

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS – ARP 24.10/2025

VALIDADE: 12 (DOZE) MESES CONTADOS DA PUBLICAÇÃO NO DIÁRIO OFICIAL DA CIDADE DE SÃO PAULO.

Aos 29 de outubro de 2025, a **EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – PRODAM-SP – S/A** com sede na Rua Líbero Badaró, nº 425 – Edifício Grande São Paulo, Centro, no Município de São Paulo, no Estado de São Paulo, CEP 01.009-905, inscrita no CNPJ sob o nº 43.076.702/0001-61, neste ato representada pelo Diretor de Relacionamento e Inteligência de Mercado e pelo Diretor de Administração e Finanças, nos termos do artigo 66, da Lei Federal nº 13.303/16, Lei Federal nº 13.303/2016 (Estatuto Jurídico das Estatais), Lei Federal nº 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos no que se refere à modalidade Pregão) e Decreto Municipal nº 62.100/2022, e das demais normas legais aplicáveis, em face do resultado obtido no Pregão Eletrônico nº 02.002/2025, (Processo SEI nº 7010.2024/0009494-3) devidamente homologado pela Autoridade Competente, e publicado no Diário Oficial do Município de São Paulo, fl. 309, de 28/10/2025, resolve celebrar a presente **ATA DE REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA COM MANUTENÇÃO CORRETIVA, MANUTENÇÃO PREVENTIVA, INSTALAÇÕES, DESINSTALAÇÕES, REMANEJAMENTOS E EXECUÇÃO DE PROJETOS EM REDE DE TELEFONIA, LÓGICA E ELÉTRICA, COMPREENDENDO, AINDA, O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS GPON (GIGABIT PASSIVE OPTICAL NETWORK), PARA A ADMINISTRAÇÃO DIRETA E INDIRETA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, PELO PERÍODO DE 12 (DOZE) MESES**, cujas descrições detalhadas encontram-se no Anexo I – Termo de Referência – desta Ata, nos seguintes termos.

CLÁUSULA I – DETENTORA E CADASTRO RESERVA

1.1. Figura como primeira classificada e **DETENTORA** desta Ata de Registro de Preços a empresa **L.P.M. TELEINFORMÁTICA LTDA.**, com sede na Avenida Prefeito João Vilalobo Quero nº 1505, bairro Jardim Belval, no Município de Barueri, no Estado de São Paulo, CEP 06.422-122, inscrita no CNPJ sob o nº 03.756.801/0001-70, neste ato representada por seu Sócio, Sr. **FLÁVIO JESUS DE MENEZES**, portador da Cédula de Identidade RG nº [REDACTED] e inscrito no CPF/MF sob o nº [REDACTED].

1.2. Consultadas as empresas participantes do Pregão Eletrônico que precedeu esta Ata, nos termos do artigo 66, inciso V, da Lei Federal nº 13.303/16, nenhuma concordou em fornecer ao preço ofertado, na licitação, pela DETENTORA da Ata.

CLÁUSULA II – OBJETO

2.1. A presente Ata de Registro de Preços tem por objeto futura e eventual contratação, pelos ÓRGÃOS/ENTES PARTICIPANTES, a contratação de empresa especializada em serviços de infraestrutura com manutenção corretiva, manutenção preventiva, instalações, desinstalações, remanejamentos e execução de projetos em rede de telefonia, lógica e elétrica, compreendendo, ainda, o fornecimento e instalação de equipamentos GPON (Gigabit Passive Optical Network), para a Administração Direta e Indireta do Município de São Paulo, pelo período de 12 (doze) meses, conforme detalhamento e especificações técnicas constantes no Termo de Referência, na proposta comercial da **DETENTORA** e demais documentos constantes no processo administrativo em epígrafe.

2.2. Deverão ser respeitadas todas as especificações técnicas e demais condições de fornecimento contidas no Termo de Referência – Anexo I desta Ata.

2.3. É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados nesta Ata de Registro de Preços, inclusive o acréscimo de que trata o § 1º, do artigo 81, da Lei Federal nº 13.303, de 30 de junho de 2016.

CLÁUSULA III - ÓRGÃO(S) PARTICIPANTE(S)

3.1. São órgãos e entidades públicas participantes do registro de preços aqueles constantes no Anexo VIII desta Ata.

CLÁUSULA IV – ESPECIFICAÇÕES, QUANTITATIVOS E PREÇOS

4.1. Os preços e quantidades ora registrados são os seguintes:

ESTIMATIVA DE VALORES UNITÁRIOS					
MATERIAIS				PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL ANUAL (R\$)
ITEM	LISTA INDICATIVA DE MATERIAIS (1)	UNIDADE	QTDE.		
1	Bastidor 45mmA x 123mmL x 22mmP para telefonia em chapa inox 02 posições	peça	492	22,20	10.922,40
2	Bloco de corte p/ telefonia LSA-perfil 2/10 10 pares, Dimensões (22,2mmA x 123,8mmL x 41,3mmP)	peça	981	65,15	63.912,15
3	Cabo de aço para sustentação	metro	561	29,80	16.717,80
4	Cabo de cobre nu 10mm ²	metro	4595	23,62	108.533,90
5	Cabo de Fibra óptica 04 fibras multimodo ABNT-CFOT-MM-AREO-OM2 antirroedor totalmente seco 50/125 microns	metro	5930	18,70	110.891,00
6	Cabo de Fibra óptica 06 fibras multimodo ABNT-CFOT-MM-AREO-OM2 antirroedor totalmente seco 50/125 microns	metro	5930	20,50	121.565,00
7	Cabo de Fibra óptica 12 fibras multimodo ABNT-CFOT-MM-AREO-OM2 antirroedor totalmente seco 50/125 microns	metro	5930	29,70	176.121,00
8	Cabo de Fibra óptica 06 fibras multimodo ABNT-CFOT-MM-AREO-OM3 antirroedor totalmente seco 50/125 microns	metro	5930	57,90	343.347,00
9	Cabo de Fibra óptica 12 fibras multimodo ABNT-CFOT-MM-AREO-OM3 antirroedor totalmente seco 50/125 microns	metro	5930	78,20	463.726,00
10	Cabo de telefonia CI 50X30 pares	metro	3571	44,00	157.124,00
11	Cabo de telefonia CI 50X50 pares	metro	6231	60,00	373.860,00
12	Cabo flexível antichama 4 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	3440	5,70	19.608,00

13	Cabo Flexível antichama 4 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde ou amarelo com faixa verde	metro	3440	5,70	19.608,00
14	Cabo Flexível antichama 4 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor vermelho ou preto	metro	10320	5,70	58.824,00
15	Cabo Flexível antichama 6 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	3440	9,30	31.992,00
16	Cabo Flexível antichama 6 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação EPR- LZH, cor verde ou amarelo com faixa verde	metro	3440	9,30	31.992,00
17	Cabo Flexível antichama 6 mm ² condutor em cobre ,750v, 30º C, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor vermelho	metro	6840	9,30	63.612,00
18	Cabo Flexível antichama 10 mm ² condutor em cobre ,1kv certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	3440	11,00	37.840,00
19	Cabo Flexível antichama 10 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	10320	11,00	113.520,00
20	Cabo Flexível antichama 10 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde com ou sem tarja amarela	metro	3440	11,00	37.840,00
21	Cabo Flexível antichama 16 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	2600	13,40	34.840,00
22	Cabo Flexível antichama 16 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	7800	13,40	104.520,00
23	Cabo Flexível antichama 16 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde com ou sem tarja amarela	metro	2600	13,40	34.840,00
24	Cabo Flexível antichama 2,5 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	86559	3,35	289.872,65
25	Cabo Flexível antichama 2,5 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	86559	3,35	289.972,65
26	Cabo Flexível antichama 2,5 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde com ou sem tarja amarela	metro	86559	3,35	289.972,65
27	Cabo Flexível antichama 25 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação EPR- LZH, cor azul	metro	7680	18,80	144.384,00

28	Cabo Flexível antichama 25 mm ² condutor em cobre, 1kv, certificado pelo Inmetro, isolação EPR- LZH, cor preto	metro	2600	18,80	48.880,00
29	Cabo Flexível antichama 25 mm ² condutor em cobre, 1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde com ou sem tarja amarela	metro	2600	18,80	48.880,00
30	Cabo antichama 50 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	1640	46,20	75.768,00
31	Cabo antichama 50 mm ² condutor em cobre,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	4920	46,20	227.304,00
32	Cabo antichama 50 mm ² condutor em cobre, 1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde ou amarelo com faixa verde	metro	1640	46,20	75.768,00
33	Cabo antichama 95 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	1320	93,00	122.760,00
34	Cabo antichama 95 mm ² condutor em cobre,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	3960	93,00	368.280,00
35	Cabo antichama 95 mm ² condutor em cobre,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde ou amarelo com faixa verde	metro	1320	93,00	122.760,00
36	Cabo antichama 120 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	1320	117,00	154.440,00
37	Cabo antichama 120 mm ² condutor em cobre,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	3960	117,00	463.320,00
38	Cabo antichama 120 mm ² condutor em cobre, 1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde ou amarelo com faixa verde	metro	1320	117,00	154.440,00
39	Cabo antichama 185 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	1320	175,00	231.000,00
40	Cabo antichama 185 mm ² condutor em cobre,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	3960	175,00	693.000,00
41	Cabo antichama 185 mm ² condutor em cobre,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde ou amarelo com faixa verde	metro	1320	175,00	231.000,00
42	Tomada padrão NBR14136 de encaixe hexagonal com 03 pinos de 10A.	peça	11236	13,15	147.753,40
43	Tomada padrão NBR14136 de encaixe hexagonal com 03 pinos de 20A	peça	2623	13,35	35.017,05

44	Caixa de emenda óptica alta densidade com até 24 emendas	peça	76	850,00	64.600,00
45	Caixa de emenda óptica alta densidade com até 48 emendas	peça	76	935,00	71.060,00
46	Canaleta em PVC rígido 100 x 50 mm, borda arredondada e com caixas para no mínimo 02 pontos de lógica e 02 pontos de elétrica, com todos acessórios e derivações	metro	5294	342,50	1.813.195,00
47	Chave de manobra seccionadora tripolar com fusível de 70 ^a	peça	789	1.750,00	1.308.750,00
48	Chave de manobra seccionadora tripolar com fusível de 100A	peça	789	1.760,00	1.388.640,00
49	Chave de manobra seccionadora tripolar com fusível de 125A	peça	789	1.790,00	1.412.310,00
50	Conversor de mídia de 100/1000TX RJ-45 para 100/1000FX SC/APC Stand alone	peça	588	1.120,00	658.560,00
51	Cordão de fibra óptica multimodo 50/125 microns duplex de 2,5 metros com conectores SC/APC	peça	656	394,50	258.792,00
52	Cordão Duplex MM SC/SC 2,5mts	peça	656	394,50	258.792,00
53	Cordão Duplex MTRJ/SC 2,5m	peça	656	432,50	283.720,00
54	Cordão Duplex SC/LC 2,5m	peça	656	445,00	291.920,00
55	Cordão Duplex LC/LC 2,5m SM	peça	656	437,50	287.000,00
56	Cordão UTP flexível - 1 metro (Jumper cable)	peça	101	32,10	3.242,10
57	Cordão UTP flexível - 1,5 metro Cat5e cor azul, exclusivo para dados	peça	7034	37,50	263.775,00
58	Cordão UTP flexível - 1,5 metro Cat5e cor amarela, exclusivo para telefonia	peça	7034	37,50	263.775,00
59	Cordão UTP flexível - 1,5 metro Cat6	peça	33007	80,00	2.640.560,00
60	Cordão UTP flexível - 1,5 metro Cat6A	peça	1835	130,00	238.550,00
61	Cordão UTP flexível - 3 metros Cat6	peça	33007	115,00	3.795.805,00
62	Cordão UTP flexível - 3 metros Cat6A	peça	1835	170,00	311.950,00
63	Cordão UTP flexível - 6 metros Cat6	peça	10580	165,00	1.745.700,00
64	Cordão UTP flexível - 6 metros Cat6A	peça	367	265,00	97.255,00
65	Cordão UTP flexível -2,5 metros Cat5e	peça	14068	48,00	675.264,00
66	Cordão UTP flexível -2,5 metros Cat6A	peça	476	165,00	78.540,00
67	Cordão UTP rígido - 12 metros Cat6	peça	2189	310,25	679.137,25
68	Cordão UTP rígido - 12 metros Cat6A	peça	96	495,00	47.520,00
69	Conector RJ45 fêmea categoria 5e T568A/B	peça	2941	36,50	107.346,50
70	Conector RJ45 fêmea categoria 6 T568A/B	peça	2941	68,50	201.458,50
71	Conector femea categoria 6A blindado	peça	2941	95,00	279.395,00
72	Disjuntor termo-magnético bifásico 32A Tipo DIN	peça	691	40,00	27.640,00
73	Disjuntor termo-magnético bifásico 40A Tipo DIN	peça	691	55,00	38.005,00
74	Disjuntor termo-magnético bifásico 50A Tipo DIN	peça	358	56,25	20.137,50
75	Disjuntor termo-magnético trifásico 100A Tipo DIN	peça	358	102,50	36.695,00

76	Disjuntor termo-magnético trifásico 40A Tipo DIN	peça	358	62,50	22.375,00
77	Disjuntor termo-magnético trifásico 50A Tipo DIN	peça	358	72,50	25.955,00
78	Disjuntor termo-magnético unipolar 10 A. Tipo DIN	peça	911	12,50	11.387,50
79	Disjuntor termo-magnético unipolar 16A Tipo DIN	peça	8900	13,40	119.260,00
80	Disjuntor termo-magnético unipolar 20 A. Tipo DIN	peça	4416	17,75	78.384,00
81	Disjuntor termo-magnético unipolar 32A Tipo DIN	peça	983	17,80	17.497,40
82	Disjuntor termo-magnético unipolar 40A Tipo DIN	peça	983	17,90	17.595,70
83	Distribuidor Interno Óptico (D.I.O.) – 06 conectores	peça	726	1.400,00	1.016.400,00
84	Distribuidor Interno Óptico (D.I.O.) – 24 conectores	peça	561	3.900,00	2.187.900,00
85	Eletrocalha aérea simples galvanizado "U" chapa 16 lisa c/tampa em chapa 20 lisa 100x100 com septo, acessórios e derivações	metro	11094	59,70	662.311,80
86	Eletrocalha aérea simples galvanizado "U" chapa 16 lisa c/tampa em chapa 20 lisa 200x100 com septo, acessórios e derivações	metro	19.695	75,25	1.482.048,75
87	Eletrocalha aérea simples galvanizado "U" chapa 16 lisa c/tampa em chapa 20 lisa 200x50 com septo, acessórios e derivações	metro	14780	65,70	971.046,00
88	Eletrocalha aérea simples galvanizado "U" chapa 16 lisa c/tampa em chapa 20 lisa 300x100 com septo, acessórios e derivações	metro	5559	110,00	611.490,00
89	Eletrocalha aérea simples galvanizado "U" chapa 16 lisa c/tampa em chapa 20 lisa 300x50 com septo, acessórios e derivações	metro	11094	92,50	1.026.195,00
90	Eletrocalha aérea simples galvanizado "U" chapa 16 lisa c/tampa em chapa 20 lisa 100x50 com septo, acessórios e derivações	metro	8273	44,40	367.321,20
91	Eletroduto galvanizado a fogo Pesado 3" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	4164	110,00	458.040,00
92	Eletroduto galvanizado Pesado 1" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	37287	32,20	1.200.641,40
93	Eletroduto galvanizado Pesado 1 1/4" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	23873	44,50	1.062.348,50
94	Eletroduto galvanizado Pesado 2" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	11664	60,00	699.840,00

95	Eletroduto galvanizado Pesado 3/4" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	66330	24,50	1.625.085,00
96	Cabo de telefonia Fio jumper	metro	4901	1,05	5.146,05
97	Gerenciador de Cabos 1 UA, 19" 80mm	peça	6993	58,20	406.992,60
98	Patch Panel Cat 5e com 24 portas RJ-45 fêmea para Rack 19"	peça	591	747,00	441.477,00
99	Patch Panel Cat 6 com 24 portas RJ-45 fêmea para Rack 19"	peça	1395	1.403,70	1.958.161,50
100	Patch Panel Cat 6A com 24 portas RJ-45 fêmea para Rack 19"	peça	85	2.810,00	238.850,00
101	Patch Panel em "V" Cat 6 com 24 portas RJ-45 fêmea para Rack 19"	peça	1395	2.680,00	3.738.600,00
102	Patch Panel em "V" Cat 6A com 24 portas RJ-45 fêmea para Rack 19"	peça	85	3.600,00	306.000,00
103	Plaqueta de identificação de Fibra óptica "Cuidado Fibra optica - PRODAM-SP".	peça	596	5,00	2.980,00
104	Poste metálico de 4 metros	peça	1887	1.295,00	2.443.665,00
105	Poste metálico de 6 metros	peça	1887	1.885,00	3.556.995,00
106	Protetor de surto com tensão de operação 108V série H	peça	1366	190,00	259.540,00
107	Quadro elétrico de sobrepor em aço SAE1010/1020 universal para até 6 disjuntor tipo DIN trifásico, com kit barramento principal, neutro e terra. (com fechadura)	peça	534	460,00	245.640,00
108	Quadro elétrico de sobrepor em aço SAE 1010/1020 universal para até 8 disjuntor tipo DIN trifásico, com kit barramento principal, neutro e terra (com fechadura)	peça	405	495,00	200.475,00
109	Quadro elétrico de sobrepor em aço SAE 1010/1020 universal para até 16 disjuntor tipo DIN trifásico, com kit barramento principal, neutro e terra. (com fechadura)	peça	789	839.00	661.971,00
110	Quadro elétrico de sobrepor em aço SAE1010/1020 universal para até 36 disjuntores tipo DIN bifásico, com kit barramento principal, neutro e terra (com fechadura)	peça	595	1.350,00	803.250,00
111	Quadro elétrico de sobrepor em PVC para até 08 disjuntores Tipo DIN bifásico, com trilhos e barramento bifásico do tipo compactos tipo pino, neutro e terra com blocos de terminais contendo furos de 6mm e parafusos para os blocos	peça	595	205,00	121.975,00

112	Rack 19" 12U profundidade 470 mm, com uma bandeja fixa 19" (fixação frontal), uma calha de tomada com 4 tomadas 2P+T com 16 conjuntos de porca gaiola e parafuso M5x15.	peça	255	1.275,00	325.125,00
113	Rack 19" 22U profundidade 470 mm, com uma bandeja fixa 19" (fixação frontal), uma calha de tomada com 4 tomadas 2P+T com 16 conjuntos de porca gaiola e parafuso M5x15.	peça	280	3.002,00	840.560,00
114	Rack 19" x 44 UA x 570 mm, pintura epóxi na cor bege, porta em acrílico com chave, teto com 2 ventiladores bivolt, 01 bandeja fixa, 01 bandeja deslizante, 01 régua com 12 tomadas, kit com 50 parafusos e porcas gaiola M5x15.	peça	363	5.050,00	1.833.150,00
115	Rack 19" x 12 UA x 570 mm, pintura epóxi na cor bege, pré-montado para fixação em parede, porta em acrílico com chave, teto com 2 ventiladores bivolt, 01 bandeja fixa, 01 régua com 6 tomadas, kit com 32 parafusos e porcas gaiola M5x15.	peça	700	1.480,00	1.036.000,00
116	Rack 19" x 12 UA x 770 mm, pintura epóxi na cor bege, pré-montado para fixação em parede, porta em acrílico com chave, teto com 2 ventiladores bivolt, 01 bandeja fixa, 01 régua com 6 tomadas, kit com 32 parafusos e porcas gaiola M5x15.	peça	700	1.618,00	1.132.600,00
117	Rack 19" x 44 UA x 770 mm, pintura epóxi na cor bege, pré-montado para fixação em parede, porta em acrílico com chave, teto com 2 ventiladores bivolt, 01 bandeja fixa, 01 régua com 6 tomadas, kit com 32 parafusos e porcas gaiola M5x15.	peça	363	5.090,00	1.847.670,00
118	Rack 19" x 44 UA x 870 mm, pintura epóxi na cor bege, pré-montado para fixação em parede, porta em acrílico com chave, teto com 2 ventiladores bivolt, 01 bandeja fixa, 01 régua com 6 tomadas, kit com 32 parafusos e porcas gaiola M5x15.	peça	363	5.150,00	1.869.450,00
119	Rack 19" x 44 UA x 970 mm, pintura epóxi na cor bege, pré-montado para fixação em parede, porta em acrílico com chave, teto com 2 ventiladores bivolt, 01 bandeja fixa, 01 régua com 6 tomadas, kit com 32 parafusos e porcas gaiola M5x15.	peça	363	5.300,00	1.923.900,00
120	Seal Tubo 2"	metro	1042	34,10	35.532,20
121	Seal Tubo 1 1/4"	metro	1042	23,00	23.966,00
122	Seal Tubo 1"	metro	4109	18,25	74.989,25
123	Seal Tubo 3/4"	metro	1042	13,80	14.379,60

124	Suporte completo para telefonia (2 pares) tipo BLE – 2 (roldana, suporte, parafuso e caixa BLE 2)	peça	198	42,50	8.415,00
125	Surface Box 02 portas	peça	365	78,50	28.652,50
126	Tubo corrugado em PVC 1"	metro	10232	15,00	153.480,00
127	Tubo corrugado em PVC 2"	metro	10232	25,00	255.800,00
128	Eletroduto galvanizado médio 1" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	88872	26,45	2.350.664,40
129	Eletroduto galvanizado médio 3/4" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	13225	19,20	253.920,00
130	Patch Panel de VOZ Cat.3 50 portas	peça	198	1.200,00	237.600,00
131	Barra de cobre para aterramento com 3 metros	peça	4042	85,00	343.570,00
132	Conector split bolt 10mm ²	peça	6720	7,00	47.040,00
133	Caixa de inspeção de PVC com tampa	peça	4042	90,00	363.780,00
134	Rodapé em alumínio 45x73x3000mm com tampa, acessórios de fixação, conexão, derivação e terminação para até 02 Pontos de dados/voz e 02 tomadas elétricas	metro	15493	375,00	5.809.875,00
135	Canaleta do tipo rodapé metálico de 100x40x2000mm com tampa em pintura eletrostática na cor branca, com acessórios de fixação, conexão, derivação e terminação para até 02 pontos de dados/voz e 02 tomadas elétricas	metro	10100	385,00	3.888.500,00
136	Painel compacto de 1U de altura e 24 posições descarregadas, em aço e termoplástico de alto impacto, com todas as posições numeradas com acessórios de fixação e ícones diferenciados e guia traseiro	peça	879	1.025,00	900.975,00
137	Guia de cabo vertical para rack (organizador de cabo)	peça	700	900,00	630.000,00
138	Bandeja fixa padrão 19" (polegadas) (preta ou bege), utilizada em rack aberto ou fechado, para instalação de equipamentos de pequeno porte	peça	700	75,00	52.500,00
139	Cabo Óptico CFOI-BLI-A/B-EO 4F LSZH AZ (Fiber-Lan Indoor)	metro	11027	15,50	170.918,50
140	Cabo Óptico CFOI-BLI-A/B-EO 6F LSZH AZ (Fiber-Lan Indoor)	metro	11027	19,50	215.026,50
141	Cabo Óptico CFOI-BLI-A/B-EO 12F LSZH AZ (Fiber-Lan Indoor)	metro	11027	31,50	347.350,50
142	Cabo Óptico CFOI-BLI-A/B-EO 12F LSZH AZ (Fiber-Lan outdoor)	metro	11027	31,50	347.350,50
143	Cabo Óptico CFOI-BLI- A/B - CM-01-BA- LSZH-RIB (Micro Indoor Lowfriction)	metro	132250	6,95	919.137,50
144	Cordão Monofibra Conectorizado BLI A/B G-657A SC-APC/SC-APC 1,5 m - LSZH - Branco - D3	peça	228	147,50	33.630,00

145	Cordão Monofibra Conectorizado BLI A/B G-657A SC-APC/SC-UPC 2,5 m - LSZH - Branco - D3	peça	228	155,00	35.340,00
146	Cordão Monofibra SM G-657A SC-APC/SC-APC 1.5M - Branco - D3 LSZH	peça	228	148,00	33.744,00
147	Extensão Monofibra SM G-657A SC-APC 20.0M - Branco - D3 - LSZH	peça	228	215,00	49.020,00
148	Extensão Monofibra SM G-657A SC-APC 30.0M - Branco - D3 - LSZH	peça	228	325,00	74.100,00
149	Extensão Óptica Conectorizado 02F BLI A/B G-657A SC-APC 1,5 m - COG - Branco - D0.9	peça	228	195,00	44.460,00
150	Mini Caixa de Emenda Optica 12F Aerea / Subterrânea	peça	561	525,00	294.525,00
151	Roseta Flex Óptica 1P Sobrepor c/ 1 Adap. SC-APC - Branco	peça	2645	67,50	178.537,50
152	Kit de Adaptadores Ópticos 01F SM SC-APC com Shutter Lateral	peça	228	52,00	11.856,00
153	Conectores ópticos de campo (fast conector) sm sc-apc conector para cabos flat	peça	5290	55,00	290.950,00
154	Divisor Optico PLC Modular 1X4 BLI A/B G-657A SC-APC/SC-APC	peça	92	125,00	11.500,00
155	Divisor Optico PLC Modular 1X8 BLI A/B G-657A SC-APC/SC-APC	peça	92	290,00	26.680,00
156	Bastidor 19" com Divisor Optico 1 X 1X16 G.657A SC-APC/SC-APC	peça	121	2.700,00	326.700,00
157	Bastidor 19" com Divisor Optico 1 X 2X16 G.657A SC-APC/SC-APC	peça	121	2.860,00	346.060,00
158	Bastidor 19" com Divisor Optico 1 X 1X32 G.657A SC-APC/SC-APC	peça	121	4.220,00	510.620,00
159	Bastidor 19" com Divisor Optico 1 X 2X32 G.657A SC-APC/SC-APC	peça	121	5.235,00	633.435,00
160	Caixa de Atendimento Óptica-CTO - Ftth 8 portas - Montada	peça	74	425,00	31.450,00
161	Caixa de Atendimento Óptica-CTO - Ftth 16 portas - Montada	peça	228	535,00	121.980,00
162	Distribuidor Interno Óptico Mini DIO - 16 portas	peça	53	2.195,00	116.335,00
163	Distribuição Interna Óptica - 12 FO	peça	53	715,00	37.895,00
164	Distribuição Interna Óptica - 48 FO para rack de 19"	peça	18	1.890,10	34.021,80
165	Caixa Terminação Óptica CTO 8 FO 1:8 Montada	peça	92	415,00	38.180,00
166	Caixa Terminação Óptica CTO 16 FO 1:16 Montada	peça	228	495,00	112.860,00
167	Cordão Óptico Pré-Conectorizado até 12 fibras	peça	32	4.125,00	132.000,00
168	Kit SC-UPC	peça	32	225,00	7.200,00
169	Rack Aberto 19"x 45U Enterprise	peça	53	3.540,00	187.620,00
170	Rack Fechado de Parede Enterprise 6U X 600MM X 450MM - Desmontado	peça	228	3.980,00	907.440,00

171	Guia Vertical Enterprise	peça	53	3.300,00	174.900,00
172	Guia Superior Enterprise	peça	53	525,00	27.825,00
173	Etiqueta autoadesiva para cabo UTP 1.00 x1.33 (25.4 x 33.8 mm) na cor Branco	unidade	216800	1,30	281.840,00
174	Etiqueta autoadesiva para patch panel 0.61" x 0.33", Laser na cor Branco	unidade	83752	1,30	108.877,60
175	Patch Panel Inteligente Modular com 24 portas - 1U	unidade	215	2.815,60	605.354,00
176	Módulo Inteligente para Patch Panel de 24 Portas RJ-45	unidade	215	8.025,00	1.725.375,00
177	Patch Cord Inteligente - CAT 6 - U/UTP (LSZH)	unidade	5160	170,30	878.748,00
178	Patch Cord Inteligente - CAT 6A - F/UTP (LSZH)	unidade	5160	246,95	1.274.262,00
179	Módulo Inteligente para Cassete de 06 Portas LC-Duplex / MPO	unidade	860	5.250,00	4.515.000,00
180	Cordão Óptico Inteligente LC-LC	unidade	1720	754,60	1.297.912,00
181	Módulos de Controle de Gerenciamento de 1U	unidade	215	56.530,00	12.153.950,00
182	Módulos de Controle de Gerenciamento de 2U com LCD	unidade	215	74.550,00	16.028.250,00
183	Software para Gerenciamento	unidade	215	82.550,00	17.748.250,00

TOTAL DE MATERIAIS
R\$ 145.256.919,25

ITEM	LISTA INDICATIVA DE SERVIÇOS (2)	SERVIÇOS		PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL ANUAL (R\$)
		UNIDADE	QTDE.		
1	Instalação de novos Pontos estruturados, que consiste em 02 pontos de Rede Cat 5E com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Femea e 02 Pontos de Energia Elétrica a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ² e tomada de 10 A do QDF até a tomada, conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	3402	2.560,00	8.709.120,00
2	Instalação de novos Pontos estruturados, que consiste em 02 pontos de Rede Cat 6 com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Femea e 02 Pontos de Energia Elétrica a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ² e tomada de 10 A do QDF até a tomada, conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	7414	3.120,00	23.131.680,00

3	Instalação de novos Pontos de Rede Cat 5E com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Femea, conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	1637	1.075,00	1.759.775,00
4	Instalação de novos Pontos de Rede Cat 6 com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Femea, conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	4983	1.200,00	5.979.600,00
5	Instalação de novos Pontos de Rede Cat 6A com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Femea, conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	1101	1.475,00	1.623.975,00
6	Manutenção Preventiva em Racks de Pontos de Rede Cat5E ou Cat6 com Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	2091	888,50	1.857.853,50
7	Manutenção corretiva em Pontos de Rede Cat5E ou Cat6 com Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	5025	1.020,00	5.125.500,00
8	Desinstalação de Pontos de Rede Cat5E ou Cat6 com Mão de Obra e descarte dos materiais, em horário comercial.	unidade	4043	47,00	190.021,00
9	Instalação de novos Pontos de Energia Elétrica a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ² e tomada de 10 A do QDF até a tomada, conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	6743	451,30	3.043.115,90
10	Instalação de novos Pontos de Energia Elétrica a 3 fios sem fornecimento de cabos de 2,5 mm ² , tomada de 20 A até QDF , conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	1577	451,40	711.857,80
11	Fusão de fibra óptica multimodo, em horário comercial.	unidade	1959	125,00	244.875,00
12	Lançamento de cabo CI 30 ou 50 pares em infraestrutura existente incluindo a conectorização (voice panel p/ bloco de corte, voice panel p/ voice panel ou bloco de corte p/bloco de corte), em horário comercial.	unidade	5882	12,50	73.525,00
13	Lançamento de cabo optico (até 12 FO) em infraestrutura existente com fornecimento de placas de identificação, em horário comercial.	unidade	24402	14,10	344.068,20
14	Ativação de ponto de rede Optica, com tecnologia multiponto (GPON), em horário comercial.	unidade	1587	750,00	1.190.250,00
15	Serviços de Ativação do Sistema de Gerenciamento em horário comercial	unidade	133	80.000,00	10.640.000,00

16	Instalação de novos Pontos estruturados, que consiste em 02 pontos de Rede Cat 5E com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Femea e 02 Pontos de Energia Elétrica a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ² e tomada de 10 A do QDF até a tomada, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	2268	2.810,00	6.373.080,00
17	Instalação de novos Pontos estruturados, que consiste em 02 pontos de Rede Cat 6 com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Femea e 02 Pontos de Energia Elétrica a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ² e tomada de 10 A do QDF até a tomada, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	4942	3.475,00	17.173.450,00
18	Instalação de novos Pontos de Rede Cat 5E com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Femea, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	335	1.185,00	396.975,00
19	Instalação de novos Pontos de Rede Cat 6 com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Femea, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	3323	1.375,00	4.569.125,00
20	Instalação de novos Pontos de Rede Cat 6A com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Femea, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	734	1.595,00	1.170.730,00
21	Manutenção Preventiva em Racks de Pontos de Rede Cat5E ou Cat6 com Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	1397	995,00	1.390.015,00

22	Manutenção corretiva em Pontos de Rede Cat5E ou Cat6 com Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	3350	1.120,00	3.752.000,00
23	Desinstalação de Pontos de Rede Cat5E ou Cat6 com Mão de Obra e descarte dos materiais, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	2695	52,00	140.140,00
24	Instalação de novos Pontos de Energia Elétrica a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ² , tomada de 10 A do QDF até a tomada, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	4496	502,50	2.259.240,00
25	Instalação de novos Pontos de Energia Elétrica a 3 fios sem fornecimento de cabos do QDF até a tomada de 20A, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	1052	499,50	525.474,00
26	Fusão de fibra óptica multimodo, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	1309	140,00	183.260,00
27	Lançamento de cabo Cl 30 ou 50 pares em infraestrutura existente incluindo a conectorização(voice panel p/ bloco de corte, voice panel p/ voice panel ou bloco de corte p/bloco de corte), a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	metro	3921	13,75	53.913,75
28	Lançamento de cabo optico (até 12 FO) em infraestrutura existente com fornecimento de placas de identificação, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	metro	16274	16,00	260.384,00
29	Ativação de ponto de rede Optica, com tecnologia multiponto (GPON), a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 ás 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	1058	835,00	883.430,00

30	Serviços de Ativação do Sistema de Gerenciamento a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	88	77.500,00	6.820.000,00
31	Manutenção corretiva caixa de terminação CTO da rede passiva (PON), a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	439	1.515,00	665.085,00
32	Serviço de instalação e configuração de OLT, com fornecimento de mão de obra a serem realizados em horário comercial.	unidade	44	60.000,00	2.640.000,00
33	Serviço de instalação e configuração de OLT, com fornecimento de mão de obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	32	67.500,00	2.160.000,00
34	Serviço de instalação e configuração de ONT/ONU, com fornecimento de mão de obra a serem realizados em horário comercial.	unidade	1952	745,00	1.454.240,00
35	Serviço de instalação e configuração de ONT/ONU, com fornecimento de mão de obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	1300	815,00	1.059.500,00
36	Desinstalação de pontos de rede GPON em horário comercial	unidade	502	94,00	47.188,00
37	Desinstalação de pontos de rede GPON, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	335	104,00	34.840,00
38	Treinamento Teórico Básico de Operação do Software de Gerenciamento de Camada Física realizado em sala de apresentação apropriada para até 10 pessoas, com carga horária de no mínimo 16 horas.	unidade	215	22.500,10	4.837.521,50
39	Treinamento Prático Operacional do Software de Gerenciamento de Camada Física. "On the job training" para 2 pessoas, com carga horária de no mínimo 16 horas.	unidade	215	20.199,91	4.342.980,65

TOTAL DE SERVIÇOS
R\$ 127.817.788,30

EQUIPAMENTOS ATIVOS				PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL ANUAL (R\$)
ITEM	LISTA INDICATIVA DE EQUIPAMENTOS ATIVOS GPON-OLT/ONT (3)	UNIDADE	QTDE.		
1	OLT TIPO I - Modular Chassi inicial 16 portas	PÇ	29	505.744,05	14.666.577,45
2	OLT TIPO II - 1U - 8 portas	PÇ	47	318.315,00	14.960.805,00
3	ONT TIPO I - Modem Óptico GPON - 4 portas	PÇ	502	4.080,00	2.048.160,00
4	ONT TIPO II - Modem Óptico GPON POE – 4 portas	PÇ	2488	4.350,00	10.822.800,00
5	ONT TIPO III - Modem Óptico GPON POE - 1 porta	PÇ	265	4.350,00	1.152.750,00

TOTAL DE EQUIPAMENTOS ATIVOS	R\$ 43.651.092,45
-------------------------------------	--------------------------

PREÇO GLOBAL (MATERIAIS + SERVIÇOS + EQUIPAMENTO ATIVOS)	R\$ 316.725.800,00
---	---------------------------

4.2. O valor total registrado é de **R\$ 316.725.800,00 (trezentos e dezesseis milhões, setecentos e vinte e cinco mil e oitocentos reais).**

4.3. O preço registrado abrange os custos diretos e indiretos decorrentes do fornecimento do objeto, incluindo tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e parafiscais, entre outros), seguros, despesas de administração, lucro, custos de transporte, frete e demais despesas correlatas.

4.4. Os preços registrados têm caráter orientativo (preço máximo), cabendo ao gerenciador da Ata, bem como às unidades interessadas, a promover, obrigatoriedade, prévia pesquisa de preço que revele a conveniência da contratação.

4.5. Se o preço registrado se tornar superior aos valores praticados no mercado, o **ÓRGÃO GERENCIADOR** adotará as seguintes providências:

4.5.1. convocará a **DETENTORA** visando à negociação para a redução de preços e sua adequação ao mercado;

4.5.2. frustrada a negociação, liberará a **DETENTORA** do compromisso assumido e cancelará o seu registro, respeitadas as contratações já celebradas;

4.5.3. convocará os demais **FORNECEDORES** registrados nesta Ata, visando igual oportunidade de negociação;

4.6. Não logrando êxito nas negociações, o **ÓRGÃO GERENCIADOR** cancelará o item objeto do preço negociado.

4.7. As condições gerais do fornecimento, tais como os prazos para entrega e recebimento do objeto, obrigações da **DETENTORA** na execução do contrato, penalidades aplicáveis, condições de faturamento e pagamento, e demais condições do ajuste encontram-se definidos na minuta do contrato e no Termo de Referência, Anexos I e II desta Ata.

CLÁUSULA V – VALIDADE DO REGISTRO DE PREÇOS

5.1. O prazo de validade do Registro de Preços será a validade de 12 (doze) meses, contados a partir da data de publicação do extrato da Ata de Registro de Preços no Diário Oficial da Cidade de São Paulo, prorrogável por até igual período, nos termos do artigo 99, do Decreto Municipal nº 62.100/2022, mediante o cumprimento satisfatório das obrigações da Detentora, bem como aferição de vantagem técnica/econômica mediante pesquisa mercadológica.

CLÁUSULA VI – CONTRATAÇÕES DECORRENTES DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

6.1. Os fornecedores que assinarem a Ata de Registro de Preços estarão obrigados a celebrar as contratações que dela poderão advir, observadas as condições estabelecidas no Edital, em seus anexos e nesta Ata, ficando sujeita às penalidades cabíveis pelo descumprimento de quaisquer condições.

6.2. A existência de preços registrados não obriga a Administração a firmar as contratações decorrentes desta Ata, ficando-lhe facultada à utilização de outros meios, sem que caiba recurso ou indenização de qualquer espécie à empresa **DETENTORA**, respeitada a legislação relativa às licitações, sendo assegurado ao beneficiário do registro a preferência de contratação em igualdade de condições.

6.3. A contratação do objeto desta Ata será formalizada através da minuta de contrato constante no Anexo I desta Ata.

6.4. Se, por ocasião da formalização da contratação, algum dos documentos apresentados pela **DETENTORA** para fins de comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, estiverem com prazo de validade expirado, esta será notificada para, no prazo de 2 (dois) dias úteis, comprovar sua situação de regularidade, sob pena de a contratação não se realizar.

6.5. Constitui condição para a celebração da contratação a comprovação, por parte da **DETENTORA**, de que se encontra em situação regular junto ao CADIN (Cadastro Informativo Municipal) do Município de São Paulo (Lei Municipal nº 14.094/2005 e Decreto Municipal nº 47.096/2006), mediante apresentação de certificado emitido através do site <http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadin/>

6.6. Caso haja alguma taxa ou emolumento cobrado por órgão contratante para a elaboração do instrumento contratual, o valor será pago pela **DETENTORA** desta Ata.

6.7. No prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da data da convocação, a **DETENTORA** deverá retirar as vias contratuais oriundas das contratações desta Ata, ou solicitar o envio por meio eletrônico, assinar e devolver, podendo este prazo ser prorrogado, por igual período, mediante solicitação justificada do interessado e aceita pela Administração.

6.8. O não comparecimento da **DETENTORA** para retirar as vias contratuais, ou quando solicitado o envio por meio eletrônico, a ausência de envio de confirmação de recebimento, importará na recusa à contratação, sujeita à aplicação das penalidades cabíveis.

6.9. A utilização desta Ata de Registro de Preços por órgãos e entidades que não tenham participado do certame licitatório, quando admitida, obedecerá aos prazos, limites (individual e global) e demais condições estabelecidas no Edital que regeu o certame licitatório.

CLÁUSULA VII – PENALIDADES

7.1. A **DETENTORA** estará sujeita às penalidades previstas na Lei Federal nº 13.303/16 e suas atualizações e demais legislações pertinentes, sem prejuízo da aplicação de outras cabíveis, em especial:

- a) **Advertência** no caso de atraso de até três dias para devolução das vias contratuais, nos prazos estabelecidos na Cláusula VI, item 6.7 deste instrumento;
- b) **Multa de até 2% (dois por cento)** sobre o valor total a ser contratado, caso o atraso na devolução das vias contratuais seja superior a três dias úteis;
- d) **Multa de 20% (vinte por cento)** sobre o valor total registrado, no caso de rescisão e/ou cancelamento da respectiva Ata de Registro de Preços por culpa ou a requerimento da **DETENTORA**, sem motivo justificado e ou amparo legal.

CLÁUSULA VIII – CANCELAMENTO DO REGISTRO DE PREÇOS

8.1. A **DETENTORA** poderá ter seu registro cancelado quando:

- 8.1.1.** Descumprir as condições da Ata de Registro de Preços;
- 8.1.2.** Recusar a formalizar contratação decorrente deste Registro de Preços, sem motivo justificado e aceito pela Administração;
- 8.1.3.** Não aceitar reduzir o preço registrado, na hipótese deste se tornar superior àqueles praticados no mercado;
- 8.1.4.** Inexecução total ou parcial de contrato decorrente desta Ata de Registro de Preços;
- 8.1.5.** Transferência no todo ou em parte do instrumento contratual;
- 8.1.6.** Der causa à rescisão administrativa de contrato decorrente deste Registro de Preços;
- 8.1.7.** For declarada inidônea para licitar ou contratar com a Administração, nos termos do artigo 83, inciso III, da Lei Federal nº 13.303/16.
- 8.1.8.** Razões de interesse público, devidamente motivadas e justificadas pela Administração.

8.2. O cancelamento do registro de preços poderá ocorrer por fato superveniente, decorrente de caso fortuito ou força maior, que prejudique o cumprimento da ata, devidamente comprovados e justificados, por razões de interesse público.

8.3. Na ocorrência de quaisquer das hipóteses acima descritas, serão garantidos à **DETENTORA** o contraditório e a ampla defesa.

8.4. A **DETENTORA** poderá ter o registro de preços cancelado, mediante solicitação, quando comprovar estar impossibilitada de cumprir as exigências desta Ata de Registro de Preços.

8.4.1. A solicitação da **DETENTORA** para cancelamento dos preços registrados deverá ser formulada com a antecedência de 30 (trinta) dias, respeitados os contratos já celebrados.

CLÁUSULA IX – DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1. Integram esta Ata o Edital do Pregão nº 02.002/2025 e a proposta comercial da **DETENTORA**.

9.2. Fica eleito o Foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir toda e qualquer questão decorrente da utilização da presente Ata.

9.3. Os casos omissos serão resolvidos de acordo com a Lei Federal nº 13.303/16 e atualizações subsequentes, bem como as demais normas aplicáveis.

E por estarem assim, justos e avençados, assinam as partes o presente instrumento em 2 (duas) vias de igual teor, perante as testemunhas abaixo.

São Paulo, 29 de outubro de 2025.

Pela PRODAM-SP:

TIAGO MIGUEL DA SILVA LUZ

Diretor de Relacionamento e Inteligência de Mercado

LUCIANO FELIPE DE PAULA CAPATO

Diretor de Administração e Finanças

Pela DETENTORA:

FLÁVIO JESUS DE MENEZES

Sócio

TESTEMUNHAS:

1)

2)

ANEXO I - MINUTA DO INSTRUMENTO CONTRATUAL

PROCESSO SEI Nº 7010.2024/0009494-3

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE E EXECUÇÃO DE PROJETOS EM REDE DE TELEFONIA, LÓGICA E ELÉTRICA, COMPREENDENDO AINDA, O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS GPON (GIGABIT PASSIVE OPTICAL NETWORK).

MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO:

CONTRATANTE: EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – PRODAM-SP S/A, com sede na Rua Líbero Badaró nº 425 – Edifício Grande São Paulo, Centro, no Município de São Paulo, no Estado de São Paulo, CEP 01.009-905, inscrita no CNPJ sob n.º 43.076.702/0001-61, neste ato representada por seu Diretor-Presidente, Sr. _____, (qualificação) e Diretor de Infraestrutura e Tecnologia, Sr. _____, (qualificação).

CONTRATADA: (qualificação completa), neste ato representada pelo Sr. _____, (qualificação). As partes acima qualificadas resolveram, de comum acordo, celebrar o presente contrato, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA I – OBJETO

1.1. O presente contrato tem por objeto a **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA COM MANUTENÇÃO CORRETIVA, MANUTENÇÃO PREVENTIVA, INSTALAÇÕES, DESINSTALAÇÕES, REMANEJAMENTOS E EXECUÇÃO DE PROJETOS EM REDE DE TELEFONIA, LÓGICA E ELÉTRICA, COMPREENDENDO AINDA, O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS GPON (GIGABIT PASSIVE OPTICAL NETWORK)**, conforme descrições constantes no Termo de Referência – ANEXO I, da Proposta Comercial da CONTRATADA e demais documentos constantes do processo administrativo em epígrafe.

CLÁUSULA II – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA E CONTRATANTE

2.1. São obrigações da **CONTRATADA**:

- a) Cumprir fielmente todas as obrigações estabelecidas no **Termo de Referência – ANEXO I** deste instrumento, garantindo a qualidade dos serviços prestados;
- b) Para a assinatura do Instrumento Contratual, a CONTRATADA deverá apresentar todos os documentos relativos à regularidade fiscal, e ainda estar em situação regular junto ao CADIN (Cadastro Informativo Municipal) do **Município de São Paulo (Lei Municipal n.º 14.094/2005 e Decreto Municipal n.º 47.096/2006)**, mediante consulta ao site <http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadin/>.

- c) Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de qualificação exigidas no momento da contratação, podendo a CONTRATANTE exigir, a qualquer tempo durante a vigência do contrato, a comprovação das condições que ensejaram sua contratação, devidamente atualizadas e o envio das certidões a seguir elencadas, em formato digital (arquivo PDF) para o e-mail contratosfornecedores@prodam.sp.gov.br e para o gestor do contrato a ser definido oportunamente:
 - i. Certidão Negativa de Débitos relativa aos Tributos Federais e a Dívida Ativa;
 - ii. Certidão de Regularidade do FGTS (CRF);
 - iii. Certidão Negativa de Débitos Tributários e da Dívida Ativa Estadual;
 - iv. Certidão Negativa de Débitos de Tributos Municipais (Mobiliários);
 - v. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);
 - vi. Certidão Negativa de Falência ou Recuperação Judicial.
- d) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, e responderá por danos causados, nos termos do art. 76 da Lei nº 13.303/2016;
- e) Dar ciência imediata e por escrito a CONTRATANTE de qualquer anormalidade que verificar na execução do contrato;
- f) Prestar a CONTRATANTE, por escrito, os esclarecimentos solicitados e atender prontamente as reclamações sobre a execução do contrato;
- g) Responder pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e tributários, resultantes da execução deste contrato, nos termos do **artigo 77, da Lei Federal nº 13.303/16**.
- h) Demais obrigações da CONTRATADA encontram-se enumeradas no item _____ do Termo de Referência – ANEXO I.

2.2. São obrigações da **CONTRATANTE**:

- a. Exercer a fiscalização do contrato, designando fiscal(is) pelo acompanhamento da execução contratual; procedendo ao registro das ocorrências e adotando as providências necessárias ao seu fiel cumprimento, tendo por parâmetro os resultados previstos no contrato.
- b. Fornecer à CONTRATADA todos os dados e informações necessários à execução do contrato;
- c. Efetuar o pagamento devido, de acordo com o estabelecido neste contrato.
- d. Aplicar à CONTRATADA as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis;
- e. Comunicar a CONTRATADA formalmente (por e-mail) todas e quaisquer ocorrências relacionadas com a prestação dos serviços objeto deste Contrato.

- f. Demais obrigações da CONTRATANTE encontram-se enumeradas no item ____ do Termo de Referência – ANEXO I

CLÁUSULA III – VIGÊNCIA CONTRATUAL

3.1. O contrato terá vigência de ____ (____) meses, contados a partir da data de sua assinatura, ou da data da última assinatura digital realizada, podendo ser prorrogado até o limite de 5 (cinco) anos, conforme dispõe o artigo 71, da Lei Federal nº. 13.303/2016.

3.2. Qualquer alteração, prorrogação e/ou acréscimos ou supressões que vierem a ocorrer no decorrer deste contrato será objeto de termo aditivo, previamente justificado e autorizado pela CONTRATANTE.

CLÁUSULA IV – PREÇO

4.1. O valor total do presente contrato é de R\$ ____ (_____), respeitando-se a discriminação pormenorizada de itens e valores unitários constantes na proposta comercial ofertada pela CONTRATADA, que faz parte integrante deste contrato, e seguirá as regras previstas na **Cláusula VI – Faturamento e Condições de Pagamento**.

4.2. No valor acima já estão incluídos todos os tributos e encargos de qualquer espécie que incidam ou venham a incidir sobre o preço do presente contrato.

4.3. Resta vedado o reajuste do valor contratual por prazo inferior a 12 (doze) meses contados após um ano da data-limite para apresentação da proposta comercial ou do último reajuste, conforme disposto na **Lei Federal nº 10.192 de 14/10/2001**, ou, se novas normas federais sobre a matéria autorizarem o reajustamento antes deste prazo.

4.4. Após o período inicial de 12 (doze) meses de vigência, caso haja prorrogação, o contratado poderá ter seus preços reajustados, aplicando-se a variação do Índice de Preços ao Consumidor IPC/FIPE a contar da data da apresentação da proposta.

CLÁUSULA V – GARANTIA CONTRATUAL (Art. 70, §1º da Lei Federal nº 13.303/16)

5.1. A CONTRATADA deverá prestar garantia contratual no prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar da assinatura do contrato, na forma do **artigo 70, § 1º da Lei Federal nº 13.303/16**, no valor de R\$ ____ (_____), correspondente a 5% (cinco por cento) do valor contratado, observando os procedimentos a seguir elencados.

5.2. A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período mínimo de três meses após o término da vigência contratual, devendo a garantia assegurar a cobertura de todos os eventos ocorridos durante a sua validade, ainda que o sinistro seja comunicado depois de expirada a vigência da contratação ou validade da garantia.

5.3. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

5.3.1. Prejuízos advindos do inadimplemento total ou parcial do objeto do contrato.

5.3.2. Prejuízos diretos causados à CONTRATANTE decorrentes de culpa ou dolo da CONTRATADA durante a execução do contrato.

5.3.3. Multas, moratórias e compensatórias, aplicadas pela CONTRATANTE.

5.3.4. Obrigações trabalhistas e previdenciárias relacionadas ao contrato e não adimplidas pela CONTRATADA.

5.4. A CONTRATADA deverá informar, expressamente, na apresentação da garantia, as formas de verificação de autenticidade e veracidade do referido documento junto às instituições responsáveis por sua emissão.

5.5. No caso de seguro-garantia, a instituição prestadora da garantia contratual deve ser devidamente autorizada pela Superintendência de Seguros Privados – SUSEP e, no caso de fiança bancária, pelo Banco Central do Brasil.

5.6. A insuficiência da garantia não desobriga a CONTRATADA quanto aos prejuízos por ela causados, responsabilizando-se por todas as perdas e danos apurados pela CONTRATANTE que sobejarem aquele valor.

5.7. Para cobrança pela CONTRATANTE de quaisquer valores da CONTRATADA, a qualquer título, a garantia poderá ser executada, a partir do 3º (terceiro) dia, contado da resposta NÃO CONHECIDA E/OU IMPROCEDENTE acerca da notificação judicial ou extrajudicial à CONTRATADA, na hipótese do não cumprimento de suas obrigações contratuais.

5.7.1. Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente, cobrança de penalidade aplicada ou pagamento de qualquer obrigação da CONTRATADA, deverá ser efetuada a reposição do valor no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data em que for notificada para fazê-lo.

5.8. Caso haja aditamento contratual que implique alteração do valor, a garantia oferecida deverá ser atualizada.

5.9. Não sendo a garantia executada por força de penalidade administrativa e não havendo débitos a saldar com a CONTRATANTE, a garantia prestada será devolvida ao término do contrato.

5.10. Quando prestada em dinheiro, a garantia será devolvida por meio de depósito em conta bancária e corrigida pelos índices da poupança, salvo na hipótese de aplicações de penalidades pecuniárias ou necessidade de resarcimento de prejuízos causados pela CONTRATADA à CONTRATANTE ou a terceiros, hipóteses em que será restituído o saldo remanescente.

5.10.1. Na hipótese de garantia em dinheiro, a CONTRATADA deverá enviar uma cópia do depósito bancário para o e-mail contratosfornecedores@prodam.sp.gov.br, identificando o contrato e a que título foi realizado o depósito.

CLÁUSULA VI – FATURAMENTO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

6.1. O faturamento compreenderá os serviços e materiais efetivamente prestados, contemplados em cada Ordem de Serviço - OS, devidamente concluídas.

6.2. A Nota Fiscal Eletrônica de Serviços/Fatura deverá ser emitida e encaminhada à CONTRATANTE no mês subsequente ao da efetiva prestação dos serviços.

6.3. O faturamento mensal compreenderá as horas efetivamente prestadas, contempladas em cada Ordem de Serviço - OS, devidamente concluídas.

6.4. Os serviços objeto do Termo de Referência serão apontados por medições, através de relatório, que deverá conter todos os Atendimentos que tenham sido aprovados pela CONTRATANTE.

6.5. As medições deverão ser feitas em até 5 (cinco) dias úteis após comunicação da conclusão da Ordem de Serviço.

6.6. As medições serão feitas diretamente pela CONTRATADA, devendo seu início ser previamente comunicado à CONTRATANTE para acompanhamento.

6.7. As medições deverão ser numeradas sequencialmente, discriminando o número do contrato, número do chamado, os serviços realizados e as respectivas quantidades, bem como os locais de sua realização.

6.8. Procedidas as medições, os resultados deverão ser encaminhados pela CONTRATADA à CONTRATANTE, até o 5º dia útil do mês subsequente ao mês apurado para exame, aprovação ou rejeição que deverá ocorrer até 10 (dez) dias úteis, contando da data de entrega.

6.9. Os valores apurados serão apresentados à CONTRATANTE, para aprovação e conferência, acompanhados das medições de serviços, correspondentes, em 5 (cinco) dias úteis após a aprovação das medições e após a verificação destes valores, em 15 (quinze) dias úteis, após sua aprovação formal pela CONTRATANTE, a CONTRATADA emitirá a fatura dos serviços correspondentes.

6.10. A Nota Fiscal Eletrônica de Serviços/Fatura deverá ser emitida e encaminhada à CONTRATANTE, através do setor de Expediente, por meio do endereço eletrônico ou por qualquer outra modalidade que possa ser definida pela CONTRATANTE.

6.11. Após o recebimento da Nota Fiscal Eletrônica de Serviços/Fatura, a CONTRATANTE disporá de até 05 (cinco) dias úteis para emissão do Termo de Aceite de Pagamento, aprovando os serviços prestados.

6.12. A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA por intermédio de crédito em conta corrente ou por outra modalidade que possa vir a ser determinada pela CONTRATANTE, em 30 (trinta) dias corridos a contar da data de emissão do Termo de Aceite de Pagamento.

6.13. Caso a Nota Fiscal Eletrônica de Serviços/Fatura contenha divergências com relação ao estabelecido no Instrumento Contratual, a CONTRATANTE ficará obrigada a comunicar a empresa CONTRATADA, formalmente, o motivo da não aprovação no prazo de 05 (cinco) dias úteis. A devolução da Fatura, devidamente, regularizada pela CONTRATADA, deverá ser efetuada em até 05 (cinco) dias úteis da data de comunicação formal realizada pela CONTRATANTE.

6.14. Em caso de atraso de pagamento dos valores devidos à CONTRATADA, mediante requerimento formalizado por esta, incidirão juros moratórios calculados utilizando-se o índice oficial de remuneração básica da caderneta de poupança e de juros simples no mesmo percentual de juros incidentes sobre a caderneta de poupança, para fins de compensação da mora (TR + 0,5% “pro-rata tempore”), observando-se para tanto, o período correspondente à data prevista para o pagamento e aquela data em que o pagamento efetivamente ocorreu.

CLÁUSULA VII – MATRIZ DE RISCOS

7.1. Tendo como premissa a obtenção do melhor custo contratual mediante a alocação do risco à parte com maior capacidade para geri-lo e absorvê-lo, as partes identificam os riscos decorrentes da presente relação contratual e, sem prejuízo de outras previsões contratuais, estabelecem os respectivos responsáveis na Matriz de Riscos constante no **ANEXO ____** parte integrante deste contrato.

7.2. É vedada a celebração de aditivos decorrentes de eventos supervenientes alocados, na Matriz de Riscos, como de responsabilidade da CONTRATADA.

CLÁUSULA VIII – CONFORMIDADE

8.1. A CONTRATADA, com relação às atividades, operações, serviços e trabalhos vinculados ao objeto do presente contrato, declara e garante o cumprimento dos dispositivos da **Lei Anticorrupção – Lei 12.846/2013, e dos dispositivos 327, caput, §§ 1º e 2º e 337-D do Código Penal Brasileiro**

8.2. A CONTRATADA deverá defender, indenizar e manter a CONTRATANTE isenta de responsabilidade em relação a quaisquer reivindicações, danos, perdas, multas, custos e despesas, decorrentes ou relacionadas a qualquer descumprimento pela CONTRATADA das garantias e declarações previstas nesta cláusula e nas Leis Anticorrupção.

8.3. A CONTRATADA reportará, por escrito, para o endereço eletrônico a ser fornecido oportunamente, qualquer solicitação, explícita ou implícita, de qualquer vantagem pessoal feita por empregado da CONTRATANTE para a CONTRATADA ou para qualquer membro da CONTRATADA, com relação às atividades, operações, serviços e trabalhos vinculados ao objeto do presente contrato.

8.4. Para a execução deste contrato, nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou não financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato, ou de outra forma a ele não relacionada, devendo garantir, ainda, que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma, nos termos do **Decreto n.º 56.633/2015**.

8.5. O descumprimento das obrigações previstas nesta Cláusula poderá submeter à CONTRATADA à rescisão unilateral do contrato, a critério da CONTRATANTE, sem prejuízo da aplicação das sanções penais e administrativas cabíveis e, também, da instauração do processo administrativo de responsabilização de que tratam a **Lei Federal nº 12.846/2013**.

CLÁUSULA IX – DA PROTEÇÃO DE DADOS

9.1. A **CONTRATADA**, obriga-se, sempre que aplicável, a atuar no presente Contrato em conformidade com a legislação vigente sobre Proteção de Dados Pessoais e as determinações de órgãos reguladores/fiscalizadores sobre a matéria, não colocando, por seus atos ou por omissão a **PRODAM-SP** em situação de violação das leis de privacidade, em especial, a **Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Dados Pessoais (“LGPD”)**.

9.2. Caso exista modificação dos textos legais acima indicados ou de qualquer outro, de forma que exija modificações na estrutura do escopo deste Contrato ou na execução das atividades ligadas a este Contrato, a **CONTRATADA** deverá adequar-se às condições vigentes. Se houver alguma disposição que impeça a continuidade do Contrato conforme as disposições acordadas, a **PRODAM-SP** poderá resolvê-lo sem qualquer penalidade, apurando-se os serviços prestados e/ou produtos fornecidos até a data da rescisão e consequentemente os valores devidos correspondentes.

9.3. A **CONTRATADA** se compromete a:

- i) Zelar pelo uso adequado dos dados aos quais venha a ter acesso, cuidando da sua integridade, confidencialidade e disponibilidade, bem como da infraestrutura de tecnologia da informação;
- ii) Seguir as instruções recebidas da **PRODAM-SP** em relação ao tratamento dos Dados Pessoais, além de observar e cumprir as normas legais vigentes aplicáveis, sob pena de arcar com as perdas e danos que eventualmente possa causar à **PRODAM-SP**, aos seus colaboradores, clientes e fornecedores, sem prejuízo das demais sanções aplicáveis;
- iii) Responsabilizar-se, quando for o caso, pela anonimização dos dados fornecidos pela **PRODAM-SP**;
- iv) A **CONTRATADA** deverá notificar a **PRODAM-SP** em 24 (vinte e quatro) horas de **(i)** qualquer não cumprimento (ainda que suspeito) das obrigações legais relativas à proteção de Dados Pessoais; **(ii)** qualquer descumprimento das obrigações contratuais relativas ao tratamento dos Dados Pessoais; e **(iii)** qualquer violação de segurança no âmbito das atividades da **CONTRATADA**;
- v) A **CONTRATADA** deverá notificar a **PRODAM-SP** sobre quaisquer solicitações dos titulares de Dados Pessoais que venha a receber, como, por exemplo, mas não se limitando, a questões como correção, exclusão, complementação e bloqueio de dados, e sobre as ordens de tribunais, autoridade pública e regulamentadores competentes, e quaisquer outras exposições ou ameaças em relação à conformidade com a proteção de dados identificadas pelo mesmo;
- vi) Auxiliar a **PRODAM-SP** com as suas obrigações judiciais ou administrativas aplicáveis, de acordo com a LGPD e outras leis de privacidade aplicáveis, fornecendo informações relevantes disponíveis e qualquer outra assistência para documentar e eliminar a causa e os riscos impostos por quaisquer violações de segurança.

9.4. A **CONTRATADA** deverá manter registro das operações de tratamento de Dados Pessoais que realizar, bem como implementar medidas técnicas e organizacionais necessárias para proteger os dados contra a destruição, acidental ou ilícita, a perda, a alteração, a comunicação ou difusão ou o acesso não autorizado, além de garantir que o ambiente (seja ele físico ou lógico) utilizado para o tratamento de Dados Pessoais é estruturado de forma a atender os requisitos de segurança, os padrões de boas práticas de governança e os princípios gerais previstos na legislação e nas demais normas regulamentares aplicáveis.

9.5. A PRODAM-SP terá o direito de acompanhar, monitorar, auditar e fiscalizar a conformidade da **CONTRATADA** com as obrigações de Proteção de Dados Pessoais, sem que isso implique em qualquer diminuição da responsabilidade que a **CONTRATADA** possui perante a LGPD e este Contrato.

9.6. A **CONTRATADA** declara conhecer e que irá seguir todas as políticas de segurança da informação e privacidade da **PRODAM**, bem como realizará treinamentos internos de conscientização a fim de envidar os maiores esforços para evitar o vazamento de dados, seja por meio físico ou digital, acidental ou por meio de invasão de sistemas de software.

9.7. O presente Contrato não transfere a propriedade de quaisquer dados da **PRODAM-SP** ou dos clientes desta para a **CONTRATADA**.

9.8. A **PRODAM-SP** não autoriza a **CONTRATADA** a usar, compartilhar ou comercializar quaisquer eventuais elementos de dados, que se originem ou sejam criados a partir do tratamento de Dados Pessoais, estabelecido por este Contrato.

CLÁUSULA X – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1. A CONTRATADA está sujeita às penalidades previstas na **Lei Federal nº 13.303/16**, sem prejuízo da apuração de perdas e danos, em especial:

- a) Advertência por escrito;
- b) **Multa de até 10% (dez por cento)** sobre o valor total do instrumento contratual ou da parcela correspondente, se o serviço prestado estiver em desacordo com as especificações contidas no **Termo de Referência – ANEXO I** do Edital;
- c) **Multa de 1% (um por cento)** sobre o valor total do instrumento contratual, ou parcela equivalente, pelo descumprimento de qualquer outra condição fixada neste contrato e não abrangida nas alíneas anteriores, e na reincidência, o dobro, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal que couber;
- d) **Multa de 20% (vinte por cento)** sobre o valor total do instrumento contratual, no caso de rescisão e/ou cancelamento do contrato por culpa ou a requerimento da CONTRATADA, sem motivo justificado ou amparo legal, a critério da CONTRATANTE.
- e) **Suspensão** temporária de participação em licitação e **impedimento** de contratar com a PRODAM-SP, pelo prazo de até 02 (dois) anos.
- f) Demais sanções encontram-se enumeradas no item _____ do Termo de Referência – ANEXO I.

10.2. Para a cobrança, pela CONTRATANTE, de quaisquer valores da CONTRATADA, a qualquer título, a garantia contratual prevista neste instrumento poderá ser executada na forma da lei.

10.3. Previamente a aplicação de quaisquer penalidades a CONTRATADA será notificada pela CONTRATANTE a apresentar defesa prévia, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento da notificação que será enviada ao endereço constante do preâmbulo do Contrato.

10.4. Considera-se recebida a notificação na data da assinatura do aviso de recebimento ou, na ausência deste, a data constante na consulta de andamento de entrega realizada no site dos correios, sendo certificado nos autos do processo administrativo correspondente qualquer destas datas.

10.4.1. Caso haja recusa da CONTRATADA em receber a notificação, esta será considerada recebida na data da recusa, contando a partir desta data o prazo para interposição da defesa prévia.

10.5. A aplicação de penalidade de multa não impede a responsabilidade da CONTRATADA por perdas e danos decorrente de descumprimento total ou parcial do contrato.

10.6. A aplicação de quaisquer multas pecuniárias não implica renúncia, pela PRODAM-SP, do direito ao ressarcimento dos prejuízos apurados e que sobejarem o valor das multas cobradas.

10.7. As decisões da Administração Pública referentes à efetiva aplicação da penalidade ou sua dispensa serão publicadas no Diário Oficial Cidade de São Paulo, nos termos do **Decreto Municipal nº 62.100/2022**, ressalvados os casos previstos no referido ato normativo – sendo certo que a aplicação das penalidades de advertência e multa se efetivará apenas pela publicação no referido Diário, desnecessária a intimação pessoal.

CLÁUSULA XI – RESCISÃO

11.1. A PRODAM-SP poderá rescindir o presente contrato, nos termos do **artigo 473, do Código Civil**, nas seguintes hipóteses:

- a) Inexecução total do contrato, incluindo a hipótese prevista no **artigo 395, parágrafo único do Código Civil**;
- b) Atraso injustificado no início do serviço;
- c) Paralisação do serviço, sem justa causa e prévia comunicação à PRODAM-SP;
- d) Cometimento reiterado de faltas na sua execução que impeçam o prosseguimento do contrato;
- e) Transferência, no todo ou em parte, deste contrato, sem prévia e expressa autorização da CONTRATANTE;
- f) Decretação de falência;
- g) Dissolução da sociedade;
- h) Descumprimento do disposto no **inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal**, que proíbe o trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 anos e qualquer trabalho a menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos;
- i) Prática pela CONTRATADA de atos lesivos à Administração Pública previstos na **Lei nº 8.429/1992 (Lei de Improbidade Administrativa)** e **Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção)**;
- j) Prática de atos que prejudiquem ou comprometam a imagem ou reputação da PRODAM, direta ou indiretamente;

11.1.1. A rescisão a que se refere esta cláusula, deverá ser precedida de comunicação escrita e fundamentada da parte interessada e ser enviada à outra parte com antecedência mínima de 10 (dez) dias.

11.2. Desde que haja conveniência para a **PRODAM-SP**, a rescisão amigável é possível, por acordo entre as partes devidamente reduzido a termo no competente processo administrativo.

11.3. Poderá haver também rescisão por determinação judicial nos casos previstos pela legislação.

11.4. A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.

11.5 Não constituem causas de rescisão contratual o não cumprimento das obrigações aqui assumidas em decorrência dos fatos que independam da vontade das partes, tais como os que configurem caso fortuito e força maior, previstos no **artigo 393, do Código Civil**.

11.6 Os efeitos da rescisão do contrato serão operados a partir da comunicação escrita, ou, na impossibilidade de notificação do interessado, por meio de publicação oficial; ou da decisão judicial, se for o caso.

CLÁUSULA XII – DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1. Os termos e disposições deste contrato prevalecerão sobre quaisquer outros entendimentos ou acordos anteriores entre as partes, explícitos ou implícitos, referentes às condições nele estabelecidas.

12.1.1 O presente instrumento e suas cláusulas se regulam pela Lei Federal nº 13.303/16, em casos omissos, pelos preceitos do ordenamento jurídico brasileiro aplicáveis aos entes de natureza pública e privada à hipótese de contratação.

12.2. A CONTRATADA deverá, sob pena de rejeição, indicar o número deste contrato do **Edital do Pregão Eletrônico nº PE nº _____** nas faturas pertinentes, que deverão ser preenchidas com clareza, por meios eletrônicos, à máquina ou em letra de forma.

12.3. A inadimplência do contratado quanto aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transfere à empresa pública ou à sociedade de economia mista a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso das obras e edificações, inclusive perante o Registro de Imóveis.

12.4. A mera tolerância do descumprimento de qualquer obrigação não implicará perdão, renúncia, novação ou alteração do pactuado.

12.5. Na hipótese de ocorrência de fatos imprevisíveis que refletam nos preços dos serviços, tornando-o inexequível, poderão as partes proceder a revisão dos mesmos, de acordo com o disposto no **artigo 81, § 5º, da Lei Federal nº 13.303/16**.

12.6. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e o CONTRATANTE, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

CLÁUSULA XIII – VINCULAÇÃO AO EDITAL

13.1. O cumprimento deste contrato está vinculado aos termos do **Edital do Pregão Eletrônico nº _____** e seus anexos e à proposta da CONTRATADA.

CLÁUSULA XIV – FORO

14.1. As partes elegem o Foro Cível da Comarca da Capital de São Paulo, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer dúvidas que possam surgir no decorrer da execução deste contrato.

E por estarem assim, justas e contratadas, assinam as partes o presente instrumento em 2 (duas) vias de igual teor, perante 2 (duas) testemunhas abaixo.

São Paulo/SP, _____

CONTRATANTE:**CONTRATADA:****TESTEMUNHAS:**

1.

2.

ANEXO II - TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

Registro de preços para futura e eventual Contratação de empresa especializada em serviços de Infraestrutura com manutenção corretiva, manutenção preventiva, instalações, desinstalações, remanejamentos e execução de projetos em rede de telefonia, lógica e elétrica, compreendendo, ainda, o fornecimento e instalação de equipamentos GPON (Gigabit Passive Optical Network), para a Administração Direta e Indireta do Município de São Paulo, pelo período de 12 (doze) meses.

2. DOS SERVIÇOS

2.1. EXECUÇÃO DE CROQUIS E/OU PRÉ-PROJETOS E/OU PROJETOS

- 2.1.1.** A CONTRATADA deverá executar os serviços de nova infraestrutura com fornecimento de materiais descritos nos croquis/pré-projetos/projetos de redes lógicas, elétricas e telefonia, fornecidos pela CONTRATANTE em acordo com os materiais especificados neste.
- 2.1.2.** Todas as execuções de croquis/pré-projetos/projetos devem ser acompanhadas por um supervisor da CONTRATADA devidamente certificado nas áreas de atuação e, no caso da parte elétrica necessariamente, deverá ser executado com supervisão e acompanhamento constante de um profissional capacitado com registro no CREA, quando solicitado presencialmente.
- 2.1.3.** A entrega do croquis/pré-projetos/projetos, pela CONTRATANTE, se dará na realização da primeira visita, utilizada para levantamento das necessidades e explicação sobre eventuais dúvidas.
- 2.1.4.** O horário de atendimento para croquis/pré-projetos/projetos varia de acordo com a necessidade do cliente, podendo a execução ocorrer no horário comercial ou após, e em finais de semana.
- 2.1.5.** Ao término dos trabalhos de infraestrutura, a CONTRATADA e a CONTRATANTE (ou representante) realizarão uma visita com o intuito de emitir em conjunto um laudo de aceite dos serviços realizados e, caso o laudo seja negativo, a empresa responsável pela execução da infraestrutura terá o prazo de 5 dias corridos a partir da entrega do laudo para adequação e correção dos serviços.
- 2.1.6.** As normas e padrões da ABNT e Anatel deverão ser sempre obedecidas.

2.2. MANUTENÇÃO CORRETIVA

- 2.2.1.** Manutenção Corretiva em pontos de cabeamento (metálicos e óticos) de dados (UTP e PON) e telefonia.
- 2.2.2.** Manutenção dos pontos de cabeamento de dados, telefonia e elétrica consiste na realização da manutenção, fornecimento de materiais necessários e serviços com realização de testes e certificações.

2.3. INSTALAÇÃO – PONTOS DE DADOS E TELEFONIA

- 2.3.1.** Instalação de novos pontos de cabeamento de dados e telefonia.
- 2.3.2.** Consiste na prestação de serviços de infraestrutura e fornecimento de materiais para os serviços de confecção de pontos lógicos.
- 2.3.3.** Utilização dos materiais relacionados no ANEXO XIV.
- 2.3.4.** Fornecimento de As-Built.
- 2.3.5.** Atualização do projeto existente ou a confecção de um croqui digital da área envolvida, com utilização de arquivos com extensão .DXF, impresso em escala 1:100 e em meio eletrônico que deverá ser apresentado em conjunto com os relatórios para fechamento da OS.

2.4. DESINSTALAÇÕES

- 2.4.1.** Desinstalações de pontos de cabeamento de dados (UTP e PON) e Telefonia.
- 2.4.2.** Compreende a remoção de cabos, tubulação, eletrocalhas e conectores nas localidades indicadas e o envio de todo o material por tipo, separado e identificado na OS, devendo o descarte dos materiais ser efetuado pela CONTRATADA, conforme Item 5 “DESCRITIVO DESCARTE”.

2.5. NOVAS INSTALAÇÕES

2.5.1. Instalações de pontos estruturados.

- 2.5.1.1.** Entenda-se por ponto estruturado como sendo Infraestrutura e serviços necessários para entrega de 1 (um) ponto de rede lógica, 1 (um) ponto de telefonia e 2 (dois) pontos de rede elétrica, levando conforme descrito nos respectivos itens.
- 2.5.1.2.** Entenda-se por ponto de lógica e telefonia como sendo a Infraestrutura e serviços necessários para ativação de equipamentos de comunicação de dados ou telefonia.
- 2.5.1.3.** Entenda-se por ponto de elétrica como sendo a Infraestrutura e serviços necessários para a energização de equipamentos, considerando-se a instalação de 2 (duas) tomadas do tipo 2P+T.
- 2.5.1.4.** Com relação aos valores e medidas preestabelecidos para determinados serviços e materiais, ressalta-se que tais parâmetros são sugeridos pelas normas técnicas ABNT NBR 14565:2020, que trata da infraestrutura de cabeamento estruturado para redes de comunicação, e ABNT NBR ISO/IEC 11801-1, que estabelece os requisitos para cabeamento genérico de telecomunicações.
- 2.5.1.5.** Essas normas serão aplicadas aos itens 2 e 3 do Termo de Referência, referentes ao cabeamento de rede de dados e telefonia.

2.5.1.6. Para fins de padronização e com base em práticas consolidadas de mercado, os pontos elétricos contemplados nos serviços de pontos estruturados, CAT5, CAT6 ou ponto de elétrica, são dimensionados considerando uma média de 50 metros, conforme praticado por empresas de infraestrutura e conforme medições realizadas pela Prodam, com base em Atas de Registro de Preços anteriores, de forma a garantir a competitividade e a transparência entre as empresas participantes do certame.

2.6. LAUDOS, TESTES TÉCNICO e AS BUILTS

- 2.6.1.** Para todos os serviços executados — excetuando-se atividades de desinstalação e manutenção preventiva — será obrigatória a emissão de laudo técnico pela CONTRATADA. O laudo deverá conter os resultados dos testes de certificação do cabeamento estruturado, realizados com equipamentos homologados e devidamente calibrados anualmente ou conforme nova determinação vigente. Os testes devem seguir as diretrizes estabelecidas pelas normas técnicas brasileiras, como a ABNT NBR 14565 (Cabeamento estruturado para edifícios comerciais) e demais normas correlatas. As certificações emitidas deverão ser válidas e conter informações detalhadas sobre os pontos testados, os parâmetros aferidos e a conformidade com os requisitos técnicos exigidos.
- 2.6.2.** É obrigatória a entrega dos As Builts ao final dos serviços, refletindo fielmente a execução da infraestrutura de cabeamento. Os As Builts devem conter a identificação de todos os pontos instalados, rotas utilizadas, posições dos racks, e demais elementos técnicos relevantes. Deverá, ainda, ser anexada aos As Builts a cópia dos certificados de calibração dos equipamentos certificadores utilizados nos testes, emitidos por entidade competente e dentro do prazo de validade.
- 2.6.3.** Os testes e certificações devem abranger, entre outros:

Testes e Certificações por Tipo de Serviço			
Tipo de Serviço	Teste Exigido	Equipamento Utilizado	Certificação mínima
Lançamento de cabo óptico	Teste de continuidade e atenuação	OTDR, Power Meter	Relatório técnico com mapa de fusões e perda por trecho
Conectionização	Teste de perda óptica por conector	Power Meter e Light Source	Certificado de conformidade da montagem
Fusão de fibra óptica	Teste de atenuação do ponto de fusão	OTDR	Relatório com perdas por emenda
Ativação de enlace	Verificação de desempenho do enlace	OTDR e Power Meter	Relatório de certificação final

Teste de cabeamento Cat 5E, Cat 6 e Cat 6ª (metálico)s	Teste de certificação de canal/permanente	Certificador de redes	Relatório de conformidade por ponto e fornecimento de laido valido de certificação do equipamento utilizado.
--	--	--------------------------	---

- 2.6.4.** Os laudos devem conter data, local, responsáveis, testes realizados e registros gráficos e fotográficos (como relatórios OTDR).

2.7. ABERTURA DE CHAMADOS

- 2.7.1.** Os serviços deverão ser prestados sempre que solicitados mediante abertura de chamado técnico pela CONTRATANTE, por telefone, e-mail ou outra ferramenta própria definida pela CONTRATANTE.
- 2.7.2.** No momento da abertura do chamado pela CONTRATANTE será atribuído número de Ordem de Serviço – OS (Anexo XVI) para que a CONTRATADA o execute, dentro do SLA estabelecido neste Termo de referência, bem como para acompanhamento por parte da CONTRATANTE.
- 2.7.3.** A CONTRATADA após atendimento realizado junto a CONTRATANTE deverá dar por encerrado o chamado, através do seu Supervisor via e-mail, telefone ou ferramenta própria.

2.8. ORDEM DE SERVIÇO – OS

- 2.8.1.** A CONTRATADA deverá entregar, obrigatoriamente, cópias das Ordens de Serviços (OS), conforme modelo ANEXO XVI, à CONTRATANTE em até 72 horas após os atendimentos.
- 2.8.2.** A Ordem de Serviço (OS) deverá ser emitida em 2 (duas) vias de igual teor, sendo a primeira para a CONTRATANTE, a segunda para a CONTRATADA. A via da CONTRATANTE deverá ser entregue em papel, devidamente preenchida, conferida, e assinada pelo supervisor da CONTRATADA, conforme modelo do Anexo XVI.
- 2.8.3.** As Ordens de Serviços deverão conter datas e horários de início e encerramento do atendimento. Deverá conter também identificação dos serviços, quantitativo de materiais e status do atendimento. Além dessas informações, as Ordens de Serviços devem conter a assinatura do usuário responsável devidamente identificado com nome legível, RF e data da assinatura.
- 2.8.4.** A CONTRATADA, além da Ordem de Serviço (OS), deverá disponibilizar de forma on-line (e-mail, web ou outro sistema definido entre as partes) relatórios de todos os chamados atendidos e status de pendências para acompanhamento da CONTRATANTE.

2.9. HORÁRIO DE TRABALHO E PRAZOS DE ATENDIMENTO

- 2.9.1.** Prazos de Atendimento para Execução dos Serviços ou Projetos.

2.9.2. O prazo para a primeira visita é de até 3 (três) dias úteis após data da solicitação ou entrega do projeto, a partir da OS da CONTRATANTE. A execução dos serviços pela CONTRATADA, deverá iniciar-se em até 5 (cinco) dias úteis da data de autorização do gestor de contrato via OS da CONTRATANTE.

2.9.2.1. Após o entendimento da solução a contratada terá até 5 dias úteis para enviar o orçamento, descritivo e o cronograma estimado de execução;

2.9.3. O prazo de execução da Contratada, após abertura do chamado, OS pela CONTRATANTE, do serviço será conforme tabela abaixo:

2.9.3.1. Tabela de prazos de execução.

Quantidade de pontos no mesmo pavimento	Prazo de execução
De 1 a 10	5 dias
De 11 a 20	10 dias
De 21 a 50	15 dias
De 51 a 100	20 dias

Quantidade de pontos estruturados ou misto, no mesmo pavimento	Prazo de execução
De 1 a 10	8 dias
De 11 a 20	12 dias
De 21 a 50	20 dias
De 51 a 100	30 dias

2.9.4. Os prazos acima não serão somados para os casos em que utilize mais de um pavimento ou extrapolarem o quantitativo da tabela acima. Em casos especiais (projetos acima de 100 pontos ou fora do horário comercial) o prazo será acordado entre a CONTRATADA E CONTRATANTE.

2.9.5. Os prazos para execução dos serviços poderão ser negociados entre CONTRATADA e a CONTRATANTE, o cronograma deverá ser elaborado pela CONTRATADA e submetido a avaliação do CONTRATANTE.

2.9.5.1. O cronograma deverá conter no mínimo os prazos conforme descritos abaixo:

- 2.9.5.1.1.** Prazo para entrega de materiais;
- 2.9.5.1.2.** Prazo de execução de infraestrutura de cada atividade da solução;
- 2.9.5.1.3.** Prazo de certificação e testes
- 2.9.5.1.4.** Data de entrega de ativos (Quando houver);
- 2.9.5.1.5.** Data de configuração de ativos (Quando houver);
- 2.9.5.1.6.** Data de término da execução.

- 2.9.6.** Haverá suspensão na contagem dos prazos de execução, caso haja solicitação da Contratante ou intercorrência na execução.
- 2.9.7.** Em caso de execução com infraestrutura, acrescentar 10 dias nos prazos das tabelas do item 2.9.3.1.
- 2.9.8.** A CONTRATADA deverá executar estes serviços dentro do horário comercial das 8h às 18h ou após horário, quando da solicitação e definição pela CONTRATANTE.
- 2.9.9.** Ao término dos serviços a CONTRATADA em conjunto com a CONTRATANTE realizará uma visita em até 3 (três) dias úteis para verificações e medições dos serviços.
 - 2.9.9.1.** Após a visita, a CONTRATANTE emitirá um laudo aceitando ou não os serviços. Caso o laudo seja negativo a CONTRATADA deverá solucionar as pendências em até 5 (cinco) dias úteis, independentemente da quantidade de correções necessárias.

2.10. DETALHAMENTO GERAL DOS SERVIÇOS

- 2.10.1.** A CONTRATADA deverá seguir os padrões, normas e procedimentos aplicáveis na execução dos serviços sob sua responsabilidade, definidas por instituições tais como: ABNT NBR 14565, ABNT e INMETRO.
- 2.10.2.** A CONTRATADA deverá seguir minimamente os requisitos constantes no Anexo XV.
- 2.10.3.** Terminados os trabalhos, os ambientes deverão estar limpos, desimpedidos e em condições de serem utilizados para as atividades normais de trabalho.
- 2.10.4.** Foi considerado como parâmetro de divisão de horário de atendimento das demandas 60 % em horário comercial e 40% fora do horário comercial.
- 2.10.5.** Na execução dos croquis/pré-projetos/projetos, o grau de ocupação máximo dos leitos será de 70% (setenta por cento), ou seja, a sobra mínima deverá ser de 30% (trinta por cento), conforme critérios estabelecidos na ABNT NBR 14565:2020.
- 2.10.6.** A CONTRATADA deverá apresentar um cronograma detalhando as etapas de implantação, que será utilizado para análise, autorização e acompanhamento da Obra pela CONTRATANTE. Durante a execução da obra a CONTRATADA deverá manter na unidade em execução (Site) com seus funcionários, devidamente identificados e diariamente registrados no caderno de obra, todas as plantas impressas, o cronograma de implantação apresentado e o próprio caderno de obra, onde será registrada qualquer alteração, problema ou incidente da obra.
- 2.10.7.** Movimentação de pessoas e materiais para visitas e realização de serviços fica a critério da CONTRATADA sem ônus à contratante.
- 2.10.8.** Com relação aos valores e medidas preestabelecidos para determinados serviços e materiais, ressalta-se que tais parâmetros são baseados em normas técnicas brasileiras, como a ABNT NBR 14565:2020 e a ABNT NBR ISO/IEC 11801-1, que tratam do cabeamento estruturado para redes de dados e telefonia (conforme itens 2 e 3 do Termo de Referência).

- 2.10.9.** A título de referência técnica e para padronização logística e orçamentária, os pontos elétricos incluídos nos serviços de infraestrutura estruturada (Categoria 5e, Categoria 6 ou pontos de elétrica) foram dimensionados com base em uma média de 50 metros por ponto, praticada pelo mercado. Essa estimativa considera medições realizadas pela Prodam com base em Atas de Registro de Preços (ARPs) anteriores, buscando garantir competitividade e transparência entre as empresas participantes do certame.

3. CARACTERISTICAS DOS ITENS A SEREM EMPREGADOS EM:

3.1. REDE LÓGICA

- 3.1.1.** A CONTRATADA deverá seguir as orientações e padrões descritos neste Termo de Referência sempre baseados em normas vigentes e atualizadas caso haja.
- 3.1.2.** O padrão a ser adotado para conectorização será o definido pela ABNT NBR 14565 – Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais.
- 3.1.3.** O encaminhamento dos cabos deverá seguir as normas técnicas brasileiras vigentes, sendo detalhado em projeto específico, quando aplicável.
- 3.1.4.** Deverão ser obrigatoriedade observadas as seguintes normas:
- ABNT NBR 14565 – Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais
 - ABNT NBR 16415 – Cabeamento estruturado para edifícios residenciais
 - ABNT NBR 15247 – Cabeamento estruturado para data centers (se aplicável)
 - ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão (caso envolva infraestrutura compartilhada com elétrica)

3.2. PONTO LÓGICO

- 3.2.1.** Todo o cabeamento a ser utilizado, horizontal e vertical, bem como todos os componentes de hardware, como conectores, patch panels, entre outros, devem estar em conformidade com as normas da ANATEL e com a norma ABNT NBR 14565, para as Categorias 5e LSZH, 6 LSZH e 6a LSZH.
- 3.2.2.** A CONTRATADA deverá passar os cabos UTP LSZH, tendo origem em um rack de telecomunicações e depois um ponto de consolidação.
- 3.2.3.** A CONTRATADA deverá terminar os cabos, nas extremidades, em tomadas Keystone Jacks padrão RJ45 fêmea.
- 3.2.4.** Os patch panels deverão ser de 24 portas com tomadas padrão RJ-45 fêmea padrão 19 polegadas para os casos que excederem o número de 12 pontos instalados.
- 3.2.5.** O patch panel deverá ser cotado separadamente.
- 3.2.6.** Os patch panels deverão atender rigorosamente às especificações técnicas previstas para as categorias 5e e 6, conforme as normas aplicáveis ao cabeamento estruturado.

- 3.2.7.** Para cada patch panel instalado deverá ser fornecido e instalado uma guia de cabo de 1U como no mínimo 8 cm de profundidade.
- 3.2.8.** Nos locais a serem indicados pela CONTRATANTE, deverão ser instalados os racks de telecomunicações compostos por bastidores de 19 polegadas fechados, onde serão colocados os patch panels, espaçadores, distribuidores ópticos e demais itens de responsabilidade da CONTRATADA, bem como switches, roteadores e demais equipamentos de telecom. O tamanho e tipo do rack serão indicados pela CONTRATANTE no anteprojeto. O ponto elétrico para alimentação do armário de telecomunicações deverá ser instalado e adicionado ao total de pontos elétricos da obra.
- 3.2.9.** Os cabos destinados à interligação dos equipamentos de rede aos patch panels deverão ser, no mínimo, da Categoria 6, constituídos por oito condutores de cobre isolados individualmente, organizados em quatro pares trançados (STP), com capa de proteção externa, montados em fábrica, e em total conformidade com os requisitos físicos e elétricos estabelecidos pelas normas da ABNT aplicáveis ao cabeamento estruturado, especialmente a NBR 14565. Os cabos deverão ser homologados pela ANATEL e possuir certificado de conformidade emitido por órgão acreditado.
- 3.2.10.** Todos os cabos deverão ser identificados junto as respectivas tomadas, utilizando-se etiquetas plásticas autoadesivas e nas extremidades dos cabos de acordo com a codificação indicada no projeto.
- 3.2.11.** A CONTRATADA deverá respeitar todos os limites de instalação dos cabos, assim como todas as recomendações das normas aplicáveis.
- 3.2.12.** Os cabos UTP LSZH devem manter uma distância mínima de 30 cm de fontes de interferência, como elevadores, lâmpadas fluorescentes e outras.
- 3.2.13.** As tomadas Keystones Jack deverão estar acomodadas em condutores mantendo o padrão de infraestrutura de tubulação.
- 3.2.14.** A contratada deve deixar uma reserva técnica de 3 metros para cada cabo lançado. A localização da reserva será definida durante a instalação, pela CONTRATANTE.
- 3.2.15.** Todos os cabos deverão estar instalados e acomodados em eletrodutos metálicos, canaleta metálica, plástica ou conforme definido no anteprojeto.
- 3.2.16.** Todos os eletrodutos devem estar livres de bordas cortantes e irregulares, antes da instalação.
- 3.2.17.** Todos os eletrodutos metálicos, condutores, canaletas metálicas ou plásticas deverão ser fixadas com parafusos e buchas, ou método com força de fixação igual ou superior.
- 3.2.18.** Toda a infraestrutura para passagem de cabos UTP LSZH deverá ser fixada de modo paralelo à infraestrutura de energia elétrica. Não será admitido o compartilhamento de infraestruturas de serviços distintos.
- 3.2.19.** Toda a mão de obra necessária aos serviços de instalação de infraestrutura, passagem de cabos, conectorização, instalação do patch panel será de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA.
- 3.2.20.** Para instalação da infraestrutura, fica a cargo da CONTRATADA todo o serviço de alvenaria, marcenaria e fornecimento de materiais que serão necessários a realização dos serviços.

3.2.21. Patch Panel de Voz 30 e 50 portas.

- 3.2.21.1.** Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, uso interno, para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicação para o serviço de transmissão de voz, Categoria 3.
- 3.2.21.2.** Deve ser fornecido em aço com pintura epóxi, resistente a corrosão e riscos.
- 3.2.21.3.** Cada patch panel deverá ocupar somente 1U no Rack.
- 3.2.21.4.** Composto por 5 módulos de conexão de 10 portas.
- 3.2.21.5.** Largura de 19 polegadas, conforme os requisitos estabelecidos pelas normas técnicas brasileiras aplicáveis à padronização de racks e equipamentos eletroeletrônicos, especialmente as normas da ABNT pertinentes ao assunto.
- 3.2.21.6.** Permitir terminação de condutores sólidos de 22 AWG a 24 AWG.
- 3.2.21.7.** Possuir identificação com número da posição na parte frontal e traseira.
- 3.2.21.8.** Compatibilidade com patch cords conectorizados em RJ-11 ou RJ-45.
- 3.2.21.9.** Os produtos devem atender aos requisitos de compatibilidade eletromagnética (EMC), conforme estabelecido nas normas brasileiras correspondentes, como a ABNT NBR IEC CISPR 32 (para equipamentos de tecnologia da informação) e demais normas aplicáveis da ABNT NBR IEC 61000 (série sobre compatibilidade eletromagnética).
- 3.2.21.10.** Permitir o uso de ferramenta punch-down na conexão dos condutores nas terminações 110 IDC traseiras.
- 3.2.21.11.** Desempenho garantido dentro dos limites estabelecidos pelas normas brasileiras aplicáveis ao cabeamento estruturado de Categoria 3, em especial a ABNT NBR 14565.
- 3.2.21.12.** Deve possuir padrão de pinagem com 2 pares por porta:
 - 3.2.21.12.1.** pinos 3, 4, 5 e 6.
- 3.2.21.13.** O cabeamento estruturado deve atender às especificações estabelecidas pelas normas brasileiras vigentes, em especial a ABNT NBR ISO/IEC 11801-1 e a ABNT NBR 14565:2020.
- 3.2.21.14.** Deve possuir identificação numérica das portas tanto na parte frontal quanto traseira.
- 3.2.21.15.** Deve possuir certificação de conformidade emitida por organismo acreditado pelo INMETRO, conforme as normas técnicas brasileiras aplicáveis.
- 3.2.21.16.** Possuir proteção plástica sobre a placa de circuito impresso, garantindo proteção a danos causados por conectorizações indevidas.
- 3.2.21.17.** O fabricante deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO14001.

3.3. FIBRA ÓPTICA

- 3.3.1.** Será necessária a utilização de fibra óptica onde a distância ultrapasse 90 (noventa) metros ou onde haja necessidade de interligar prédios dentro de um campus ou a critério do projeto entregue pela CONTRATANTE.

- 3.3.1.1.** Para distâncias de até 300 (trezentos) m, a CONTRATADA deverá adotar o padrão mínimo abaixo ou a critério da equipe técnica da CONTRATANTE.
 - 3.3.1.1.1.** Fibra multimodo, com índice gradual, proteção contra umidade, 50/125µm conectores padrão SC/SPC.
 - 3.3.1.1.2.** Fibra monomodo, com índice gradual, proteção contra umidade, 9/125µm conectores padrão SC/APC.
 - 3.3.1.1.3.** Conversores ópticos/par metálico com velocidade 1000 BaseTx, sem limitação de MACs, caso necessário.
- 3.3.1.2.** Fixar diretamente no rack através de acessório próprio.
- 3.3.1.3.** A estrutura aérea poderá ser utilizada, somente caso não seja possível à utilização do esquema subterrâneo, a critério da equipe técnica da CONTRATANTE.

3.4. PONTO DE REDE ÓPTICA (GPON)

- 3.4.1.** Entende-se por ponto de rede ótica, com tecnologia multiponto (GPON) tudo o que for necessário para prover 01 (um) ponto de conexão para ONT que deverá atender até 04 usuários, em pleno funcionamento, conforme descritos neste documento.
- 3.4.2.** Solução totalmente óptica, passiva, baseada em fibras monomodo.
- 3.4.3.** Uma fibra pode atender a até 64 usuários utilizando splitters ópticos para compartilhamento do sinal nas áreas de trabalho, permitindo a centralização dos ativos em um único ponto (Sala de Controle), podendo atender serviços distantes, vários quilômetros (limitado a 20km) da central, utilizando apenas cabos adequados para esse atendimento e caixas de transição passivas. Nenhum ativo é requerido até o ponto de atendimento nas estações de trabalho o que agrega simplicidade e redução significativa de infraestrutura física ou sistêmica.

3.5. Elementos Ativos GPON

- 3.5.1.** Todos os equipamentos e módulos devem ser certificados e homologados pela ANATEL, conforme disposto pela Resolução nº 715, de 23 de outubro de 2019.
- 3.5.2.** Todos os equipamentos devem vir acompanhados de selo válido de certificação e homologação ANATEL, correspondente ao equipamento, afixado em local apropriado da carcaça do equipamento.
- 3.5.3.** A homologação ANATEL dos equipamentos ofertados deve estar válida e ativa no momento da contratação e na entrega dos equipamentos;

3.6. PADRÕES MÍNIMOS PARA OLT, ONT E TRANSCEIVERS

3.6.1. DO SUPORTE AO PROTOCOLO IPv6:

- 3.6.1.1.** Os equipamentos devem ser gerenciáveis em IPv6, inclusive SNMP;

- 3.6.1.2.** Todos os equipamentos devem implementar as funcionalidades contidas nesta seção;
- 3.6.1.3.** Todos os equipamentos ofertados devem suportar e implementar o protocolo IPv6, com equivalência de recursos com o protocolo IPv4 para todas as funções de "host";
- 3.6.1.4.** Serão aceitos equipamentos que possuam "IPV6 Ready Logo Gold" com todas as funcionalidades compatíveis com IPv4 deste Termo de Referência;
- 3.6.1.5.** Caso o proponente não atenda ao item 3.6.1.4, serão consideradas todas as RFCs aceitas caso o fabricante comprove que cumpre todos os requisitos da RIPE-772, "Requisitos de suporte a IPv6 para equipamentos de TIC", https://ipv6.br/media/arquivo/ipv6/file/610/Requisitos_de_suporte_a_IPv6_para_equipamentos_de_TIC.pdf
- 3.6.1.6.** Caso o proponente não atenda aos itens 3.6.1.4 e 3.6.1.5, deverá atender exclusivamente as RFCs abaixo ou suas atualizações:
 - 3.6.1.6.1.** Funções de host não estão ligadas a roteamento, e sim à existência de endereços IPv6 e pilha IPv6 no equipamento para acessar as funções de gerência do próprio equipamento;
 - 3.6.1.6.2.** Implementar RFC 8200 IPv6 Specification;
 - 3.6.1.6.3.** Implementar RFC 4861 IPv6 Neighbor Discovery;
 - 3.6.1.6.4.** Implementar RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-Configuration;
 - 3.6.1.6.5.** Implementar RFC 6724 Default Address Selection for Internet Protocol Version 6 (IPv6), ou alternativamente a versão mais antiga, RFC 3484. Esta funcionalidade só será considerada relevante em equipamentos com capacidade de roteamento de pacotes IPv6;
 - 3.6.1.6.6.** Implementar RFC 4443 ICMPv6;
 - 3.6.1.6.7.** Implementar RFC 4291 IPv6 Addressing Architecture;
 - 3.6.1.6.8.** Implementar RFC 3587 IPv6 Global Unicast Address Format;
 - 3.6.1.6.9.** Implementar RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet Networks;
 - 3.6.1.6.10.** Implementar RFC8201 Path MTU Discovery for IPv6;
 - 3.6.1.6.11.** Implementar RFC 4861 Neighbor Discovery for IPv6, preferencialmente segundo RFC 5942 IPv6 Subnet Model: The Relationship between Links and Subnet Prefixes;
 - 3.6.1.6.12.** Implementar RFC 4862 IPv6 SLAAC;
 - 3.6.1.6.13.** Implementar RFC 8415 DHCPv6 (funções de cliente DHCPv6);
 - 3.6.1.6.14.** Implementar RFC 4213 Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers - Dual IP Layer;
- 3.6.1.7.** Todos os equipamentos deverão:
- 3.6.1.8.** Implementar IPv6 em filtros/ACLs, inclusive para classificação de fluxos e QoS, em nível equivalente à funcionalidade IPv4;

- 3.6.1.9.** Implementar mecanismos de proteção do plano de controle e processador contra flood de pacotes IPv6 em nível de funcionalidade equivalente à implementada para IPv4;
- 3.6.1.10.** O sistema GPON ofertado deverá garantir compatibilidade com ONUs/ONTs de, no mínimo, dois fabricantes distintos, conforme padrão OMCI (UIT-T G.984.4). A contratada deverá apresentar, quando solicitado pela contratante, laudos ou declarações de testes de interoperabilidade.
- 3.6.1.11.** É vedada a implementação de restrições técnicas, lógicas ou contratuais que impeçam o funcionamento de ONUs de terceiros compatíveis com o padrão GPON. A PRODAM reserva-se o direito de solicitar substituições caso se verifique limitação intencional de interoperabilidade.
- 3.6.1.12.** Todos os equipamentos e softwares fornecidos deverão estar em conformidade com os padrões UIT-T G.984.x (GPON), garantindo gestão via OMCI e futura coexistência com tecnologias XG-PON (G.987) e XGS-PON (G.9807.1).
- 3.6.1.13.** A infraestrutura passiva implantada (fibra, splitters, caixas, conectores) deverá estar compatível com futuras atualizações para tecnologias XG/XGS-PON, permitindo substituição gradual de equipamentos ativos sem necessidade de reconstrução da planta óptica.

3.7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA OS MÓDULOS SFP E SFP+

- 3.7.1.** Todos os equipamentos devem implementar as funcionalidades contidas nesta seção;
- 3.7.2.** Módulos para 1GbE (gigabit ethernet) devem ser do tipo SFP;
- 3.7.3.** Módulos para 10GbE (10 gigabit ethernet) devem ser do tipo SFP+;
- 3.7.4.** Deve possuir capacidade de monitoramento (digital diagnostics monitoring);
- 3.7.5.** Todos os módulos SFP e SFP+ ópticos devem possuir conectorização LC, compatíveis com polimento PC/SPC/UPC;
- 3.7.6.** Todos os módulos devem implementar o padrão IEEE 802.3-2008 correspondente ao tipo do módulo, e ter velocidade de canal compatível com a velocidade de interface (1GbE ou 10GbE);
- 3.7.7.** padrão IEEE 802.3-2008 já incorpora revisões e adições como: IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3an, dentre outras. Ou seja, estes padrões são exigidos por este edital;
- 3.7.8.** 1000BASE-LX10: também conhecido como 1000BASE-LX/LH, laser operando na janela de 1310nm, para distâncias até 10km;
- 3.7.9.** 1000BASE-SX: operando na janela de 850nm, para fibras multimodo, distância até 550m em fibra OM2;
- 3.7.10.** 1000BASE-T: gigabit ethernet sobre cabeamento CAT 5e/CAT6/CAT6A usando conectores 8P8C.
- 3.7.11.** 10GBASE-SR: 10 gigabit ethernet, laser operando na janela de 850nm, para distâncias até 400m;
- 3.7.12.** 10GBASE-LR: 10 gigabit ethernet, laser operando na janela de 1310nm, para distâncias até 10km;

- 3.7.13.** Deverá obrigatoriamente implementar autonegociação e suportar operação em modo gigabit ethernet 1000BASE-T, fast ethernet (100BASE-TX), selecionado automaticamente;
- 3.7.14.** Serão aceitos módulos ópticos para distâncias maiores em substituição a módulos ópticos de mesmo tipo para distâncias menores, entretanto deverá ser fornecido atenuador óptico adequado com o mesmo padrão de conectorização do módulo caso exista risco de causar ofuscamento/sobrecarga no receptor;
- 3.7.15.** Os módulos devem ser homologados pelo fabricante da OLT para uso nos equipamentos ofertados;
- 3.7.16.** Módulos SFP+ 10GBASE-SR devem possuir trava robusta, particularmente se a mesma for uma trava móvel. A quebra desta trava durante o uso normal do módulo caracterizará defeito de projeto ou de fabricação do módulo, e o módulo deverá ser substituído por um módulo novo e em perfeito estado de funcionamento, sem ônus para a CONTRATANTE;

3.8. OLT TIPO I – 16 PORTAS GPON

- 3.8.1.** Deve ser adequado para utilização em redes ópticas passivas como concentradores, tendo como função distribuir o acesso a cada ONT da rede e realizar tarefas de gestão, tais como controle de acesso, gerência de banda, disponibilização de serviços.
- 3.8.2.** O equipamento deve receber tráfego Ethernet por meio de interfaces de uplink de 1GE ou 10GE, e disponibilizá-lo em sinal óptico compatível com redes passivas de capacidade gigabit (GPON), em conformidade com os requisitos estabelecidos pela ABNT NBR ISO/IEC 11801-1 e demais normas brasileiras aplicáveis. Cada interface GPON da OLT deve atender até 64 ONTs (máx. 128 ONTS), em uma faixa de 20km (com alcance lógico de 60km), estabelecendo uma topologia de ponto-a-multiponto;
- 3.8.3.** A velocidade no sentido de downstream deve ser de 2,5Gbps, enquanto o canal de upstream deve trabalhar a 1,25Gbps.
- 3.8.4.** Deve atender a um total de até 1024 ONTs (máx. 2048 ONTS).
- 3.8.5.** Deve apresentar ao menos 16 interfaces GPON SFP;
- 3.8.6.** Deve apresentar pelo menos 4 interfaces ópticas de Uplink de 10GbE para a conexão com a rede Ethernet;
- 3.8.7.** Deve apresentar pelo menos 8 interfaces ópticas de Uplink de 1GbE para a conexão com a rede Ethernet;
- 3.8.8.** Deve possuir no mínimo 176 Gbps de capacidade de switching;
- 3.8.9.** Deve possuir no mínimo 101 Mpps de capacidade de Throughput;
- 3.8.10.** Deve ser possível atualizar o firmware da OLT e possuir, no mínimo, duas imagens de firmwares salvas localmente, em memória não-volátil. Atualização programada via SCP(SSH) e TFTP.
- 3.8.11.** As fontes de alimentação devem ser do tipo hot Swap;
- 3.8.12.** Deve possibilitar a utilização de fontes de alimentação AC ou DC redundante, operando em regime de redundância e balanço de carga;
- 3.8.13.** Deve possuir capacidade 1+1 (duas fontes independentes), possui quadrupla capacidade redundante de fonte primária. Cada entrada AC e DC pode ser alimentado por fases ou redes AC distintas.
- 3.8.14.** Deve apresentar consumo máximo de energia de 100W;

- 3.8.15.** Deve operar estavelmente entre a faixa de temperatura de 0 a 50°C;
- 3.8.16.** Deve operar estavelmente na umidade relativa de até 95% (sem condensação);
- 3.8.17.** Deve atender as seguintes características GPON:
 - 3.8.17.1.** Suportar mecanismos de gerência e controle da interface da ONT por meio de protocolos compatíveis com os requisitos técnicos reconhecidos pelas normas brasileiras aplicáveis ao padrão GPON, conforme diretrizes da ABNT NBR 14763 e demais normas relacionadas à infraestrutura de redes ópticas Suportar gerência remota da ONT;
 - 3.8.17.2.** Descoberta e ranging automático da ONT;
 - 3.8.17.3.** Suportar controle de banda upstream NSR e SR DBA (G.984.3)
 - 3.8.17.4.** Multiplos T-CONTs por ONT;
 - 3.8.17.5.** Até 64 ONTs por interface GPON (máx. 128 ONTs);
 - 3.8.17.6.** Velocidade de 2.5Gbps em downstream e 1.25Gbps em upstream;
 - 3.8.17.7.** 20km de faixa de transmissão (60km de alcance lógico);
 - 3.8.17.8.** Comprimento de onda de transmissão: 1490nm;
 - 3.8.17.9.** Comprimento de onda de recepção: 1310nm;
- 3.8.18.** Deve atender as seguintes características de Layer2:
 - 3.8.18.1.** Standard Ethernet Bridging;
 - 3.8.18.2.** Throughput Non-blocking
 - 3.8.18.3.** Até 64K endereços MAC;
 - 3.8.18.4.** Até 4K VLANs, 802.1q;
 - 3.8.18.5.** Protocol/Port/Subnet/MAC-based VLAN;
 - 3.8.18.6.** VLAN stacking (QinQ) / translation;
 - 3.8.18.7.** Spanning Tree (STP, RSTP e MSTP);
 - 3.8.18.8.** Link Aggregation estático e dinâmico (LACP - 802.3ad);
 - 3.8.18.9.** Jumbo frame de até 12.270 bytes;
- 3.8.19.** Deve atender as seguintes características de Layer3:
 - 3.8.19.1.** Roteamento estático IPv4 e IPv6;
 - 3.8.19.2.** RIP v1/v2/ng
 - 3.8.19.3.** Open Shortest Path First (OSPF) v2;
- 3.8.20.** Deve atender as seguintes características de Multicast:
 - 3.8.20.1.** IGMP v1/v2/v3;
 - 3.8.20.2.** IGMP Snooping;
 - 3.8.20.3.** IGMP Static Join;
- 3.8.21.** Deve atender as seguintes características de QoS
 - 3.8.21.1.** Traffic scheduling (SP, WRR e DRR);
 - 3.8.21.2.** 8 filas por porta;
 - 3.8.21.3.** Limitação condicional por serviço de taxa;
 - 3.8.21.4.** O mapeamento de filas é feito de acordo com COS e DSCP;
 - 3.8.21.5.** Remarcação COS e DSCP de pacotes de acordo com ingress port, MAC, 802.1q, 802.1p, ToS/DSCP, IP SA/DA, TCP/UDP.
 - 3.8.21.6.** Listas de controle de acesso baseadas nas portas, endereços MAC, EtherType, IP SA/DA, endereço IP de multicast, TCP/UDP;

- 3.8.22.** Deve atender as seguintes características de segurança:
 - 3.8.22.1.** Storm Control para broadcast;
 - 3.8.22.2.** Bloqueio de tráfego multicast desconhecido;
 - 3.8.22.3.** Proteção DoS;
 - 3.8.22.4.** Gerenciamento Out-of-Band e In-Band;
 - 3.8.22.5.** Secure Shell (SSH) v1/v2
- 3.8.23.** Deve atender as seguintes características para gerência da plataforma:
 - 3.8.23.1.** Serial /Telnet (CLI);
 - 3.8.23.2.** SNMP v1/v2/v3
 - 3.8.23.3.** DHCP server, client e relay com opção 82;
 - 3.8.23.4.** Port Mirroring (SPAN e RSPAN)
 - 3.8.23.5.** Single IP management;
 - 3.8.23.6.** RMON;
 - 3.8.23.7.** Syslog;
 - 3.8.23.8.** Link Layer Discovery Protocol (LLDP e LLDP-MED);
- 3.8.24.** Deve seguir padrão para instalação em rack's padrão 19"
- 3.8.25.** Deve apresentar garantia de 1 ano;
- 3.8.26.** Deve possuir certificação Anatel;

3.9. OLT TIPO II - 8 PORTAS GPON

- 3.9.1.** Deve ser adequado para utilização em redes ópticas passivas como concentradores, tendo como função distribuir o acesso a cada ONT da rede e realizar tarefas de gestão, tais como controle de acesso, gerência de banda, disponibilização de serviços.
- 3.9.2.** Deve possuir no mínimo 8 portas PON disponíveis e populadas.
- 3.9.3.** Devem possuir fonte de alimentação redundante interna em cada equipamento, que opere com tensões de entrada entre 100 e 240 VAC e suporte frequência de 60 Hz nominais com tolerância de 5% para mais ou para menos;
- 3.9.4.** As fontes de alimentação devem ser do tipo hotswappable.
 - 3.9.4.1.** Caso a fonte do equipamento ofertado seja do tipo DC deverá ter fonte retificadora externa para atendimento do item 3.8.3
- 3.9.5.** Deve apresentar consumo máximo de energia de até 500W.
- 3.9.6.** Deve operar estavelmente entre a faixa de temperatura de -20 a 60°C.
- 3.9.7.** Deve operar estavelmente entre a faixa de umidade relativa de 0 e 90% (sem condensação).
- 3.9.8.** Deve ser adequado para utilização em redes ópticas passivas como concentrador. É sua função distribuir o acesso a cada ONT da rede e realizar tarefas de gestão, tais como controle de acesso, gerência de banda, disponibilização de serviços etc.
- 3.9.9.** O equipamento deve receber o tráfego Ethernet por meio de interfaces de uplink de 1GE ou 10GE e disponibilizá-lo em sinal óptico compatível com redes passivas de capacidade gigabit (GPON), em conformidade com os requisitos estabelecidos pela ABNT NBR ISO/IEC 11801-1 e demais normas brasileiras aplicáveis.
- 3.9.10.** Cada interface GPON da OLT deve atender até 64 ONTs (máx. 128 ONTS), em uma faixa de 20km (com alcance lógico de 60km), estabelecendo uma topologia de ponto-a-multiponto.

- 3.9.11.** A velocidade no sentido de downstream deve ser de 2,5Gbps, enquanto o canal de upstream deve trabalhar a 1,25Gbps.
- 3.9.12.** Deve ser do tipo standalone com 1U de altura.
- 3.9.13.** Deve apresentar pelo menos 4 interfaces ópticas de Uplink de 10GbE para a conexão com a rede Ethernet.
- 3.9.14.** Deve possuir no mínimo 176 Gbps de capacidade de switching e 71 Mpps de throughput.
- 3.9.15.** Deve possibilitar upgrade de software em serviço (ISSU - In Service Software Upgrade).
- 3.9.16.** Deve atender as seguintes características GPON:
- 3.9.17.** Suportar mecanismos de gerência e controle da interface da ONT por meio de protocolos compatíveis com os requisitos técnicos reconhecidos pelas normas brasileiras aplicáveis à tecnologia GPON, conforme diretrizes da ABNT NBR 14763 e demais normas pertinentes à infraestrutura óptica;
- 3.9.18.** Suportar gerência remota da ONT;
- 3.9.19.** Descoberta e ranging automático da ONT;
- 3.9.20.** Suportar NSR e SR DBA (G.984.3);
- 3.9.21.** Múltiplos T-CONTs por ONT;
- 3.9.22.** Até 64 ONTs por interface GPON;
- 3.9.23.** Velocidade de 2.5Gbps em downstream e 1.25Gbps em upstream;
- 3.9.24.** 20km de faixa de transmissão (60km de alcance lógico);
- 3.9.25.** Comprimento de onda de transmissão: 1490nm;
- 3.9.26.** Comprimento de onda de recepção: 1310nm.
- 3.9.27.** Deve atender as seguintes características de Layer2:
- 3.9.28.** Standard Ethernet Bridging;
- 3.9.29.** Até 64K endereços MAC;
- 3.9.30.** Até 4K VLANs, 802.1q;
- 3.9.31.** Port/Subnet/Protocol-based VLAN;
- 3.9.32.** VLAN stacking (QinQ) / translation;
- 3.9.33.** Spanning Tree (STP, RSTP e MSTP);
- 3.9.34.** Link Aggregation (802.3ad);
- 3.9.35.** Jumbo frame de até 12.270 bytes.
- 3.9.36.** Deve atender as seguintes características de Layer3:
- 3.9.37.** Roteamento IPv4 e IPv6;
- 3.9.38.** Roteamento estático;
- 3.9.39.** Routing Information Protocol (RIP) v1/v2;
- 3.9.40.** RIPng;
- 3.9.41.** Open Shortest Path First (OSPF) v2;
- 3.9.42.** OSPFv2;
- 3.9.43.** Deve atender as seguintes características de Multicast:
 - 3.9.43.1.** IGMPv1/v2/v3;
 - 3.9.43.2.** IGMP Snooping;
 - 3.9.43.3.** IGMP Static Join;
- 3.9.44.** Deve atender as seguintes características de QoS:
 - 3.9.44.1.** Traffic scheduling (SP, WRR e DRR);
 - 3.9.44.2.** 8 filas por porta;
 - 3.9.44.3.** Limitação condicional de taxa;
 - 3.9.44.4.** Mapeamento de filas de acordo com COS e DSCP;
 - 3.9.44.5.** Remarcação COS e DSCP de pacotes de acordo com ingress port, MAC, 802.1q, 802.1p, ToS/DSCP, IP SA/DA, TCP/UDP;

- 3.9.44.6. Listas de controle de acesso baseadas nas portas, endereços MAC, EtherType, IP SA/DA, endereço IP de multicast, TCP/UDP.
- 3.9.45. Deve atender as seguintes características de segurança:
 - 3.9.45.1. Storm Control para broadcast;
 - 3.9.45.2. Bloqueio de tráfego multicast e unicast desconhecidos;
 - 3.9.45.3. Proteção DoS;
 - 3.9.45.4. Gerenciamento Out-of-Band e In-Band;
 - 3.9.45.5. IP Source Guard;
 - 3.9.45.6. Secure Shell (SSH) v1/v2.
- 3.9.46. Deve atender as seguintes características para gerência da plataforma:
 - 3.9.46.1. Serial/Telnet (CLI);
 - 3.9.46.2. SNMP V1/v2/v3;
 - 3.9.46.3. DHCP server, client e relay com opção 82;
 - 3.9.46.4. Single IP management;
 - 3.9.46.5. RMON;
 - 3.9.46.6. Syslog;
 - 3.9.46.7. Link Layer Discovery Protocol (LLDP e LLDP-MED).
- 3.9.47. Deve possuir certificação Anatel.
- 3.9.48. Devem possuir solução de gerenciamento do equipamento através de interface WEB de forma nativa ao produto, através do protocolo seguro HTTPS ou através de equipamento anexo fornecido pela contratada;

3.10. ONT – TIPO I

- 3.10.1. A ONT (Optical Network Terminal) é um equipamento utilizado em redes ópticas passivas para acesso.
- 3.10.2. Deve receber o sinal óptico proveniente da rede PON (Passive Optical Network) e disponibilizar uma interface de conexão ethernet. Paralelamente, ela também deve enviar o sinal de upstream para a OLT (Optical Line Terminal).
- 3.10.3. A comunicação óptica deve ser compatível com redes passivas de capacidade gigabit (GPON), conforme requisitos estabelecidos pela ABNT NBR ISO/IEC 11801-1 e demais normas brasileiras aplicáveis.
- 3.10.4. Deve apresentar as seguintes interfaces:
 - 3.10.4.1. Uma(1) interface óptica GPON SC-APC;
 - 3.10.4.2. Quatro(4) interfaces metálicas RJ-45 10/100/1000Base-T (GbE);
- 3.10.5. Deve atender as seguintes características de Layer 2:
 - 3.10.5.1. Em conformidade com IEEE 802.1D e 802.1Q;
 - 3.10.5.2. Configuração de porta untagged;
 - 3.10.5.3. Suporte a Spanning Tree Protocol;
 - 3.10.5.4. Até 128 endereços MAC por dispositivo;
 - 3.10.5.5. Aprendizagem de endereços MAC com auto-aging;
 - 3.10.5.6. Switch virtual baseado em 802.1Q VLAN;
 - 3.10.5.7. Até 8 grupos VLAN ativos por dispositivo;
 - 3.10.5.8. VLAN tagging/detagging por porta Ethernet;
 - 3.10.5.9. VLAN stacking (Q-in-Q) e VLAN Translation;
 - 3.10.5.10. Filtro de VLAN por porta;
 - 3.10.5.11. Filtro de endereço de destino por porta;
- 3.10.6. Deve operar estavelmente entre a faixa de temperatura de: 0 a 40°C;

- 3.10.7.** Deve operar estavelmente entre a faixa de umidade relativa de 5 a 90% (sem condensação);
- 3.10.8.** Deve apresentar alimentação DC 12V/1.5A com adaptador AC/DC incluso 100-240V, 50/60Hz;
- 3.10.9.** Deve apresentar consumo menor que 10W de potência;
- 3.10.10.** Deve possuir LEDs indicativos de status;
- 3.10.11.** Deve apresentar garantia mínima de 1 ano.
- 3.10.12.** Deve possuir certificação Anatel
- 3.10.13. Deve atender os demais requisitos descritos no item 3.12 “Demais características das ONTs”**

3.11. ONT – TIPO II – POE

- 3.11.1.** A ONT (Optical Network Terminal) é um equipamento utilizado em redes ópticas passivas para acesso.
- 3.11.2.** Deve receber o sinal óptico proveniente da rede PON (Passive Optical Network) e disponibilizar uma interface de conexão ethernet. Paralelamente, ela também deve enviar o sinal de upstream para a OLT (Optical Line Terminal).
- 3.11.3.** A comunicação óptica deve ser compatível com redes passivas de capacidade gigabit (GPON), conforme os requisitos estabelecidos pela ABNT NBR ISO/IEC 11801-1 e demais normas brasileiras aplicáveis.
- 3.11.4.** Deve apresentar as seguintes interfaces:
 - 3.11.4.1.** Uma (1) Interface óptica GPON SC-APC;
 - 3.11.4.2.** Quatro(4) Interfaces metálicas RJ-45 10/100/1000Base-T (GbE).
- 3.11.5.** Deve atender as seguintes características de Layer 2:
 - 3.11.5.1.** Em conformidade com IEEE 802.1D e 802.1Q;
 - 3.11.5.2.** Configuração de porta untagged;
 - 3.11.5.3.** Transparência a Spanning Tree Protocol;
 - 3.11.5.4.** Transparência a L2CP (TLS Transparent Lan Service)
 - 3.11.5.5.** Até 1024 endereços MAC por dispositivo;
 - 3.11.5.6.** Aprendizagem de endereços MAC com auto-aging;
 - 3.11.5.7.** Switch virtual baseado em 802.1Q VLAN;
 - 3.11.5.8.** Deve atender as seguintes características GPON:
 - 3.11.5.9.** A comunicação óptica deve atender aos requisitos definidos na ABNT NBR 16543, que estabelece os critérios técnicos para redes ópticas passivas com capacidade gigabit (GPON), sendo aplicadas as características técnicas previstas nessa norma.
- 3.11.5.10.** Deve atender as seguintes características GPON:
 - 3.11.5.10.1.** Até 32 grupos VLAN ativos por dispositivo;
 - 3.11.5.10.2.** A comunicação óptica deve atender aos requisitos definidos na ABNT NBR 16543, que estabelece os critérios técnicos para redes ópticas passivas com capacidade gigabit (GPON), com base nas recomendações da série ITU-T G.984.;
 - 3.11.5.10.3.** Transmissor de 1.244Gbps sentido upstream em modo rajada;
 - 3.11.5.10.4.** Receptor de 2.488Gbps sentido downstream;

3.11.5.10.5. Comprimento de onda de transmissão: 1310nm;

3.11.5.10.6. Comprimento de onda de recepção: 1490nm;

- 3.11.6.** Deve atender as seguintes características de PoE (Power over Ethernet):
- 3.11.6.1.** Compatível com IEEE 802.3af (PoE) e 802.3at (PoE+);
 - 3.11.6.2.** Deve ser capaz de prover até 28W de potência em alimentação PoE+ em qualquer uma das interfaces;
 - 3.11.6.3.** Deve possibilitar o acionamento ou desligamento da funcionalidade PoE/PoE+ de forma remota em cada uma das portas individualmente;
 - 3.11.6.4.** Detecção padrão de dispositivos PD (powered device);
 - 3.11.6.5.** Classes de potência pré-designadas compatíveis: 0~5;
 - 3.11.6.6.** Modo de auto-negociação de potência.
- 3.11.7.** Deve operar estavelmente entre a faixa de temperatura de: -10°C a 50°C;
- 3.11.8.** Deve operar estavelmente entre a faixa de umidade relativa de 10 a 90% (sem condensação);
- 3.11.9.** Deve apresentar alimentação DC 54V/1.5A com adaptador AC/DC incluso 100-240V, 50/60Hz;
- 3.11.10.** Deve apresentar consumo menor que 10W de potência sem considerar carga PoE ou PoE+;
- 3.11.11.** Deve apresentar consumo máximo de 80W de potência considerando carga PoE ou PoE+;
- 3.11.12.** Deve possuir LEDs indicativos de status;
- 3.11.13.** O equipamento deve possuir uma tampa para abrigar o conector SC-APC da porta GPON, de forma que tal conector fique protegido.
- 3.11.14.** Deve apresentar garantia mínima de 1 ano.
- 3.11.15.** Deve possuir certificação Anatel
- 3.11.16. Deve atender os demais requisitos descritos no item 3.12 “Demais características das ONTs”**

3.12. ONT – TIPO III

- 3.12.1.** A ONT (Optical Network Terminal) é um equipamento utilizado em redes ópticas passivas para acesso.
- 3.12.2.** Deve receber o sinal óptico proveniente da rede PON (Passive Optical Network) e disponibilizar uma interface de conexão ethernet. Paralelamente, ela também deve enviar o sinal de upstream para a OLT (Optical Line Terminal).
- 3.12.3.** A comunicação óptica deve ser compatível com redes passivas de capacidade gigabit (GPON), conforme os requisitos estabelecidos pela ABNT NBR ISO/IEC 11801-1 e demais normas brasileiras aplicáveis.
- 3.12.4.** Deve apresentar as seguintes interfaces:
- 3.12.4.1.** 1 interface óptica GPON SC-APC;
 - 3.12.4.2.** 1 interface metálica RJ-45 10/100/1000Base-T (GbE);
- 3.12.5.** Deve atender as seguintes características GPON:
- 3.12.5.1.** A comunicação óptica deve atender aos requisitos definidos na ABNT NBR 16543, que estabelece os critérios técnicos para redes ópticas passivas com capacidade gigabit (GPON), com base nas recomendações da série ITU-T G.984.;

- 3.12.5.2.** Transmissor de 1.244Gbps sentido upstream em modo rajada;
- 3.12.5.3.** Receptor de 2.488Gbps sentido downstream;
- 3.12.5.4.** Comprimento de onda de transmissão: 1310nm;
- 3.12.5.5.** Comprimento de onda de recepção: 1490nm;
- 3.12.5.6.** Framing totalmente compatível com ABNT NBR 16543, que estabelece os critérios técnicos para redes ópticas passivas com capacidade gigabit (GPON), com base nas recomendações da série ITU-T G.984.;
- 3.12.5.7.** Múltiplos T-CONTs por dispositivo;
- 3.12.5.8.** Múltiplos GEM Ports por dispositivo;
- 3.12.5.9.** Suportar modo Single T-CONT ou modo Multiple T-CONTs;
- 3.12.5.10.** Mapeamento flexível entre GEM Ports e T-CONTs;
- 3.12.5.11.** Forward Error Correction (FEC);
- 3.12.5.12.** Suporte para Multicast GEM Port;
- 3.12.5.13.** Mapeamento de GEM Ports em um T-CONT com scheduling baseado em filas de prioridade;
- 3.12.6.** Deve atender as seguintes características de Layer 2:
 - 3.12.6.1.** Em conformidade com IEEE 802.1D e 802.1Q;
 - 3.12.6.2.** Configuração de porta untagged;
 - 3.12.6.3.** Suporte a Spanning Tree Protocol;
 - 3.12.6.4.** Até 512 endereços MAC por dispositivo;
 - 3.12.6.5.** Aprendizagem de endereços MAC com auto-aging;
 - 3.12.6.6.** Switch virtual baseado em 802.1Q VLAN;
 - 3.12.6.7.** Até 32 grupos VLAN ativos por dispositivo;
 - 3.12.6.8.** VLAN tagging/detagging por porta Ethernet;
 - 3.12.6.9.** VLAN stacking (Q-in-Q) e VLAN Translation;
 - 3.12.6.10.** Filtro de VLAN por porta;
 - 3.12.6.11.** Filtro de endereço de destino por porta;
- 3.12.7.** Deve atender as seguintes características de Características de QoS:
 - 3.12.7.1.** Filas de prioridade baseadas em Hardware em suporte a IEEE 802.1p (Cos); 8 filas por porta;
 - 3.12.7.2.** Mapeamento de IP ToS/DSCP para 802.1p;
 - 3.12.7.3.** Classificação de serviço baseada em MAC, porta, VLAN-ID, 802.1p bit, ToS/DSCP;
 - 3.12.7.4.** Marking/remarking de 802.1p;
 - 3.12.7.5.** Scheduling controlado de prioridade e taxa;
 - 3.12.7.6.** Limitador de taxa Broadcast/Multicast;
 - 3.12.7.7.** IGMP Snooping;
- 3.12.8.** Deve apresentar características de gerenciamento e provisionamento:
 - 3.12.8.1.** Gerenciamento em conformidade com ABNT NBR 16543, que estabelece os critérios técnicos para redes ópticas passivas com capacidade gigabit (GPON), com base nas recomendações da série ITU-T G.984.;
 - 3.12.8.2.** Ativação com descobrimento automático SN e senha, em conformidade com ABNT NBR 16543, que estabelece os critérios técnicos para redes ópticas passivas com capacidade gigabit (GPON), com base nas recomendações da série ITU-T G.984.;
 - 3.12.8.3.** Configuração de banda por serviço ou porta (fixa, garantida e máxima);

- 3.12.8.4.** Provisionamento de todos os serviços;
- 3.12.8.5.** Alarmes e monitoramento de performance;
- 3.12.8.6.** Manipulação de MIB através de OMCI por comandos Create, Delete, Set, Get, Get Next;
- 3.12.8.7.** Download remoto de imagem de software;
- 3.12.8.8.** Mantém dois conjuntos de imagem de software, para checagem de integridade e rollback automático;
- 3.12.8.9.** Ativação e rebooting remoto;
- 3.12.9.** Deve atender as seguintes características de PoE (Power over Ethernet):
 - 3.12.9.1.** Compatível com IEEE 802.3af (PoE) e 802.3at (PoE+)
- 3.12.10.** Deve ser capaz de prover até 30W de potência em alimentação PoE+ em qualquer uma das interfaces.
- 3.12.11.** Deve possibilitar o acionamento ou desligamento da funcionalidade PoE/PoE+ de forma remota em cada uma das portas individualmente
 - 3.12.11.1.** Detecção padrão de dispositivos PD (powered device)
 - 3.12.11.2.** Classes de potência pré-designadas compatíveis: 0~5
 - 3.12.11.3.** Modo de auto-negociação de potência
- 3.12.12.** Deve operar estavelmente entre a faixa de temperatura de: -5 a 40°C;
- 3.12.13.** Deve operar estavelmente entre a faixa de umidade relativa de 5 a 90% (sem condensação);
- 3.12.14.** Deve apresentar alimentação DC 54V/1.5A com adaptador AC/DC incluso 100-240V, 50/60Hz;
- 3.12.15.** Deve atender os demais requisitos descritos no item **3.12 “Demais características das ONTs”**

3.13. Demais características das ONTs

- 3.13.1.** Deve atender as seguintes características GPON:
- 3.13.2.** De acordo com o padrão ABNT NBR 16543, que estabelece os critérios técnicos para redes ópticas passivas com capacidade gigabit (GPON), com base nas recomendações da série ITU-T G.984.;
- 3.13.3.** Transmissor de 1.244Gbps sentido upstream em modo rajada; Framing totalmente compatível com ABNT NBR 16543, que estabelece os critérios técnicos para redes ópticas passivas com capacidade gigabit (GPON), com base nas recomendações da série ITU-T G.984.;
- 3.13.4.** Receptor de 2.488Gbps sentido downstream; Múltiplos T-CONTs por dispositivo;
- 3.13.5.** Comprimento de onda de transmissão: 1310nm; Múltiplos GEM Ports por dispositivo;
- 3.13.6.** Comprimento de onda de recepção: 1490nm; Suporta modo Single T-CONT ou modo Multiple T-CONTs;
- 3.13.7.** Mapeamento flexível entre GEM Ports e T-CONTs;
- 3.13.8.** Forward Error Correction (FEC);
- 3.13.9.** Suporte para Multicast GEM Port;
- 3.13.10.** Mapeamento de GEM Ports em um T-CONT com scheduling baseado em filas de prioridade;
- 3.13.11.** Deve atender as seguintes características de Características de QoS:
 - 3.13.11.1.** Filas de prioridade baseadas em Hardware em suporte a IEEE 802.1p (Cos);

- 3.13.11.2.** Oito(8) filas por porta;
- 3.13.11.3.** Mapeamento de IP ToS/DSCP para 802.1p;
- 3.13.11.4.** Classificação de serviço baseada em MAC, porta, VLAN-ID, 802.1p bit, ToS/DSCP;
- 3.13.11.5.** Marking/remarking de 802.1p;

- 3.13.11.6.** Scheduling controlado de prioridade e taxa;
- 3.13.11.7.** Limitador de taxa Broadcast/Multicast;
- 3.13.11.8.** IGMP Snooping;

3.13.12. Deve apresentar características de gerenciamento e provisionamento:

- 3.13.12.1.** Gerenciamento em conformidade com ABNT NBR 16543, que estabelece os critérios técnicos para redes ópticas passivas com capacidade gigabit (GPON), com base nas recomendações da série ITU-T G.984;
- 3.13.12.2.** Ativação com descobrimento automático SN e senha, em conformidade com ABNT NBR 16543, que estabelece os critérios técnicos para redes ópticas passivas com capacidade gigabit (GPON), com base nas recomendações da série ITU-T G.984;
- 3.13.12.3.** Configuração de banda por serviço ou porta (fixa, garantida e máxima);
- 3.13.12.4.** Provisionamento de todos os serviços, incluindo Ethernet, VoIP, etc.;
- 3.13.12.5.** Alarmes e monitoramento de performance;
- 3.13.12.6.** Manipulação de MIB através de OMCI por comandos Create, Delete, Set, Get, Get Next;
- 3.13.12.7.** Download remoto de imagem de software;
- 3.13.12.8.** Mantém dois conjuntos de imagem de software, para checagem de integridade e rollback automático;
- 3.13.12.9.** Ativação e rebooting remoto;

3.14. ELEMENTOS PASSIVOS

3.14.1. CABO PRÉ-CONECTORIZADO

- 3.14.1.1.** Cabo interno de construção “tight” (cada fibra isolada individualmente), para ambiente interno, composto por até 12 fibras monomodo BLI (Bending Loss Insensitive) A/B, na cor AZUL em acordo com ABNT NBR 16543, que estabelece os critérios técnicos para redes ópticas passivas com capacidade gigabit (GPON), com base nas recomendações da ABNT NBR 16543, que estabelece os critérios técnicos para redes ópticas passivas com capacidade gigabit (GPON), com base nas recomendações da série ITU-T G.984;
- 3.14.1.2.** O cabo deve possuir classe de flamabilidade LSZH;
- 3.14.1.3.** O cabo óptico deve possuir certificação ANATEL;
- 3.14.1.4.** O cabo deve ser montado com conectores SC-APC;
- 3.14.1.5.** O produto deve ser montado e testado em fábrica;
- 3.14.1.6.** Os conectores utilizados devem possuir certificação ANATEL;

3.14.1.7. O fornecedor deve ser capaz de fornecer comprimentos variados pelo menos entre 05 metros e 100 metros;

3.14.2. CABO ÓPTICO INTERNO

3.14.2.1. Permitir aplicação em ambiente interno, com construção do tipo “tight”, composto por fibras ópticas monomodo com baixa sensibilidade à curvatura (BLI) conforme requisitos técnicos reconhecidos pelas normas brasileiras aplicáveis, com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico colorido (900 µm), reunidas e protegidas por fibras sintéticas dielétricas para suporte mecânico (resistência à tração) e cobertas por uma capa externa em material termoplástico com baixa emissão de fumaça e livre de halogênio (LSZH), conforme as diretrizes da ABNT NBR 14763, na cor azul

3.14.2.2. O cabo deve ser certificado pela Anatel;

3.14.2.3. Este cabo deve ser constituído por fibras BLI , proof-test 100 kpsi.

3.14.2.4. Deve apresentar diâmetro do campo modal:

- 8,5 a 9,3 µm em 1310 nm;
- 9,5 a 10,5 µm em 1550 nm;

3.14.2.5. Deve apresentar atenuação máxima de:

- 0,36 dB/km em 1310 nm;
- 0,36 dB/km em 1383 nm;
- 0,22 dB/km em 1550 nm

3.14.2.6. Deve ser totalmente dielétrico, garantindo a proteção dos equipamentos ativos de transmissão contra propagação de descargas elétricas atmosféricas.

3.14.2.7. Deve apresentar classe de flamabilidade do revestimento externo em LSZH

3.14.2.8. Deve possuir raio mínimo de curvatura de 10x diâmetro do cabo após a instalação e de 15x diâmetro do cabo durante a instalação.

3.14.2.9. Deve possuir resistência à tração durante a instalação (kgf) de 0,2x a massa do cabo.

3.14.2.10. Deve apresentar temperatura de operação de 10 a 40 graus, comprovada através de teste ciclo térmico.

3.14.2.11. Deve possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI);

3.14.2.12. Adequado para aplicação em Sistemas de cabeamento intrabuilding e interbuilding, segundo ANSI/TIA-568.2-E e NBR 14565

3.14.2.13. Deve apresentar características de acordo com a norma ABNT NBR 14771 ou versão mais atual que venha a substitui-la.

3.14.3. CABO ÓPTICO INTERNO / EXTERNO

3.14.3.1. Permitir aplicação em ambiente interno e externo, com construção do tipo “tight”, composto por fibras ópticas monomodo com baixa sensibilidade à curvatura (BLI), conforme requisitos técnicos reconhecidos pelas normas brasileiras aplicáveis, com revestimento primário em acrilato e revestimento

secundário em material polimérico colorido (900 µm), reunidas e protegidas por fibras sintéticas dielétricas para suporte mecânico (resistência à tração), e cobertas por uma capa externa em material termoplástico com baixa emissão de fumaça e livre de halogênio (LSZH), conforme diretrizes da ABNT NBR 14763, na cor pretaO cabo deve ser certificado pela Anatel;

- 3.14.3.2.** Este cabo deve ser constituído por fibras BLI, proof-test 100 kpsi
3.14.3.3. Deve apresentar diâmetro do campo modal:

- 8,5 a 9,3 µm em 1310 nm;
- 9,5 a 10,5 µm em 1550 nm;

- 3.14.3.4.** Deve apresentar atenuação máxima de:

- 0,36 dB/km em 1310 nm;
- 0,36 dB/km em 1383 nm;
- 0,22 dB/km em 1550 nm

- 3.14.3.5.** Deve ser totalmente dielétrico, garantindo a proteção dos equipamentos ativos de transmissão contra propagação de descargas elétricas atmosféricas.
3.14.3.6. Possuir resistência à umidade, fungos, intempéries e ação solar (proteção UV);
3.14.3.7. Deve possuir raio mínimo de curvatura de 10x diâmetro do cabo após a instalação e de 15x diâmetro do cabo durante a instalação;
3.14.3.8. Deve possuir carga máxima durante a instalação de 185kgf;
3.14.3.9. Deve apresentar temperatura de operação de 10 a 40 graus, comprovada através de teste ciclo térmico.
3.14.3.10. Deve possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI);
3.14.3.11. Deve estar em conformidade com a norma ABNT NBR 14565:2020, que estabelece os requisitos para sistemas de cabeamento estruturado em edificações comerciais.

3.14.4. CABO DE FIBRA ÓPTICA INTERNO COMPACTO METÁLICO DE ATRITO REDUZIDO

- 3.14.4.1.** Aplicabilidade: Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens em interligações ópticas internas para atendimento às áreas de trabalho. Permite instalação em dutos empurrado ou puxado através de guia.
3.14.4.2. Deve apresentar construção bipartida ("flat") que facilita a abertura e exposição da fibra óptica;
3.14.4.3. Deve possuir dois fios de aço com diâmetro nominal de 0,5 mm como elementos de tração da unidade óptica do cabo;
3.14.4.4. Deve apresentar largura nominal de 1,6 mm e altura nominal de 2,0 mm;

3.14.4.5. Capa externa não propagante a chamas com grau de proteção quanto a comportamento frente à chama classe LSZH (Cabo com baixa emissão de fumaça e livre de halogênios) e característica de atrito reduzido (“low friction”).

3.14.4.6. Este cabo deverá ser constituído por fibras monomodo BLI A/B (Bending Loss Insensitive), proof-test 100Kpsi.

3.14.4.7. Deverá apresentar diâmetro do campo modal:

- 8,4 a 9,3µm em 1310nm;
- 9,4 a 10,4µm em 1550nm.

3.14.4.8. Deverá apresentar atenuação máxima de:

- 0,36 dB/km em 1310nm;
- 0,22 dB/km em 1550nm.

3.14.4.9. Deve apresentar carga máxima de instalação de 230 N;

3.14.4.10. Deve possuir Coeficiente de atrito dinâmico máximo do revestimento externo: 0,125;

3.14.4.11. Deve possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI);

3.14.4.12. Deverá preferencialmente possuir certificação ISO 9001 E ISO 14001.

3.14.4.13. O cabo deve ser certificado pela Anatel;

3.14.4.14. Demais características de acordo com os requisitos da ANATEL - Lista de Requisitos Técnicos para Produtos de Telecomunicações Categoria I (Cabo de Fibras Ópticas Compacto para Instalação Interna).

3.14.5. CONECTOR ÓPTICO DE CAMPO

3.14.5.1. O Conector Óptico de Campo é utilizado para conexão rápida e fácil de cabos flats 3x2 mm e 2x1,6 mm com fibras monomodo. Deve possuir conector SC com polimento APC.

3.14.5.2. Deve ter conector do tipo SC com polimento APC;

3.14.5.3. Deve ser compatível com cabos tipo quadrado de 3x2 e 2x1,6mm;

3.14.5.4. Deve ser construído com Fibra Monomodo;

3.14.5.5. Deve possuir perda de inserção ≤ 0,3 dB;

3.14.5.6. Deve possuir reflectância ≥ 50dB;

3.14.5.7. Dimensões: 8mm (altura) x 9,2mm (largura) x 51,5mm (comprimento)

3.14.5.8. Temperatura de operação -30°C até 75°C;

3.14.5.9. Temperatura de armazenamento -40°C até 80°C;

3.14.5.10. Deve suportar carga de tração até 10N;

3.14.5.11. Não deve necessitar de ferramentas especiais para montagem.

3.14.5.12. Deve ser fornecido com manual de montagem.

3.14.5.13. Deve ser fornecido em kits de até peças

3.14.5.14. Deve possuir certificação Anatel

3.14.6. SPLITTER ÓPTICO MODULAR

- 3.14.6.1.** Splitters ópticos pré-conectorizados em módulos 19" apropriados para instalar diretamente em racks de 19";
- 3.14.6.2.** Deve possuir uma unidade de rack (1U);
- 3.14.6.3.** Fabricado com tecnologia PLC;
- 3.14.6.4.** Deve operar nas janelas de comunicação para redes ópticas passivas: 1310nm, 1490nm e 1550nm;
- 3.14.6.5.** Deve ser fornecido para atender fibra especial G.657A;
- 3.14.6.6.** Devem ser fornecidos com adaptadores com shutter, garantindo a segurança para os usuários e proteção para os conectores;
- 3.14.6.7.** Deve ser fornecido com guia para encaminhamento de cordões;
- 3.14.6.8.** Deve possibilitar as formações abaixo, ocupando 1U:
 - 2 splitter 1x16
 - 2 splitter 1x32
 - 1 splitter 2x16
 - 1 splitter 2x32
 - 1 splitter 1x64

- 3.14.6.9.** Devem apresentar características ambientais e de desempenho como segue:

3.14.6.10. Características de Operação e Armazenamento

Modelos	1x32	1x64
Temperatura de Operação	-25~+70°C	
Temperatura de Armazenamento	-40~+85°C	
Umidade Relativa de Operação	5~95%	
Umidade Relativa de Armazenamento	5~95%	

Características de Desempenho*

Modelos	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64
Banda Óptica passante	PLC: 1260 ~1650 FBT:1260 ~1360nm e 1480 ~1650nm					
Perda de Inserção Máxima (dB) - Desconsiderar Perdas das Conexões	3,7	7,1	10,5	13,7	17,1	20,5
Uniformidade (dB)	0,5	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5
Sensibilidade à Polarização Máxima - PDL (dB)	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5
Diretividade (dB)	>55					
Perda de Retorno (dB)	>55					

*medições sem conectores

3.14.7. DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO

- 3.14.7.1.** Distribuidor óptico para Rack de 19”;
- 3.14.7.2.** Deve suportar até 36 fibras com conectores SC;
- 3.14.7.3.** Deve ter a função de acomodar e proteger as emendas de transição entre o cabo óptico e as extensões óticas;
- 3.14.7.4.** Deve ser compatível com os adaptadores ópticos SC;
- 3.14.7.5.** Deve ser modular permitindo expansão do sistema;
- 3.14.7.6.** Deve possuir áreas de armazenamento de excesso de fibras, acomodação e emenda, que devem estar internos à estrutura (conferindo maior segurança ao sistema);
- 3.14.7.7.** Deve possuir altura (1U) e ser compatível com o padrão 19”;
- 3.14.7.8.** Deve ser fornecido com bandejas de acomodação de emendas em material plástico e todos os acessórios necessários para a realização de fusão;
- 3.14.7.9.** Deve ser fornecido com pigtails G.657-A e adaptadores ópticos SC-APC;
- 3.14.7.10.** Deve ser fabricado em aço SAE 1006;
- 3.14.7.11.** Deve utilizar pintura do tipo epóxi de alta resistência a riscos;
- 3.14.7.12.** Deve possuir gaveta deslizante com sistema de trilhos para facilitar a manutenção e a instalação, e trabalhos posteriores sem retirá-los do rack;
- 3.14.7.13.** Deve possuir kit para permitir uma melhor ancoragem dos cabos, essa ancoragem deve ser feita no mínimo 02 formas diferentes;
- 3.14.7.14.** Deve ser compatível com acessório de encaminhamento de excesso de fibras;
- 3.14.7.15.** Deve possibilitar terminação direta ou fusão, utilizando um mesmo módulo básico;
- 3.14.7.16.** Os adaptadores ópticos devem ser suportados por uma placa padrão dispostos de 12 em 12, de 8 em 8 ou de 6 em 6;
- 3.14.7.17.** Deve possuir bandejas de proteção de emendas ópticas em material leve, e de tamanho adequado para acomodar as emendas;
- 3.14.7.18.** Deve possuir 04 acessos para cabos ópticos traseiros.

3.14.8. CORDÃO ÓPTICO

- 3.14.8.1.** Este cordão deve ser constituído por uma fibra óptica monomodo 9/125 m, do tipo BLI (G-657A), LSZH, cor branca, tipo “tight”;
- 3.14.8.2.** Deve possuir diâmetro nominal de 3mm;
- 3.14.8.3.** A fibra óptica deste cordão deve possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em PVC;
- 3.14.8.4.** Sobre o revestimento secundário devem existir elementos de tração e capa em material não propagante à chama LSZH;
- 3.14.8.5.** As extremidades deste cordão óptico devem vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica em conectores SC;
- 3.14.8.6.** Deve apresentar impresso na capa externa do cordão o nome do fabricante, identificação do produto e data de fabricação;
- 3.14.8.7.** Deve ser disponibilizado com terminações em conectores SC;

- 3.14.8.8.** Deve possuir certificação Anatel para os conectores ópticos SC;
- 3.14.8.9.** Deve possuir certificação Anatel para o cabo (cordão) óptico.
- 3.14.8.10.** O cordão deve estar em conformidade com a norma ABNT NBR 14106, que especifica os requisitos para fibras ópticas monomodo utilizadas em sistemas de telecomunicações;
- 3.14.8.11.** Os conectores ópticos devem atender os requisitos mínimos previstos na norma ABNT NBR 14433.

3.14.9. CORDÃO ÓPTICO DE TERMINAÇÃO

- 3.14.9.1.** Este cordão deve ser constituído por uma fibra óptica monomodo 9/125 m, do tipo BLI (G-657B.3), LSZH, cor branca, tipo “tight”;
- 3.14.9.2.** Deve possuir diâmetro nominal de 3,8 mm;
- 3.14.9.3.** A fibra óptica deste cordão deve possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em PVC;
- 3.14.9.4.** Sobre o revestimento secundário devem existir elementos de tração e capa em material não propagante à chama LSZH;
- 3.14.9.5.** As extremidades deste cordão óptico devem vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica em conectores SC;
- 3.14.9.6.** Deve apresentar impresso na capa externa nome do fabricante, identificação do produto e data de fabricação;
- 3.14.9.7.** Deve ser disponibilizado nas terminações com conectores SC;
- 3.14.9.8.** Deve possuir certificação Anatel para os conectores ópticos SC;
- 3.14.9.9.** Deve possuir certificação Anatel para o cabo (cordão) óptico.
- 3.14.9.10.** O cordão deve estar em conformidade com a norma ABNT NBR 14771, que especifica os requisitos de desempenho para cordões ópticos, incluindo fibras com baixa sensibilidade à curvatura;
- 3.14.9.11.** Os conectores ópticos devem atender os requisitos mínimos previstos na norma ABNT NBR 14433;

3.14.10. PIGTAIL ÓPTICO MONOFIBRA (9/125M) MONTADO

- 3.14.10.1.** Deve atender aos requisitos mínimos previstos na norma ABNT NBR 14565:2020, que trata do cabeamento estruturado para telecomunicações em edificações comerciais, incluindo os requisitos para sistemas ópticos;
- 3.14.10.2.** Este pigtail deve ser constituído por fibras ópticas monomodo 9/125 m, de construção “tight”, com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em PVC, com diâmetro nominal de 0,9mm e adaptador óptico SC-APC;
- 3.14.10.3.** Deve ser disponibilizado nas opções de terminações com conectores SC-APC;
- 3.14.10.4.** Uma das extremidades deve vir devidamente conectorizada e testada de fábrica;
- 3.14.10.5.** Os conectores ópticos devem atender os requisitos mínimos previstos na norma ABNT NBR 14433;
- 3.14.10.6.** Deve possuir certificação ANATEL para os conectores ópticos SC;

3.14.11. CASSETE PRÉ CONECTORIZADO 12F SM SC-APC

- 3.14.11.1.** Cassete conectorizado, com conector multifibra MPO / MTP macho ou fêmea (TIPO-A ou TIPO-B) e conectores frontais SC ou LC, apropriado para sistemas de alta densidade sem a necessidade de fusões durante a instalação;
- 3.14.11.2.** O produto deve ser montado com fibras ópticas Monomodo G.652D (9/125) ou superior;
- 3.14.11.3.** Deve possuir 12 fibras terminadas com conectores SC-Simplex;
- 3.14.11.4.** Deve apresentar perda por inserção típica de 0,25dB e máxima de 0,50dB e perda por retorno <-50dB para o conector MPO / MTP;
- 3.14.11.5.** Deve apresentar perda por inserção típica de 0,15dB e máxima de 0,30dB e perda por retorno <-50dB para os conectores SC;
- 3.14.11.6.** O polimento dos conectores SC deve ser do tipo APC;
- 3.14.11.7.** O polimento dos conectores MPO / MTP deve ser do tipo APC;
- 3.14.11.8.** Deve ser fornecido com conector MPO tipo fêmea e polaridade tipo B
- 3.14.11.9.** O produto deve ser resistente e protegido contra corrosão, considerando as condições especificadas de uso em ambientes internos, conforme a ABNT NBR 14565 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;
- 3.14.11.10.** Os conectores utilizados na montagem do cassete devem possuir certificação ANATEL;
- 3.14.11.11.** Deve possuir encaixe simples nos produtos aos quais se aplica, sem necessidade de ferramentas especiais ou adequações mecânicas;
- 3.14.11.12.** Deve apresentar compatibilidade com os demais produtos da linha.
- 3.14.11.13.** O produto deve ser montado, testado e lacrado em fábrica;
- 3.14.11.14.** Os resultados dos testes de perda de inserção e retorno devem ser fornecidos junto com o produto.

3.14.12. CABO TRONCAL PRÉ-CONECTORIZADO MPO 12F SM

- 3.14.12.1.** Cabo troncal de USO INTERNO conectorizado em fábrica com conector multifibra MPO em cada uma das pontas, apropriado para sistemas de alta densidade sem a necessidade de fusões durante a instalação.
- 3.14.12.2.** O cabo deve ser com construção tipo totalmente seco (“loose tube”), para utilização em ambientes interno, composto por 12 fibras monomodo G.657-A;
- 3.14.12.3.** A capa externa do cabo deve ser retardante a chama livre de halogênios, com baixo nível de emissão de fumaça (LSZH);
- 3.14.12.4.** O diâmetro externo máximo do cabo deve ser inferior a 6,0 mm.
- 3.14.12.5.** O cabo utilizado deverá possuir o número da certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa;
- 3.14.12.6.** Deve ser montado com conectores de tipo MPO/MTP (12 fibras) macho (com pino guia);

- 3.14.12.7.** O método de montagem dos cordões ópticos deve seguir o padrão de polarização Tipo-B, conforme práticas estabelecidas na ABNT NBR 14565:2020 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais. Os conectores MPO/MTP deve apresentar perda por inserção (IL) máxima de 0,50dB e perda por retorno (RL) maior que 50dB;
- 3.14.12.8.** Os conectores devem possuir polimento de tipo APC.
- 3.14.12.9.** Os conectores utilizados devem possuir certificação ANATEL;
- 3.14.12.10.** O fabricante deve ser capaz de fornecer em comprimentos variados, pelo menos entre 10 metros e 100 metros;
- 3.14.12.11.** O produto deve ser montado e testado em fábrica, deve apresentar a folha de resultado de testes junto com o produto.
- 3.14.12.12.** Os testes devem estar disponíveis para consulta via web, através da página web do fabricante, utilizando um código de rastreamento único.
- 3.14.12.13.** Fabricante deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.

3.14.13. CORDÃO ÓPTICO PRÉ-CONECTORIZADO

- 3.14.13.1.** Cordão multifibra pré-conectorizado totalmente dielétrico
- 3.14.13.2.** Deve ser constituído por até 12 fibras ópticas monomodo 9/125 µm, do tipo BLI-A/B (G-657UB3), COG;
- 3.14.13.3.** Deve possuir diâmetro nominal de 2mm;
- 3.14.13.4.** A fibra óptica deste cordão deve possuir revestimento primário em acrilato curado com UV;
- 3.14.13.5.** Sobre o revestimento secundário devem existir elementos de tração e capa em material não propagante à chama COG;
- 3.14.13.6.** Fornecido pré-conectorizados de fábrica com conectores monofibra SC-APC em uma das extremidades com comprimentos pré-definidos;
- 3.14.13.7.** Deve possuir elemento de tração em aramida
- 3.14.13.8.** Deve possuir perda de retorno mínima de 60dB e perda de inserção máximo de 0,3dB
- 3.14.13.9.** Deve apresentar impresso na capa externa do cordão o nome do fabricante, identificação do produto e data de fabricação;
- 3.14.13.10.** Deve ser disponibilizado com terminações em conectores SC com polimento tipo APC;
- 3.14.13.11.** O fabricante deve possuir certificação Anatel para os conectores ópticos SC;
- 3.14.13.12.** O fabricante deve possuir certificação Anatel para o cabo (cordão) óptico.
- 3.14.13.13.** O cordão deve estar de acordo com a norma ABNT 14106;
- 3.14.13.14.** Os conectores ópticos, incluindo adaptadores e terminais, devem atender integralmente aos requisitos mínimos de desempenho, construção e qualidade estabelecidos pela norma ABNT NBR 14433, garantindo compatibilidade e desempenho adequados em sistemas de cabeamento óptico.

3.14.14. KIT SC-UPC

- 3.14.14.1.** Kit contendo componentes necessários para fazer expandir a conectividade de internet dentro da unidade, permitindo a distribuição do ponto de conexão da ONT
- 3.14.14.2.** Indicado para aplicações internas com necessidade de conexão discreta
- 3.14.14.3.** Possuir baixa atenuação da fibra
- 3.14.14.4.** Facilidade de instalação com menos componentes (sem jumpers)
- 3.14.14.5.** Possuir gerenciamento interno para folga de fibras
- 3.14.14.6.** Possuir espaço para acomodação de conector, caso necessário
- 3.14.14.7.** Possuir possibilidade de até 02 emendas, caso necessário
- 3.14.14.8.** Possuir temperatura de operação de -40°C até 85°C
- 3.14.14.9.** Tipo de Cabo: Entrada: 40 metros de fibra 0,9mm G657-UB3
- 3.14.14.10.** Tipo de Fibra: BLI-A/B – G.657.UB3
- 3.14.14.11.** Tipo de Conector: SC – UPC
- 3.14.14.12.** Perda de Inserção: ≤ 0,30 dB – máximo
- 3.14.14.13.** Perd de Retorno: ≥ 50 Db

3.14.15. CAIXA DE EMENDA INTERNA DE PAREDE 12 FIBRAS

- 3.14.15.1.** É utilizada como ponto de terminação ou transição para fibras ópticas em ambiente interno. Com capacidade para cabos ópticos utilizando emendas por fusão, conectorização em campo ou cabos pré-conectorizados de fábrica.
- 3.14.15.2.** Possuir placa para até 12 adaptadores SC-APC.
- 3.14.15.3.** Possibilitar a instalação e retenção de até 12 cabos ópticos de baixo atrito;
- 3.14.15.4.** Instalação de cabo sem necessidade de desativar os demais;
- 3.14.15.5.** Possuir sistema de base interna removível que possibilita melhor acesso e maior facilidade para instalação;
- 3.14.15.6.** Isento de arestas, cantos ou pontas que possam causar danos ao usuário, cabos ou fibras;
- 3.14.15.7.** Dimensões reduzidas que permitem sua instalação "indoor";
- 3.14.15.8.** Adaptadores instalados internamente para isolamento mecânico dos adaptadores ópticos;
- 3.14.15.9.** Fornecida com todos os componentes necessários para a fixação;
- 3.14.15.10.** Manuseio das fibras sem a necessidade de remoção dos componentes internos e do próprio produto instalado;
- 3.14.15.11.** Possibilitar a instalação e retenção de até 12 cabos ópticos de baixo atrito;
- 3.14.15.12.** Sistema para fixação do elemento de tração (aramida) dos cabos ópticos internos e de FRP;
- 3.14.15.13.** Porta-etiqueta interno para gerenciamento das fibras;
- 3.14.15.14.** Possuir área específica para acomodação de fibras e de sobras de fibras;
- 3.14.15.15.** Possuir Separação entre a área de ativação (conectores ópticos de distribuição) e a área de instalação (pigtails e emendas);

3.14.15.16. Adaptadores com shutter angulares com pivoteamento para dentro, possibilitando a conexão com apenas 1 mão com maior facilidade;

3.14.16. TOMADA DE PAREDE (SOBREPOR)

3.14.16.1. Ponto de Terminação Óptico para 01 fibra óptica;

3.14.16.2. Indicado para uso interno fixado em parede ou superfície lisa;

3.14.16.3. Deve possuir dimensões reduzido;

3.14.16.4. Deve ter capacidade de gerenciar 01 emenda óptica (fusão) ou emenda mecânica;

3.14.16.5. Deve ter capacidade de gerenciar 01 adaptador óptico tipo SC, para sistemas conectorizados;

3.14.16.6. Deve apresentar classe de Flammabilidade UL94 V-0;

3.14.16.7. Deve apresentar grau de proteção IP30;

3.14.16.8. Deve ser fabricado em plástico de alta resistência a impactos;

3.14.16.9. Com sistema próprio para ancoragem de cabos compactos ou lowfriction (baixo atrito)

3.14.16.10. Isento de arestas, cantos ou ponta.

3.14.17. GUIA DE CABOS HORIZONTAL FECHADO 1U PLÁSTICO

3.14.17.1. Confeccionado em termoplástico de alto impacto UL 94 V-0;

3.14.17.2. Deverá ser fornecido na cor preta;

3.14.17.3. O equipamento deve apresentar largura de 19", conforme práticas estabelecidas na ABNT NBR 14565:2020, aplicáveis à padronização de infraestrutura de telecomunicações.

3.14.17.4. Possuir identificação frontal do fabricante com ícone;

3.14.17.5. Possuir tampa basculante que abra para cima quanto para baixo;

3.14.17.6. Deve-se garantir o perfeito gerenciamento dos cabos, respeitando o raio de curvatura mínimo estabelecido pela ABNT NBR 14565:2020 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais.

3.14.17.7. Deverá suportar a passagem de até 24 cabos de categoria 5e e 6;

3.14.17.8. Altura mínima de 44mm;

3.14.17.9. Deve apresentar uma profundidade mínima útil de 50 mm;

3.14.17.10. Deverá apresentar uma unidade de rack.

3.14.18. BANDEJA DE SOBRA DE CORDÕES

3.14.18.1. Bandeja para acomodação de cordões ópticos;

3.14.18.2. Indicado para uso interno fixado em rack de 19" ou 23";

3.14.18.3. Deve suportar cordões de diâmetros variados;

3.14.18.4. Deve ser fabricado em aço SAE 1006;

3.14.18.5. Deve ter pintura epóxi de alta proteção a riscos, em mais de uma opção de cor;

3.14.18.6. Deve apresentar dimensões máximas de 320 mm x 484 mm x 44,45 mm (1U);

3.14.18.7. Deve possuir guia de fibras através de raios de curvatura adequados proporcionando ótima performance da fibra óptica.

3.14.19. PATCH PANEL INTELIGENTE MODULAR COM 24 PORTAS - 1U

- 3.14.19.1.** Patch Panel com 1U de altura e 24 posições descarregadas;
- 3.14.19.2.** Largura padrão de 19 polegadas, conforme especificado na norma ABNT NBR 16162-1;
- 3.14.19.3.** Fabricado em aço e termoplástico de alto impacto;
- 3.14.19.4.** O acabamento do gabinete deve ser em pintura epóxi de alta resistência a riscos, na cor preta, com tratamento adequado para proteção contra corrosão, conforme os requisitos de desempenho estabelecidos pela ABNT NBR 8094 (revestimentos orgânicos – ensaios de aderência e resistência) e adequado para uso em ambientes internos, conforme diretrizes de infraestrutura da ABNT NBR 14565
- 3.14.19.5.** Todas as partes plásticas como painel frontal e guia traseiro devem ser fabricados em material UL94-V0.
- 3.14.19.6.** Deve possuir guia de cabos traseiro que permita a fixação dos cabos em feixes (máximo 6 cabos por feixe), conferindo agilidade no processo de instalação;
- 3.14.19.7.** Todas as posições devem ser numeradas permitindo a identificação das conexões e facilidade de instalação dos patch cords;
- 3.14.19.8.** Compatível com Conectores RJ-45 (Fêmea) Categorias 5e e/ou 6 e/ou 6A;
- 3.14.19.9.** Produto deve ser passível de upgrade em campo para a versão gerenciável, a qual é compatível com a solução de gerenciamento dos pontos do cabeamento estruturado;
O produto deve atender aos requisitos ambientais quanto à restrição de substâncias perigosas, conforme os princípios da Diretiva Europ RoHS (2011/65/EU e suas atualizações), sendo comprovadamente isento de materiais que agridam o meio ambiente, e em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e com as normas da ABNT aplicáveis à gestão ambiental de produtos eletrônicos.

3.14.20. MÓDULO INTELIGENTE PARA PATCH PANEL DE 24 PORTAS RJ-45

- 3.14.20.1.** Suportar leitura de 24 conexões metálicas em patch panels descarregados - 1U padrão 19";
- 3.14.20.2.** Deve ser confeccionado de material plástico de alta tecnologia;
- 3.14.20.3.** Deve se comunicar com o módulo de controle de gerenciamento através de um cabo de conexão na parte traseira do Patch Panel;
- 3.14.20.4.** Permitir identificação/reconhecimento automáticos do modelo do painel pelo sistema de controle de gerenciamento, evitando assim erros de configuração;

- 3.14.20.5.** Permitir troca (upgrade) de módulo sem gerencia por módulo inteligente em campo sem que seja necessário desconectar os Patch Cords;
- 3.14.20.6.** Permitir retirada do módulo inteligente sem interferência com o funcionamento da rede cabeada;
- 3.14.20.7.** Possuir LED de status de funcionamento do módulo gerenciável;
- 3.14.20.8.** Possuir LED's (diodos emissores de luz) sobre cada porta para orientar conexão ou desconexão de Patch Cords em ordens de serviço e para facilitar o rastreamento (LED Scan) de Patch Cords;
- 3.14.20.9.** O sistema de detecção da conectividade deve ser independente da ordem ou posição de conexão dos Patch Cords;
- 3.14.20.10.** Possuir botão para comandar o início/parada do LED Scan;
- 3.14.20.11.** Não deve ser necessária a finalização e/ou confirmação manual das atividades através de botões no painel ou no LCD;
- 3.14.20.12.** Produto deve ser passível de upgrade em campo para a versão gerenciável, a qual é compatível com a solução de gerenciamento dos pontos do cabeamento estruturado;
- 3.14.20.13.** O produto deve atender aos requisitos ambientais quanto à restrição de substâncias perigosas, conforme os princípios da Diretiva Europeia RoHS (2011/65/EU e suas atualizações), sendo comprovadamente isento de materiais que agridam o meio ambiente, e em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e com as normas da ABNT aplicáveis à gestão ambiental de produtos eletroeletrônicos.
- 3.14.20.14.** O item fornecido deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução.

3.14.21. PATCH CORD INTELIGENTE - CAT.6 U/UTP (LSZH)

- 3.14.21.1.** Deverá possuir TAG eletrônica, com número de série único e não editável;
- 3.14.21.2.** Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- 3.14.21.3.** Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível conforme classe de flamabilidade e do cordão de manobra;
- 3.14.21.4.** Deve possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- 3.14.21.5.** Deverão ser montados em fábrica, com garantia de performance;
- 3.14.21.6.** Os conectores deverão possuir corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a classificação UL 94 V-0 (flamabilidade);
- 3.14.21.7.** Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de níquel e 1,27 µm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;

- 3.14.21.8.** O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, com capa externa em composto retardante à chama, com baixo nível de emissão de fumaça e livre de halogênios (LSZH), conforme os requisitos aplicáveis da ABNT NBR 14565:2020 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais. Os conectores RJ-45 macho, instalados em ambas as extremidades, também devem atender às especificações dessa norma;
- 3.14.21.9.** Exceder as características elétricas estabelecidas na ABNT NBR 14565:2020 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais, referentes à Categoria 6;
- 3.14.21.10.** O produto deve cumprir com os requisitos quanto à limitação de substâncias que possam agredir o meio ambiente, conforme os princípios estabelecidos na ABNT NBR ISO 14001:2015 – Sistemas de gestão ambiental.
- 3.14.21.11.** O item fornecido deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução.

3.14.22. PATCH CORD INTELIGENTE - CAT.6A F/UTP (LSZH)

- 3.14.22.1.** Deverá possuir TAG eletrônica, com número de série único e não editável;
- 3.14.22.2.** Patch Cord Categoria 6A com conectores RJ45;
- 3.14.22.3.** Exceder as características elétricas estabelecidas na ABNT NBR 14565:2020, referentes à Categoria 6A;
- 3.14.22.4.** Possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- 3.14.22.5.** Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo e do cordão de manobra;
- 3.14.22.6.** O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado blindado F/UTP, 26 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama;
- 3.14.22.7.** Capa externa retardante à chama livre de halogênios, com baixo nível de emissão de fumaça (LSZH) em acordo com a NBR 14705 ou IEC-60332-3.
- 3.14.22.8.** Os conectores RJ-45 macho deve ser compostos por corpo em material termoplástico de alto impacto, com revestimento metalizado para garantir alto desempenho frente a ruídos externos e permitir a interligação ao sistema de aterramento. Devem ser não propagantes à chama, conforme os requisitos aplicáveis da ABNT NBR IEC 60695-11-10, e dispor de contatos de bronze fosforoso com camada de níquel e 1,27 µm de ouro, para proteção contra oxidação.;
- 3.14.22.9.** O conector deverá possuir garras duplas para garantir a continuidade elétrica com o cabo de cobre;

- 3.14.22.10.** Deve possuir capa protetora (boot) do mesmo dimensional do RJ-45 plug e proteção à lingüeta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;
- 3.14.22.11.** O produto deve atender aos requisitos ambientais quanto à restrição de substâncias perigosas, conforme os princípios da Diretiva Europeia RoHS (2011/65/EU e suas atualizações), sendo comprovadamente isento de materiais que agridam o meio ambiente, e em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e com as normas da ABNT aplicáveis à gestão ambiental de produtos eletroeletrônicos.
- 3.14.22.12.** O item fornecido deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução;

3.14.23. MÓDULO INTELIGENTE PARA CASSETE DE 6 PORTAS LC-DUPLEX/MPO

- 3.14.23.1.** Suportar leitura de 6 conexões óticas para os cassetes LC-Duplex/MPO compatível com DIO Modular 144F - 1U padrão 19";
- 3.14.23.2.** Deve ser confeccionado de material plástico de alta tecnologia;
- 3.14.23.3.** Deve se comunicar com o módulo de controle de gerenciamento através de um cabo de conexão na parte traseira do módulo inteligente para cassete;
- 3.14.23.4.** Permitir identificação/reconhecimento automáticos do modelo do módulo inteligente pelo sistema de controle de gerenciamento, evitando assim erros de configuração;
- 3.14.23.5.** Permitir inserção em campo do módulo inteligente sem que seja necessário desconectar os cabos óticos;
- 3.14.23.6.** Permitir retirada do módulo inteligente sem interferência com o funcionamento da rede cabeadas;
- 3.14.23.7.** Possuir LED de status de funcionamento do módulo gerenciável;
- 3.14.23.8.** Possuir LEDs (Diodos emissores de luz) sobre cada porta para orientar conexão ou desconexão de Cordão Ótico em ordens de serviço e para facilitar o rastreamento (LED Scan) de Cordão Ótico;
- 3.14.23.9.** O sistema de detecção da conectividade deve ser independente da ordem ou posição de conexão dos Cordões Óticos;
- 3.14.23.10.** Possuir botão para comandar o início/parada do LED Scan;
- 3.14.23.11.** Não deve ser necessária a finalização e/ou confirmação manual das atividades através de botões no painel ou no LCD;
- 3.14.23.12.** O produto deve atender aos requisitos ambientais quanto à restrição de substâncias perigosas, conforme os princípios da Diretiva Europeia RoHS (2011/65/EU e suas atualizações), sendo comprovadamente isento de materiais que agridam o meio ambiente, e em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e com as normas da ABNT aplicáveis à gestão ambiental de produtos eletroeletrônicos;

3.14.23.13. O item fornecido deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução.

3.14.24. MÓDULO DE CONTROLE DE GERENCIAMENTO 1U

3.14.24.1. Deve apresentar largura de 19" e 1U de altura, conforme os requisitos da ABNT NBR 16162-1:2013 – Suportes e acessórios para equipamentos de telecomunicações – Parte 1: Requisitos gerais;

3.14.24.2. Fabricado em aço, resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos;

3.14.24.3. Os Módulos de controle de gerenciamento devem possuir as seguintes características técnicas:

3.14.24.3.1. Comunicação com módulos inteligentes para Patch Panel e Cassete;

3.14.24.3.2. Coleta e armazenamento das informações de conectividade entre painéis inteligentes (módulos inteligentes para Patch Panel e Cassete);

3.14.24.3.3. Capacidade de execução/controle de ordem de trabalho para qualquer site, local ou remoto, em tempo real;

3.14.24.3.4. Atualização em tempo real do banco de dados quando houver a realização de ordens de serviço ou modificações não autorizadas nas conexões gerenciadas;

3.14.24.4. Permitir atualização do software interno (firmware);

3.14.24.5. Comunicar-se com a rede de dados através do protocolo TCP/IP;

3.14.24.6. Cada módulo de controle de gerenciamento deverá permitir a gerência de pelo menos 48 módulos inteligentes para Patch Panel ou módulos inteligentes para Cassete simultaneamente, sem uso de expansões;

3.14.24.7. Ser fornecido com fontes de alimentação redundantes, com suporte a tensão de alimentação de 100 a 240VCA e 47~63Hz (com seleção automática);

3.14.24.8. Devem ser fornecidos os acessórios necessários (cabos de conexão com os módulos inteligentes, fontes de alimentação e cabos de energia);

3.14.24.9. Deverá comunicar-se com os módulos inteligentes seguindo a topologia estrela, o qual não permite a possibilidade de interrupção na comunicação de outros módulos, caso ocorra algum problema em um módulo específico;

3.14.24.10. Deve possuir LED's indicativos de status de funcionamento dos componentes internos, como as fontes de alimentação;

3.14.24.11. Deve permitir que o painel de gerenciamento não necessite de confirmação do operador para a tarefa executada ("botão de confirmação") elimina, portanto, qualquer possibilidade de que uma instalação realizada de forma diferente da prevista na "Ordem de Serviço" seja considerada correta pelo sistema de gerenciamento, além de reportar automaticamente ao Administrador do sistema todas as manobras realizadas pelo operador previstas ou não na Ordem de Serviço;

- 3.14.24.12.** O Módulo de Controle deve ter a capacidade de gerenciar os módulos inteligentes (para Patch Panel ou para Cassetes), conectados a este, mesmo sem conexão com o software de gerenciamento (stand-alone);
- 3.14.24.13.** O módulo de controle pode ser configurado via software para se comunicar com outros módulos de controle, expandindo o número máximo de portas inteligentes de uma mesma área;
- 3.14.24.14.** O painel de gerenciamento deverá, obrigatoriamente, verificar de forma automática a integridade de todas as manobras, dispensando qualquer confirmação do técnico;
- 3.14.24.15.** O sistema de detecção da conectividade deve ser independente da ordem ou posição de conexão dos Patch Cords ou Cordões Óticos;
- 3.14.24.16.** Deverá reportar ao Software de Gerenciamento qualquer mudança que seja feita na “cross-conexão” ou “inter-conexão” gerenciada. Quando existir indisponibilidade momentânea de comunicação, os dados deverão ficar gravados localmente, e serem replicados após o restabelecimento da comunicação;
- 3.14.24.17.** O sistema de gerenciamento (software, ativos e passivos) não pode gerar “downtime” ou paradas na rede instalada, em casos de falhas dos equipamentos de controle, coletores de informação bem como falhas no software e/ou no servidor que o hospeda;
- 3.14.24.18.** O produto deve atender aos requisitos ambientais quanto à restrição de substâncias perigosas, conforme os princípios da Diretiva Europeia RoHS (2011/65/EU e suas atualizações), sendo comprovadamente isento de materiais que agridam o meio ambiente, e em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e com as normas da ABNT aplicáveis à gestão ambiental de produtos eletroeletrônicos;
- 3.14.24.19.** O item fornecido deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução.

3.14.25. MÓDULO DE CONTROLE DE GERENCIAMENTO 2U COM LCD

- 3.14.25.1.** Deve apresentar largura padrão de 19 polegadas e altura de 2U, conforme os requisitos dimensionais estabelecidos na ABNT NBR 16162-1:2013 – Suportes e acessórios para equipamentos de telecomunicações – Parte 1: Requisitos gerais, aplicáveis à montagem em racks e gabinetes metálicos;
- 3.14.25.2.** O equipamento deve ser fabricado em aço com tratamento anticorrosivo, adequado para uso em ambientes internos, conforme especificado na ABNT NBR 14565:2020, que trata da infraestrutura de telecomunicações para edifícios comerciais, e em conformidade com a ABNT NBR 8094, que estabelece critérios de resistência e aderência para revestimentos orgânicos, como pintura epóxi. Os módulos de controle de gerenciamento devem possuir as seguintes características técnicas;

- 3.14.25.2.1.** Deve permitir a comunicação com módulos inteligentes para Patch Panel e Cassete;
- 3.14.25.2.2.** Deve permitir a coleta e armazenamento das informações de conectividade entre painéis inteligentes (módulos inteligentes para Patch Panel e Cassete);
- 3.14.25.2.3.** Deve ter a capacidade de execução/controle de ordem de trabalho para qualquer site, local ou remoto, em tempo real;
- 3.14.25.2.4.** Deve permitir a atualização em tempo real do banco de dados quando houver a realização de ordens de serviço ou modificações não autorizadas nas conexões gerenciadas;
- 3.14.25.3.** Devem ser fornecidos os acessórios necessários (fontes de alimentação e cabos de energia);
- 3.14.25.4.** Deve permitir a atualização do software interno (firmware);
- 3.14.25.5.** Comunicar-se com a rede de dados através do protocolo TCP/IP;
- 3.14.25.6.** Cada módulo de controle de gerenciamento deverá permitir a gerência de pelo menos 48 módulos inteligentes para Patch Panel ou Módulos inteligentes para Cassete simultaneamente, sem uso de hardware para expansões;
- 3.14.25.7.** Deve possuir tela de LCD colorida, sensível ao toque, para visualização e execução de ordens de serviços planejadas via software;
- 3.14.25.8.** Deve ser fornecido com fontes de alimentação redundantes, com suporte a tensão de alimentação de 100 a 240VCA e 47~63Hz (com seleção automática);
- 3.14.25.9.** Deverá comunicar-se com os módulos inteligentes seguindo a topologia estrela, o qual não permite a possibilidade de interrupção na comunicação de outros módulos, caso ocorra algum problema de um módulo específico;
- 3.14.25.10.** Deve possuir LED's indicativos de status de funcionamento dos componentes internos, como as fontes de alimentação;
- 3.14.25.11.** Deve permitir que o painel de gerenciamento não necessite de confirmação do operador para a tarefa executada ("botão de confirmação") elimina, portanto, qualquer possibilidade de que uma instalação realizada de forma diferente da prevista na "Ordem de Serviço" seja considerada correta pelo sistema de gerenciamento, além de reportar automaticamente ao Administrador do sistema todas as manobras realizadas pelo operador previstas ou não na Ordem de Serviço;
- 3.14.25.12.** O Módulo de Controle deve ter a capacidade de gerenciar os módulos inteligentes (para Patch Panel ou para Cassetes), conectados a este, mesmo sem conexão com o software de gerenciamento (stand-alone);
- 3.14.25.13.** Permitir que o modulo de controle pode ser configurado via software para se comunicar com outros módulos de controle, expandindo o número máximo de portas inteligentes de uma mesma área, mesmo sem conexão com o software de gerenciamento (stand-alone);

- 3.14.25.14.** Deve permitir que o gerenciamento, verifique de forma automática a integridade de todas as manobras, dispensando qualquer confirmação do técnico;
- 3.14.25.15.** Deve possuir detecção da conectividade independente da ordem ou posição de conexão dos Patch Cords ou Cordões Óticos;
- 3.14.25.16.** Deverá reportar ao Software de Gerenciamento qualquer mudança que seja feita na “cross-conexão” ou “inter-conexão” gerenciada. Quando existir indisponibilidade momentânea de comunicação, os dados deverão ficar gravados localmente, e serem replicados após o restabelecimento da comunicação;
- 3.14.25.17.** Deve permitir que o sistema de gerenciamento (software, ativos e passivos) não gere “downtime” ou paradas na rede instalada, em casos de falhas dos equipamentos de controle, coletores de informação bem como falhas no software e/ou no servidor que o hospeda;
- 3.14.25.18.** O produto deve atender aos requisitos de restrição ao uso de substâncias perigosas, conforme os princípios da Diretiva Europeia RoHS (2011/65/EU e suas atualizações), e estar em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), além das diretrizes da ABNT NBR ISO 14001, relacionadas à gestão ambiental;
- 3.14.25.19.** O item fornecido deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução.

3.14.26. MODULO PARA GERENCIAMENTO

- 3.14.26.1.** Possuir interface WEB e permitir o gerenciamento remoto do sistema a partir de qualquer ponto da rede com permissão para isto, sem que seja necessária a instalação de softwares clientes proprietários;
- 3.14.26.2.** Deve ser baseado na arquitetura cliente/servidor, sendo hospedado em servidores específicos ou virtualizados;
- 3.14.26.3.** Mostrar de forma gráfica, o estado das conexões dos Patch Panels e Distribuidores Óticos (DIO) inteligentes;
- 3.14.26.4.** Reconhecer e identificar automaticamente os Módulos de Controle, os Módulos Inteligentes para Patch Panels e os Módulos Inteligentes para Cassete que estão conectados ao sistema;
- 3.14.26.5.** Possibilitar a emissão e controle de ordens de serviço eletrônicas.
- 3.14.26.6.** Suportar número ilimitado de usuários com acesso simultâneo ao sistema e com diferentes níveis de acesso através da utilização de senhas.
- 3.14.26.7.** Permitir a expansão da capacidade de gerenciamento de pontos sejam metálicos e/ou ópticos.
- 3.14.26.8.** A licença do software de gerenciamento deve suportar um número definido de painéis/portas com a possibilidade de se comprar licenças adicionais.
- 3.14.26.9.** O software de gerenciamento não deve ter limite máximo para inclusão de licenças adicionais.

- 3.14.26.10.** O software de gerenciamento e o sistema que o compõe (ativos + passivos) não podem gerar “downtime” ou paradas na rede instalada, em casos de falhas dos Módulos de Controle, bem como falhas no Software de Gerenciamento e/ou no servidor que o hospeda.
- 3.14.26.11.** Ser capaz de reconhecer automaticamente todas as alterações de conexão e desconexão de Patch Cords inteligentes entre Patch Panels e/ou de Cordões Óticos entre Módulos inteligentes para Cassete, mesmo após uma interrupção no fornecimento de energia dos ativos de gerência que controlam estes Patch Panels e/ou DIOs Inteligentes
- 3.14.26.12.** Deve possibilitar a gerenciamento de sites remotos sem que seja necessária a instalação de um software exclusivo para o site remoto;
- 3.14.26.13.** Deve permitir ativação de LEDs nas portas dos módulos de modo a indicar remotamente as portas a serem analisadas, conectadas ou desconectadas pelos técnicos nas salas de comunicação. Deve haver pelo menos dois tipos de indicação em cada LED das portas dos Patch Panels indicando atividade à atividade a ser executada seja de conexão ou de desconexão de Patch Cords;
- 3.14.26.14.** Deve carregar e realizar a leitura de plantas tridimensionais (3D) geradas em software BIM (Building Information Management), permitindo a busca dos elementos da rede e indicando graficamente a posição dos mesmos.
- 3.14.26.15.** Deve possuir a capacidade de criar e planejar ordens de trabalho de forma intuitiva facilitando a instalação de novas estações de trabalho e/ou servidores.
- 3.14.26.16.** Deve informar de forma instantânea a indisponibilidade de algum equipamento gerenciável ou outros dispositivos IP cadastrados.
- 3.14.26.17.** Deve possuir dashboard com informações sobre utilização dos dispositivos inteligentes da solução proposta.

3.14.27. SERVIÇOS DE ATIVAÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO

- 3.14.27.1.** Consiste na realização de Survey das instalações por site;
- 3.14.27.2.** Instalação do Software de Gerenciamento de Camada Física em Servidor contratado à parte, conforme requisitos mínimos;
- 3.14.27.3.** Projeto do cabeamento estruturado em software BIM (Building Information Management) e cadastro dos elementos no Software de Gerenciamento de Camada Física em conformidade com a topologia adotada no projeto e de acordo com a quantidade de portas ativas gerenciadas;
- 3.14.27.4.** Treinamento Teórico Básico de Operação do Software de Gerenciamento de Camada Física realizado em sala de apresentação apropriada para até 10 pessoas, com carga horária de no mínimo 16 horas.
- 3.14.27.5.** Treinamento Prático Operacional do Software de Gerenciamento de Camada Física. “On the job training” para 2 pessoas, com carga horária de no mínimo 16 horas.

3.14.28. IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO / PONTOS

3.14.28.1. A CONTRATADA deverá realizar a identificação do cabeamento conforme os critérios estabelecidos na ABNT NBR 14565:2020 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais, ou conforme orientação da equipe técnica da CONTRATANTE.

3.14.29. CABO U/UTP - CATEGORIA 6 – LSZH

3.14.29.1. Os componentes de cabeamento devem possuir certificação de desempenho elétrico de Categoria 6, conforme os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 14565:2020 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais. A comprovação deverá ser feita por meio de laudo de ensaio emitido por laboratório acreditado pela CGCRE/Inmetro, ou por certificação nacional equivalente reconhecida oficialmente;

3.14.29.2. Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte;

3.14.29.3. Deve ser composto por condutores de cobre sólido 23 AWG;

3.14.29.4. Deve atender ao código de cores especificado abaixo:

- Par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;
- Par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;
- Par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;
- Par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.

3.14.29.5. Capa externa em composto retardante à chama, com baixo nível de emissão de fumaça (LSZH) acordo com a IEC 60332-3-25;

3.14.29.6. O cabo deverá ser fornecido em bobinas do tipo RIB (reel in a box) com gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina.

3.14.29.7. Deverá possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos.

3.14.29.8. Deverá ser apresentado através de catálogos ou proposta técnica de produto do fabricante, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACRF(dB), para frequências de 100, 200, 350, 550 e 600 MHz.

3.14.29.9. Os cabos e acessórios de conectividade a serem fornecidos devem ser de um mesmo fabricante para garantir a interoperabilidade dos produtos entre si e possibilidade de garantia estendida.

3.14.29.10. O produto deve atender aos requisitos ambientais quanto à restrição de substâncias perigosas, conforme os princípios da Diretiva Europeia RoHS (2011/65/EU e suas atualizações), sendo comprovadamente isento de materiais que agridam o meio ambiente, e em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e com as normas da ABNT aplicáveis à gestão ambiental de produtos eletroeletrônicos.

3.14.30. CABO U/UTP - CATEGORIA 5e – LSZH

3.14.30.1. O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel e o número do certificado impresso na capa externa

3.14.30.2. Possuir certificação de desempenho elétrico conforme a Categoria 5e, nos termos da ABNT NBR 14565:2020, e atender aos requisitos de não propagação de chama para cabos do tipo LSZH, conforme estabelecido em normas técnicas brasileiras. A comprovação deverá ser feita por meio de ensaios realizados por laboratórios acreditados pela CGCRE/Inmetro;

3.14.30.3. O cabo deve ser fabricado com materiais que não contenham substâncias perigosas ao meio ambiente, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e os princípios de gestão ambiental estabelecidos pela ABNT NBR ISO 14001;

3.14.30.4. Possuir impresso na capa externa

- Nome do fabricante e marca do produto
- Norma vigente e Categoria do Cabo;
- Possuir data de fabricação dos cabos;
- Número do Certificado Anatel;
- Classe de flamabilidade LSZH
- Gravação sequencial métrica decrescente a partir de 305m que permita o reconhecimento imediato pela capa, do comprimento de cabo residual dentro da caixa

3.14.30.5. Ser composto por condutores de cobre; capa externa em PVC não propagante à chama

3.14.30.6. Deve atender ao código de cores especificado abaixo;

Par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;

Par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;

Par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;

Par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.

3.14.30.7. Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), RL (dB), ACR (dB), para frequências de 100 e 200MHz;

3.14.30.8. O fabricante deve possuir Certificado ISO 9001 e ISO 14001.

3.15. REDE TELEFÔNICA

- 3.15.1.** Nos casos em que houver necessidade apenas de solução de telefonia, deverá ser utilizado cabos do tipo CCI 50 INDOOR
- 3.15.2.** Caso a necessidade seja de rede lógica e rede de telefonia deverá ser utilizado cabos UTP CAT 5E no horizontal e cabos CCI 50 na vertical.
- 3.15.3.** Deverá ser executado com o padrão de conectorização em Blocos 110 na origem e sua terminação em RJ-45.
- 3.15.4.** Deverão ser providenciados os componentes e acessórios para ligação do PABX à nova estrutura (jumper e cordões).
- 3.15.5.** Deverá atender a norma NBR 9124.

3.16. SISTEMA DE ATERRAMENTO

- 3.16.1.** A critério da CONTRATANTE poderá ser solicitada a inspeção e medição do sistema de aterramento da unidade antes de ser utilizado.
- 3.16.2.** O aterramento, quando necessário nas unidades que não possuírem, deverá ser executado através de hastes de cobre “Copperweld” de 5/8 polegadas x 3 metros, interligadas entre si, por meio de cordoalha de cobre nu, em número de três, sendo esta cordoalha de bitola de 10 mm² no mínimo.
- 3.16.3.** A medida da resistência de aterramento terá valor de, no máximo, 5 ohms. No caso de não ser obtido este valor, aumentar o número de hastes.
- 3.16.4.** Deverá ser prevista a confecção de caixa de inspeção de 30 x 30 cm em alvenaria, com tampa, ao redor de cada haste de terra, para que com isso seja possível a medição periódica da resistência de aterramento.
- 3.16.5.** O Q.F.I. – Quadro de Força Intermediário – deverá ser interligado à malha, através de cordoalha, conectada à barra de cobre instalada no interior do quadro. Em hipótese alguma será aceita a interligação do barramento de terra ao neutro. A tensão entre terra e neutro deverá ser no máximo de 3 VAC. Cada circuito destinado às estações de trabalho/servidor e demais equipamentos do Closet de Telecomunicações deverão ser composto por um condutor de terra conectado à barra de aterramento.
- 3.16.6.** A CONTRATANTE se exime de qualquer responsabilidade quanto a problemas com aterramento, caso aquele por ela disponibilizado não esteja de acordo com as necessidades do sistema a ser implantado. No caso do aterramento não estar de acordo com essas necessidades, caberá à CONTRATADA uma avaliação e uma proposta de adequações necessárias, informando à CONTRATANTE sobre os custos envolvidos. Caberá à CONTRATANTE a responsabilidade sobre a adequação necessária.
- 3.16.7.** A CONTRATANTE poderá manter o aterramento sem alterações. Nesse caso, cabe à CONTRATADA a confecção de um termo de responsabilidade passando a responsabilidade por possíveis falhas no sistema de aterramento à CONTRATANTE.
- 3.16.8.** No caso de a CONTRATANTE aprovar as correções e arcar com os custos, a responsabilidade pelo sistema de aterramento passa a ser da CONTRATADA durante o período de vigência contratual previsto no Edital.

3.17. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

3.17.1. Padrões exigidos:

3.17.1.1. ABNT-NBR 5410

3.17.1.2. SPT 235-320-710 (TELEBRÁS)

3.17.2. O projeto para a execução das adaptações necessárias às instalações elétricas já existentes deverá ser elaborado segundo a Norma Brasileira

3.17.3. Na unidade a critério da CONTRATANTE poderá ser solicitado o fornecimento e instalação de Quadro de Distribuição Terminal - QDT, onde deverão ser dimensionados/installados os disjuntores que irão alimentar o Rack de 19 polegadas e demais circuitos de equipamentos de informática.

3.17.4. Na unidade a critério da CONTRATANTE poderá ser solicitado o fornecimento e instalação de Quadro de Distribuição Geral - QDG, onde deverão ser dimensionados/installados os disjuntores que irão alimentar os QDT.

3.17.5. No dimensionamento dos circuitos elétricos deverá ser seguida a NBR5410, considerados os critérios de queda de tensão, curto-círcito e corrente nominal, sendo que a bitola mínima dos cabos condutores deverá ser de 2,5 mm².

3.17.6. O grau de proteção (NBR IEC 60529) dos QDT e/ou QDG após a montagem, instalação e conexão dos eletrodutos e canaletas necessárias deve ser IP44.

3.17.7. Não deve ficar exposto nenhum componente, chave ou botão com o QDT e/ou QDG tampado e com a porta fechada.

3.17.8. A CONTRATADA deve identificar cada disjuntor e cada QDT com etiquetas ou placas não metálicas com dizeres em material indelével.

3.17.9. Para a alimentação dos QDTs, o circuito geral deve ser bifásico ou trifásico com neutro e terra. A CONTRATADA deverá fazer o dimensionamento de condutores conforme a capacidade de cada quadro.

3.17.10. Os QDTs devem possuir saídas distintas para infraestrutura vertical e outra para horizontal, ou seja, os quadros devem ser abertos em lados distintos, para que os cabos não fiquem esmagados.

3.17.11. TODOS os disjuntores e chaves dos quadros devem estar identificados, de acordo com o local atendido. Estas identificações devem estar idênticas no PROJETO AS BUILT.

3.17.12. A CONTRATADA deve providenciar uma cópia do mapeamento dos circuitos é fixá-los nas portas dos QDTs, indicando os circuitos e tomadas que os disjuntores controlam.

3.17.13. A potência de cada circuito terminal é de, aproximadamente, 1,5 kVA para cada circuito.

3.17.14. Para a alimentação das tomadas, os circuitos deverão ser monofásicos com o condutor de proteção (fase-neutro-pe ou “terra”), com 127vca entre fase e neutro.

3.17.15. TODAS as tomadas deverão ser do tipo padrão 2P + T 15A /127 V, padrão NEMA 5- 15R, sem nenhuma exceção.

3.17.16. TODOS os fios e cabos utilizados devem atender, comprovadamente através de certificados, as seguintes especificações:

3.17.16.1. NBR NM 247-3 - Condutores isolados com isolação extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – especificação.

- 3.17.16.2.** ABNT NBR NM 280 - Condutores de cobre para cabos isolados;
- 3.17.16.3.** ABNT NBR NM 247-2 - Métodos de ensaio;
- 3.17.16.4.** Classe de encordoamento: 5 (cinco) – cabos extras flexíveis.
- 3.17.17.** Todos os disjuntores que serão utilizados no projeto devem apresentar o padrão DIN EN 50022 (35 x 7,5mm), para encaixe físico nos quadros de proteção ou distribuição.
- 3.17.18.** Todos os disjuntores a serem utilizados no projeto devem obedecer aos requisitos da norma ABNT NBR IEC 60947-2, aplicável a disjuntores de uso industrial. Não serão aceitos disjuntores conforme normas estrangeiras não adotadas pela ABNT, como a NEMA, nem disjuntores de uso residencial;
- 3.17.19.** Os eletrodutos flexíveis que forem necessários devem: ter reforço metálico interno e serem revestidos com PVC não propagante à chama na cor preta. Não serão aceitos eletrodutos flexíveis não normalizados, tais como mangueiras conduítes e outros não previstos pela NBR 5410.
- 3.17.20.** Quanto à cor da capa dos fios e cabos em cobre utilizados.
- 3.17.21.** Os condutores denominados tecnicamente de FASE, deverão ter a capa de isolação da cor PRETA, CINZA ou VERMELHA.
- 3.17.22.** Os condutores denominados tecnicamente de NEUTRO, deverão ter a capa de isolação da cor AZUL-CLARO.
- 3.17.23.** Os condutores denominados tecnicamente de TERRA, deverão ter a capa de isolação da cor VERDE com tarja AMARELA.
- 3.17.24.** Por tratar-se de um sistema com mais de uma fase, os condutores denominados FASE deverão possuir cor da capa de isolação diferente para cada fase, nas cores já descritas.
- 3.17.25.** Para os condutores que ligam os disjuntores ás tomadas de circuitos de 1,5kVA (circuitos terminais), fica estabelecido que a secção transversal mínima dos condutores deve ser de 2,5mm². Igualmente para os condutores neutros desses circuitos.
- 3.17.26.** Para os condutores (fases e neutro) que partem da alimentação de entrada do QDT ou caso exista na unidade o QDG fica estabelecido que a secção transversal deva ser de 16,0mm².
- 3.17.27.** Caso a unidade possua cabo de entrada inferior a 16,0 mm² deverá ser providenciado um novo cabo desde a concessionária até o QDT ou QDG.
- 3.17.28.** A distribuição dos circuitos fica a cargo da CONTRATADA. A distribuição deve ser entregue conforme especificado no PROJETO AS BUILT que deve ser afixado nos QDTs, para inspeção e controle.
- 3.17.29.** Cada circuito terminal não deve alimentar mais de 4 quatro estações de trabalho ou 8 tomadas elétricas pontos de elétrica
- 3.17.30.** O circuito destinado ao Rack de Telecomunicações é EXCLUSIVO para o rack, ou seja, um circuito terminal e um disjuntor deverão ser exclusivamente destinados ao Rack de Telecomunicações.
- 3.17.31.** Todos os disjuntores que controlam circuitos terminais deverão ser ter capacidade nominal de 16A, monopolar e curva de disparo tipo B.

3.18. Quanto às réguas de tomadas:

- 3.18.1.** Deverão ter no mínimo 3 tomadas padrão 2P+T.
- 3.18.2.** Corrente nominal: 10A.

- 3.18.3.** Tensão nominal: 250V.
- 3.18.4.** Tipo do plug: Compatível com o padrão instalado nas canaletas.
- 3.18.5.** Fusível e chave “liga-desliga”.
- 3.18.6.** Comprimento do cabo com no mínimo 1,50 metros.
- 3.18.7.** A régua de tomada que ficará para o rack de telecomunicações tem as seguintes características:
 - 3.18.8.** Comprimento mínimo do cabo: 1,50 metros.
 - 3.18.9.** Quantidade mínima de tomadas: 12 tomadas.
 - 3.18.10.** Chaparia de 0,9mm., no mínimo.
 - 3.18.11.** Dimensões: 601 x 50 mm (comprimento x largura).
 - 3.18.12.** Pintura cinza, eletrostática cinza RAL 7032.

4. FORNECIMENTO DE MATERIAIS

- 4.1.** Os materiais deverão ser fornecidos, considerando-se o custo da mão de obra para instalação dos mesmos.
- 4.2.** Os custos devem considerar todos os insumos e acessórios necessários, tais como buchas, curvas, presilhas, abraçadeiras, cunhas, fita isolante, velcro, condutores tipo x, caixas de passagem, adaptadores, conector spinner fêmea, anel guia de metal, arruela de acabamento, arruela lisa, barramento de cobre, braçadeira, bucha de acabamento, cabo blindado, cabo pp, cabo rígido não-blindado, cabo semi-flexível, cabo utp cat 5e lszh-3, cabo utp cat 6 lszh-3, caixa de derivação modular, cabo utp cat6a lszh, caixa de derivação tipo I, caixa de derivação tipo x, caixa de passagem alumínio, caixa de passagem em pvc, caixa para disjuntor tipo din, condutores para 3/4" com tampa tipo x, conector bnc fêmea angular 90°, conector bnc macho angular 90°, conector modular rj 45 fêmea (jack) cat 5e, conector modular rj 45 fêmea (jack) cat 6, conector modular rj 45 fêmea (jack) cat 6a, conector padrão rj 45, conector para caixa de derivação, conector para haste de aterramento, cotovelo em pvc, cotovelo galvanizado em "u", curva em pvc cinza 90°, curva galvanizado pesado 90°, curva horizontal 90° galvanizado "u", curva vertical externa 90° galvanizado "u", curva vertical interna 90° galvanizado "u", divisor para duto aéreo simples galvanizado, espelho para caixa 4x4", espelho em pvc, junção lateral galvanizado, kit barramento trifásico, luva em pvc, luva galvanizado, mão francesa simples galvanizado, parafuso de diversos tipos, perfilado galvanizado, porcas de diversos tipos, separador em pvc, suporte para suspensão para eletrocalha, suspensão para tirante, tampa cega para fechamento em pvc, tampa em alumínio para condutores, tampa fechado para lógica pvc, te horizontal 90°, te reto galvanizado em "u", te vertical de derivação galvanizado em "u", terminal com pressão para cabo, terminal de fechamento liso, terminal pré-isolado pino tubular ilhós, terminal tipo agulha, terminal tipo anel, tie wrapp, tirante rosqueado, tomada 2p + t padrão novo, união para canaleta, unidut cônic, unidut reto e demais itens necessários para composição do ponto de lógica, telefonia e elétrica.

5. DESCRIPTIVO DE DESCARTE

- 5.1. A Contratada será responsável pela retirada de todo o sistema de cabeamento de dados e voz atual em caso de substituições de cabos antigos a ser inutilizado com a ativação da nova rede estruturada (TI Verde). As exigências aqui apresentadas se justificam no cenário atual de reutilização do cobre, pois alguns problemas são encontrados como: emissão de gases tóxicos pela queima de resíduos plásticos e pelo processo de metalurgia do cobre; deposição de PVC e PE (polietileno) em aterros sanitários; alto custo ambiental dos processos metalúrgicos que demandam grande quantidade de energia).
- 5.2. A Contratada deverá providenciar o fornecimento de Bags para acomodar os cabos retirados. Após a colocação dos cabos nos Bags, a Contratada deverá providenciar a retirada dos cabos do ambiente da Contratante e encaminhar para a reciclagem, com o objetivo de preservar o meio ambiente e racionalizar a utilização de recursos não renováveis através do tratamento de resíduos provenientes do descarte de produtos de cabeamento estruturado.
- 5.3. Para a coleta seletiva dos materiais inutilizados a serem reciclados, a Contratada deverá disponibilizar no local da obra, nos pavimentos envolvidos, bolsas de coleta tipo "Bag".

6. MATERIAIS DE INFRAESTRUTURA

- 6.1. Para os materiais apresentados no item 4. "FORNECIMENTO DE MATERIAIS" e na planilha do ANEXO XIV "LISTA DE MATERIAS, SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS ATIVOS" a serem aplicados nos serviços prestados conforme esse Termo de Referência a garantia mínima exigida é de 12 (doze) meses a partir do fechamento do chamado.
- 6.2. É de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais necessários para reparos e eventuais danos causados pela CONTRATADA na execução dos serviços de Infraestrutura.

7. RESTRIÇÕES

- 7.1. Os pagamentos pelos serviços de execução de projeto somente serão realizados mediante:
- 7.2. A apresentação do laudo de aceite das obras e serviços, emitido pela empresa contratada para elaborar o projeto de rede lógica, elétrica e telefonia; ou nos casos de manutenção, instalação ou remanejamento, a apresentação de um relatório impresso dos serviços executados, acompanhado do relatório de testes gerado pelo equipamento de certificação, devidamente certificado por entidade pública e reconhecida. Esse relatório deve conter os dados do cliente, os resultados dos testes realizados e a entrega do projeto As Built.
- 7.3. A CONTRATADA será a única responsável pela execução completa dos serviços e materiais necessários para a execução do objeto deste contrato.
- 7.4. A CONTRATADA não poderá executar qualquer espécie de serviços solicitados pelos usuários sem que haja um registro antecipado na CONTRATANTE.

- 7.5.** A CONTRATADA deverá disponibilizar todas as ferramentas, EPIs, treinamentos e todos os instrumentos de tipos e quantidades suficientes e necessários para execução dos serviços relacionados a cada tipo de processo.

8. PRAZO DE VIGÊNCIA

8.1. Ata de Registro

O prazo será de 12 meses, podendo ser prorrogado por igual período, conforme previsto na Lei.

8.2. Contrato

O prazo será de 12 meses, podendo ser prorrogado conforme previsto no art. 71 da Lei Federal 13.303/2016

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 9.1.** Responsabilizar-se pelas despesas com transporte e seguro dos materiais em trânsito.
- 9.2.** Disponibilizar Relatórios e Documentos que serão encaminhados a CONTRATANTE em até 48 (quarenta e oito) horas, relatório de todos os chamados atendidos e status de pendências para acompanhamento da CONTRATANTE.
- 9.3.** Transportar o seu pessoal técnico e os materiais entre seus Centros de Atendimento Técnico e o local informado quando da abertura do chamado em veículo apropriado.
- 9.4.** Realizar atendimento, mediante abertura de chamado pela CONTRATANTE, conforme previsto no termo de referência.
- 9.5.** Prestar os serviços por demanda, dentro dos prazos estabelecidos neste contrato, nos locais indicados, a fim de manter os serviços da CONTRATANTE e de seus clientes em condições de funcionamento, tendo amplo e livre acesso a eles, observando as normas de segurança da CONTRATANTE.
- 9.6.** Atender às normas e padrões da ABNT e ANATEL.
- 9.7.** Deverá atender aos chamados da CONTRATANTE em conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesse termo de referência.
- 9.8.** Manter no Centro de Atendimento Técnico da CONTRATADA, concentração de pessoal técnico qualificado a prestar serviços on-site, objeto deste contrato.
- 9.9.** Os funcionários da CONTRATADA que terão acesso aos locais da prestação dos serviços deverão estar uniformizados, utilizando camisa com Logotipo legível da CONTRATADA e utilizar crachá de identificação.
- 9.10.** Disponibilizar Supervisor com as funções de coordenação e supervisão de todas as equipes, distribuição das Ordens de Serviços e elaboração de controles, sendo a interface de contato junto à CONTRATANTE para o bom andamento e cumprimento integral do objeto contratual.
- 9.11.** Disponibilizar Técnicos de Infraestrutura necessários para a completa prestação dos serviços.
- 9.12.** A CONTRATADA deverá durante todo o período de vigência contratual, dispor de equipe técnica capacitada para execução do objeto contratual.
- 9.13.** A CONTRATADA obriga-se a substituir, imediatamente, os profissionais designados para realização do objeto contratado, sempre que a CONTRATANTE observar deficiências na qualidade dos serviços e/ou capacitação técnica.

- 9.14.** Será de responsabilidade da CONTRATADA, a aquisição, transporte e instalação de todo e qualquer material danificado, em decorrência de negligência ou mau uso durante todo o processo de execução dos serviços, obedecendo sempre a especificações originais.
- 9.15.** Ter seus equipamentos aferidos a cada 12 (doze) meses.
- 9.16.** A CONTRATADA deverá dispor de meios que permitam a comunicação imediata com os profissionais de atendimento, através de rádio, telefonia celular ou similar.
- 9.17.** A CONTRATADA deve disponibilizar um ponto de atendimento para suporte remoto à CONTRATANTE, por meio do qual serão registrados e administrados todos os problemas ocorridos.
- 9.18.** A CONTRATADA deverá prover toda a solução no atendimento do objeto contratual, assim como efetuar a recomposição da estrutura original, executando serviços como furos em paredes, tetos, placas de piso elevado, fixação de Racks, fixação e montagem de quadros elétricos e de lógica, fixação de postes para suporte/acomodação e demais serviços inerentes aos atendimentos e execução de projetos.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 10.1.** A CONTRATANTE deverá, no momento da abertura do chamado, informar à CONTRATADA todos os serviços a serem executados.
- 10.2.** A CONTRATANTE deverá permitir amplo e livre acesso as localidades para execução dos serviços observando as normas internas de segurança.
- 10.3.** Efetuar os pagamentos conforme Edital.
- 10.4.** A CONTRATANTE fornecerá a CONTRATADA na abertura do chamado o endereço e demais informações para execução dos serviços, conforme Ordem de Serviço – OS Anexo XVI.

11. COMUNICAÇÕES E REGISTROS DE OCORRÊNCIAS

- 11.1.** Todas as comunicações relativas ao presente contrato serão consideradas como regularmente feitas se entregues ou enviadas por carta protocolada, por e-mail confirmado ou em endereço do representante local da CONTRATADA.
- 11.2.** Qualquer mudança de endereço ou telefone da CONTRATADA deverá ser imediatamente comunicada à CONTRATANTE.
- 11.3.** As reuniões realizadas entre representantes credenciados das partes, bem como as ocorrências que possam ter implicações no contrato, serão registradas por escrito, em forma de ata, e assinadas pelos referidos representantes.

12. ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS

- 12.1.** A CONTRATANTE utilizará as ferramentas de gestão de informações, relatórios gerenciais e indicadores de desempenho para gerenciar os serviços realizados pela empresa contratada.
- 12.2.** Serão realizadas reuniões de trabalho entre a CONTRATANTE e a empresa CONTRATADA para a análise do desempenho desta, sempre que houver necessidade, sendo as mesmas registradas em ata, as quais farão parte do processo contratual.

Empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação do Município de São Paulo

Rua Líbero Badaró, 425 - Centro - CEP: 01009-905 - São Paulo - SP

- 12.3.** A CONTRATANTE se reserva o direito de efetuar inspeção de qualidade e medição dos serviços em qualquer tempo nos serviços realizados pela empresa CONTRATADA. Essa inspeção poderá ser realizada pela própria CONTRATANTE ou, a seu critério, por empresa especializada contratada para esse fim.

13. PERFIL DO SUPERVISOR DE INFRAESTRUTURA LÓGICA E ELÉTRICA DEDICADO À OPERAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DA EMPRESA

- 13.1.** Formação de nível superior em Engenharia Elétrica com registro no CREA e comprovante de pagamento atualizado e comprovação do vínculo empregatício pertencente ao quadro permanente da empresa, responsável pela gestão do projeto.
- 13.2.** Experiência em Instalação e Configuração de Sistemas de Rede.
- 13.3.** Conhecimento de topologia de rede local.
- 13.4.** Conhecimento em sistemas de cabeamento estruturado, redes ponto multiponto e protocolos de comunicação e equipamentos de LAN e WAN.
- 13.5.** Experiência mínima de 6 (seis) meses na área de infraestrutura.
- 13.6.** Conhecimentos de aplicações de testes em redes físicas, com equipamentos analisadores de cabos, emissão de laudos de certificação dos pontos de rede lógica e atualização de documentação em projetos AS-BUILT.
- 13.7.** Conhecimentos de Cabbling com fios metálicos, Cat.5E, Cat.6 e fibra óptica.
- 13.8.** Experiência em Instalações Elétricas de Baixa Tensão; Sistema de Distribuição de Energia Elétrica; Instalação de proteção contra descargas atmosféricas e de aterramento.

14. FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DE APOIO ADMINISTRATIVO

- 14.1.** É de total e única responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de ferramentas adequadas e equipamentos de apoio administrativo, inclusive de comunicação de voz ou dados, necessários à realização dos serviços.
- 14.2.** Entenda-se por Ferramentas Adequadas aquelas que atendem plenamente às normas técnicas e de segurança, devendo ainda ser fornecidas observando-se a qualidade, o desempenho e quantidade, visando otimizar a realização dos serviços, reduzindo custos e prazos de execução.

15. GARANTIA DOS SERVIÇOS

- 15.1.** Os serviços de manutenção, instalações e remanejamento deverão ter garantia de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de fechamento do chamado.
- 15.2.** Os serviços de execução de projetos deverão ter garantia de 12 (doze) meses, contados a partir da data de fechamento do chamado, desde que o layout inicial não seja alterado nesse período.
- 15.3.** Os materiais aplicados nos serviços deverão ter a garantia de 12 (doze) meses, a partir do fechamento dos chamados.

16. MEDAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 16.1.** Os serviços objeto deste Termo de Referência serão apontados por medições, através de relatório, que deverá conter todos os Atendimentos e Projetos Executados e que tenham sido aprovados pela CONTRATANTE.
- 16.2.** As medições deverão ser feitas em até 5 (cinco) dias úteis após comunicação da conclusão da Ordem de Serviço.
- 16.3.** As medições serão feitas diretamente pela CONTRATADA, devendo seu início ser previamente comunicado à CONTRATANTE para acompanhamento.
- 16.4.** As medições deverão ser numeradas sequencialmente, discriminando o número do contrato, número do chamado, os serviços realizados e as respectivas quantidades, bem como os locais de sua realização.
- 16.5.** Procedidas medições, os resultados deverão ser encaminhados pela CONTRATADA à CONTRATANTE, até o 5º dia útil do mês subsequente ao mês apurado para exame, aprovação ou rejeição que deverá ocorrer até 10 (dez) dias úteis, contados da data de entrega.
- 16.6.** Os valores apurados serão apresentados à CONTRATANTE, para aprovação e conferência, acompanhados das medições de serviços correspondentes, em 5 (cinco) dia úteis após a aprovação das medições e após a verificação destes valores, em 15 (quinze) dias úteis. Após sua aprovação formal pela CONTRATANTE, a CONTRATADA emitirá a fatura dos serviços correspondentes, que deverá ser paga pela CONTRATANTE até o 10º dia útil posterior à sua emissão.
- 16.7.** Pela prestação de serviços de execução de infraestrutura em Rede de Telefonia (voz), Dados e Elétrica por demanda, a CONTRATANTE pagará à CONTRATADA por intermédio de crédito em conta corrente ou por outra modalidade que possa vir a ser determinada pela CONTRATANTE em 25 (vinte e cinco) dias corridos, após o aceite do serviço, conforme do Edital.

17. FATURAMENTO, CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.

- 17.1.** O faturamento compreenderá os serviços, materiais e ativos efetivamente prestados, contemplados em cada Ordem de Serviço - OS, devidamente concluídas.
- 17.2.** A Nota Fiscal Eletrônica de Serviços/Fatura deverá ser emitida e encaminhada à CONTRATANTE no mês subsequente ao da efetiva prestação dos serviços.
- 17.3.** O faturamento mensal compreenderá as horas efetivamente prestadas, contempladas em cada Ordem de Serviço - OS, devidamente concluídas.
- 17.4.** Os serviços objeto do Termo de Referência serão apontados por medições, através de relatório, que deverá conter todos os Atendimentos que tenham sido aprovados pela CONTRATANTE.
- 17.5.** As medições deverão ser feitas em até 5 (cinco) dias úteis após comunicação da conclusão da Ordem de Serviço.
- 17.6.** As medições serão feitas diretamente pela CONTRATADA, devendo seu início ser previamente comunicado à CONTRATANTE para acompanhamento.
- 17.7.** As medições deverão ser numeradas sequencialmente, discriminando o número do contrato, número do chamado, os serviços realizados e as respectivas quantidades, bem como os locais de sua realização.

- 17.8.** Procedidas as medições, os resultados deverão ser encaminhados pela CONTRATADA à CONTRATANTE, até o 5º dia útil do mês subsequente ao mês apurado para exame, aprovação ou rejeição que deverá ocorrer até 10 (dez) dias úteis, contando da data de entrega.
- 17.9.** Os valores apurados serão apresentados à CONTRATANTE, para aprovação e conferência, acompanhados das medições de serviços, correspondentes, em 5 (cinco) dias úteis após a aprovação das medições e após a verificação destes valores, em 15 (quinze) dias úteis, após sua aprovação formal pela CONTRATANTE, a CONTRATADA emitirá a fatura dos serviços correspondentes.
- 17.10.** A Nota Fiscal Eletrônica de Serviços/Fatura deverá ser emitida e encaminhada à CONTRATANTE, através do setor de Expediente, por meio do endereço eletrônico ou por qualquer outra modalidade que possa ser definida pela CONTRATANTE.
- 17.11.** Após o recebimento da Nota Fiscal Eletrônica de Serviços/Fatura, a CONTRATANTE disporá de até 05 (cinco) dias úteis para emissão do Termo de Aceite de Pagamento, aprovando os serviços prestados.
- 17.12.** A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA por intermédio de crédito em conta corrente ou por outra modalidade que possa vir a ser determinada pela CONTRATANTE, em 30 (trinta) dias corridos a contar da data de emissão do Termo de Aceite de Pagamento.
- 17.13.** Caso a Nota Fiscal Eletrônica de Serviços/Fatura contenha divergências com relação ao estabelecido no Instrumento Contratual, a CONTRATANTE ficará obrigada a comunicar a empresa CONTRATADA, formalmente, o motivo da não aprovação no prazo de 05 (cinco) dias úteis. A devolução da Fatura, devidamente, regularizada pela CONTRATADA, deverá ser efetuada em até 05 (cinco) dias úteis da data de comunicação formal realizada pela CONTRATANTE.
- 17.14.** Em caso de atraso de pagamento dos valores devidos à CONTRATADA, mediante requerimento formalizado por esta, incidirão juros moratórios calculados utilizando-se o índice oficial de remuneração básica da caderneta de poupança e de juros simples no mesmo percentual de juros incidentes sobre a caderneta de poupança, para fins de compensação da mora ($TR + 0,5\%$ "pro-rata tempore"), observando-se para tanto, o período correspondente à data prevista para o pagamento e aquela data em que o pagamento efetivamente ocorreu.

18. CRITÉRIOS TÉCNICOS DE JULGAMENTO/DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO TÉCNICA

- 18.1.** Para fins de habilitação técnica, a LICITANTE deverá apresentar:
 - 18.1.1.** Certidão de Registro da empresa e de seu responsável técnico no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA).
 - 18.1.2.** Atestado de Capacidade Técnica Profissional emitido pelo CREA com identificação do(s) engenheiro(s) responsável(eis) pelo comando das instalações, que tenham experiência em obra(s) de características análogas, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT), devidamente registrada(s) no CREA.
- 18.1.2.1.** Consideram-se análogas as instalações de cabeamento para dados, voz e energia elétrica.

- 18.1.3.** Atestado de Capacidade Técnica Operacional, em papel timbrado, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a aptidão da licitante no desempenho de atividades pertinentes, compatíveis e de natureza semelhante em características com o objeto desta licitação, atestando o cumprimento a contento das obrigações contratuais.
- 18.1.4.** O Atestado deverá conter o nome da pessoa jurídica declarante, a identificação do nome e a assinatura do responsável, bem como o número de telefone para contato e comprovar aproximadamente 35% das atividades e quantidades obtidas na pesquisa de demanda, deste montante serão distribuídos conforme descrito abaixo:
- 18.1.4.1.** 10% para instalações de pontos de rede de dados, totalizando 48.910 pontos de rede, sendo;
- 18.1.4.1.1.** Memória de cálculo **Dados (Planilha de Demanda)**
- 18.1.4.1.1.1.** Somatória: linha 1x2 + linha 2x2+ linha 3+ linha 4+ linha 5 = 48.910
- 18.1.4.1.1.2.** Percentual de 10% de 48.910 = 4.891
- 18.1.4.2.** 10% para instalações de pontos elétricos, totalizando 48.903 pontos de rede, sendo ;
- 18.1.4.2.1.** Memória de cálculo Elétrica (Planilha de Demanda)
- 18.1.4.2.2.** Somatória: linha 1x2 + linha 2x2+ linha 14 +(linha 15) = 49.903
- 18.1.4.2.3.** Percentual de 10% de 49.903 = 4.990
- 18.1.4.3.** 15% para fornecimentos e instalações redes passivas PON, totalizando 2645 pontos PON;
- 18.1.4.3.1.** Linha 14 + Linha 29 = 2.645
- 18.1.4.3.2.** Percentual de 15% de 2.645 = 396
- 18.1.4.4.** Será permitida a apresentação de mais de um atestado de capacidade técnica para a comprovação dos quantitativos elencados nos itens 18.1.4.1, 18.1.4.2 e 18.1.4.3.
- 18.1.5.** Apresentar declaração de que a equipe técnica responsável pela execução dos serviços contará, ao menos, com um profissional de nível superior com formação em engenharia elétrica, eletrônica ou telecomunicações e, no mínimo, (02) dois profissionais certificados em cabeamento estruturado e (02) dois profissionais certificados em soluções de fibra óptica do mesmo fabricante dos materiais ofertados em sua proposta, cuja comprovação se dará no momento da assinatura do contrato.
- 18.1.6.** A comprovação do vínculo profissional do responsável técnico com a Licitante, poderá se dar mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços.

19. DAS PENALIDADES

- 19.1.** A Contratada estará sujeita às penalidades, previstas na Lei Federal nº 13.303/16 e suas atualizações e demais legislações pertinentes, sem prejuízo da aplicação de outras cabíveis, em especial:
- 19.1.1. Multa de 0,2% (zero vírgula dois por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço, por dia de atraso dos prazos previstos no item 2.8.1 do Termo de Referência, a qual deverá ser descontada da primeira fatura, até a totalidade da multa ou cobrada extra ou judicialmente, conforme o caso, limitada a 1% (Um por cento).
- 19.1.2. Multa de 0,2% (zero vírgula dois por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço, por dia de atraso dos prazos previstos no item 2.9.2.1 do Termo de Referência, a qual deverá ser descontada da primeira fatura, até a totalidade da multa ou cobrada extra ou judicialmente, conforme o caso, limitada a 1% (Um por cento).
- 19.1.3. Multa de 0,2% (zero vírgula dois por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço, por dia de atraso dos prazos previstos no item 2.9.3 do Termo de Referência, a qual deverá ser descontada da primeira fatura, até a totalidade da multa ou cobrada extra ou judicialmente, conforme o caso, limitada a 1% (Um por cento).
- 19.1.4. Multa de 0,2% (zero vírgula dois por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço, por dia de atraso dos prazos previstos no item 2.9.5.1.5 do Termo de Referência, a qual deverá ser descontada da primeira fatura, até a totalidade da multa ou cobrada extra ou judicialmente, conforme o caso, limitada a 1% (Um por cento).
- 19.1.5. Multa de 0,2% (zero vírgula cinco por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço, por dia de atraso dos prazos previstos no item 2.9.9 do Termo de Referência, a qual deverá ser descontada da primeira fatura, até a totalidade da multa ou cobrada extra ou judicialmente, conforme o caso, limitada a 2,5% (Dois vírgula cinco por cento).
- 19.1.6. Multa de 1% (um por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço, por dia de atraso dos prazos previstos no item 2.9.5.1.3 do Termo de Referência, a qual deverá ser descontada da primeira fatura, até a totalidade da multa ou cobrada extra ou judicialmente, conforme o caso, limitada a 5% (Cinco por cento).
- 19.1.7. Multa de 0,2% (zero vírgula dois por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço, por dia de atraso dos prazos previstos no item 2.9.5.1.4 do Termo de Referência, a qual deverá ser descontada da primeira fatura, até a totalidade da multa ou cobrada extra ou judicialmente, conforme o caso, limitada a 1% (Um por cento).
- 19.1.8. Multa de 0,2% (zero vírgula dois por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço, por infração previstos no item 09.02 do Termo de Referência, a qual deverá ser descontada da primeira fatura, até a totalidade da multa ou cobrada extra ou judicialmente, conforme o caso, limitada a 1% (Um por cento).

- 19.1.9.** Multa de 0,2% (zero virgula dois por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço, por infração previstas no item 09.15 do Termo de Referência, a qual deverá ser descontada da primeira fatura, até a totalidade da multa ou cobrada extra ou judicialmente, conforme o caso, limitada a 1% (Um por cento).
- 19.1.10.** Multa de 0,2% (zero virgula dois por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço, por infração previstas no item 16 do Termo de Referência, a qual deverá ser descontada da primeira fatura, até a totalidade da multa ou cobrada extra ou judicialmente, conforme o caso, limitada a 1% (Um por cento).
- 19.1.11.** Multa de 0,2% (zero virgula dois por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço, por dia de atraso dos requisitos mínimos do Anexo XV (REQUISITOS MINIMOS PARA A SOLUÇÃO PON) do Termo de Referência, a qual deverá ser descontada da primeira fatura, até a totalidade da multa ou cobrada extra ou judicialmente, conforme o caso, limitada a 1% (Um por cento).
- 19.1.12.** Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato pelo não cumprimento do item 3.6.1.10.

ANEXO III - TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO

A PRODAM – EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, inscrita no CNPJ Nº 43.076.702/0001-61, com sede na Rua Líbero Badaró nº 425, Centro, São Paulo/SP, doravante denominado CONTRATANTE, e, de outro lado, a _____, CNPJ n.º _____, sediada _____ em _____, doravante denominada CONTRATADA;

Considerando que, em razão do Contrato n.º /2025 doravante denominado Contrato Principal, a CONTRATADA poderá ter acesso a informações sigilosas do CONTRATANTE;

Considerando a necessidade de ajustar as condições de revelação destas informações sigilosas, bem como definir as regras para o seu uso e proteção;

Considerando o disposto na Política de Segurança da Informação da CONTRATANTE;

Resolvem celebrar o presente Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo, doravante, vinculado ao Contrato Principal, mediante as seguintes cláusulas e condições:

Cláusula Primeira – DO OBJETO

Constitui objeto deste TERMO o estabelecimento de condições específicas para regulamentar as obrigações a serem observadas pela CONTRATADA, no que diz respeito ao trato de informações sensíveis e sigilosas, disponibilizadas pela CONTRATANTE, por força dos procedimentos necessários para a execução do objeto do Contrato Principal celebrado entre as partes.

Cláusula Segunda – DOS CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste TERMO, são estabelecidos os seguintes conceitos e definições:

Informação: é o conjunto de dados organizados de acordo com procedimentos executados por meios eletrônicos ou não, que possibilitam a realização de atividades específicas e/ou tomada de decisão.

Informação Pública ou Ostensiva: são aquelas cujo acesso é irrestrito, obtidas por divulgação pública ou por meio de canais autorizados pela CONTRATANTE.

Informações Sensíveis: são todos os conhecimentos estratégicos que, em função de seu potencial no aproveitamento de oportunidades ou desenvolvimento nos ramos econômico, político, científico, tecnológico, militar e social, possam beneficiar a Sociedade e o Estado brasileiro.

Informações Sigilosas: são aquelas cujo conhecimento irrestrito ou divulgação possam acarretar qualquer risco à segurança da sociedade e do Estado, bem como aquelas necessárias ao resguardo da inviolabilidade da intimidade, da vida privada, da honra e da imagem das pessoas.

Contrato Principal: contrato celebrado entre as partes, ao qual este TERMO se vincula.

Cláusula Terceira – DAS INFORMAÇÕES SIGILOSAS

Parágrafo Primeiro – Serão consideradas como informações sigilosas, toda e qualquer informação escrita ou oral, revelada a outra parte, contendo ou não a expressão confidencial e/ou reservada. O termo informação abrangerá toda informação escrita, verbal, ou em linguagem computacional em qualquer nível, ou de qualquer outro modo apresentada, tangível ou intangível, podendo incluir, mas não se limitando a: know-how, técnicas, especificações, relatórios, compilações, código fonte de programas de computador na íntegra ou em partes, fórmulas, desenhos, cópias, modelos, amostras de ideias, aspectos financeiros e econômicos, definições, informações sobre as atividades da CONTRATANTE e/ou quaisquer informações técnicas/comerciais relacionadas/resultantes ou não ao Contrato Principal, doravante denominados Informações, a que diretamente ou pelos seus empregados, a CONTRATADA venha a ter acesso, conhecimento ou que venha a lhe ser confiada durante e em razão das atuações de execução do Contrato Principal celebrado entre as partes.

Parágrafo Segundo – Comprometem-se, as partes, a não revelar, copiar, transmitir, reproduzir, utilizar, transportar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, bem como a não permitir que qualquer empregado envolvido direta ou indiretamente na execução do Contrato Principal, em qualquer nível hierárquico de sua estrutura organizacional e sob quaisquer alegações, faça uso dessas informações, que se restringem estritamente ao cumprimento do Contrato Principal.

Parágrafo Terceiro – As partes deverão cuidar para que as informações sigilosas fiquem restritas ao conhecimento das pessoas que estejam diretamente envolvidas nas atividades relacionadas à execução do objeto do Contrato Principal.

Parágrafo Quarto – As obrigações constantes deste TERMO não serão aplicadas às informações que:

- I – Sejam comprovadamente de domínio público no momento da revelação;
- II – Tenham sido comprovadas e legitimamente recebidas de terceiros, estranhos ao presente TERMO;
- III – Sejam reveladas em razão de requisição judicial ou outra determinação válida do Governo, somente até a extensão de tais ordens, desde que as partes cumpram qualquer medida de proteção pertinente e tenham sido notificadas sobre a existência de tal ordem, previamente e por escrito, dando a esta, na medida do possível, tempo hábil para pleitear medidas de proteção que julgar cabíveis.

Cláusula Quarta – DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES

Parágrafo Primeiro – As partes se comprometem e se obrigam a utilizar a informação sigilosa revelada pela outra parte exclusivamente para os propósitos da execução do CONTRATO PRINCIPAL, em conformidade com o disposto neste TERMO.

Parágrafo Segundo – A CONTRATADA se compromete a não efetuar qualquer tipo de cópia da informação sigilosa sem o consentimento expresso e prévio da CONTRATANTE.

Parágrafo Terceiro – A CONTRATADA compromete-se a dar ciência e obter o aceite formal da direção e empregados que atuarão direta ou indiretamente na execução do Contrato Principal sobre a existência deste TERMO bem como da natureza sigilosa das informações.

I – A CONTRATADA deverá firmar acordos por escrito com seus empregados visando garantir o cumprimento de todas as disposições do presente TERMO e dará ciência à CONTRATANTE dos documentos comprobatórios.

Parágrafo Quarto – A CONTRATADA obriga-se a tomar todas as medidas necessárias à proteção da informação sigilosa da CONTRATANTE, bem como evitar e prevenir a revelação a terceiros, exceto se devidamente autorizado por escrito pela CONTRATANTE.

Parágrafo Quinto – Cada parte permanecerá como fiel depositária das informações reveladas à outra parte em função deste TERMO.

I – Quando requeridas, as informações deverão retornar imediatamente ao proprietário, bem como todas e quaisquer cópias eventualmente existentes.

Parágrafo Sexto - A CONTRATADA obriga-se por si, sua controladora, suas controladas, coligadas, representantes, procuradores, sócios, acionistas e cotistas, por terceiros eventualmente consultados, seus empregados, contratados e subcontratados, assim como por quaisquer outras pessoas vinculadas à CONTRATADA, direta ou indiretamente, a manter sigilo, bem como a limitar a utilização das informações disponibilizadas em face da execução do Contrato Principal.

Parágrafo Sétimo - A CONTRATADA, na forma disposta no parágrafo primeiro, acima, também se obriga a:

I – Não discutir perante terceiros, usar, divulgar, revelar, ceder a qualquer título ou dispor das informações, no território brasileiro ou no exterior, para nenhuma pessoa, física ou jurídica, e para nenhuma outra finalidade que não seja exclusivamente relacionada ao objetivo aqui referido, cumprindo-lhe adotar cautelas e precauções adequadas no sentido de impedir o uso indevido por qualquer pessoa que, por qualquer razão, tenha acesso a elas;

II – Responsabilizar-se por impedir, por qualquer meio em direito admitido, arcando com todos os custos do impedimento, mesmo judiciais, inclusive as despesas processuais e outras despesas derivadas, a divulgação ou utilização das Informações Proprietárias por seus agentes, representantes ou por terceiros;

III – Comunicar à CONTRATANTE, de imediato, de forma expressa e antes de qualquer divulgação, caso tenha que revelar qualquer uma das informações, por determinação judicial ou ordem de atendimento obrigatório determinado por órgão competente; e

IV – Identificar as pessoas que, em nome da CONTRATADA, terão acesso às informações sigilosas.

Cláusula Quinta – DA VIGÊNCIA

Parágrafo Único - O presente TERMO tem natureza irrevogável e irretratável, permanecendo em vigor desde a data de sua assinatura até expirar o prazo de classificação da informação a que a CONTRATADA teve acesso em razão do Contrato Principal.

Cláusula Sexta – DAS PENALIDADES

Parágrafo Único - A quebra do sigilo e/ou da confidencialidade das informações, devidamente comprovada, possibilitará a imediata aplicação de penalidades previstas conforme disposições contratuais e legislações em vigor que tratam desse assunto, podendo até culminar na rescisão do Contrato Principal firmado entre as PARTES. Neste caso, a CONTRATADA, estará sujeita, por ação ou omissão, ao pagamento ou recomposição de todas as perdas e danos sofridos pela CONTRATANTE, inclusive as de ordem moral, bem como as de responsabilidades civil e criminal, as quais serão apuradas em regular processo administrativo ou judicial, sem prejuízo das demais sanções legais cabíveis, previstas nas Leis Federais nº 13.303/2016 e nº 10.520/2002.

Cláusula Sétima – DISPOSIÇÕES GERAIS

Parágrafo Primeiro – Surgindo divergências quanto à interpretação do disposto neste instrumento, ou quanto à execução das obrigações dele decorrentes, ou constatando-se casos omissos, as partes buscarão solucionar as divergências de acordo com os princípios de boa-fé, da equidade, da razoabilidade, da economicidade e da moralidade.

Parágrafo Segundo – O disposto no presente TERMO prevalecerá sempre em caso de dúvida e, salvo expressa determinação em contrário, sobre eventuais disposições constantes de outros instrumentos conexos firmados entre as partes quanto ao sigilo de informações, tais como aqui definidas.

Parágrafo Terceiro – Ao assinar o presente instrumento, a CONTRATADA manifesta sua concordância no sentido de que:

I – A CONTRATANTE terá o direito de, a qualquer tempo e sob qualquer motivo, auditar e monitorar as atividades da CONTRATADA referentes à contratação em comento;

II – A CONTRATADA deverá disponibilizar, sempre que solicitadas formalmente pela CONTRATANTE, todas as informações requeridas pertinentes ao Contrato Principal.

III – A omissão ou tolerância das partes, em exigir o estrito cumprimento das condições estabelecidas neste instrumento, não constituirá novação ou renúncia, nem afetará os direitos, que poderão ser exercidos a qualquer tempo;

IV – Todas as condições, termos e obrigações ora constituídos serão regidos pela legislação e regulamentação brasileiras pertinentes;

V – O presente TERMO somente poderá ser alterado mediante termo aditivo firmado pelas partes;

VI – Alterações do número, natureza e quantidade das informações disponibilizadas para a CONTRATADA não descharacterizarão ou reduzirão o compromisso e as obrigações pactuadas neste TERMO, que permanecerá válido e com todos seus efeitos legais em qualquer uma das situações tipificadas neste instrumento;



VII – O acréscimo, complementação, substituição ou esclarecimento de qualquer uma das informações disponibilizadas para a CONTRATADA, serão incorporados a este TERMO, passando a fazer dele parte integrante, para todos os fins e efeitos, recebendo também a mesma proteção descrita para as informações iniciais disponibilizadas, sendo necessário a formalização de termo aditivo ao Contrato Principal;

VIII – Este TERMO não deve ser interpretado como criação ou envolvimento das Partes, ou suas filiadas, nem em obrigação de divulgar Informações sigilosas para a outra Parte, nem como obrigação de celebrarem qualquer outro acordo entre si.

Parágrafo Quarto – Estabelecidas as condições no presente Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo, a CONTRATADA concorda com os termos da declaração acima, dando-se por satisfeita com as informações obtidas e plenamente capacitada a prestar o serviço contratado.

São Paulo/SP, _____ de _____ de 2025.

(assinatura do representante legal da CONTRATADA)



**ANEXO IV - TERMO DE RESPONSABILIDADE DE TERCEIROS E ADESÃO AO CÓDIGO DE
CONDUTA E INTEGRIDADE – PRODAM-SP S/A**

Nome da empresa:

CNPJ nº:

Nº do contrato de prestação de serviço:

Vigência contratual:

Objeto contratual:

Declaramos, para os devidos fins, que estamos cientes e concordamos com as normas, políticas e práticas estabelecidas no CÓDIGO DE CONDUTA E INTEGRIDADE DA PRODAM-SP,
https://portal.prodam.sp.gov.br/documents/20118/329752/Codigo_Conducta_Integridade_2021.pdf/8d8cdd15-4621-bd97-5569-e6e8eeb661a4?version=1.0&t=1701289008633, responsabilizando-nos pelo seu integral cumprimento, inclusive por parte dos nossos empregados e prepostos, nos termos do artigo 932, III, do Código Civil, comprometendo-nos com a ética, dignidade, decoro, zelo, eficácia e os princípios morais que norteiam as atividades desempenhadas no exercício profissional e fora dele, em razão das obrigações contratuais assumidas, com foco na preservação da honra e da tradição dos interesses e serviços públicos.

São Paulo/SP, ____ de _____ de 2025.

(assinatura e nome do representante legal)

ANEXO V - MATRIZ DE RISCOS

Risco	Definição	Alocação (público, privado ou compartilhado)	Impacto (alto, médio, baixo)	Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)	Mitigação (medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar)
Alterações tributárias	Aumento de carga tributária ou revogação de benefícios	Baixa	Médio	Médio	Cláusula de reequilíbrio por alteração legal
Flutuação cambial	Equipamentos importados ficam mais caros com desvalorização do real	Média	Alto	Alto	Proteção cambial; negociação de contratos em moeda local sempre que possível



ANEXO VI - TERMO DE ACEITE DE PAGAMENTO

CONTRATADA: <nome completo da empresa contratada>

CONTRATO: <número do contrato>

OBJETO: <breve definição do objeto de contratação>

ATESTAMOS, para os devidos fins, que a empresa <nome da empresa>, procedeu com a prestação dos serviços de <apontar os serviços prestados>, discriminados na Nota Fiscal de Serviço n.º <inserir número>, emitida em ____ / ____ / 2025, referente ao CO-00.00/000, <**dentro ou fora**> do prazo previsto, não havendo em nossos registros nenhum fato que desabone a conduta da empresa, respeitando as formalidades legais e cautelas de estilo, motivo pelo qual assinamos o presente termo, o que permite a adoção dos procedimentos de pagamento.

São Paulo/SP, ____ de _____ de 2025.

NOME DO GESTOR DA CONTRATAÇÃO

Cargo ou função

Gerência ____ – SIGLA ____

NOME DO FISCAL DA CONTRATAÇÃO

Cargo ou função

Gerência ____ – SIGLA ____

ANEXO VII - TERMO DE ACEITE DA SOLUÇÃO / PROJETO

Logotipo da Contratada

1. ABERTURA (Preenchido pelo Help Desk mediante solicitação do cliente)

N.º do Chamado/OS:	Data/Hora da Abertura:	Nome do Atendente (S. D.)
Unidade/Secretaria:	Contato:	Fone/Ramal:
Endereço		

2. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO SOLICITADO

ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO

2. SOLUÇÃO TÉCNICA

DESCRÍÇÃO DO SERVIÇO

3. LISTA DOS MATERIAIS

4. MATERIAL UTILIZADO					
	Descrição	Unidade	Qtde Utilizada	Qtde Medida	Status/ Obs.

OBS.

5. RESPONSÁVEIS

Responsável pela elaboração a solução/projeto: (Contratada)	Responsável pela execução da solução/projeto: (Contratada)	Responsável: Interessado pela solução/projeto (Contratante/representante)
Nome: RG: Ass.-	Nome: RG: Ass.-	Nome: RG: Ass.-

6. AVALIAÇÃO DA SOLUÇÃO/PROJETO

Atendimento prestador:	Ass. Resp. e Carimbo ou RG
() Ótimo () Bom () Regular () Ruim	
Obs.:	

São Paulo, ____ de ____ de 2025.

Coordenador

Gerente

ANEXO VIII - ESTIMATIVA DE DEMANDA

ÓRGÃOS COM INTERESSE	Pontos estruturados CAT5E	Pontos estruturados CAT6	Pontos de Rede CAT5E	Pontos de Rede CAT6	Pontos de Rede CAT6A	Manutenção Preventiva CAT5E, CAT6 e CAT6A	Manutenção corretiva CAT5E, CAT6 e CAT6A	Desinstalação de Pontos de Rede CAT5E, CAT6 e CAT6A (infraestrutura e Cabeamentos legado)	Pontos de Energia Elétrica 10 Amperes a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ²	Pontos de Energia Elétrica 20 Amperes (IMPR, RACKS...) 3 fios, sem fornecimento de cabos	Fusão de fibra óptica	Lançamento de cabo ótico (Mínimo 100 Metros)	Lançamento de cabo CI 50 (Mínimo 50 Metros)	Lançamento de cabo CI 30 (Mínimo 50 Metros)	Ponto de rede GPON (múltiplos de 4 Pontos)	Manutenção corretiva GPON	Desinstalação de Pontos de Rede GPON-(infraestrutura e cabeamentos legado)	Solução de Gerenciamento de Cabeamento Data Center
Unidade	Unidade	Unidade	Unidade	Unidade	Unidade	Unidade	Unidade	Unidade	Unidade	Metro	Metro	Metro	Unidade	Unidade	Unidade	Unidade	Unidade	
FPETC	50	50	50	50	100	100	50	50	5	100	200	100	100	60	60	60	2	
HSPM	0	300	0	0	100	300	100	400	100	20	4	1	1	5	2	1	10	
SEME	100	100	20	50	50	200	200	100	260	130	20	700		20	50	20	45	
SMDET	400	600	200	300	150	450	600	300	500	300	400	1800	200	300	100	30	100	25
SMRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMTUR	0	30	0	10	0	2	30	15	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0
CET	500	600	200	400	100	68	350	135	0	0	25	200	200	40	0	0	0	2
CGM	230	0	8	0	0	1	230	200	40	20	8	100	100	0	0	0	0	0
PGM	0	150	0	68	120	100	150	75	0	75	150	500	0	0	0	0	0	0
SECOM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEGES	0	220	0	50	0	50	110	20	0	0	3	50	0	0	0	0	0	0
SGM	0	0	0	800	0	80	80	150	0	0	200	4000	0	0	350	100	0	10
SMCC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMIT	0	0	0	50	0	50	50	50	699	30	100	100	0	0	100	100	100	1
SMJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TCM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COHAB	0	0	0	1200	0	0	0	0	0	0	100	1400	0	0	0	0	0	0
SEHAB	0	720	0	0	0	0	500	0	72	120	2000	1000	0	0	0	0	0	0
SIURB	0	850	0	100	0	300	300	200	100	50	500	500	0	0	0	0	0	0
SMIT-D	0	0	1020	120	0	120	1600	200	2100	350	56	700	500	0	0	0	0	0
SMSU	0	0	0	900	0	100	400	0	0	0	20	200	0	0	0	0	0	0
SMSUB	0	0	0	120	0	20	120	0	0	0	20	800	0	0	100	0	0	0
SMSUB-AD	0	362	0	0	0	18	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMSUB-AF	0	100	0	100	0	500	500	100	400	50	5	5	50	50	0	0	0	0
SMSUB-CL	0	50	0	50	0	8	50	0	30	20	0	0	0	0	0	0	0	0
SMSUB-CT	20	0	0	0	0	150	40	0	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0
SMSUB-CV	0	40	0	20	0	5	40	0	20	10	10	500	0	0	0	0	0	0
SMSUB-EM	0	27	0	13	0	9	27	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
SMSUB-G	0	35	0	10	0	6	35	0	30	15	10	500	0	0	0	0	0	0
SMSUB-IP	0	325	0	50	0	10	100	650	50	50	100	1000	0	0	150	15	0	0

ÓRGÃOS COM INTERESSE	Pontos estruturados CAT5E	Pontos estruturados CAT6	Pontos de Rede CAT5E	Pontos de Rede CAT6	Pontos de Rede CAT6A	Manutenção Preventiva CAT5E, CAT6 e CAT6A	Manutenção corretiva CAT5E, CAT6 e CAT6A	Desinstalação de Pontos de Rede CAT5E, CAT6 e CAT6A (infraestrutura e Cabeamentos legado)	Pontos de Energia Elétrica 10 Amperes a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ²	Pontos de Energia Elétrica 20 Amperes (IMPR, RACKS...) 3 fios, sem fornecimento de cabos	Fusão de fibra óptica	Lançamento de cabo ótico (Mínimo 100 Metros)	Lançamento de cabo CI 50 (Mínimo 50 Metros)	Lançamento de cabo CI 30 (Mínimo 50 Metros)	Ponto de rede GPON (múltiplos de 4 Pontos)	Manutenção corretiva GPON	Desinstalação de Pontos de Rede GPON-(infraestrutura e cabeamentos legado)	Solução de Gerenciamento de Cabeamento Data Center
SMSUB-IT	0	204	0	0	0	127	78	0	408	30	60	0	0	0	0	0	0	0
SMSUB-JA	0	260	0	120	0	18	200	250	200	70	72	1600	1200	1200	0	0	0	0
SMSUB-LA	0	44	0	20	0	10	44	0	30	10	8	400	0	0	0	0	0	0
SMSUB-MB	0	0	0	0	0	5	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMSUB-MO	0	55	0	10	0	0	0	20	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0
SMSUB-PI	0	120	0	12	0	10	72	0	24	24	8	200	0	0	30	8	0	0
SMSUB-PJ	0	10	0	40	0	5	20	12	40	13	15	350	0	0	0	0	0	0
SMSUB-SA	0	0	0	40	0	0	10	50	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMSUB-SM	0	40	0	10	0	10	50	0	80	20	10	500	0	0	0	0	0	0
SMSUB-SP	0	100	0	100	0	2	150	50	100	50	0	0	0	0	0	0	0	0
SMSUB-ST	0	0	0	100	0	9	15	0	200	15	10	100	0	0	0	0	0	0
SMSUB-VM	0	10	0	10	0	10	50	0	10	4	8	200	0	0	0	0	0	0
SMSUB-VP	0	40	0	60	0	14	40	0	60	32	10	100	0	0	0	0	0	0
SMUL	150	550	50	50	25	22	500	400	125	100	150	500	0	0	300	150	10	0
SPOBRAS	0	300	0	100	0	50	100	150	50	30	80	500	150	0	400	40	0	35
SPRegula	0	250	0	50	0	18	100	0	250	50	32	400	0	0	0	0	0	0
SPURBANISMO	0	0	0	400	50	7	100	0	0	0	100	2000	0	0	0	0	0	0
IPREM	0	460	0	100	60	8	460	460	100	40	64	700	700	0	200	40	200	1
SVIMA	3000	50	960	50	40	200	200	1200	1920	120	20	40	30	30	10	10	5	2
FTM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROCON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMADS	200	500	200	500	50	50	300	300	300	50	10	500	250	500	100	10	0	0
SMC	0	4500	0	800	50	200	150	150	40	40	64	1000	400	0	250	50	0	15
SMIDHC	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	20	0	0	200	0	0	15
SMPED	0	0	0	50	0	50	0	0	100	20	4	100	0	0	0	0	0	0
SPCine	20	180	20	20	90	150	150	150	40	90	4	180	100	100	20	20	40	2
PRODAM	0	120	0	1200	1000	50	50	700	2400	500	400	5000	1250	1250	250	410	300	50
TOTAIS	5670	12352	2728	8303	1835	3472	8371	6737	11236	2623	3256	29649	6231	3571	2645	1095	836	215

ANEXO IX - LISTA DE MATERIAIS, SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS ATIVOS

Lista de Materiais

ITEM	LISTA INDICATIVA DE MATERIAIS (1)	UNIDADE	QTDE.
1	Bastidor 45mmA x 123mmL x 22mmP para telefonia em chapa inox 02 posições	peça	492
2	Bloco de corte p/ telefonia LSA-perfil 2/10 10 pares, Dimensões (22,2mmA x 123,8mmL x 41,3mmP)	peça	981
3	Cabo de aço para sustentação	metro	561
4	Cabo de cobre nu 10mm ²	metro	4595
5	Cabo de Fibra óptica 04 fibras multimodo ABNT-CFOT-MM-AREO-OM2 antiroedor totalmente seco 50/125 microns	metro	5930
6	Cabo de Fibra óptica 06 fibras multimodo ABNT-CFOT-MM-AREO-OM2 antiroedor totalmente seco 50/125 microns	metro	5930
7	Cabo de Fibra óptica 12 fibras multimodo ABNT-CFOT-MM-AREO-OM2 antiroedor totalmente seco 50/125 microns	metro	5930
8	Cabo de Fibra óptica 06 fibras multimodo ABNT-CFOT-MM-AREO-OM3 antiroedor totalmente seco 50/125 microns	metro	5930
9	Cabo de Fibra óptica 12 fibras multimodo ABNT-CFOT-MM-AREO-OM3 antiroedor totalmente seco 50/125 microns	metro	5930
10	Cabo de telefonia CI 50X30 pares	metro	3571
11	Cabo de telefonia CI 50X50 pares	metro	6231
12	Cabo flexível antichama 4 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	3440
13	Cabo Flexível antichama 4 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR-LSZH, cor verde ou amarelo com faixa verde	metro	3440
14	Cabo Flexível antichama 4 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor vermelho ou preto	metro	10320
15	Cabo Flexível antichama 6 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	3440
16	Cabo Flexível antichama 6 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação EPR- LZH, cor verde ou amarelo com faixa verde	metro	3440
17	Cabo Flexível antichama 6 mm ² condutor em cobre ,750v , 30º C, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor vermelho	metro	6840
18	Cabo Flexível antichama 10 mm ² condutor em cobre ,1kv certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	3440
19	Cabo Flexível antichama 10 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	10320

ITEM	LISTA INDICATIVA DE MATERIAIS (1)	UNIDADE	QTDE.
20	Cabo Flexível antichama 10 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde com ou sem tarja amarela	metro	3440
21	Cabo Flexível antichama 16 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	2600
22	Cabo Flexível antichama 16 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	7800
23	Cabo Flexível antichama 16 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde com ou sem tarja amarela	metro	2600
24	Cabo Flexível antichama 2,5 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	86559
25	Cabo Flexível antichama 2,5 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	86559
26	Cabo Flexível antichama 2,5 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde com ou sem tarja amarela	metro	86559
27	Cabo Flexível antichama 25 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação EPR- LZH, cor azul	metro	7680
28	Cabo Flexível antichama 25 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação EPR- LZH, cor preto	metro	2600
29	Cabo Flexível antichama 25 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde com ou sem tarja amarela	metro	2600
30	Cabo antichama 50 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	1640
31	Cabo antichama 50 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	4920
32	Cabo antichama 50 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde ou amarelo com faixa verde	metro	1640
33	Cabo antichama 95 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	1320
34	Cabo antichama 95 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	3960
35	Cabo antichama 95 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde ou amarelo com faixa verde	metro	1320
36	Cabo antichama 120 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	1320
37	Cabo antichama 120 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	3960
38	Cabo antichama 120 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde ou amarelo com faixa verde	metro	1320
39	Cabo antichama 185 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor azul	metro	1320
40	Cabo antichama 185 mm ² condutor em cobre ,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor preto	metro	3960

ITEM	LISTA INDICATIVA DE MATERIAIS (1)	UNIDADE	QTDE.
41	Cabo antichama 185 mm ² condutor em cobre,1kv, certificado pelo Inmetro, isolação HEPR- LSZH, cor verde ou amarelo com faixa verde	metro	1320
42	Tomada padrão NBR14136 de encaixe hexagonal com 03 pinos de 10A.	peça	11236
43	Tomada padrão NBR14136 de encaixe hexagonal com 03 pinos de 20A	peça	2623
44	Caixa de emenda óptica alta densidade com até 24 emendas	peça	76
45	Caixa de emenda óptica alta densidade com até 48 emendas	peça	76
46	Canaleta em PVC rígido 100 x 50 mm, borda arredondada e com caixas para no mínimo 02 pontos de lógica e 02 pontos de elétrica, com todos acessórios e derivações	metro	5294
47	Chave de manobra seccionadora tripolar com fusível de 70 ^a	peça	789
48	Chave de manobra seccionadora tripolar com fusível de 100A	peça	789
49	Chave de manobra seccionadora tripolar com fusível de 125A	peça	789
50	Conversor de mídia de 100/1000TX RJ-45 para 100/1000FX SC/APC Stand alone	peça	588
51	Cordão de fibra óptica multimodo 50/125 microns duplex de 2,5 metros com conectores SC/APC	peça	656
52	Cordão Duplex MM SC/SC 2,5mts	peça	656
53	Cordão Duplex MTRJ/SC 2,5m	peça	656
54	Cordão Duplex SC/LC 2,5m	peça	656
55	Cordão Duplex LC/LC 2,5m SM	peça	656
56	Cordão UTP flexível - 1 metro (Jumper cable)	peça	101
57	Cordão UTP flexível - 1,5 metro Cat5e cor azul, exclusivo para dados	peça	7034
58	Cordão UTP flexível - 1,5 metro Cat5e cor amarela, exclusivo para telefonia	peça	7034
59	Cordão UTP flexível - 1,5 metro Cat6	peça	33007
60	Cordão UTP flexível - 1,5 metro Cat6A	peça	1835

ITEM	LISTA INDICATIVA DE MATERIAIS (1)	UNIDADE	QTDE.
61	Cordão UTP flexível - 3 metros Cat6	peça	33007
62	Cordão UTP flexível - 3 metros Cat6A	peça	1835
63	Cordão UTP flexível - 6 metros Cat6	peça	10580
64	Cordão UTP flexível - 6 metros Cat6A	peça	367
65	Cordão UTP flexível -2,5 metros Cat5e	peça	14068
66	Cordão UTP flexível -2,5 metros Cat6A	peça	476
67	Cordão UTP rígido - 12 metros Cat6	peça	2189
68	Cordão UTP rígido - 12 metros Cat6A	peça	96
69	Conector RJ45 fêmea categoria 5e T568A/B	peça	2941
70	Conector RJ45 fêmea categoria 6 T568A/B	peça	2941
71	Conector femea categoria 6A blindado	peça	2941
72	Disjuntor termo-magnético bifásico 32A Tipo DIN	peça	691
73	Disjuntor termo-magnético bifásico 40A Tipo DIN	peça	691
74	Disjuntor termo-magnético bifásico 50A Tipo DIN	peça	358
75	Disjuntor termo-magnético trifásico 100A Tipo DIN	peça	358
76	Disjuntor termo-magnético trifásico 40A Tipo DIN	peça	358
77	Disjuntor termo-magnético trifásico 50A Tipo DIN	peça	358
78	Disjuntor termo-magnético unipolar 10 A. Tipo DIN	peça	911
79	Disjuntor termo-magnético unipolar 16A Tipo DIN	peça	8900
80	Disjuntor termo-magnético unipolar 20 A .Tipo DIN	peça	4416
81	Disjuntor termo-magnético unipolar 32A Tipo DIN	peça	983

ITEM	LISTA INDICATIVA DE MATERIAIS (1)	UNIDADE	QTDE.
82	Disjuntor termo-magnético unipolar 40A Tipo DIN	peça	983
83	Distribuidor Interno Óptico (D.I.O.) – 06 conectores	peça	726
84	Distribuidor Interno Óptico (D.I.O.) – 24 conectores	peça	561
85	Eletrocalha aérea simples galvanizado "U" chapa 16 lisa c/tampa em chapa 20 lisa 100x100 com septo, acessórios e derivações	metro	11094
86	Eletrocalha aérea simples galvanizado "U" chapa 16 lisa c/tampa em chapa 20 lisa 200x100 com septo, acessórios e derivações	metro	19695
87	Eletrocalha aérea simples galvanizado "U" chapa 16 lisa c/tampa em chapa 20 lisa 200x50 com septo, acessórios e derivações	metro	14780
88	Eletrocalha aérea simples galvanizado "U" chapa 16 lisa c/tampa em chapa 20 lisa 300x100 com septo, acessórios e derivações	metro	5559
89	Eletrocalha aérea simples galvanizado "U" chapa 16 lisa c/tampa em chapa 20 lisa 300x50 com septo, acessórios e derivações	metro	11094
90	Eletrocalha aérea simples galvanizado "U" chapa 16 lisa c/tampa em chapa 20 lisa 100x50 com septo, acessórios e derivações	metro	8273
91	Eletroduto galvanizado a fogo Pesado 3" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	4164
92	Eletroduto galvanizado Pesado 1" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	37287
93	Eletroduto galvanizado Pesado 1 1/4" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	23873
94	Eletroduto galvanizado Pesado 2" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	11664
95	Eletroduto galvanizado Pesado 3/4" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	66330
96	Cabo de telefonia Fio jumper	metro	4901
97	Gerenciador de Cabos 1 UA, 19" 80mm	peça	6993
98	Patch Panel Cat 5e com 24 portas RJ-45 fêmea para Rack 19"	peça	591
99	Patch Panel Cat 6 com 24 portas RJ-45 fêmea para Rack 19"	peça	1395
100	Patch Panel Cat 6A com 24 portas RJ-45 fêmea para Rack 19"	peça	85
101	Patch Panel em "V" Cat 6 com 24 portas RJ-45 fêmea para Rack 19"	peça	1395
102	Patch Panel em "V" Cat 6A com 24 portas RJ-45 fêmea para Rack 19"	peça	85

ITEM	LISTA INDICATIVA DE MATERIAIS (1)	UNIDADE	QTDE.
103	Plaqueta de identificação de Fibra óptica “Cuidado Fibra optica - PRODAM-SP”.	peça	596
104	Poste metálico de 4 metros	peça	1887
105	Poste metálico de 6 metros	peça	1887
106	Protetor de surto com tensão de operação 108V série H	peça	1366
107	Quadro elétrico de sobrepor em aço SAE1010/1020 universal para até 6 disjuntor tipo DIN trifásico, com kit barramento principal, neutro e terra. (com fechadura)	peça	534
108	Quadro elétrico de sobrepor em aço SAE 1010/1020 universal para até 8 disjuntor tipo DIN trifásico , com kit barramento principal, neutro e terra(com fechadura)	peça	405
109	Quadro elétrico de sobrepor em aço SAE 1010/1020 universal para até 16 disjuntor tipo DIN trifásico , com kit barramento principal, neutro e terra. (com fechadura)	peça	789
110	Quadro elétrico de sobrepor em aço SAE1010/1020 universal para até 36 disjuntores tipo DIN bifásico, com kit barramento principal, neutro e terra(com fechadura)	peça	595
111	Quadro elétrico de sobrepor em PVC para até 08 disjuntores Tipo DIN bifásico, com trilhos e barramento bifasico do tipo compactos tipo pino, neutro e terra com blocos de terminais contendo furos de 6mm e parafusos para os blocos	peça	595
112	Rack 19" 12U profundidade 470 mm, com uma bandeja fixa 19" (fixação fontral), uma calha de tomada com 4 tomadas 2P+T com 16 conjuntos de porca gaiola e parafuso M5x15.	peça	255
113	Rack 19" 22U profundidade 470 mm, com uma bandeja fixa 19" (fixação fontral), uma calha de tomada com 4 tomadas 2P+T com 16 conjuntos de porca gaiola e parafuso M5x15.	peça	280
114	Rack 19" x 44 UA x 570 mm, pintura epoxi na cor bege, porta em acrílico com chave, teto com 2 ventiladores bivolt, 01 bandeja fixa, 01 bandeja deslizante , 01 régua com 12 tomadas, kit com 50 parafusos e porcas gaiola M5x15.	peça	363
115	Rack 19" x 12 UA x 570 mm, pintura epoxí na cor bege, pré montado para fixação em parede, porta em acrílico com chave, teto com 2 ventiladores bivolt, 01 bandeja fixa, 01 régua com 6 tomadas, kit com 32 parafusos e porcas gaiola M5x15.	peça	700
116	Rack 19" x 12 UA x 770 mm, pintura epoxí na cor bege, pré montado para fixação em parede, porta em acrílico com chave, teto com 2 ventiladores bivolt, 01 bandeja fixa, 01 régua com 6 tomadas, kit com 32 parafusos e porcas gaiola M5x15.	peça	700

ITEM	LISTA INDICATIVA DE MATERIAIS (1)	UNIDADE	QTDE.
117	Rack 19" x 44 UA x 770 mm, pintura epoxí na cor bege, pré montado para fixação em parede, porta em acrílico com chave, teto com 2 ventiladores bivolt, 01 bandeja fixa, 01 régua com 6 tomadas, kit com 32 parafusos e porcas gaiola M5x15.	peça	363
118	Rack 19" x 44 UA x 870 mm, pintura epoxí na cor bege, pré montado para fixação em parede, porta em acrílico com chave, teto com 2 ventiladores bivolt, 01 bandeja fixa, 01 régua com 6 tomadas, kit com 32 parafusos e porcas gaiola M5x15.	peça	363
119	Rack 19" x 44 UA x 970 mm, pintura epoxí na cor bege, pré montado para fixação em parede, porta em acrílico com chave, teto com 2 ventiladores bivolt, 01 bandeja fixa, 01 régua com 6 tomadas, kit com 32 parafusos e porcas gaiola M5x15.	peça	363
120	Seal Tubo 2"	metro	1042
121	Seal Tubo 1 1/4"	metro	1042
122	Seal Tubo 1"	metro	4109
123	Seal Tubo 3/4"	metro	1042
124	Suporte completo para telefonia (2 pares) tipo BLE – 2 (roldana, suporte, parafuso e caixa BLE 2)	peça	198
125	Surface Box 02 portas	peça	365
126	Tubo corrugado em PVC 1"	metro	10232
127	Tubo corrugado em PVC 2"	metro	10232
128	Eletroduto galvanizado médio 1" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	88872
129	Eletroduto galvanizado médio 3/4" com acessórios de fixação, derivações e terminações	metro	13225
130	Patch Panel de VOZ Cat.3 50 portas	peça	198
131	Barra de cobre para aterramento com 3 metros	peça	4042
132	Conector split bolt 10mm ²	peça	6720
133	Caixa de inspeção de PVC com tampa	peça	4042

ITEM	LISTA INDICATIVA DE MATERIAIS (1)	UNIDADE	QTDE.
134	Rodapé em alumínio 45x73x3000mm com tampa, acessórios de fixação, conexão, derivação e terminação para até 02 Pontos de dados/voz e 02 tomadas elétricas	metro	15493
135	Canaleta do tipo rodapé metálico de 100x40x2000mm com tampa em pintura eletrostática na cor branca, com acessórios de fixação, conexão, derivação e terminação para até 02 pontos de dados/voz e 02 tomadas elétricas	metro	10100
136	Painel compacto de 1U de altura e 24 posições descarregadas, em aço e termoplástico de alto impacto, com todas as posições numeradas com acessórios de fixação e ícones diferenciados e guia traseiro	peça	879
137	Guia de cabo vertical para rack (organizador de cabo)	peça	700
138	Bandeja fixa padrão 19" (polegadas)(preta ou bege), utilizada em rack aberto ou fechado, para instalação de equipamentos de pequeno porte	peça	700
139	Cabo Óptico CFOI-BLI-A/B-EO 4F LSZH AZ (Fiber-Lan Indoor)	metro	11027
140	Cabo Óptico CFOI-BLI-A/B-EO 6F LSZH AZ (Fiber-Lan Indoor)	metro	11027
141	Cabo Óptico CFOI-BLI-A/B-EO 12F LSZH AZ (Fiber-Lan Indoor)	metro	11027
142	Cabo Óptico CFOI-BLI-A/B-EO 12F LSZH AZ (Fiber-Lan outdoor)	metro	11027
143	Cabo Óptico CFOI-BLI- A/B - CM-01-BA- LSZH-RIB (Micro Indoor Lowfriction)	metro	132250
144	Cordão Monofibra Conectorizado BLI A/B G-657A SC-APC/SC-APC 1,5 m - LSZH - Branco - D3	peça	228
145	Cordão Monofibra Conectorizado BLI A/B G-657A SC-APC/SC-UPC 2,5 m - LSZH - Branco - D3	peça	228
146	Cordão Monofibra SM G-657A SC-APC/SC-APC 1.5M - Branco - D3 LSZH	peça	228
147	Extensão Monofibra SM G-657A SC-APC 20.0M - Branco - D3 - LSZH	peça	228
148	Extensão Monofibra SM G-657A SC-APC 30.0M - Branco - D3 - LSZH	peça	228
149	Extensão Óptica Conectorizado 02F BLI A/B G-657A SC-APC 1,5 m - COG - Branco - D0.9	peça	228
150	Mini Caixa de Emenda Optica 12F Aérea / Subterrânea	peça	561
151	Roseta Flex Óptica 1P Sobrepor c/ 1 Adap. SC-APC - Branco	peça	2645

ITEM	LISTA INDICATIVA DE MATERIAIS (1)	UNIDADE	QTDE.
152	Kit de Adaptadores Ópticos 01F SM SC-APC com Shutter Lateral	peça	228
153	Conectores ópticos de campo(fast conector) sm sc-apc conector para cabos flat	peça	5290
154	Divisor Optico PLC Modular 1X4 BLI A/B G-657A SC-APC/SC-APC	peça	92
155	Divisor Optico PLC Modular 1X8 BLI A/B G-657A SC-APC/SC-APC	peça	92
156	Bastidor 19" com Divisor Optico 1 X 1X16 G.657A SC-APC/SC-APC	peça	121
157	Bastidor 19" com Divisor Optico 1 X 2X16 G.657A SC-APC/SC-APC	peça	121
158	Bastidor 19" com Divisor Optico 1 X 1X32 G.657A SC-APC/SC-APC	peça	121
159	Bastidor 19" com Divisor Optico 1 X 2X32 G.657A SC-APC/SC-APC	peça	121
160	Caixa de Atendimento Óptica-CTO - Ftth 8 portas - Montada	peça	74
161	Caixa de Atendimento Óptica-CTO - Ftth 16 portas - Montada	peça	228
162	Distribuidor Interno Óptico Mini DIO - 16 portas	peça	53
163	Distribuição Interna Óptica - 12 FO	peça	53
164	Distribuição Interna Óptica - 48 FO para rack de 19"	peça	18
165	Caixa Terminação Óptica CTO 8 FO 1:8 Montada	peça	92
166	Caixa Terminação Óptica CTO 16 FO 1:16 Montada	peça	228
167	Cordão Óptico Pré-Conectorizado até 12 fibras	peça	32
168	Kit SC-UPC	peça	32
169	Rack Aberto 19"x 45U Enterprise	peça	53
170	Rack Fechado de Parede Enterprise 6U X 600MM X 450MM - Desmontado	peça	228
171	Guia Vertical Enterprise	peça	53
172	Guia Superior Enterprise	peça	53

ITEM	LISTA INDICATIVA DE MATERIAIS (1)	UNIDADE	QTDE.
173	Etiqueta auto adesiva para cabo UTP 1.00 x1.33 (25.4 x 33.8 mm) na cor Branco	unidade	216800
174	Etiqueta auto adesiva para patch panel 0.61" x 0.33", Laser na cor Branco	unidade	83752
175	Patch Panel Inteligente Modular com 24 portas - 1U	unidade	215
176	Módulo Inteligente para Patch Panel de 24 Portas RJ-45	unidade	215
177	Patch Cord Inteligente - CAT 6 - U/UTP (LSZH)	unidade	5160
178	Patch Cord Inteligente - CAT 6A - F/UTP (LSZH)	unidade	5160
179	Módulo Inteligente para Cassete de 06 Portas LC-Duplex / MPO	unidade	860
180	Cordão Óptico Inteligente LC-LC	unidade	1720
181	Módulos de Controle de Gerenciamento de 1U	unidade	215
182	Módulos de Controle de Gerenciamento de 2U com LCD	unidade	215
183	Software para Gerenciamento	unidade	215

Lista de serviços

ITEM	LISTA INDICATIVA DE SERVIÇOS (2)	UNIDADE	QTDE.
1	Instalação de novos Pontos estruturados, que consiste em 02 pontos de Rede Cat 5E com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Fêmea e 02 Pontos de Energia Elétrica a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ² e tomada de 10 A do QDF até a tomada, conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	3402
2	Instalação de novos Pontos estruturados, que consiste em 02 pontos de Rede Cat 6 com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector F Fêmea e 02 Pontos de Energia Elétrica a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ² e tomada de 10 A do QDF até a tomada, conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	7414
3	Instalação de novos Pontos de Rede Cat 5E com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Fêmea, conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	1637

ITEM	LISTA INDICATIVA DE SERVIÇOS (2)	UNIDADE	QTDE.
4	Instalação de novos Pontos de Rede Cat 6 com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Fêmea, conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	4983
5	Instalação de novos Pontos de Rede Cat 6A com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Fe Fêmea , conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	1101
6	Manutenção Preventiva em Racks de Pontos de Rede Cat5E ou Cat6 com Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	2091
7	Manutenção corretiva em Pontos de Rede Cat5E ou Cat6 com Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	5025
8	Desinstalação de Pontos de Rede Cat5E ou Cat6 com Mão de Obra e descarte dos materiais, em horário comercial.	unidade	4043
9	Instalação de novos Pontos de Energia Elétrica a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ² e tomada de 10 A do QDF até a tomada, conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	6743
10	Instalação de novos Pontos de Energia Elétrica a 3 fios sem fornecimento de cabos de 2,5 mm ² , tomada de 20 A até QDF , conectorização e Mão de Obra, em horário comercial.	unidade	1577
11	Fusão de fibra óptica multimodo, em horário comercial.	unidade	1959
12	Lançamento de cabo Cl 30 ou 50 pares em infraestrutura existente incluindo a conectorização (voice panel p/ bloco de corte, voice panel p/ voice panel ou bloco de corte p/bloco de corte), em horário comercial.	unidade	5882
13	Lançamento de cabo optico (até 12 FO) em infraestrutura existente com fornecimento de placas de identificação, em horário comercial.	unidade	24402
14	Ativação de ponto de rede Optica, com tecnologia multiponto (GPON), em horário comercial.	unidade	1587
15	Serviços de Ativação do Sistema de Gerenciamento em horário comercial	unidade	133
16	Instalação de novos Pontos estruturados, que consiste em 02 pontos de Rede Cat 5E com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Femea e 02 Pontos de Energia Elétrica a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ² e tomada de 10 A do QDF até a tomada, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	2268
17	Instalação de novos Pontos estruturados, que consiste em 02 pontos de Rede Cat 6 com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Femea e 02 Pontos de Energia Elétrica a 3 fios com	unidade	4942

ITEM	LISTA INDICATIVA DE SERVIÇOS (2)	UNIDADE	QTDE.
	fornecimento de cabos de 2,5 mm ² e tomada de 10 A do QDF até a tomada, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.		
18	Instalação de novos Pontos de Rede Cat 5E com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Fêmea conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	335
19	Instalação de novos Pontos de Rede Cat 6 com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Fêmea, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	3323
20	Instalação de novos Pontos de Rede Cat 6A com fornecimento de cabos LSZH de até 90m, Conector Fêmea, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	734
21	Manutenção Preventiva em Racks de Pontos de Rede Cat5E ou Cat6 com Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	1397
22	Manutenção corretiva em Pontos de Rede Cat5E ou Cat6 com Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	3350
23	Desinstalação de Pontos de Rede Cat5E ou Cat6 com Mão de Obra e descarte dos materiais, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	2695
24	Instalação de novos Pontos de Energia Elétrica a 3 fios com fornecimento de cabos de 2,5 mm ² , tomada de 10 A do QDF até a tomada, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	4496
25	Instalação de novos Pontos de Energia Elétrica a 3 fios sem fornecimento de cabos do QDF até a tomada de 20A, conectorização e Mão de Obra, a serem realizados de segunda-	unidade	1052

ITEM	LISTA INDICATIVA DE SERVIÇOS (2)	UNIDADE	QTDE.
	feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.		
26	Fusão de fibra óptica multimodo, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	1309
27	Lançamento de cabo CI 30 ou 50 pares em infraestrutura existente incluindo a conectorização (voice panel p/ bloco de corte, voice panel p/ voice panel ou bloco de corte p/bloco de corte), a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	metro	3921
28	Lançamento de cabo optico (até 12 FO) em infraestrutura existente com fornecimento de placas de identificação, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	metro	16274
29	Ativação de ponto de rede Optica, com tecnologia multiponto (GPON), a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	1058
30	Serviços de Ativação do Sistema de Gerenciamento a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	88
31	Manutenção corretiva caixa de terminação CTO da rede passiva (PON), a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	439
32	Serviço de instalação e configuração de OLT, com fornecimento de mão de obra a serem realizados em horário comercial.	unidade	44
33	Serviço de instalação e configuração de OLT, com fornecimento de mão de obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	32
34	Serviço de instalação e configuração de ONT/ONU, com fornecimento de mão de obra a serem realizados em horário comercial.	unidade	1952
35	Serviço de instalação e configuração de ONT/ONU, com fornecimento de mão de obra, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	1300

ITEM	LISTA INDICATIVA DE SERVIÇOS (2)	UNIDADE	QTDE.
36	Desinstalação de pontos de rede GPON em horário comercial	unidade	502
37	Desinstalação de pontos de rede GPON, a serem realizados de segunda-feira a sexta-feira após horário comercial das 17:01 às 08:00 horas e em sábados, domingos, feriados e pontes de feriados.	unidade	335
38	Treinamento Teórico Básico de Operação do Software de Gerenciamento de Camada Física realizado em sala de apresentação apropriada para até 10 pessoas, com carga horária de no mínimo 16 horas.	unidade	215
39	Treinamento Prático Operacional do Software de Gerenciamento de Camada Física. "On the job training" para 2 pessoas, com carga horária de no mínimo 16 horas.	unidade	215

Equipamentos Ativos

ITEM	LISTA INDICATIVA DE EQUIPAMENTOS ATIVOS GPON-OLT/ONT(3)	UNIDADE	QTDE.
1	OLT TIPO I - Modular Chassi inicial 16 portas	PÇ	29
2	OLT TIPO II - 1U - 8 portas	PÇ	47
3	ONT TIPO I - Modem Óptico GPON - 4 portas	PÇ	502
4	ONT TIPO II - Modem Óptico GPON POE - 4 portas	PÇ	2488
5	ONT TIPO III - Modem Óptico GPON POE - 1 porta	PÇ	265

ANEXO X - MODELO DA ORDEM DE SERVIÇO – OS

N.º do Chamado/OS:	Data/Hora da Abertura:	Nome do Atendente (S. D.)
Unidade/Secretaria:	Contato:	Fone/Ramal:
Endereço		

2. SERVIÇO SOLICITADO

<input type="checkbox"/> Manutenção Corretiva	<input type="checkbox"/> Desinstalação	<input type="checkbox"/> Execução da Solução/Projeto
<input type="checkbox"/> Manutenção Preventiva	<input type="checkbox"/> Instalação de Novos Pontos	<input type="checkbox"/> Remanejamento

ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO

3. SOLUÇÃO TÉCNICA

DESCRÍÇÃO DO SERVIÇO	
MATERIAL UTILIZADO	
Descrição	Unidade
Qtde	Descrição
Unidade	Qtde

4. STATUS DO ATENDIMENTO

<input type="checkbox"/> Solucionado	<input type="checkbox"/> Não Solucionado	Pendências
Data ___/___ Hora :_____	Ass. Técnico	() Aguardando Material () Aguardando Término de Obra Civil
Ass. Resp. Técnico	Data de Início Atendimento	() Não autorizado pelo cliente () Aguardando Mão de Obra
OBS.	Data ___/___ Hora :_____	Data de Término Atendimento
	Ass. Resp. Técnico	Data ___/___ Hora :_____

5. AVALIAÇÃO DO ATENDIMENTO

Atendimento prestado:	
<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	

ANEXO XI- MODELO CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

MODELO DE CRONOGRAMA ESTIMADO DE EXECUÇÃO											
ATIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS											
ENTREGA DE MATERIAIS											
INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA											
CABEAMENTO LOGICO											
CABEAMENTO ELETRICO											
MONTAGEM DE QUADROS ELETRICOS											
MONTAGEM DE RACKS											
CONECTORIZAÇÃO/FUSAO/ACABAMENTO											
ENTREGA DE ATIVOS(GPON)											
TESTES DE CIRCUITOS ELETRICOS											
CERTIFICAÇÃO E TESTES DE PONTOS DE REDE/OPTICO											