

2ª MEDIÇÃO - ELÉTRICA/LÓGICA/SPDA

**PO 62/2017 - CONTRATO 111/2017
REFORMA DO FÓRUM DO TRABALHO DE PARANAGUÁ
Rua Odilon Mader, 532 - Paranaguá - PR**

| Item | Descrição do serviço | Unid. | Quant. Estimadas | Valores unitários | | |
|-------------|---|-------|------------------|-------------------|-------------|--------|
| | | | | Material | Mão-de-obra | Total |
| 13 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | |
| 13.1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | |
| 13.1.1 | Serviço de revisão, adequação e repintura de quadros elétricos com identificação de circuitos (12 quadros) | un | 12 | 8,30 | 155,25 | 163,56 |
| 13.1.2 | Serviço de revisão dos circuitos de iluminação existentes | un | 1 | - | 439,84 | 439,84 |
| 13.1.3 | Serviço de adequação de pontos lógicos das salas de audiências e conciliação | un | 1 | - | 737,04 | 737,04 |
| 13.1.4 | Serviço de revisão de circuitos elétricos de climatização | un | 1 | - | 439,84 | 439,84 |
| 13.1.5 | Serviço de retirada de pontos elétricos desativados, inclui organização do material para transporte ao almoxarifado central do TRT/PR | un | 1 | - | 439,84 | 439,84 |
| 13.1.6 | Transporte de material elétrico retirado da obra, inclui transporte interno no edifício, carga, descarga e organização do material no almoxarifado central da Contratante | un | 1 | - | 517,60 | 517,60 |
| 13.1.7 | Furo em concreto para diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm | un | 20 | - | 32,46 | 32,46 |
| 13.2 | INFRAESTRUTURA INTERNA | | | | | |
| 13.2.1 | Caixa de ligação PVC para eletroduto 4x4" | pç | 3 | 5,04 | 4,12 | 9,16 |
| 13.2.2 | Tampa cega 4x4" de alumínio polido | pç | 350 | 11,33 | 1,65 | 12,98 |
| 13.2.3 | Caixa de passagem de alumínio com tampa antiderrapante 15x15 cm - substituição - inclui retirada da caixa existente | pç | 27 | 18,76 | 54,98 | 73,74 |
| 13.2.4 | Caixa de passagem de alumínio com tampa antiderrapante 20x20 cm - substituição - inclui retirada da caixa existente | pç | 27 | 35,06 | 68,73 | 103,79 |
| 13.2.5 | Tampa eletrocalha #150 mm, pré-zincada à fogo, chapa #22 | m | 153 | 4,54 | 4,12 | 8,66 |
| 13.2.6 | Tampa para curva horizontal 90º de eletrocalha #150 mm, pré-zincada à fogo, chapa #22 | m | 4 | 5,07 | 2,75 | 7,82 |
| 13.2.7 | Tampa para Tê horizontal 90º de eletrocalha #150 mm, pré-zincada à fogo, chapa #22 | m | 5 | 7,31 | 2,75 | 10,06 |
| 13.2.8 | Eletroduto flexível corrugado PVC Ø32 mm | m | 390 | 3,14 | 2,53 | 5,67 |
| 13.2.9 | Eletroduto de PVC rígido roscável, inclusive conexões Ø 32 mm (1") | m | 6 | 3,74 | 5,50 | 9,24 |
| 13.3 | CABEAMENTO ELÉTRICO | | | | | |
| 13.3.1 | Cabo de cobre flexível seção 2,5 mm², não halogenado, isolamento 750 V | m | 7600 | 0,76 | 3,03 | 3,79 |
| 13.3.2 | Cabo de cobre flexível seção 2,5 mm², não halogenado, isolamento 0,6/1 kV | m | 1020 | 0,86 | 3,03 | 3,89 |
| 13.4 | TOMADAS E INTERRUPTORES | | | | | |
| 13.4.1 | Tomada 2P+T (NBR 14136), 20 A, de embutir 4x2" (miolo branco) - substituição - inclui retirada da tomada existente e instalação da nova tomada | pç | 51 | 7,94 | 8,79 | 16,73 |
| 13.4.2 | Interruptor bipolar simples 1 tecla, 10 A, de embutir 4x2" - substituição - inclui retirada do interruptor existente e instalação do novo interruptor | pç | 43 | 9,49 | 11,27 | 20,76 |
| 13.4.3 | Interruptor bipolar paralelo 1 tecla, 10 A, de embutir 4x2" - substituição - inclui retirada do interruptor existente e instalação do novo interruptor | pç | 12 | 14,92 | 15,94 | 30,86 |
| 13.5 | ILUMINAÇÃO INTERNA E ACESSÓRIOS | | | | | |
| 13.5.1 | Substituição de lâmpada fluorescente tubular 32/40 W por lâmpada LED tubular 18/20 W | | 508 | 18,48 | 7,16 | 25,64 |
| 13.5.2 | Bloco autônomo de iluminação de emergência com tomada de sobrepor instalada sob a laje | pç | 41 | 41,89 | 27,49 | 69,38 |

| 2ª MEDIÇÃO | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|----------|-----------|--------|-----------|-------|-----------|--------|-----------|--------|
| QUANTIDADES | | PREVISTO | | | EXECUTADO | | ACUMULADO | | SALDO | |
| Medida | Saldo | Quant. | Valor | (%) | Valor | (%) | Valor | (%) | Valor | (%) |
| | | | | | | | | | | |
| 4 | 8 | 3,96 | 827,86 | 33,0% | 836,23 | 33,3% | 836,23 | 33,3% | 1.672,45 | 66,7% |
| 0,3 | 0,2 | 0,33 | 185,53 | 33,0% | 168,66 | 30,0% | 449,76 | 80,0% | 112,44 | 20,0% |
| 0,8 | 0,2 | 0,33 | 310,89 | 33,0% | 753,67 | 80,0% | 753,67 | 80,0% | 188,42 | 20,0% |
| | | 1 | 0,33 | 185,53 | 33,0% | - | - | 0,0% | 562,20 | 100,0% |
| 0,5 | 0,2 | 0,33 | 185,53 | 33,0% | 281,10 | 50,0% | 449,76 | 80,0% | 112,44 | 20,0% |
| | | 1 | 0,33 | 218,33 | 33,0% | - | - | 0,0% | 661,60 | 100,0% |
| 5 | 5 | 6,60 | 273,82 | 33,0% | 207,44 | 25,0% | 622,32 | 75,0% | 207,44 | 25,0% |
| | | 0 | 1,20 | 14,05 | 40,0% | - | 35,12 | 100,0% | - | 0,0% |
| | 350 | 140,00 | 2.322,75 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 5.806,86 | 100,0% |
| | 27 | 10,80 | 1.017,95 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 2.544,87 | 100,0% |
| | 27 | 10,80 | 1.432,78 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 3.581,94 | 100,0% |
| | 153 | 61,20 | 677,44 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 1.693,59 | 100,0% |
| | 4 | 1,60 | 15,99 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 39,98 | 100,0% |
| | 5 | 2,00 | 25,72 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 64,29 | 100,0% |
| 100 | 90 | 156,00 | 1.131,35 | 40,0% | 725,23 | 25,6% | 2.175,68 | 76,9% | 652,70 | 23,1% |
| | 0 | 2,40 | 28,35 | 40,0% | - | 0,0% | 70,86 | 100,0% | - | 0,0% |
| 5000 | 2600 | 2.508,00 | 12.149,70 | 33,0% | 24.221,89 | 65,8% | 24.221,89 | 65,8% | 12.595,38 | 34,2% |
| | 1020 | 336,60 | 1.673,64 | 33,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 5.071,64 | 100,0% |
| 25 | 21 | 15,30 | 327,18 | 30,0% | 534,61 | 49,0% | 641,53 | 58,8% | 449,07 | 41,2% |
| 20 | 21 | 12,90 | 342,31 | 30,0% | 530,71 | 46,5% | 583,78 | 51,2% | 557,24 | 48,8% |
| 12 | 12 | 3,60 | 142,00 | 30,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 473,34 | 100,0% |
| 50 | 98 | 203,20 | 6.659,48 | 40,0% | 1.638,65 | 9,8% | 13.436,95 | 80,7% | 3.211,76 | 19,3% |
| 5 | 11 | 16,40 | 1.454,38 | 40,0% | 443,41 | 12,2% | 2.660,45 | 73,2% | 975,50 | 26,8% |

2ª MEDIÇÃO - ELÉTRICA/LÓGICA/SPDA

**PO 62/2017 - CONTRATO 111/2017
REFORMA DO FÓRUM DO TRABALHO DE PARANAGUÁ
Rua Odilon Mader, 532 - Paranaguá - PR**

| Item | Descrição do serviço | Unid. | Quant. Estimadas | Valores unitários | | |
|-------------|--|-------|------------------|-------------------|-------------|--------|
| | | | | Material | Mão-de-obra | Total |
| 13.5.3 | Arandela interna em aço pintado na cor branca e difusor de vidro com lâmpada LED bulbo 9/10 W, substituição - inclui retirada das unidades existentes | pç | 8 | 30,79 | 27,49 | 58,28 |
| 13.5.4 | Luminária de embutir com aletas (antireflexiva) para 4 lâmpadas LED tubulares de 9/10 W (T8 / G13) - equivalente à lâmpada fluorescente tubular 16 W | pç | 20 | 166,02 | 27,49 | 193,51 |
| 13.5.5 | Luminária de sobrepor tipo painel LED 12 W, temperatura de cor 4000 K (branco neutro/morno), 127 V (ou bivolt) | pç | 25 | 25,70 | 27,49 | 53,19 |
| 13.6 | ILUMINAÇÃO EXTERNA E ACESSÓRIOS | | | | | |
| 13.6.1 | Luminária externa tipo tartaruga com lâmpada bulbo LED 9/10 W, substituição - inclui retirada das unidades existentes | pç | 16 | 30,54 | 27,49 | 58,03 |
| 13.6.2 | Luminária externa tipo tartaruga com lâmpada bulbo LED 9/10 W, substituição NO PRÉDIO DO ARQUIVO - inclui retirada das unidades existentes | pç | 6 | 30,54 | 27,49 | 58,03 |
| 13.6.3 | Luminária redonda em alumínio pintado na cor branca com difusor de vidro temperado jateado com uma lâmpada bulbo LED 9/10 W - substituição - inclui retirada das unidades existentes | pç | 12 | 46,27 | 27,49 | 73,76 |
| 13.6.4 | Poste balizador de alumínio, altura de 35 cm, cor preta com lâmpada bulbo LED 9/10 W, com 2 aletas - substituição - retirar luminárias de piso existentes | pç | 5 | 101,41 | 54,98 | 156,39 |
| 13.6.5 | Refletor externo a prova d'água (IP65) LED 30 W - substituição - inclui retirada das unidades existentes | pç | 18 | 53,56 | 41,24 | 94,80 |
| 13.6.6 | Refletor externo a prova d'água (IP65) LED 30 W - substituição NO PRÉDIO DO ARQUIVO - inclui retirada das unidades existentes | pç | 3 | 53,56 | 41,24 | 94,80 |
| 13.6.7 | Relé fotoelétrico intercambiável com base, 127 V, 1000 W, fixado em alvenaria | pç | 6 | 20,28 | 27,49 | 47,77 |
| 13.7 | DISPOSITIVOS EM QUADRO ELÉTRICO | | | | | |
| 13.7.1 | Disjuntor termomagnético monopolar DIN 16 A | pç | 15 | 6,12 | 1,89 | 8,01 |
| 13.7.2 | Disjuntor termomagnético monopolar DIN 20 A | pç | 44 | 6,12 | 1,89 | 8,01 |
| 13.7.3 | Interruptor liga/desliga alavanca unipolar 15 A | pç | 6 | 17,33 | 1,51 | 18,84 |
| 13.8 | COLUNAS TÉCNICAS, TOTENS E ACESSÓRIOS | | | | | |
| 13.8.1 | Totem de alumínio extrudado, comprimento 50 cm incluindo caixa de piso | pç | 13 | 177,61 | 54,98 | 232,59 |
| 13.8.2 | Porta equipamentos para coluna, totem técnico ou canaleta, com espaço para três blocos | pç | 179 | 7,17 | 1,51 | 8,68 |
| 13.8.3 | Bloco cego para porta equipamentos em coluna, totem técnico ou canaleta na cor branca | pç | 80 | 1,45 | 1,51 | 2,96 |
| 13.8.4 | Tomada 2P+T 20A 250V NBR 14136 para porta equipamentos, miolo branco | pç | 152 | 5,07 | 5,77 | 10,84 |
| 13.8.5 | Tomada 2P+T 20A 250V NBR 14136 para porta equipamentos, miolo vermelho | pç | 285 | 5,36 | 5,77 | 11,13 |
| 13.8.6 | Canaleta de alumínio extrudado 73x25 mm com tampa na cor branca com divisor interno (ref. Dutotec Standard tipo D ou similar) | m | 12 | 30,98 | 13,75 | 44,73 |
| 14 | SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA | | | | | |
| 14.1 | Barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" perfurada ref. Montal 224, Termotécnica 771 ou equivalente. | m | 420 | 3,46 | 8,25 | 11,71 |
| 14.2 | Bisnaga poliuretano 300 g | pç | 5 | 16,72 | 12,35 | 29,07 |
| 14.3 | Parafuso inox 1/4" x 7/8" com porca inox 1/4" | pç | 300 | 0,71 | 0,62 | 1,33 |
| 14.4 | Parafuso inox philips 4,2 x 32 mm e bucha S6 | pç | 500 | 0,31 | 0,62 | 0,93 |
| 14.5 | Rebite de repuxo de alumínio Ø3/16"x30mm | pç | 50 | 0,05 | 0,62 | 0,67 |

| 2ª MEDIÇÃO | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|--------|-------|
| QUANTIDADES | | PREVISTO | | | EXECUTADO | | ACUMULADO | | SALDO | | |
| Medida | Saldo | Quant. | Valor | (%) | Valor | (%) | Valor | (%) | Valor | (%) | |
| | 8 | 3,20 | 238,38 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 595,95 | 100,0% | |
| | 20 | 8,00 | 1.978,76 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 4.946,89 | 100,0% | |
| | 5 | 10,00 | 679,87 | 40,0% | - | 0,0% | 1.359,75 | 80,0% | 339,94 | 20,0% | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 11 | 6,40 | 474,71 | 40,0% | - | 0,0% | 370,87 | 31,3% | 815,91 | 68,8% | |
| | 3 | 2,40 | 178,02 | 40,0% | - | 0,0% | 222,52 | 50,0% | 222,52 | 50,0% | |
| | 12 | 4,80 | 452,54 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 1.131,36 | 100,0% | |
| | 5 | 2,00 | 399,80 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 999,49 | 100,0% | |
| 5 | 13 | 7,20 | 872,45 | 40,0% | 605,87 | 27,8% | 605,87 | 27,8% | 1.575,25 | 72,2% | |
| | 3 | 1,20 | 145,41 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 363,52 | 100,0% | |
| | 6 | 2,40 | 146,54 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 366,36 | 100,0% | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 15 | 6,00 | 61,43 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 153,58 | 100,0% | |
| | 15 | 29 | 17,60 | 180,20 | 40,0% | 153,58 | 34,1% | 153,58 | 34,1% | 296,91 | 65,9% |
| | 6 | 2,40 | 57,80 | 40,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 144,49 | 100,0% | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 13 | 0 | 4,29 | 1.275,40 | 33,0% | 3.864,85 | 100,0% | 3.864,85 | 100,0% | - | 0,0% |
| | 125 | 34 | 59,07 | 655,37 | 33,0% | 1.386,85 | 69,8% | 1.608,74 | 81,0% | 377,22 | 19,0% |
| | 56 | 18 | 26,40 | 99,88 | 33,0% | 211,87 | 70,0% | 234,58 | 77,5% | 68,10 | 22,5% |
| | 112 | 29 | 50,16 | 695,00 | 33,0% | 1.551,84 | 73,7% | 1.704,25 | 80,9% | 401,81 | 19,1% |
| | 167 | 63 | 94,05 | 1.337,99 | 33,0% | 2.375,80 | 58,6% | 3.158,25 | 77,9% | 896,26 | 22,1% |
| | 6 | 3 | 3,96 | 226,41 | 33,0% | 343,04 | 50,0% | 514,56 | 75,0% | 171,52 | 25,0% |
| | | | | | | | | | | | |
| | 420 | - | - | 0,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 6.286,44 | 100,0% | |
| | 5 | - | - | 0,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 185,79 | 100,0% | |
| | 300 | - | - | 0,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 510,00 | 100,0% | |
| | 500 | - | - | 0,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 594,36 | 100,0% | |
| | 50 | - | - | 0,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 42,82 | 100,0% | |

2ª MEDIÇÃO - ELÉTRICA/LÓGICA/SPDA

**PO 62/2017 - CONTRATO 111/2017
REFORMA DO FÓRUM DO TRABALHO DE PARANAGUÁ
Rua Odilon Mader, 532 - Paranaguá - PR**

| Item | Descrição do serviço | Unid. | Quant. Estimadas | Valores unitários | | |
|-----------|--|-------|------------------|-------------------|-------------|-------|
| | | | | Material | Mão-de-obra | Total |
| 15 | INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA E SONORIZAÇÃO | | | | | |
| 15.1 | Cabo múltiplo de cobre flexível 2x1,0 mm², PP 450/750V (sonorização) | m | 95 | 1,03 | 1,65 | 2,68 |
| 15.2 | Caixa de som de parede de sobrepor 6" | pç | 5 | 48,71 | 17,87 | 66,58 |
| 15.3 | Par de conectores macho-fêmea P10 mono para sonorização | cj | 5 | 5,07 | 7,57 | 12,64 |
| 15.4 | Tomada RJ-45 CATEGORIA 6 (referência Furukawa) | pç | 23 | 17,85 | 3,68 | 21,53 |
| 15.5 | Patch cord categoria 6 - azul - 3,0m (lógica) - Furukawa ou similar, certificado | pç | 23 | 23,93 | - | 23,93 |
| 15.6 | Bloco cego para porta equipamentos em coluna ou totem na cor branca | pç | 15 | 1,45 | 1,51 | 2,96 |
| 15.7 | Porta equipamentos para coluna ou totem técnico, com espaço para três blocos | pç | 13 | 7,17 | 1,51 | 8,68 |
| 15.8 | Bloco para Keystone para instalação em porta equipamento, na cor branca | pç | 23 | 1,81 | 0,62 | 2,43 |
| 15.9 | Serviço de certificação de ponto Cat-6 com emissão de relatório | pt | 23 | | 13,78 | 13,78 |
| | | | | | | |
| | TOTAL | | | | | |

| 2ª MEDIÇÃO | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|----------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| QUANTIDADES | | PREVISTO | | | EXECUTADO | | ACUMULADO | | SALDO | |
| Medida | Saldo | Quant. | Valor | (%) | Valor | (%) | Valor | (%) | Valor | (%) |
| | | | | | | | | | | |
| | 95 | 31,35 | 107,39 | 33,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 325,43 | 100,0% |
| | 5 | 1,65 | 140,42 | 33,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 425,51 | 100,0% |
| | 5 | 1,65 | 26,66 | 33,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 80,78 | 100,0% |
| 15 | 8 | 7,59 | 208,87 | 33,0% | 412,79 | 65,2% | 412,79 | 65,2% | 220,16 | 34,8% |
| | 23 | 7,59 | 232,16 | 33,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 703,51 | 100,0% |
| 10 | 5 | 4,95 | 18,73 | 33,0% | 37,83 | 66,7% | 37,83 | 66,7% | 18,92 | 33,3% |
| | 8 | 4,29 | 47,60 | 33,0% | 88,76 | 61,5% | 88,76 | 61,5% | 55,47 | 38,5% |
| | 15 | 7,59 | 23,57 | 33,0% | 46,59 | 65,2% | 46,59 | 65,2% | 24,85 | 34,8% |
| | 23 | 7,59 | 133,69 | 33,0% | - | 0,0% | - | 0,0% | 405,11 | 100,0% |
| | | | | | | | | | | |
| | | | 42.697,58 | 33,8% | 41.421,27 | 32,8% | 61.321,81 | 48,6% | 64.981,42 | 51,4% |