. Instalação de embutir. Dimensões:		
10.2.4.2.1	a) 20x20x12cm (nº 2)	pç	Por unidade instalada
10.2.4.2.2	b) 40x40x12cm (nº 3)	pç	Por unidade instalada
10.2.4.2.3	c) 60x60x12cm (nº 4)	pç	Por unidade instalada
10.2.4.2.4	d) 80x80x12cm (nº 5)	pç	Por unidade instalada
10.2.4.3	Bloco terminal tipo BLI-10, 10 pares, com canaleta suporte tipo CAN-5.	pç	Por unidade instalada
10.2.4.4	Anel guia com rosca soberba AGS, diâmetro 25.	pç	Por unidade instalada
10.2.4.5	Bloco terminal de engate rápido IDC, com contato de conexão permanente, 10 pares, com bastidor tipo calha.	pç	Por unidade instalada
10.2.4.6	Caixa de passagem subterrânea, laterais em alvenaria de tijolos, revestida de cimento e areia, com aro e tampa articulada em ferro fundido, fundo com drenagem em brita. Conforme padrão Telebras. Dimensões internas (CxLxP):		
10.2.4.6.1	a) dimensões: 20x20x20cm	cj	Por conjunto instalado
10.2.4.6.2	b) dimensões: 60x35x50cm (Tipo R1)	cj	Por conjunto instalado
10.2.4.7	Quadro Sistema VDI - 20x20 Sobrepor PVC antichamas e isolante na cor branca. Normas de Referência - NBR 5410 e NBR IEC 60670	pç	Por unidade instalada
10.2.5	ÁUDIO E VÍDEO		
10.2.5.1	Cabo HDMI, versão 1.4, com conectores HDMI macho nas duas pontas, comprimento 10m.	pç	Por unidade instalada
10.2.5.2	Cabo USB 2.0, com conectores tipo A macho e B macho (tipo A/B), comprimento 10m.	pç	Por unidade instalada
10.2.5.3	Cabo de áudio estéreo, com conectores P2 macho nas duas pontas, comprimento 10m.	pç	Por unidade instalada
10.2.5.4	Cabo extensor VGA, com conectores DB15 macho e DB15 fêmea, comprimento 10m.	pç	Por unidade instalada
10.2.5.5	Suporte para TV de LED/LCD, tipo fixo para parede, para TV de 32" a 60".	pç	Por unidade instalada
10.2.5.6	Suporte para TV de LED/LCD, tipo fixo para teto, com ajuste de altura, para TV de 32" a 60".	pç	Por unidade instalada

10.2.5.7	Cabo coaxial, tipo RG59, 75 ohms, condutor central em fio de aço cobreado 0,81mm, isolamento interna em polietileno expandido 3,66mm, blindagem em fita de poliéster aluminizada e trança de fio de alumínio com cobertura mínima de 80%, capa em PVC não propagante à chama – 70 °C, com par de cabos 26 AWG incorporado para alimentação das câmeras. Ref.: Cabletech ou similar.	m	Por metro linear instalado. Inclui conexões, elementos de fixação e demais acessórios
10.2.5.8	Cabo multicores para alarme, 2 pares 26AWG, condutor de cobre estanhado eletrolítico tempera mole, isolamento interna em polietileno de baixa densidade colorido, isolamento externa em PVC 70°C antichama na cor cinza. Ref.: Conduiti ou similar.	m	Por metro linear instalado.
10.3	RELOCAÇÕES, DESMONTAGENS E REVISÕES DE INSTALAÇÕES		
10.3.1	Relocação de luminária embutida em forro com aproveitamento de material (inclui marcação, corte do forro na nova locação e mão de obra elétrica).	pt	Por ponto instalado
10.3.2	Relocação de luminária de sobrepor com aproveitamento de material (mão de obra elétrica).	pt	Por ponto instalado
10.3.3	Relocação de interruptor com instalação aparente com aproveitamento de material (mão de obra elétrica).	pt	Por ponto instalado
10.3.4	Relocação de tomada elétrica com instalação aparente com aproveitamento de material (mão de obra elétrica).	pt	Por ponto instalado
10.3.5	Relocação de ponto telefônico com instalação aparente com aproveitamento de material (mão de obra elétrica).	pt	Por ponto instalado
10.3.6	Relocação de ponto de lógica com instalação aparente com aproveitamento de material (mão de obra elétrica).	pt	Por ponto instalado
10.3.7	Desmontagem e armazenamento adequado de infraestrutura existente (eletroduto, canaleta e acessórios) e o respectivo cabeamento (cabos elétricos, de telefonia ou de lógica)	m	Por metro linear instalado
10.3.8	Desmontagem e armazenamento adequado de ponto elétrico (interruptor, tomada elétrica, tomada de telecomunicações, luminária, projetor, etc.)	pt	Por ponto instalado
10.3.9	Adaptação de quadro de energia existente para ser caixa de passagem, incluindo: identificação dos circuitos existentes, emenda dos cabos existentes com os novos, desmontagem de disjuntores, barramentos e outros itens que serão retirados.	un	Por unidade instalada
10.3.10	Desmontagem e armazenamento adequado de quadro de energia elétrica	un	Por unidade instalada
10.3.11	Mão de obra para equilíbrio e balanceamento da distribuição de cargas elétricas entre fases de quadro de distribuição, inclui: medição da corrente e tensão em todos os circuitos, avaliação e definição das providências necessárias, instalação de novos disjuntores, remanejamento de circuitos, identificação das alterações e elaboração de novo diagrama do quadro (mão de obra elétrica).	un	Por unidade instalada
10.3.12	Adaptação de caixa de distribuição de telefonia para ser caixa de passagem, incluindo: identificação dos cabos existentes, emenda dos cabos existentes com os novos, desmontagem blocos terminais e outros itens que serão retirados.	un	Por unidade instalada
10.3.13	Remoção de padrão de energia elétrica	un	Por unidade instalada
10.3.14	Desmontagem de luminária: retirar duas bases 2/4 pinos: lâmpadas fluorescentes compactas integrada 20W – 127/220V - base E27.	pt	Por ponto instalado
10.3.15	Reinstalação de luminária: fornecer e adaptar duas bases E27; fornecer e instalar duas lâmpadas fluorescentes compactas integrada 20W – 127/220V - base E27.	pt	

10.3.16	Revisão de iluminação: verificar o funcionamento dos pontos de iluminação interna e externa de toda a edificação, identificar pontos com defeito e providências para solução (lâmpadas, reatores, relés fotoelétricos, interruptores, etc.).	pt	Por ponto instalado
10.3.17	Revisão de tomada elétrica: verificar o funcionamento do ponto de tomada elétrica, identificar o defeito e providenciar a solução (tomadas, disjuntores, fiação, etc.).	pt	Por ponto instalado
10.3.18	Revisão de tomada de telecomunicação: verificar o funcionamento do ponto de telefonia ou de lógica, identificar o defeito e providenciar a solução (tomadas, cabeamento, conexões, etc.).	pt	Por ponto instalado