



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
IFSULDEMINAS - Campus Machado

TERE Nº9/2022/MCH-NTI/MCH-DG/MCH/IFSULDEMINAS

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
06/07/2022	01	Elaboração	Equipe de PCTIC
10/08/2022	02	Revisão e finalização	Equipe de PCTIC
29/09/2022	03	Atualização para adesão de órgão e de quantitativos e finalização	Equipe de PCTIC
07/10/2022	04	Correção e finalização	Equipe de PCTIC

TERMO DE REFERÊNCIA

PREÂMBULO

O presente Termo de Referência é o documento hábil para qualificar, quantificar e especificar tecnicamente as aquisições a que se destinam o certame. Sua redação encontra respaldo e obrigatoriedade nas Leis nº 8.666/93, 10.520/02 e nº 8.078/90; bem como na Lei Complementar 123/06; e nos Decretos nº 10.024/2019, nº 7.892/13, nº 8.538/2015 alterado pelo nº 10273/2020 e demais dispositivos legais e infralegais pertinentes ao objeto licitado, ressaltando que este é um rol exemplificativo e que o instrumento convocatório vincula todos os participantes do certame, que aceitam suas disposições.

Referência: Arts. 12 a 24 IN SGD/ME Nº 1/2019.

1 - OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Eventual aquisição de materiais e equipamentos para manutenção e expansão da infraestrutura de redes local e sem fio do Campus Machado.

Muitas vezes, o sistema SIDEC, através do qual são lançados os produtos constantes neste Termo de Referência, anexo deste Edital de licitação, para disponibilizar inclusão da proposta por parte dos fornecedores, não possui descrição compatível com a dos produtos a serem adquiridos e por isso são registrados utilizando-se sinônimos, genéricos ou similares. **PORTANTO, AS PROPOSTAS DEVERÃO TER COMO PARÂMETRO A DESCRIÇÃO COMPLETA DOS ITENS CONSTANTES NESTE TERMO DE REFERÊNCIA.**

A cotação de preços unitários e totais, deve ser em moeda nacional, em algarismo e por extenso, com no MÁXIMO 02 casas decimais após a vírgula (ex. R\$ 0,01), observando-se as especificações necessárias indicadas neste Termo de Referência, presumindo-se estarem inclusos os encargos que incidem ou venham a incidir sobre o objeto licitado, incluindo todas as despesas que influem no custo, tais como: impostos, taxas, transportes, entrega no local, seguros, encargos fiscais e todos os ônus diretos.

Não serão aceitos itens que tenham em sua descrição **"De acordo com Termo de Referência ou Edital"**. Serão aceitos somente itens que tenham sua descrição completa.

A licitante vencedora deverá atender a toda a legislação afeta à área e normas técnicas em vigor correspondentes à prestação dos serviços licitados, expedidas pelos órgãos e agências reguladoras competentes.

2 - ÓRGÃO GERENCIADOR DO REGISTRO DE PREÇOS

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado, localizado à Rodovia Machado/Paraguaçu, Km 3 – Bairro Santo Antônio – CEP: 37750-000 – Machado/MG.

- Setor responsável: Núcleo de Tecnologia da Informação
- Horário de atendimento: das 07:00 às 11:00 horas e das 13:00 às 17:00 horas, de segunda a sexta-feira, exceto feriados, inclusive municipais
- Contato: (35) 3295-9712
- E-mail: nti.machado@ifsuldeminas.edu.br

2.1 Deveres e responsabilidades

São deveres e responsabilidades do Órgão Gerenciador do Registro de Preços:

- Compilar as demandas envolvidas, os quantitativos mínimos por requisição e os máximos, os locais de entrega e prazos, entre outras informações fornecidas pelos órgãos participantes, para sistematizar e harmonizar as disposições do Edital e Termo de Referência, e dispor os itens do objeto licitatório da forma mais adequada para a obtenção da melhor proposta para a Administração Pública;
- Confirmar junto aos órgãos participantes a sua concordância com o objeto a ser licitado, inclusive quanto aos quantitativos e termo de referência;
- Realizar o pregão, efetuar o registro do licitante vencedor, efetivar a homologação da licitação e firmar a correspondente Ata de Registro de Preços;
- Conduzir os procedimentos relativos a eventuais renegociações de condições, produtos ou preços registrados;
- Definir mecanismos de comunicação com os órgãos participantes e não participantes, contendo:
 - As formas de comunicação entre os envolvidos, a exemplo de ofício, telefone, e-mail, ou sistema informatizado, quando disponível; e
 - Definição dos eventos a serem reportados ao órgão gerenciador, com a indicação de prazo e responsável;
- Cumprir outras obrigações que se apliquem ao objeto da contratação.

3 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TI E ESTIMATIVA DA DEMANDA

Eventual aquisição de materiais e equipamentos para manutenção e expansão da infraestrutura de redes local e sem fio do Campus Machado.

Este processo se refere às compras compartilhadas entre todas as unidades do IFSULDEMINAS e cada campus registrou em seu respectivo estudo técnico, o dimensionamento de quantitativos e a metodologia empregada.

3.1 Estimativa da Demanda

ID	Cód. CATMAT	Descrição	Unidade	Campus	Qtde.	Total
1	394725	Adaptador de rede sem fio	unidade	Machado	30	30
2	386071	Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) Ethernet Cat.5e + PoE	unidade	Machado	50	50
3	408138	Anilhas para identificação de cabos	pacote 500 un	Machado	4	14
				Três Corações	10	
4	390963	Abraçadeira BAP-3 1200mm	unidade	Machado	15	15
5	386596	Alça preformada para cabo drop 1.33mm a 1.50mm	unidade	Machado	30	30
6	333366	Caixa de sobrepor com duas portas keystone RJ45 fêmea	unidade	Inconfidentes	100	350
				Machado	250	
7	333366	Caixa de sobrepor com uma porta keystone RJ45 fêmea	unidade	Inconfidentes	100	100
8	265016	Canaleta Tipo 1	unidade	Machado	150	150
9	448030	Canaleta Tipo 2	unidade	Machado	150	150

10	280661	Espelhos 4x2 para conector RJ-45 / RJ-11	unidade	Machado	250	350
				Passos	100	
11	325530	Esticador tipo cunha para cabo drop óptico preto	unidade	Machado	40	40
12	344923	Fita de aço inox ¾ polegadas	unidade	Machado	20	20
13	245487	Guia de Cabos fechado para Rack 19", Altura 1U	unidade	Machado	40	42
				Reitoria	2	
14	320047	Guia de Cabos fechado para Rack 19", Altura 2U	unidade	Reitoria	4	4
15	437705	Mata-junta Sistema X - Luva	unidade	Machado	150	150
16	325530	Suporte dielétrico 3x1	unidade	Machado	14	14
17	336974	Cabo de rede blindado indoor/outdoor Cat.5e (Bobina 1000 metros)	unidade	Machado	2	2
18	434586	Caixa de cabo de rede Cat.5e 305m	caixa 305m	Machado	8	10
				Passos	2	
19	468542	Caixa de cabo de rede Cat.6 305m	caixa 305m	Inconfidentes	5	74
				Machado	15	
				Muzambinho	30	
				Poços de Caldas	4	
				Pouso Alegre	20	
20	437666	Patch Cord Cat.6 de 1,5 metros	unidade	Muzambinho	100	710
				Passos	100	
				Poços de Caldas	300	
				Pouso Alegre	200	
				UFMG	10	
21	461977	Patch Cord Cat.6 de 2,5 metros	unidade	Muzambinho	100	170
				Pouso Alegre	60	
				UFMG	10	
22	340063	Patch Cord Cat.6 de 3 metros	unidade	Muzambinho	100	430
				Passos	100	
				Poços de Caldas	100	
				Reitoria	120	
				UFMG	10	
23	461977	Patch Cord Cat.6 de 5 metros	unidade	Muzambinho	100	230
				Reitoria	120	
				UFMG	10	
24	332598	Capa protetora para RJ-45	pacote 100 un	Machado	10	10
25	295662	Conector blindado RJ-45 Cat.5e	pacote 50 un	Machado	2	2
26	445904	Conector RJ-45 Cat.5e fêmea (keystone)	unidade	Machado	80	330
				Passos	250	
27	295662	Conector RJ-45 Cat.5e macho	pacote 50 un	Passos	5	11
				UFMG	6	
28	442364	Conector RJ-45 Cat.6 fêmea (keystone)	unidade	Inconfidentes	200	1400
				Machado	250	
				Muzambinho	200	
				Passos	250	
				Poços de Caldas	200	
				Pouso Alegre	300	
			pacote 50	Inconfidentes	10	
				Machado	20	
				Muzambinho	20	

29	295662	Conector RJ-45 Cat.6 macho	un	Passos	5	93
				Poços de Caldas	12	
				Pouso Alegre	20	
				UFMG	6	
30	150275	Etiquetadora	unidade	Três Corações	2	2
31	330607	Fita laminada para etiquetadora 9mm	unidade	Poços de Caldas	10	10
32	360407	Testador Multifuncional	unidade	Machado	4	28
				Poços de Caldas	7	
				Pouso Alegre	5	
				Três Corações	2	
				UFMG	10	
33	486617	Adaptador óptico SM SC/APC - Verde	unidade	Machado	33	33
34	367730	Cabo de fibra óptica	rolo 1000 metros	Poços de Caldas	1	2
				UFMG	1	
35	367730	Cabo de fibra óptica Figura 8 1FO	unidade	Machado	3	4
				UFMG	1	
36	455692	Caixa de emenda óptica Mini CEO para 24 Fibras Ópticas	unidade	Inconfidentes	10	10
37	333366	Caixa de terminação óptica 16 conexões drop	unidade	Machado	4	4
38	462790	Caneta para limpeza de conectores ópticos 1.25mm	unidade	Machado	3	3
39	462790	Caneta para limpeza de conectores ópticos 2.5mm	unidade	Machado	3	3
40	462790	Cartucho para limpeza de conector óptico	unidade	Machado	3	3
41	415573	Conectores de campo SC/APC	unidade	Machado	50	50
42	482136	Cordão óptico duplex conectorizado LC-UPC/LC-UPC 2,5m	unidade	Machado	10	10
43	401067	Cordão óptico monofibra conectorizado SC-APC/SC-UPC 1.5m	unidade	Machado	10	10
44	482136	Cordão óptico duplex conectorizado SM LC-UPC/LCUPC 2.5M.	unidade	Inconfidentes	25	25
45	482136	Cordão óptico duplex conectorizado SM LC-UPC/SC-UPC	unidade	Inconfidentes	30	30
46	125563	Distribuidor interno óptico (DIO)	unidade	Inconfidentes	2	4
				UFMG	2	
47	125563	Divisor óptico passivo PLC 1x16 SC-APC / SC-APC	unidade	Machado	5	5
48	125563	Divisor óptico passivo PLC 1x8 SC-APC / SC-APC	unidade	Machado	10	10
49	367730	Fibra óptica DROP-F8-SM 12F	metro	Inconfidentes	2000	2000
50	453453	Kit de Ferramentas para montagem de emenda mecânica e conector óptico	unidade	Machado	2	7
				UFMG	5	
51	460348	Módulo Gbic 1.25G SFP Multimodo	unidade	Machado	3	23
				UFMG	20	
52	335554	Módulo SFP RJ-45 para roteadores Mikrotik	unidade	Machado	4	4
53	330314	Protetor de Emenda para Fibra Óptica incolor (Tubete)	unidade	Inconfidentes	2	2
54	398450	Terminador óptico para 12 fibras	unidade	Inconfidentes	20	25
				Poços de Caldas	5	
55	390884	Transceiver óptico Mikrotik	unidade	Inconfidentes	12	12
56	462024	Transceiver SFP+	unidade	Inconfidentes	30	30
57	441126	Injetor conversor PoE ativo Gigabit Ethernet	unidade	Machado	25	25
				Inconfidentes	10	
				Machado	30	

58	455786	Patch Panel 24P Cat.6	unidade	Poços de Caldas	2	92
				Pouso Alegre	40	
				UFMG	10	
59	274837	Placa de Rede 10/100/1000 PCI	unidade	Machado	40	50
				UFMG	10	
60	461621	Placa de rede 10Gb - Tipo 1	unidade	Machado	4	16
				Três Corações	2	
				UFMG	10	
61	274837	Placa de rede Gigabit PCI Express	unidade	Muzambinho	200	250
				Poços de Caldas	10	
				Pouso Alegre	30	
				UFMG	10	
62	274837	Placa de rede gigabit PCI-E com suporte low profile	unidade	Machado	60	70
				UFMG	10	
63	373871	Kit porca gaiola com parafuso	caixa 50 un	Inconfidentes	4	9
				Machado	4	
				Passos	1	
64	399251	Kit rack de parede 6U, com acessórios	unidade	Machado	10	10
65	463273	Kit rack de parede 8U, com acessórios	unidade	Machado	12	12
66	434855	Régua para rack 19" 1U 20A com disjuntor 8 tomadas - Fibracem	unidade	Inconfidentes	10	65
				Machado	25	
				Passos	10	
				Três Corações	20	
67	355531	Ponto de acesso - Tipo 1	unidade	Machado	15	120
				Passos	25	
				UFMG	80	
68	355531	Ponto de acesso - Tipo 2	unidade	Inconfidentes	10	253
				Machado	60	
				Muzambinho	40	
				Poços de Caldas	3	
				Pouso Alegre	10	
				Reitoria	30	
				Três Corações	20	
				UFMG	80	
69	355531	Ponto de acesso - Tipo 3	unidade	Muzambinho	20	110
				Pouso Alegre	10	
				UFMG	80	
70	204978	Roteador - Tipo 1	unidade	Machado	1	1
71	204978	Roteador - Tipo 2	unidade	Machado	1	1
72	463274	Switch 24P Gerenciável	unidade	Inconfidentes	5	65
				Machado	12	
				Muzambinho	20	
				Passos	10	
				Pouso Alegre	8	
				UFMG	10	
73	448242	Switch 48P Gerenciável	unidade	Inconfidentes	4	89
				Machado	4	
				Muzambinho	20	
				Passos	10	
				Poços de Caldas	3	
				Pouso Alegre	8	
				Reitoria	10	

Descrição detalhada: Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) Ethernet Cat.5e + PoE, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Tensão nominal de operação - UO: 6V.
- 1.2 - Máxima tensão de operação contínua (PoE): 50V.
- 1.3 - Corrente de carga máxima - IL: Não se aplica.
- 1.4 - Corrente de descarga nominal - In: 10 kA.
- 1.5 - Corrente total de descarga nominal - In: 40 kA.
- 1.6 - Velocidade de conexão máxima: 10 / 1000 Mbps - 1Gbps.
- 1.7 - Conexão de entrada: Conector RJ45 fêmea blindado.
- 1.8 - Conexão de saída: Conector RJ45 F fêmea blindado.

2 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: DPS Clamper Ethernet Cat.5e + PoE, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	50	3624

ITEM: 3

CATMAT: 408138

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Anilhas para identificação de cabos, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Para cabos de rede UTP com espessura máxima de 7mm e mínima de 5mm.
- 1.2 - Numeração de 0 (zero) a 9 (nove).
- 1.3 - Material: policloreto de vinila.
- 1.4 - Deve ser fornecida em embalagem com 500 peças no mínimo, sendo:
 - 1.4.1 - 50 de número "0".
 - 1.4.2 - 50 de número "1".
 - 1.4.3 - 50 de número "2".
 - 1.4.4 - 50 de número "3".
 - 1.4.5 - 50 de número "4".
 - 1.4.6 - 50 de número "5".
 - 1.4.7 - 50 de número "6".
 - 1.4.8 - 50 de número "7".
 - 1.4.9 - 50 de número "8".
 - 1.4.10 - 50 de número "9".

2 - Garantia: mínimo de 3 meses.

Unidade de fornecimento: Pacote com 500 unidades (peças).

Modelo de Referência: Kit de anilhas numéricas para identificação de cabos UTP, algarismos de 0 A 9 (500 peças) - Referência: Pier Telecom KIA0050, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	4	3886
Três Corações	10	2341

ITEM: 4

CATMAT: 390963

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Abraçadeira BAP-3 1200mm, com as seguintes características mínimas:

- 1 - Características gerais:
 - 1.1 - Abraçadeira BAP-3 1200mm.
 - 1.2 - Cinta de aço ajustável.
 - 1.3 - Comprimento útil: 1200 mm.
 - 1.4 - Diâmetro do poste: 260 a 360 mm.
 - 1.5 - Número de furos: no mínimo 33.
- 2 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Fibracem - Abraçadeira BAP-3 1200mm, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	15	4615

ITEM: 5

CATMAT: 386596

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Alça preformada para cabo drop 1.33mm a 1.50mm, com as seguintes características mínimas:

- 1 - Características gerais:
 - 1.1 - Alça preformada para cabo drop com medidas de 1.33mm a 1.50mm.
 - 1.2 - Utilização: ancoragem de cabos ópticos.
 - 1.3 - Fabricação: arame de aço galvanizado, na parte interna deve possuir produto abrasivo para melhor fixação sobre o cabo.
- 2 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Alça preformada aço p/ cabo drop flat 1,30mm a 1,50mm amarela APDR-0130-1 - HEL, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	30	4617

ITEM: 6

CATMAT: 333366

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Caixa de sobrepor com duas portas keystone RJ45 fêmea, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Ambiente de instalação: interno.
- 1.2 - Compatibilidade: keystone jacks Cat.5e, Cat.6 e Cat.6A.
- 1.3 - Deve conter espaço para etiquetas de identificação.
- 1.4 - Deve conter janelas auto-retráteis para proteção contra poeira.
- 1.5 - Deve ser fornecido na cor branca.
- 1.6 - Tipo de conector: RJ-11, RJ-45, SC, LC, F, tampa cega.
- 1.7 - Quantidade de posições: 2 (duas) posições.
- 1.8 - Material do corpo do produto: termoplástico ABS de alto impacto.
- 1.9 - Certificações: UL Listed E173971.

2 - Acessórios inclusos:

- 2.1 - Etiqueta.
- 2.2 - Fita dupla face.
- 2.3 - 2 (dois) parafusos.
- 2.4 - 2 (duas) braçadeiras.
- 2.5 - Ícones para identificação (cores azul e vermelha).

3 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa part number 35050258, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	100	433
Machado	250	3739

ITEM: 7

CATMAT: 333366

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Caixa de sobrepor com uma porta keystone RJ45 fêmea, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Ambiente de instalação: interno.
- 1.2 - Compatibilidade: keystone jacks Cat.5e, Cat.6 e Cat.6A.
- 1.3 - Deve conter espaço para etiquetas de identificação.
- 1.4 - Deve conter janelas auto-retráteis para proteção contra poeira.
- 1.5 - Deve ser fornecido na cor branca.
- 1.6 - Tipo de conector: RJ-11, RJ-45, SC, LC, F, tampa cega.
- 1.7 - Quantidade de posições: 1 (uma) posição.
- 1.8 - Material do corpo do produto: termoplástico ABS de alto impacto.
- 1.9 - Certificações: UL Listed E173971.

2 - Acessórios inclusos:

- 2.1 - Etiqueta.
- 2.2 - Fita dupla face.
- 2.3 - 2 (dois) parafusos.
- 2.4 - 2 (duas) braçadeiras.
- 2.5 - Ícones para identificação (cores azul e vermelha).

3 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa tomada 1P, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	100	434

ITEM: 8		
CATMAT: 265016	TIPO: Material de Consumo	
<p>Descrição detalhada: Canaleta Tipo 1, com as seguintes características mínimas:</p> <p>1 - Características gerais:</p> <p>1.1 - Canaleta de sobrepor em plástico para fios.</p> <p>1.2 - Possuir divisória interna.</p> <p>1.3 - Possuir garantia contra defeitos de fabricação.</p> <p>1.4 - Comprimento: 2000 mm. Altura: 20 mm. Largura: 50 mm.</p> <p>1.5 - Possuir adesivo de fixação.</p> <p>1.6 - Compatível com sistema X.</p> <p>1.7 - Deverá ser fornecida na cor branca.</p> <p>2 - Garantia: mínimo de 12 meses.</p> <p>Unidade de fornecimento: Unidade.</p>		
<p>Modelo de Referência: Canaleta PVC branca 50mm x 20mm x 2000mm - PIAL Ref. 30024ADX, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	150	3769

ITEM: 9		
CATMAT: 448030	TIPO: Material de Consumo	
<p>Descrição detalhada: Canaleta Tipo 2, com as seguintes características mínimas:</p> <p>1 - Características gerais:</p> <p>1.1 - Canaleta de sobrepor em plástico para fios.</p> <p>1.2 - Sem divisória interna.</p> <p>1.3 - Possuir garantia contra defeitos de fabricação.</p> <p>1.4 - Comprimento: 2000 mm. Altura: 20 mm. Largura: 12 mm.</p> <p>1.5 - Possuir adesivo de fixação.</p> <p>1.6 - Compatível com sistema X.</p> <p>1.7 - Deverá ser fornecida na cor branca.</p> <p>2 - Garantia: mínimo de 12 meses.</p> <p>Unidade de fornecimento: Unidade.</p>		
<p>Modelo de Referência: Canaleta PVC branca 12mm x 20mm x 2000mm - PIAL Ref. 30802ADX, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	150	4611

ITEM: 10		
CATMAT: 280661	TIPO: Material de Consumo	
Description area for Item 10, currently empty		

Descrição detalhada: Espelho 4x2 para conector RJ-45 / RJ-11, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - 2 (duas) saídas para keystone jack RJ-45 ou RJ-11.
- 1.2 - Cor branca.
- 1.3 - Compatível com keystone jack AMP ou Furukawa ou Multitoc.
- 1.4 - Visor em acrílico com espaço para etiqueta de identificação.

2 - Componentes que devem ser fornecidos junto ao produto:

- 2.1 - Etiqueta para identificação.
- 2.2 - Ícones coloridos de identificação para voz e/ou dados.
- 2.3 - Parafuso para fixação.

3 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Espelho Plano 4x2" 02P Furukawa, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	250	3863
Passos	100	639

ITEM: 11

CATMAT: 325530

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Esticador tipo cunha para cabo drop óptico preto, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Esticador tipo cunha para cabo drop óptico preto.
- 1.2 - Para utilização em cabo drop.
- 1.3 - Deve utilizar sistema de cunha para acentuar o travamento do cabo.
- 1.4 - Esticador (fêmea) e dispositivo tipo cunha injetados em plástico.
- 1.5 - Vão máximo de 80 (oitenta) metros para lançamento dos cabos.
- 1.6 - Suporte tolerante até 40 (quarenta) kg.
- 1.7 - Gancho de ancoragem fornecido em aço ATC 1070 (galvanizado a fogo) de 0,4 mm de diâmetro.

2 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Fibersul - Esticador tipo cunha para cabo drop óptico preto, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	40	4614

ITEM: 12

CATMAT: 344923

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Fita de aço inox ¾ polegadas, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Material em aço inoxidável com cantos arredondados, sem emendas.

1.2 - Diâmetro de ¾" de largura (19.05mm) com 0.5mm de espessura.

1.3 - Unidade de no mínimo 25 metros.

2 - Garantia: mínimo de 3 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Fita de aço inox ¾", de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	20	3776

ITEM: 13

CATMAT: 245487

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Guia de cabos fechado para Rack 19", altura 1U, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Guia de Cabo Horizontal Fechado 1U 19".

1.2 - Confeccionado em chapa de aço de, no mínimo, 0,9mm.

1.3 - Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta.

1.4 - Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (ANSI/TIA-569).

1.5 - Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma EIA/ECA-310E.

1.6 - Possui tampa metálica removível.

1.7 - Altura 1U.

1.8 - Permite acomodar no mínimo 48 cabos UTP Cat.6 ou 24 cabos Cat.6A.

1.9 - Compatibilidade: Racks 19".

2 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa 35150500 (Guia de cabos horizontal fechado 1U alta densidade), de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	40	4631
Reitoria	2	1671

ITEM: 14

CATMAT: 320047

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Guia de cabos fechado para Rack 19", altura 2U, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Guia de Cabo Horizontal Fechado 2U 19".

1.2 - Confeccionado em chapa de aço de, no mínimo, 0,9mm.

1.3 - Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta.

1.4 - Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (ANSI/TIA-569).

1.5 - Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma EIA/ECA-310E.

1.6 - Possui tampa metálica removível.

1.7 - Altura 2U.

1.8 - Permite passagem e acomodação de no mínimo 96 cabos UTP Cat.6.

1.9 - Compatibilidade: Racks 19".

2 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa 35150503 (Guia de cabos horizontal fechado 2U), de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Reitoria	4	1672

ITEM: 15

CATMAT: 437705

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Mata-junta Sistema X - Luva, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Mata-Junta Sistema X, Luva.

1.2 - Compatível com sistema X.

1.3 - Para canaletas 110x20mm.

2 - Garantia: mínimo de 3 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Mata-Junta Sistema X, Luva - 30405X - Legrand, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	150	4612

ITEM: 16

CATMAT: 325530

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Suporte dielétrico 3x1, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Deve possuir vão para fixação de braçadeira BAP ou alça pré-formada.

1.2 - Diâmetro de no mínimo 36mm, para até 3 alças ou laços pré-formados.

1.3 - Deve acomodar ancoragem e drops ópticos com diâmetro de 20mm na parte superior.

1.4 - Suporte para passagem dupla de cabo óptico de 6 a 13mm, na parte inferior.

2 - Garantia: mínimo de 3 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Suporte dielétrico 3x1 - Plásticos Mundial, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	14	4614

ITEM: 17

CATMAT: 336974

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Cabo de rede blindado indoor/outdoor Cat.5e (Bobina 1000 metros), com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Ambiente de instalação: interno e externo.
- 1.2 - Ambiente de operação: aéreo espinado ou instalações externas que não ofereçam esforços ao cabo.
- 1.3 - Compatibilidade: preferencialmente compatível com toda a linha FCS da Furukawa.

2 - Aplicações:

- 2.1 - Excede os requisitos físicos e elétricos da norma ANSI/TIA-568-C.2.
- 2.2 - Cabo de acordo com a diretiva RoHS.

3 - Pode ser utilizado com os seguintes padrões atuais de redes:

- 3.1 - GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3z, 1000 Mbps.
- 3.2 - 100BASE-TX, IEEE 802.3u, 100 Mbps.
- 3.3 - 100BASE-T4, IEEE 802.3u, 100 Mbps.
- 3.4 - 100vg-AnyLAN, IEEE 802.12, 100 Mbps.
- 3.5 - ATM -155 (UTP), AF-PHY-0015.000 y AF-PHY-0018.000, 155/51/25 Mbps.
- 3.6 - TP-PMD, ANSI X3T9.5, 100 Mbps.
- 3.7 - 10BASE-T, IEEE 802.3, 10 Mbps.
- 3.8 - TOKEN RING, IEEE802.5, 4/16 Mbps.
- 3.9 - 3X-AS400, IBM, 10 Mbps.
- 3.10 - POWER OVER ETHERNET, IEEE 802.3af.

4 - Normas aplicáveis:

- 4.1 - ANSI/TIA-568-C.2 Category 5e.
- 4.2 - ISO/IEC 11801.
- 4.3 - UL 444.
- 4.4 - UL 1581 VW-1.

5 - Certificações:

- 5.1 - ETL Verified: 3161909.
- 5.2 - ETL 4 conexões: 3075278-003.
- 5.3 - Certificação Anatel: 02046-07-00256.

No momento do certame, deverá ser apresentado o Certificado de Homologação da Anatel.

6 - Características construtivas:

- 6.1 - Condutor: cobre nú com diâmetro nominal de 24AWG.
- 6.2 - Isolamento: polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 0.94mm.
- 6.3 - Resistência de isolamento: 10000 MΩ.km.
- 6.4 - Quantidade de pares: 4 pares 24 AWG.
- 6.5 - Núcleo: os quatro pares são reunidos com passo adequado, formando o núcleo do cabo.
- 6.6 - Ripcord: com ripcord para facilitar a remoção da capa.
- 6.7 - Blindagem: sobre o núcleo é aplicado uma fita de poliéster metalizado.
- 6.8 - Capa externa: material retardante à chama, resistente a luz UV na cor preta, de acordo a classe "CMX OUTDOOR" na UL 444.
- 6.9 - Diâmetro nominal: 6,3 mm.
- 6.10 - Deverá ser fornecido na cor preta.

7 - Características físicas:

- 7.1 - Classe de flamabilidade: CMX OUTDOOR.
Deve atender a classe CMX OUTDOOR conforme definido na UL 444, sendo a classe CMX conforme UL 7.2 - 1581 VW-1 ou NBR 14705.
- 7.3 - Temperatura de instalação: 0°C a 50°C.
- 7.4 - Temperatura de armazenamento: -20°C a 70°C.

- 7.5 - Temperatura de operação: -20°C a 60°C. Características elétricas
- 7.6 - Desequilíbrio resistivo máximo: 5%.
- 7.7 - Resistência elétrica CC máxima do condutor de 20°C: 93,8 Ω/km.
- 7.8 - Capacitância mútua 1kHz - máximo: 56 pF/m.
- 7.9 - Desequilíbrio capacitivo par x terra 1kHz - máximo: 3,3 pF/m.
- 7.10 - Impedância característica: 100±15% Ω.
- 7.11 - Atraso de propagação máximo: 545 ns / 100 m @ 10 MHz.
- 7.12 - Diferença entre o atraso de propagação - máximo: 45 ns / 100 m.
- 7.13 - Prova de tensão elétrica entre condutores: 2500 VDC / 3 s.
- 7.14 - Prova de tensão elétrica entre condutor e blindagem: 2500 VDC / 2 s.
- 7.15 - Velocidade de propagação nominal: 68%.

8 - Deverá ser fornecido em bobina de 1000m.

9 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Cabo de rede blindado indoor/outdoor Cat.5e 4PX24AWG Furukawa - Part Number: 23350010, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	2	4627

ITEM: 18

CATMAT: 434586

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Caixa de cabo de rede Cat.5e 305m, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Ambiente de instalação: interna.
- 1.2 - Ambiente de operação: não agressivo.
- 1.3 - Compatibilidade: preferencialmente compatível com toda a linha FCS da Furukawa.

2 - Aplicações:

- 2.1 - Excede os requisitos físicos e elétricos da norma TIA-568-C.2.
- 2.2 - Cabo de acordo com a diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances).
- 2.3 - Pode ser usado com os seguintes protocolos:
 - a) GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3z, 1000 Mbps.
 - b) 100BASE-TX, IEEE 802.3u, 100 Mbps.
 - c) 100BASE-T4, IEEE 802.3u, 100 Mbps.
 - d) 100vg-AnyLAN, IEEE 802.12, 100 Mbps.
 - e) ATM -155 (UTP), AF-PHY-0015.000 y AF-PHY-0018.000, 155/51/25 Mbps.
 - f) TP-PMD, ANSI X3T9.5, 100 Mbps.
 - g) 10BASE-T, IEEE 802.3, 10 Mbps.
 - h) TOKEN RING, IEEE802.5, 4/16 Mbps.
 - i) 3X-AS400, IBM, 10 Mbps.
 - j) POWER OVER ETHERNET, IEEE 802.3af.

3 - Normas aplicáveis:

- 3.1 - TIA-568-C.2 e seus complementos.
- 3.2 - ANSI/TIA/EIA-569.
- 3.3 - ISO/IEC DIS 11801.
- 3.4 - UL 444.

4 - Certificações:

- 4.1 - UL Verified: E257905.
- 4.2 - ETL 4 conexões: 3075278-003.
- 4.3 - ISO9001/ISO14001: A1969/A10659.
- 4.4 - Anatel: 00036-08-00256.
- 4.5 - No momento do certame, deverá ser apresentado o Certificado de Homologação da Anatel.

5 - Características construtivas:

- 5.1 - Condutor: cobre nú com diâmetro nominal de 24AWG.

- 5.2 - Isolamento: poliolefina com diâmetro nominal 0.9mm.
 5.3 - Resistência de isolamento: 10000 MΩ.km.
 5.4 - Quantidade de pares: 4 pares 24 AWG.
 5.5 - Núcleo: os quatro pares são reunidos com passo adequado, formando o núcleo do cabo.
 5.6 - Blindagem: não blindado (U/UTP).
 5.7 - Capa: constituído por PVC retardante a chama.
 5.8 - Diâmetro nominal: 4,8 mm.
 5.9 - Deverá ser fornecido na cor azul claro.

6 - Características físicas:

- 6.1 - Classe de flamabilidade: CMX: IEC 60332-1, conforme ABNT NBR 14705.
 6.2 - Temperatura de instalação: 0°C a 50°C.
 6.3 - Temperatura de armazenamento: -20°C a 70°C.
 6.4 - Temperatura de operação: -20°C a 60°C.

7 - Características elétricas:

- 7.1 - Desequilíbrio resistivo máximo: 5%.
 7.2 - Resistência elétrica CC máxima do condutor de 20°C: 93,8 Ω/km.
 7.3 - Capacitância mutua 1kHz - máximo: 56 pF/m.
 7.4 - Desequilíbrio capacitivo par x terra 1kHz - máximo: 3,3 pF/m.
 7.5 - Impedância característica: 100±15% Ω.
 7.6 - Atraso de propagação máximo: 545ns / 100m @ 10MHz.
 7.7 - Diferença entre o atraso de propagação - máximo: 25ns / 100m.
 7.8 - Prova de Tensão Elétrica entre Condutores: 2500 VDC / 3s.
 7.9 - Velocidade de Propagação Nominal: 68%.

8 - Gravação:

- 8.1 - Nome do Fabricante / Marca ou Modelo / Certificações e Normas / Categoria / ANATEL XXXX-XX-XXXX / YAAMMDDHHmm {1}m.
 - Na qual: XXXX-XX-XXXX - Número do certificado Anatel para este cabo.
 - {1}: Marcação Seqüencial Métrica decrescente (305 - 001 m).
 - Rastreabilidade: Y- Processo de fabricação / AAMMDDHHmm: AA-Ano, MM-Mês, DD - Dia, HH - Hora, mm - minuto.

9 - Embalagem:

- 9.1 - Tipo de embalagem: caixa de papelão FASTBOX.
 9.2 - Quantidade por caixa: 305 metros.

10 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Caixa 305 metros.

Modelo de Referência: Cabo de transmissão de dados Multilan U/UTP 24AWGX4P Cat.5E CMX AZ ROHS - 23200019 - Furukawa, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	8	3734
Passos	2	475

ITEM: 19

CATMAT: 468542

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Caixa de cabo de rede Cat.6 305m, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Ambiente de instalação: interna.
 1.2 - Ambiente de operação: não agressivo.
 1.3 - Compatibilidade: preferencialmente compatível com toda a linha FCS da Furukawa.

2 - Aplicações:

- 2.1 - Cumpre os requisitos físicos e elétricos das normas ANSI/TIA/EIA-568C.2 e ISO/IEC11801.
 2.2 - O cabo está de acordo com as diretivas RoHS (Restriction of Hazardous Substances).
 2.3 - Pode ser utilizado com os seguintes padrões atuais de redes citados abaixo:

- a) ATM -155 (UTP), AF-PHY-0015.000 e AF-PHY-0018.000, 155/51/25 Mbps.
- b) TP-PMD, ANSI X3T9.5, 100 Mbps.
- c) GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3ab 1000 baseT, IEEE 802.3an 2006.
- d) 100BASE-TX, IEEE 802.3u, 100 Mbps.
- e) 100BASE-T4, IEEE 802.3u, 100 Mbps.
- f) 100vg-AnyLAN, IEEE802.12, 100 Mbps.
- g) 10BASE-T, IEEE802.3, 10 Mbps.
- h) TOKEN RING, IEEE802.5, 4/16 Mbps.
- i) 3X-AS400, IBM, 10 Mbps.
- j) Compatível com conector RJ-45 macho Cat.6.
- k) TSB-155.
- l) ATM LAN 1.2 Gbit/s, AF-PHY 0162.000 2001.

3 - Normas aplicáveis:

- 3.1 - ANSI/TIA-568-C.2.
- 3.2 - ISO/IEC 11801.
- 3.3 - IEC 61156-5.
- 3.4 - UL 444.
- 3.5 - ABNT NBR 14703.
- 3.6 - ABNT NBR 14705.
- 3.7 - IEC 60332 e conforme CENELEC/EN 50288-6-1 e EN 50173.

4 - Certificações:

- 4.1 - UL Listed: E160837.
- 4.2 - ETL Listed: 3050027.
- 4.3 - ETL Verified: J20021181.
- 4.4 - ETL 4 conexões: 3073041.
- 4.5 - ETL 6 conexões: 100667694CRT-001c.
- 4.6 - Anatel: 00498-13-00256.
- 4.7 - No momento do certame, deverá ser apresentado o Certificado de Homologação da Anatel.

5 - Características construtivas:

- 5.1 - Condutor: fio sólido de cobre eletrolítico nú, recozido, com diâmetro nominal de 23AWG.
- 5.2 - Isolamento: polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1.0mm.
- 5.3 - Resistência de isolamento: 10000 MΩ.km.
- 5.4 - Quantidade de pares: 4 pares, 23AWG.
- 5.5 - Núcleo: os pares são reunidos com passo adequado, formando o núcleo do cabo. É utilizado um elemento central em material termoplástico para separação dos 4 pares binados.
- 5.6 - Blindagem: não blindado (U/UTP).
- 5.7 - Capa: constituído por PVC retardante a chama.
- 5.8 - Diâmetro nominal: 6.0mm.
- 5.9 - Deverá ser fornecido na cor cinza.

6 - Características físicas:

- 6.1 - Classe de flamabilidade CM: norma UL 1581-Vertical tray Section 1160 (UL1685).
- 6.2 - Classe de flamabilidade CMR: norma UL 1666 (Riser).
- 6.3 - Temperatura de instalação 0°C a 50°C.
- 6.4 - Temperatura de armazenamento: -20 °C a 80 °C.
- 6.5 - Temperatura de operação -20°C a 60°C.

7 - Características elétricas:

- 7.1 - Desequilíbrio resistivo máximo: 5%.
- 7.2 - Resistência elétrica CC máxima do condutor de 20°C: 93,8 Ω/km.
- 7.3 - Capacitância mútua 1kHz - máximo: 56 pF/m.
- 7.4 - Desequilíbrio capacitivo par x terra 1kHz - máximo: 3,3 pF/m.
- 7.5 - Impedância característica: 100±15% Ω.
- 7.6 - Atraso de propagação máximo: 545ns / 100m @ 10MHz.
- 7.7 - Diferença entre o atraso de propagação - máximo: 45ns / 100m.
- 7.8 - Prova de tensão elétrica entre condutores: 2500 VDC / 3s.
- 7.9 - Velocidade de propagação nominal: 68%.

8 - Gravação:

- 8.1 - Nome do Fabricante / Marca ou Modelo / Normas e Certificações / Categoria / YAAMMDDHHmm {1} nas quais:
 - {1}: Marcação Seqüencial Métrica decrescente (305 - 001 m).
 - Rastreabilidade: Y- Processo de fabricação / AAMMDDHHmm: AA-Ano, MM-Mês, DD - Dia, HH - Hora, mm -

minuto.

9 - Embalagem:

9.1 - Tipo de embalagem: caixa de papelão FASTBOX.

9.2 - Quantidade por caixa: 305 metros.

10 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Caixa 305 metros.

Modelo de Referência: Cabo de transmissão de dados Multilan U/UTP 24AWGX4P Cat.6 CM VM ROHS - 23400216 - FURUKAWA, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	5	426
Machado	15	3735
Muzambinho	30	7293
Poços de Caldas	4	256
Pouso Alegre	20	316

ITEM: 20

CATMAT: 437666

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Patch Cord Cat.6 de 1.5 metros, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Cabo UTP Cat.6 flexível de 1.5 metros, para manobra em rack, cor vermelha ou azul, com certificação do INMETRO (com comprovação apresentada junto com a proposta).

1.2 - Que excede os limites estabelecidos nas normas para Cat.6/Classe E.

1.3 - Performance do canal garantida para até 6 conexões em canais de até 100 metros.

1.4 - Suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial e todos os protocolos LAN anteriores.

1.5 - Capas termoplásticas protetoras coloridas ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação. Esta capa protetora apresenta o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fisgamento por ser sobreposta a trava do plug.

1.6 - Conectores RJ-45 Cat.6 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo.

1.7 - Garantia de Zero Bit Error em Fast e Gigabit Ethernet; Montado e testado 100% em fábrica.

2 - Certificações / Normas mínimas aplicáveis: ANATEL (LSZH: 2520-09-0256 e CM/CMR: 1276-07-0256), ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6 e ISO/IEC 11.801.

3 - Garantia: mínimo de 3 anos.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa linha Gigalan 35123302, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Muzambinho	100	7297
Passos	100	635
Poços de Caldas	300	266
Pouso Alegre	200	329
UFMG	10	467

ITEM: 21

CATMAT: 461977

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Patch Cord Cat.6 de 2.5 metros, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Cabo UTP Cat.6 flexível de 2.5 metros, para manobra em rack, cor vermelha ou azul, com certificação do INMETRO (com comprovação apresentada junto com a proposta).
- 1.2 - Que excede os limites estabelecidos nas normas para Cat.6/Classe E.
- 1.3 - Performance do canal garantida para até 6 conexões em canais de até 100 metros.
- 1.4 - Suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial e todos os protocolos LAN anteriores.
- 1.5 - Capas termoplásticas protetoras coloridas ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação. Esta capa protetora apresenta o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fígamento por ser sobreposta a trava do plug.
- 1.6 - Conectores RJ-45 Cat.6 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo.
- 1.7 - Garantia de Zero Bit Error em Fast e Gigabit Ethernet; Montado e testado 100% em fábrica.

2 - Certificações / Normas mínimas aplicáveis: ANATEL (LSZH: 2520-09-0256 e CM/CMR: 1276-07-0256), ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6 e ISO/IEC 11.801.

3 - Garantia: mínimo de 3 anos.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa linha Gigalan 35123604, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Muzambinho	100	7299
Pouso Alegre	60	334
UFMG	10	468

ITEM: 22

CATMAT: 340063

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Patch Cord Cat.6 de 3 metros, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Cabo UTP Cat.6 flexível de 3 (três) metros, para manobra em rack, cor vermelha ou azul, com certificação do INMETRO (com comprovação apresentada junto com a proposta).
- 1.2 - Que excede os limites estabelecidos nas normas para Cat.6/Classe E.
- 1.3 - Performance do canal garantida para até 6 conexões em canais de até 100 metros.
- 1.4 - Suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial e todos os protocolos LAN anteriores.
- 1.5 - Capas termoplásticas protetoras coloridas ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação. Esta capa protetora apresenta o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fígamento por ser sobreposta a trava do plug.
- 1.6 - Conectores RJ-45 Cat.6 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo;
- 1.7 - Garantia de Zero Bit Error em Fast e Gigabit Ethernet; Montado e testado 100% em fábrica.

2 - Certificações / Normas mínimas aplicáveis: ANATEL (LSZH: 2520-09-0256 e CM/CMR: 1276-07-0256), ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6 e ISO/IEC 11.801.

3 - Garantia: mínimo de 3 anos.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa linha Gigalan 35123637, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
--------	------------	---------

Muzambinho	100	7294
Passos	100	636
Poços de Caldas	100	269
Reitoria	120	744
UFMG	10	468

ITEM: 23

CATMAT: 461977

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Patch Cord Cat.6 de 5 metros, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Cabo UTP Cat.6 flexível de 5 (cinco) metros, para manobra em rack, cor vermelha ou azul, com certificação do INMETRO (com comprovação apresentada junto com a proposta).

1.2 - Que excede os limites estabelecidos nas normas para Cat.6/Classe E.

1.3 - Performance do canal garantida para até 6 conexões em canais de até 100 metros.

1.4 - Suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial e todos os protocolos LAN anteriores.

1.5 - Capas termoplásticas protetoras coloridas ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação. Esta capa protetora apresenta o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fisgamento por ser sobreposta a trava do plug.

1.6 - Conectores RJ-45 Cat.6 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo.

1.7 - Garantia de Zero Bit Error em Fast e Gigabit Ethernet; Montado e testado 100% em fábrica.

2 - Certificações / Normas mínimas aplicáveis: ANATEL (LSZH: 2520-09-0256 e CM/CMR: 1276-07-0256), ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6 e ISO/IEC 11.801.

3 - Garantia: mínimo de 3 anos.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa linha Gigalan 35123179 ou 35123639, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Muzambinho	100	7295
Reitoria	120	1710
UFMG	10	468

ITEM: 24

CATMAT: 295662

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Capa protetora para RJ-45, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Compatibilidade com conectores RJ-45 Cat.5e, Cat.6 ou Cat.6A.

1.2 - Material emborrachado.

1.3 - Entregue em cores variadas.

2 - Deve ser fornecido em pacote com 100 unidades.

3 - Garantia: mínimo de 3 meses.

Unidade de fornecimento: Pacote com 100 unidades.

Modelo de Referência: Exbom, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	10	3778

ITEM: 25

CATMAT: 295662

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Conector blindado RJ-45 Cat.5e, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Tipo de conector: RJ-45 macho Cat.5e blindado.
- 1.2 - Tipo de cabo: U/UTP Cat.5e.
- 1.3 - Contatos adequados para conectorização de condutores sólidos ou flexíveis.
- 1.4 - Identificação: logotipo com a marca do fabricante no corpo do produto.
- 1.5 - Rastreamento: embalagem com código do produto, data de fabricação e contato do fabricante.

2 - Características construtivas:

- 2.1 - Cor: transparente coberto com capa metalizada.
- 2.2 - Diâmetro do condutor: 26 a 22 AWG.
- 2.3 - Material de contato elétrico: 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel.
- 2.4 - Material do corpo do produto: termoplástico não propagante a chama UL 94V-0 coberto por material metalizado.
- 2.5 - Temperatura de instalação: 20°C.
- 2.6 - Temperatura de armazenamento: -40°C a +70°C.
- 2.7 - Temperatura de operação: -10°C a +60°C.

3 - Deve atender as Normas:

- 3.1 - EIA/TIA 568 C.2 e seus adendos.
- 3.2 - ISO/IEC 11801.
- 3.3 - NBR 14565.
- 3.4 - FCC 68.5.

4 - Deve possuir Certificações:

- 4.1 - UL E173971.
- 4.2 - ISO9001 / ISO14001 416253 | ETL LISTED.

5 - Deve ser fornecido em pacotes com 50 unidades.

6 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Pacote com 50 unidades.

Modelo de Referência: Conector RJ-45 macho blindado Multilan Cat.5e para cabo sólido (pacote 50 plugs) - 35050384, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	2	4610

ITEM: 26

CATMAT: 445904

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Conector RJ-45 Cat.5e fêmea (keystone), com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Tipo de conector: RJ-45 fêmea (keystone jack).
- 1.2 - Tipo de cabo: U/UTP Cat.5e.
- 1.3 - Compatibilidade: preferencialmente compatível com toda a linha FCS da Furukawa.
- 1.4 - Identificação: identificação de categoria na face frontal, logo do fabricante na parte superior.
- 1.5 - Rastreamento: indicação do lote de produção no corpo do produto.

2 - Características construtivas:

- 2.1 - Altura: 22,3mm.
- 2.2 - Largura: 17 mm.
- 2.3 - Cor: branca.
- 2.4 - Conexão traseira: padrão 110 IDC, 8 posições, em bronze fósforo estanhado, para condutores de 22 a 26 AWG.
- 2.5 - Material de contato elétrico: bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel.
- 2.6 - Diâmetro do condutor: 26 a 22 AWG.
- 2.7 - Material do corpo do produto: termoplástico de alto impacto não propagante a chama UL 94V-0.
- 2.8 - Padrão de montagem: T568A e T568B.
- 2.9 - Temperatura de armazenamento: -40°C a +70°C.
- 2.10 - Temperatura de operação: -10°C a +60°C.
- 2.11 - Força de retenção entre jack e plug: mínimo 133N.

3 - Performance:

- 3.1 - Quantidade de ciclos: ≥1000 RJ-45 e ≥200 RJ-11 | ≥200 no bloco IDC.
- 3.2 - Resistência de isolamento: 500 MΩ.
- 3.3 - Resistência de contato: 20mΩ.
- 3.4 - Resistência DC: 0,1Ω.
- 3.5 - Prova de tensão elétrica aplicada: 1000V (RMS, 60Hz, 1min).
- 3.6 - Força de contato: 0,98N (100g).

4 - Deve atender as Normas:

- 4.1 - EIA/TIA 568 C.2 e seus adendos.
- 4.2 - ISO/IEC 11801.
- 4.3 - NBR 14565.
- 4.4 - FCC parte 68.
- 4.5 - IEC 60603-7.
- 4.6 - EN 50173-1.

5 - Deve possuir Certificações:

- 5.1 - ETL 4 conexões 3073041-003.
- 5.2 - ISO9001/ISO14001 416253 | ETL LISTED.
- 5.3 - UL Listed E173971.
- 5.4 - ETL Verified 3191965CRT-001.

6 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Conector RJ-45 fêmea (keystone jack) Cat.5e Furukawa - 35060501, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	80	3779
Passos	250	476

ITEM: 27

CATMAT: 295662

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Conector RJ-45 Cat.5e macho, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais

- 1.1 - Tipo de conector: RJ-45 macho Cat.5e.
- 1.2 - Tipo de cabo: U/UTP Cat.5e.
- 1.3 - Contatos adequados para conectorização de condutores sólidos ou flexíveis.
- 1.4 - Identificação: logotipo com a marca do fabricante no corpo do produto.
- 1.5 - Rastreamento: embalagem com código do produto, data de fabricação e contato do fabricante.

2 - Características construtivas

- 2.1 - Cor: transparente.
- 2.2 - Diâmetro do condutor: 26 a 22 AWG.
- 2.3 - Material de contato elétrico: 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100 µin (2,54 µm) de níquel.
- 2.4 - Material do corpo do produto: termoplástico não propagante a chama UL 94V-0.
- 2.5 - Temperatura de instalação: 20°C.
- 2.6 - Temperatura de armazenamento: -40°C a +70°C.
- 2.7 - Temperatura de operação: -10°C a +60°C.

3 - Deve atender as Normas:

- 3.1 - EIA/TIA 568 C.2 e seus adendos.
- 3.2 - ISO/IEC 11801.
- 3.3 - NBR 14565.
- 3.4 - FCC 68.5.

4 - Deve possuir Certificações:

- 4.1 - UL E173971.
- 4.2 - ISO9001 / ISO14001 416253 | ETL LISTED.

5 - Deve ser fornecido em pacotes com 50 unidades.

6 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Pacote com 50 unidades.

Modelo de Referência: Conector RJ-45 macho Cat.5e Furukawa Multilan, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Passos	5	478
UFMG	6	414

ITEM: 28

CATMAT: 442364

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Conector RJ-45 Cat.6 fêmea (keystone), com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Tipo de conector: RJ-45 fêmea (keystone jack).
- 1.2 - Tipo de cabo: U/UTP Cat.6.
- 1.3 - Identificação: identificação de categoria na face frontal, logo com a marca do fabricante na parte superior.
- 1.4 - Rastreamento: indicação do lote de produção no corpo do produto.

2 - Características construtivas:

- 2.1 - Conexão traseira: padrão 110 IDC, 8 posições, em bronze fósforo estanhado, para condutores de 22 a 26 AWG.
- 2.2 - Material de contato elétrico: bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel.
- 2.3 - Diâmetro do condutor: 26 a 22 AWG.
- 2.4 - Material do corpo do produto: termoplástico de alto impacto não propagante à chama UL 94V-0.
- 2.5 - Padrão de montagem: T568A e T568B.
- 2.6 - Temperatura de armazenamento: -40°C a +70°C.
- 2.7 - Temperatura de operação: -10°C a +60°C.
- 2.8 - Força de retenção entre jack e plug: mínimo 133N.

3 - Performance:

- 3.1 - Quantidade de ciclos: ≥750 RJ-45 e ≥200 RJ-11 / ≥200 no bloco IDC.
- 3.2 - Resistência de isolamento: 500 MΩ.
- 3.3 - Resistência de contato: 20mΩ.
- 3.4 - Resistência DC: 0,1Ω.
- 3.5 - Prova de tensão elétrica aplicada: 1000V (RMS, 60Hz, 1min).
- 3.6 - Força de contato: 0,98N (100g).

4 - Deve atender às Normas:

- 4.1 - EIA/TIA 568 C.2 e seus adendos.
- 4.2 - ISO/IEC 11801.
- 4.3 - NBR 14565.
- 4.4 - FCC parte 68.
- 4.5 - IEC 60603-7.
- 4.6 - EN 50173-1.

5 - Deve possuir Certificação:

- 5.1 - ISO9001/ISO14001 416253 | ETL LISTED.
- 5.2 - UL Listed E173971.
- 5.3 - ETL Verified.

6 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Conector RJ-45 fêmea (keystone jack) Cat.6 T568A/B 90/180 - branco - 35030600 - Furukawa, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	200	432
Machado	250	3780
Muzambinho	200	7298
Passos	250	477
Poços de Caldas	200	281
Pouso Alegre	300	361

ITEM: 29

CATMAT: 295662

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Conector RJ-45 Cat.6 macho, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Tipo de conector: RJ-45 macho Cat.6.
- 1.2 - Tipo de cabo: U/UTP Cat.6.
- 1.3 - Contatos adequados para conectorização de condutores sólidos.
- 1.4 - Identificação: logotipo com a marca do fabricante no corpo do produto.
- 1.5 - Rastreamento: embalagem com código do produto, data de fabricação e contato do fabricante.

2 - Características construtivas:

- 2.1 - Cor: transparente.
- 2.2 - Diâmetro do condutor: 26 a 22 AWG.
- 2.3 - Material de contato elétrico: 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel.
- 2.4 - Material do corpo do produto: termoplástico não propagante à chama UL 94V-0.
- 2.5 - Temperatura de instalação: 20°C.
- 2.6 - Temperatura de armazenamento: -40°C a +70°C.

3 - Deve atender às Normas:

- 3.1 - EIA/TIA 568 C.2 e seus adendos.
- 3.2 - ISO/IEC 11801.
- 3.3 - NBR 14565.
- 3.4 - FCC 68.5.

4 - Deve possuir Certificações:

- 4.1 - UL E173971.
- 4.2 - ISO9001/ISO14001 416253 | ETL LISTED.

5 - Deve ser fornecido em pacotes com 50 unidades.

6 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Pacote com 50 unidades.

Modelo de Referência: Conector RJ-45 Cat.6 Furukawa Gigalan - 35050282, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	10	415
Machado	20	3782
Muzambinho	20	7296
Passos	5	479
Poços de Caldas	12	259
Pouso Alegre	20	330
UFMG	6	403

ITEM: 30

CATMAT: 150275

TIPO: Material Permanente

Descrição detalhada: Etiquetadora, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - LCD: Gráfico 15 caracteres x 2 linhas.
- 1.2 - Teclado QWERTY (emborrachado).
- 1.3 - Contraste de tela de pelo menos 5 níveis.

2 - Fontes de alimentação:

- 2.1 - Bateria de íons de lítio (BA-E001) (incluso).
- 2.2 - Adaptador CA (AD-E001) (incluso).
- 2.3 - Bivolt.
- 2.4 - Desligar automaticamente.

3. Impressão:

- 3.1 - Método de impressão: Transferência térmica.
- 3.2 - Cabeçote de impressão: mínimo 128 pontos / 180 dpi.
- 3.3 - Altura de impressão: 18,0 mm máximo (utilizando fita de 24mm).
- 3.4 - Velocidade impressão: Adaptador CA: Máx. 30 mm/seg e com Baterias: Máx. 20 mm/seg.
- 3.5 - Cartucho de fita/tubo com no mínimo as seguintes larguras: 3,5 mm, 6 mm, 9 mm, 12 mm, 18 mm, 24 mm).
- 3.6 - Número de linhas:
 - a) Fita de 24 mm: 1 - 7 linhas.
 - b) Fita de 18 mm: 1 - 5 linhas.
 - c) Fita de 12 mm: 1 - 3 linhas.
 - d) Fita de 9 mm: 1 - 2 linhas.
 - e) Fita de 6 mm: 1 - 2 linhas.
 - f) Fita de 3,5 mm: 1 linha.
- 3.7 - Opção de corte: Margem grande, Margem pequena, Contínuo, Sem corte, Fita especial.

4 - Memória (local):

- 4.1 - Tamanho da memória do buffer: máximo 18297 caracteres.
- 4.2 - Armazenamento de arquivos: máximo 99 arquivos.

5 - Memória (transferência):

- 5.1 - Armazenamento de arquivos: Máx. de 99 modelos, bancos de dados e imagens cada (total de 6 MB).

6 - Deverá vir acompanhado de: Estojo para transporte, Fonte de alimentação, Baterias, Cabo USB - Softwares de instalação (mídia ou acesso online) - Manual de instruções em português.

7 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Brother PTE500VP, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Três Corações	2	1222

ITEM: 31

CATMAT: 330607

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Fita laminada para etiquetadora 9mm, com as seguintes características mínimas:

- 1 - Características gerais:
 - 1.1 - Tipo de fita: laminada.
 - 1.2 - Largura: 9mm.
 - 1.3 - Cor de fundo: branco.
 - 1.4 - Cor da letra: preto.
 - 1.5 - Comprimento do rolo: 8 metros.
 - 1.6 - Compatível com fitas TZe.
- 2 - Garantia: mínimo de 3 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Fita industrial Brother TZE-S221 9mm preto/branco, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Poços de Caldas	10	250

ITEM: 32

CATMAT: 360407

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Testador Multifuncional, com as seguintes características mínimas:

- 1 - Características gerais:
 - 1.1 - Testador de cabo de rede RJ-45 UTP/STP e cabo coaxial.
 - 1.2 - Corpo fabricado em plástico de alta qualidade.
 - 1.3 - Deve estar em conformidade com as Normas EIA/TIA 568A e EIA/TIA 568B.
 - 1.4 - Deve ter capacidade de identificar automaticamente circuitos abertos, em curto, invertidos e pares trocados.
 - 1.5 - Possuir no mínimo 11 LEDs indicadores de conexão na base e 10 no apoio;
 - 1.6 - Deve testar cabos de pares trançados 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e GND.
 - 1.7 - Deve suportar cabos coaxiais (BNC), UTP e STP.
- 2- Conectores:
 - 2.1 - 2 conectores coaxiais fêmea (BNC), sendo 1 na base e 1 no apoio.
 - 2.2 - 2 conectores RJ-45 fêmea, sendo 1 na base e 1 no apoio.
 - 2.3 - Alimentação para 1 bateria de 9 VDC.
 - 2.4 - Botão de posição (ligado, desligado e stand-by).
- 3 - Itens inclusos: 1 testador, pilhas e/ou bateria, 1 bolsa protetora e 1 manual em português.
- 4 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Testador Multifuncional TX2000 Multitoc MUTX2000, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	4	3861
Poços de Caldas	7	271
Pouso Alegre	5	341
Três Corações	2	2338
UFMG	10	546

ITEM: 33

CATMAT: 486617

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Adaptador óptico SM SC/APC - Verde, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Adaptador óptico SM SC/APC - Verde.

1.2 - Deve possuir entrada frontal e traseira para o mesmo tipo de conector.

1.3 - Ambiente de instalação: interno.

1.4 - Ambiente de operação: não agressivo.

1.5 - Temperatura de operação (°C): 25°C a 75°C.

1.6 - Adaptador: SC - LC Duplex.

1.7 - Tipo de fibra: SM (Monomodo).

1.8 - Polimento: APC.

2 - Deve estar de acordo com as normas: DeEIA/TIA-568-C.3, IEEE 802.3 (Gigabit e 10 Gigabit Ethernet) e ANSI T11.2 (Fibre Channel).

3 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa - 35260479 - Kit de adaptador óptico 01F SM SC-APC, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	33	4619

ITEM: 34

CATMAT: 367730

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Cabo de fibra óptica, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Cabo óptico 50/125 tipo tight buffer (não-geleado), constituído por fibras ópticas do tipo multimodo.
- 1.2 - As fibras ópticas devem possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material termoplástico.
- 1.3 - Sobre o conjunto de fibras, devem possuir elementos de tração de fios dielétricos.
- 1.4 - O conjunto de fibras deve ser protegido contra penetração de água e com capa externa em material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries.

2 - Aplicações:

- 2.1 - Ambiente de instalação interno / externo.
- 2.2 - Ambiente de operação: instalações em eletrodutos e caixas de passagem subterrâneas susceptíveis a alagamento parcial temporário e interligação entre salas de entrada.

3 - Normas aplicáveis:

- 3.1 - ABNT NBR 14772.
- 3.2 - ITU-T G 651.
- 3.3 - ITU-T G 652.
- 3.4 - ITU-T G 657.
- 3.5 - ANSI/TIA 568-C.3: Optical fiber cabling components standard.

4 - Certificações:

- 4.1 - Anatel (1510-06-0256, 1508-06-0256, 1392-06-0256, 3038-12-0256, 3036-12-0256,3037-12-0256).
- 4.2 - ETL (OFNR).

5 - Características construtivas:

- 5.1 - Fibra óptica: 50/125 MM (multimodo) OM4.
- 5.2 - Revestimento primário da fibra: acrilato.
- 5.3 - Revestimento secundário da fibra: material termoplástico não propagante a chama.

6 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Rolo 1000 metros.

Modelo de Referência: Cabo óptico Furukawa FIBER-LAN Indoor/Outdoor 06F MM (50) 10Gbps OM4 Riser - Part Number: 28270017 - bobina com 1050m, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Poços de Caldas	1	282
UFMG	1	385

ITEM: 35

CATMAT: 367730

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Cabo de fibra óptica Figura 8 1FO, com as seguintes características mínimas:

- 1 - Características gerais:
 - 1.1 - Cabo de fibra óptica Figura 8 1FO.
 - 1.2 - Cabo tipo Figura 8, de dimensões compactas com capa em material de baixo atrito.
 - 1.3 - Ambiente de instalação interno ou externo.
 - 1.4 - Ambiente de operação aéreo autossustentado e dutos.
 - 1.5 - Fibra óptica BLI-A/B monomodo com baixa sensibilidade a curvaturas.
 - 1.6 - Fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV.
 - 1.7 - Elemento de tração: dois fios de aço de 0,4 mm de diâmetro nominal, totalmente aderidos ao revestimento externo, dispostos em posições diametralmente opostas ao longo do núcleo óptico do cabo.
 - 1.8 - Elemento de sustentação: fio de aço galvanizado com diâmetro nominal de 1,2 mm, totalmente aderido ao revestimento externo.
 - 1.9 - Construção ROHS Compliant, não dielétrico, atrito reduzido.
- 2 - Normas: ITU-T G 657 e ANATEL.
- 3 - Certificação: ANATEL.
- 4 - Deverá ser ofertado em bobina de 1000m.
- 5 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Cabo Óptico Drop Compacto 1 Km CFOAC-BLI A/B-CM-01-FO-CO-LSZH - Intelbras, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	3	3856
UFMG	1	385

ITEM: 36

CATMAT: 455692

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Caixa de emenda óptica Mini CEO para 24 Fibras Ópticas, com as seguintes características mínimas:

- 1 - Características gerais:
 - 1.1 - Caixa de emenda óptica Mini CEO para 24 Fibras Ópticas.
 - 1.2 - Ser hermeticamente selada.
 - 1.3 - Possuir fácil fechamento mecânico entre a cúpula e a base através de abraçadeiras.
 - 1.4 - Ser projetada para aplicações aéreas, subterrâneas e/ou diretamente enterradas.
 - 1.5 - Permitir a instalação em postes ou em cordoalhas, com pontos que possibilitem a sua ancoragem no elemento de tração do cabo óptico.
 - 1.6 - Ser constituída por uma base com as entradas e saída de cabos.
 - 1.7 - Ser resistente à corrosão, envelhecimento e proteção ultravioleta.
 - 1.8 - Ter a finalidade de acomodar e proteger emendas ópticas por fusão ou mecânicas.
 - 1.9 - Suportar 24 fibras devidamente acomodadas em bandejas que abrigam as emendas e fibras nuas.
- 2 - Possuir garantia oferecida pelo fabricante.
- 3 - Possuir acessórios para fechamento e vedação das portas não utilizadas e permitir a execução de reentradas de cabos.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Caixa de Emenda Óptica 24 Fibras Fibracem (CEO CAIXA EMENDA OPT 24F (AER/SUBT)), de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
--------	------------	---------

Inconfidentes	10	637
---------------	----	-----

ITEM: 37

CATMAT: 333366	TIPO: Material de Consumo
-----------------------	----------------------------------

Descrição detalhada: Caixa de terminação óptica 16 conexões drop, com as seguintes características mínimas:

1 - Característica gerais:

1.1 - Caixa de terminação óptica de 16 conexões drop.

1.2 - Material do corpo do produto: Polipropileno reforçado com aditivo com proteção UV.

1.3 - Quantidade de fusões: até 26 fusões.

1.4 - Grau de proteção: ANATEL + IP55 - para instalação em postes; ANATEL + IP54 - para instalação em cordoalhas.

1.5 - Tipo de sistema de vedação: Mecânico com borracha de vedação.

1.6 - Quantidade de adaptadores: até 16.

1.7 - Quantidade de bandejas de fusão: 1.

1.8 - Quantidade de cabos de entrada: 2.

1.9 - Diâmetro mínimo do cabo de entrada (mm): 6,0.

1.10 - Diâmetro máximo do cabo de entrada (mm): 12,00.

1.11 - Quantidade de cabos de derivação: 2.

1.12 - Diâmetro mínimo do cabo de derivação (mm): 6,0.

1.13 - Diâmetro máximo do cabo de derivação (mm): 9,0.

1.14 - Deve suportar sangria na entrada principal.

1.15 - Temperatura de operação (°C): -25°C a 75°C.

2 - Certificação: ANATEL - de acordo com os requisitos técnicos e procedimentos de ensaios aplicáveis à certificação de produtos para telecomunicação de categoria III para caixa terminal óptica aérea.

3 - Deve estar de acordo com no mínimo as seguintes normas:

3.1 - IEC 61300-2-25.

3.2 - IP55 para instalações em poste - de acordo com IEC 60529.

3.3 - IP54 para instalações em cordoalha - de acordo com IEC 60529.

3.4 - Inspeção visual de acordo com: IEC 61300-3-1.

3.5 - Exposição à névoa salina: IEC 61300-2-26 / NBR 8094.

3.6 - Teste de hermeticidade: IEC 60529.

3.7 - Teste de flexão: IEC 61300-2-37.

3.8 - Teste de torção: IEC 61300-2-5 / NBR 14406.

3.9 - Teste de tração: IEC 61300-2-4 / NBR14412.

3.10 - Proteção contra água: IEC 6936.

3.11 - Variação de atenuação após acomodação: IEC 61300-3-3 / NBR 14415.

3.12 - Variação de temperatura: IEC 61300-2-22 / NBR 14416 / IEC 60529.

3.13 - Vibração: IEC 61300-2-1 / IEC 61300-3-3.

3.14 - Intemperismo acelerado: ASTM G 155 - Ciclo 1 / ASTM D 638.

4 - Acessórios Inclusos: Manual de instalação e acessório de fixação do cabo.

5 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa - 35520554 - Caixa Terminal Óptica Conectorizada FK CTO 16 MT (Módulo básico Grommet 6-9), de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	4	4623

ITEM: 38

CATMAT: 462790	TIPO: Material de Consumo
-----------------------	----------------------------------

Descrição detalhada: Caneta para limpeza de conectores ópticos 1.25mm, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Caneta para limpeza de conectores ópticos.
- 1.2 - Padrão de conectores compatível: LC/MU.
- 1.3 - Número de limpezas: mínimo de 500 limpezas.
- 1.4 - Método de limpeza: sem nenhum produto químico ou solvente.
- 1.5 - Polimentos aplicáveis: UPC, APC.
- 1.6 - Ponteira extensível.

2 - Normas: conformidade com a directiva EU/95/2002/EC (RoHS).

3 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Caneta para limpeza de conectores ópticos - Clean Pen 1.25mm LC/MU, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	3	4620

ITEM: 39

CATMAT: 462790

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Caneta para limpeza de conectores ópticos 2.5mm, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Caneta para limpeza de conectores ópticos.
- 1.2 - Padrão de conectores compatível: SC, FC, ST.
- 1.3 - Número de limpezas: mínimo de 500 limpezas.
- 1.4 - Método de limpeza: sem nenhum produto químico ou solvente.
- 1.5 - Polimentos aplicáveis: PC, UPC, APC.
- 1.6 - Ponteira extensível.

2 - Normas: conformidade com a directiva EU/95/2002/EC (RoHS).

3 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Caneta para limpeza de conectores ópticos - Clean Pen 2.5mm SC/FC/ST, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	3	4619

ITEM: 40

CATMAT: 462790

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Cartucho para limpeza de conector óptico, com as seguintes características mínimas:

- 1 - Características gerais:
 - 1.1 - Cartucho para limpeza de conector óptico.
 - 1.2 - Para conectores do tipo SC, LC, ST, FC, MTRJ.
 - 1.3 - Compatível com polimento APC/UPC.
 - 1.4 - Duração: mínimo 450 ciclos.
 - 1.5 - Deve permitir troca de refil / carretel interno.
- 2 - Garantia: mínimo de 3 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: KS-KCC-500 - Cartucho Limpeza Conector Óptico, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	3	4621

ITEM: 41

CATMAT: 415573

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Conectores de campo SC/APC, com as seguintes características mínimas:

- 1 - Características gerais:
 - 1.1 - Conectores de campo SC/APC.
 - 1.2 - Para utilização em para cabos tipo Flat 3x2 mm e 2x1,6 mm com fibras monomodo.
 - 1.3 - Tipo de conector: SC.
 - 1.4 - Tipo de fibra: monomodo.
 - 1.5 - Tipo de polimento: APC.
 - 1.6 - Perda de inserção típica: 0,30 dB.
 - 1.7 - Perda de inserção máxima: 0,50 dB.
 - 1.8 Compatibilidade: cabo óptico CFOAC-BLI-A/B-CM-01-AR-LSZH (drop compacto FIG. 8 low friction); cabo óptico CFOAC-BLI-A/B-CD-01-AR-LSZH (drop compacto FIG. 8 low friction); cabo óptico CFOAC-BLI-A/B-CM-01-CO-LSZH (drop fast compacto); cabo óptico CFOAC-BLI-A/B-CD-01-CO-LSZH (drop fast compacto); cabo óptico CFOAI-BLI-A/B-CM-01-BA-LSZH (micro indoor low friction).
- 2 - Certificações: ANATEL.
- 3 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa - Conector óptico de campo SM SC-APC para Cabos Flat 3x2 mm, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	50	4624

ITEM: 42

CATMAT: 482136

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Cordão óptico duplex conectorizado LC-UPC/LC-UPC 2,5m, com as seguintes características mínimas:

1 - Característica gerais:

1.1 - Cordão óptico duplex conectorizado LC-UPC/LC-UPC 2,5m.

1.2 - Modo: multimodo.

1.3 - Deve ser fornecido com duas fibras (duplex).

1.4 - Deve ser conectorizado nas duas extremidades.

1.5 - Tipo de conector: LC, na entrada e na saída.

1.6 - Tipo de polimento: UPC, na entrada e na saída.

1.7 - Comprimento: 2,5 metros.

2 - Deve exceder os requisitos de performance previstos na norma ANSI/TIA-568.3-D.

3 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa - Cordão duplex conectorizado 62.5 LC-UPC/LC-UPC 2.5m - COG - laranja, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	10	4626

ITEM: 43

CATMAT: 401067

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Cordão óptico monofibra conectorizado SC-APC/SC-UPC 1.5m, com as seguintes características mínimas:

1 - Característica gerais:

1.1 - Cordão óptico monofibra conectorizado SM SC-APC/SC-UPC 1,5m.

1.2 - Modo: monomodo.

1.3 - Deve ser conectorizado nas duas extremidades.

1.4 - Tipo de conector: SC, na entrada e na saída.

1.5 - Tipo de polimento: APC, na entrada e UPC na saída.

1.6 - Comprimento: 1,5 metros.

2 - Deve exceder os requisitos de performance previstos na norma ANSI/TIA-568.3-D.

3 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa - Cordão monofibra conectorizado SM BLI G-657A2 SC-APC/SC-UPC 1.5m - LSZH - Azul.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	10	4626

ITEM: 44

CATMAT: 482136

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Cordão óptico duplex conectorizado SM LC-UPC/LC-UPC 2.5m, com as seguintes características mínimas:

- 1 - Características gerais:
 - 1.1 - Cordão óptico duplex para fibras do tipo monomodo.
 - 1.2 - Possuir conectores LC nas duas extremidades.
 - 1.3 - Uso interno para cabeamento vertical ou primário.
 - 1.4 - Atender aos requisitos previstos na norma ANSI/TIA-568-C.3.
 - 1.5 - Comprimento mínimo de 2,5 m.

2 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Cordão óptico Furukawa duplex conectorizado SM LC-UPC/LC-UPC 2.5M - COG - AZUL (A - B), de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	25	427

ITEM: 45

CATMAT: 482136

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Cordão óptico duplex conectorizado SM LC-UPC/SC-UPC, com as seguintes características mínimas:

- 1 - Características gerais:
 - 1.1 - Cordão Óptico Duplex Conectorizado SM LC-UPC/SC-UPC.
 - 1.2 - Cordão óptico duplex para fibras do tipo monomodo.
 - 1.3 - Possuir conectores LC/UPC em uma extremidade e SC/UPC em outra extremidade.
 - 1.4 - Uso interno para cabeamento vertical ou primário.
 - 1.5 - Atender pelo menos uma norma específica com requisitos para a fabricação de cordões ópticos para instalação em ambientes internos, protegidos de intempéries, e utilizados para interligação de equipamentos ou dispositivos de interface óptica.

2 - Comprimento mínimo de 2,5 M.

3 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Cordão Óptico Duplex Monomodo 9/125M LC-UPC/SC-UPC 2,5 Metros - Fibracem, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	30	949

ITEM: 46

CATMAT: 125563

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Distribuidor interno óptico (DIO), com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - DIO de 1U montável em rack de 19", com acessórios para fixação inclusos.

1.2 - Possuir bandeja retrátil, permitindo a manipulação das fibras na parte interna da bandeja após fixação em rack.

1.3 - Possuir no mínimo 2 entradas para fibra na parte traseira do DIO, com suporte para fixação em cada entrada logo após a inserção da fibra (peças de fixação inclusas).

1.4 - Possuir bandeja fixada internamente no DIO para acomodar no mínimo 24 emendas ópticas, podendo ser uma ou mais bandejas.

1.5 - Possuir 24 posições para acopladores de fibra.

2 - Deve ser entregue junto ao DIO 24 acopladores SC/UPC já com pigtaills para realização de fusões e 24 protetores de emendas ópticas.

3 - Garantia: mínimo de 3 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: DIO 24 FO SC UPC, 2FLEX, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	2	946
UFMG	2	450

ITEM: 47

CATMAT: 125563

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Divisor óptico passivo PLC 1x16 SC-APC / SC-APC, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Divisor óptico passivo PLC 1x16 SC-APC / SC-APC.

1.2 - Splitter óptico 1x16 conectorizado apenas na saída com conector SC-APC.

1.3 - Compatível com bandejas de emenda ou módulos conectorizados.

1.4 - Tipo de fibra: Fibras de Entrada e Saídas do Tipo "Bend Insensitive" G.657A.

1.5 - Aplicação em ambiente de instalação interno ou externo (Acomodado em caixa apropriada).

2 - Normas: TELCORDIA GR-1209 (Requisitos Gerais para Componentes Passivos Ópticos) TELCORDIA GR-1221 (Requisitos de Confiabilidade para Componentes Passivos Ópticos) IEC 61753-1 (Dispositivos de Interconexão de Fibra Óptica e Componentes Passivos - Padrões de Performance).

3 - Certificações: ANATEL: 01837-11-00256 e 01835-11-00256.

4 - Deve incluir: Folha de Testes com medidas de perda de inserção e perdas de retorno.

5 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa - 35505043 - Divisor óptico PLC 1X16 BLI A/B G-657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	5	4613

ITEM: 48

CATMAT: 125563

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Divisor óptico passivo PLC 1x8 SC-APC / SC-APC, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Divisor óptico passivo PLC 1x8 SC-APC / SC-APC.
- 1.2 - Splitter óptico 1x8 conectorizado apenas na saída com conector SC-APC.
- 1.3 - Compatível com bandejas de emenda ou módulos conectorizados.
- 1.4 - Tipo de fibra: Fibras de Entrada e Saídas do Tipo "Bend Insensitive" G.657A.
- 1.5 - Aplicação em ambiente de instalação interno ou externo (Acomodado em caixa apropriada).

2 - Normas: TELCORDIA GR-1209 (Requisitos Gerais para Componentes Passivos Ópticos) TELCORDIA GR-1221 (Requisitos de Confiabilidade para Componentes Passivos Ópticos) IEC 61753-1 (Dispositivos de Interconexão de Fibra Óptica e Componentes Passivos - Padrões de Performance).

3 - Certificações: ANATEL: 01837-11-00256 e 01835-11-00256.

4 - Deve incluir: Folha de Testes com medidas de perda de inserção e perdas de retorno.

5 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Furukawa - 35505009 - Divisor óptico PLC 1X8 BLI A/B G-657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	10	3852

ITEM: 49

CATMAT: 367730

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Fibra óptica DROP-F8-SM 12F, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Possuir 12 vias de fibra em um cabo.
- 1.2 - Possuir capa externa em termoplástico retardante a chama, grau de proteção COG, resistente aos raios UV.
- 1.3 - Possuir elemento de sustentação em fio de aço sólido galvanizado com 1,30mm.
- 1.4 - Possuir proteção contra penetração de umidade.
- 1.5 - Ser homologado pela Anatel.
- 1.6 - Possuir arquitetura tipo loose: fibras envolvidas em geleia orgânica e acomodadas em um tubo em plástico de engenharia.
- 1.7 - Possuir aramida como elemento de tração.
- 1.8 - Deve ser fornecida em bobina de 2000 metros.
- 1.9 - Possuir garantia oferecida pelo fabricante.

2 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Metro.

Modelo de Referência: Cabo Fibra Óptica Fibracem DROP-F8-SM 12F, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	2000	429

ITEM: 50

CATMAT: 453453

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Kit de Ferramentas para montagem de emenda mecânica e conector óptico, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Deve conter:

- a) 1 Clivador (Cortador de Fibra Óptica Clivador de Precisão).
- b) 1 Optical Power Meter Medidor de potência de fibra óptica para CCTV, CATV e FTTH.
- c) 1 Caneta Laser Visualizador de Falhas em Fibra Óptica (mínimo 1mW).
- d) 1 Recipiente para álcool.
- e) 1 Alicate Decapador de Fibra Óptica 2 Furos.
- f) 1 Alicate Decapador de Fibra Drop.
- g) 1 Gabarito de conectorização.
- h) 1 Bolsa para clivador.
- i) 1 Bolsa para o kit.

2 - Clivador (Cortador de Fibra Óptica Clivador de Precisão):

- 2.1 - Vida útil da lâmina: mínimo de 36.000 clivagens/cortes. (3.000 cortes por posição da lâmina).
- 2.2 - Número de Passos para Clivagem: 2.
- 2.3 - Para uso em fibras ópticas Multimodo e Monomodo.
- 2.4 - Comprimento de Clivagem: 9 - 16mm (Fibra - 0.25mm).
- 2.5 - Angulo de Clivagem: 0.5 Grau.
- 2.6 - Lâmina substituível: Sim.

3 - Optical Power Meter Medidor de potência de fibra óptica para CCTV, CATV e FTTH:

- 3.1 - Conectores: FC/SC.
- 3.2 - Potência: -70 ~ 10 dB.
- 3.3 - Comprimento de Onda (nm): 850/980/1300/1310/1490/1550/1625.
- 3.4 - Temperatura de Trabalho: -10 ~ 60°C.
- 3.5 - Temperatura de Armazenamento: -25 ~ 70°C.
- 3.6 - Duração da bateria: ~24 horas.

4 - Caneta Laser Visualizador de Falhas em Fibra Óptica (mínimo 1mW):

- 4.1 - Tipo: mínimo 1mW.
- 4.2 - Comprimento de onda: 650nm ± 20nm.
- 4.3 - Potência de saída: > 1mW.
- 4.4 - Dinâmica Distância : mínimo de 1mW.
- 4.5 - Conector : 2.5mm conector Universal.
- 4.6 - Fonte de alimentação: 2 Pilhas AA (não incluso).
- 4.7 - Temperatura de operação: -10 - 50 ° C , < 90% RH.
- 4.8 - Armazenamento Temperatura: 20-60 ° C , < 90% RH.

5 - Recipiente para álcool:

- 5.1 - Capacidade: mínimo 100ml.

6 - Alicate decapador de Fibra Óptica 2 Furos:

- 6.1 - Material:Aço Inoxidável.
- 6.2 - Materiais de bricolage: Elétrica.
- 6.3 - Indicado para remoção do revestimento de 250 microns e expor a fibra em 125 microns.
- 6.4 - Furo para remoção de revestimentos de fibra de 2 à 3mm.
- 6.5 - Furo e 140 µm e abertura em "V" permite a remoção do revestimento de 250 microns, expondo a fibra em 125 microns.
- 6.6 - Pré-configurado de fábrica não sendo necessários ajustes.
- 6.7 - Comfort-grip, alças ergonômicas.
- 6.8 - Deve possuir trava de segurança para manter a ferramenta fechada enquanto não estiver em uso.

7 - Alicate Decapador de Fibra Drop:

- 7.1 - Diâmetro da fibra: 125µm.
- 7.2 - Diâmetro do revestimento: 250µm.
- 7.3 - Quantidade de núcleo de fibra: 1-2.
- 7.4 - Aplicável ao cabo drop flat com até 3 mm de diâmetro.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Kit FTTH Clivador, Power Meter, VFL, Decapador Acrilato, Decapador Drop, Gabarito e Bolsa - Pier Telecom, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	2	4622
UFMG	5	516

ITEM: 51		
CATMAT: 460348	TIPO: Material de Consumo	
<p>Descrição detalhada: Módulo Gbic 1.25G SFP Multimodo, com as seguintes características mínimas:</p> <p>1 - Características gerais:</p> <p>1.1 - Módulo Gbic 1.25G SFP Multimodo.</p> <p>1.2 - Tipo de conector: LC/UPC.</p> <p>1.3 - Taxa de transmissão de dados: 1.25G.</p> <p>1.4 - Distância: 550 m.</p> <p>1.5 - Formato: SFP.</p> <p>1.6 - Modo de transmissão: multimodo.</p> <p>1.7 - Tamanho de onda: 850 nm.</p> <p>1.8 - Deve ser compatível com RB CCR1036-12G-4S e OLT Datacom DM4610.</p> <p>2 - Garantia: mínimo de 12 meses.</p> <p>Unidade de fornecimento: Unidade.</p>		
<p>Modelo de Referência: Módulo GBIC Mikrotik S-85DLC05D - Compatível com CCR1036-12G-4, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	3	4618
UFMG	20	541

ITEM: 52		
CATMAT: 335554	TIPO: Material de Consumo	
<p>Descrição detalhada: Módulo SFP RJ-45 para roteadores Mikrotik, com as seguintes características mínimas:</p> <p>1 - Características gerais:</p> <p>1.1 - Permite ampliar a velocidade de conexão até 10Gbps em equipamentos com portas SFP+.</p> <p>1.2 - Consumo máximo de energia: 2.4W (10GBASE-T, 30m link).</p> <p>1.3 - Compatível com roteadores Mikrotik Série CCR1036.</p> <p>2 - Garantia: mínimo de 12 meses.</p> <p>Unidade de fornecimento: Unidade.</p>		
<p>Modelo de Referência: Mikrotik SFP S+RJ10 RJ45 SFP+10/100/1000M/2.5G/5G/10G Copper, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	4	3864

ITEM: 53		
CATMAT: 330314	TIPO: Material de Consumo	
Description area for Item 53, currently empty		

Descrição detalhada: Protetor de Emenda para Fibra Óptica incolor (Tubete), com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Acessório utilizado para proteger e manter a integridade das emendas ópticas após as fusões das fibras.

1.2 - Composto de uma haste de aço inoxidável, um tubo plástico interno e um tubo de plástico externo termo retrátil.

2 - Medidas: 60 ×1,0 mm.

3 - Devem ser fornecidos em pacotes com 100 unidades.

4 - Garantia: mínimo de 3 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Protetor de emenda para fibra óptica, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	2	414

ITEM: 54

CATMAT: 398450

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Terminador óptico para 12 fibras, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Capacidade de acomodação de até doze emendas ópticas por fusão ou emendas mecânicas.

1.2 - Ambiente de instalação interno.

1.3 - Canaleta para fixação dos protetores de emenda.

1.4 - Possuir dois acessos inferiores para entrada/ saída dos cabos ou cordões ópticos.

1.5 - Incluir abraçadeiras para amarração do cabo e das extensões ópticas.

1.6 - Espaço para armazenamento de cordões ou fibras ópticas.

1.7 - Ser confeccionado em plástico ou metal de alta resistência mecânica.

1.8 - Seguir a norma EIA/TIA-568C.

1.9 - Possuir garantia oferecida pelo fabricante.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Fibracem - Terminador óptico F12, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	20	417
Poços de Caldas	5	286

ITEM: 55

CATMAT: 390884

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Transceiver óptico Mikrotik, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Transceiver Óptico SFP Gigabit Monomodo compatível com Switch modelo HP (Módulo Mini-Gbic).
- 1.2 - Módulo SFP óptico Single Mode para fibra monomodo.
- 1.3 - Conector LC dupla.
- 1.4 - Taxa de dados 1.25G.
- 1.5 - Distância mínima 10km.

2 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Transceiver SFP Mikrotik S-31DLC20D, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	12	420

ITEM: 56

CATMAT: 462024

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Transceiver SFP+, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Transceiver SFP+.
- 1.2 - Velocidade: Suportar 10Gbps.
- 1.3 - Tipo: SFP+ LR.
- 1.4 - Modelo: 10GBASE-LR.
- 1.5 - Conector: Fibra Monomodo LC Duplex.
- 1.6 - Comprimento de onda: 1310nm.
- 1.7 - Distância máxima: 10km.
- 1.8 - Taxa de transferência: 10Gbps.
- 1.9 - Deve ser compatível com os switches: Aruba JL357A, Aruba JL685A.

2 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: SFP10LR - SFP+ 10GBASE-LR, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	30	945

ITEM: 57

CATMAT: 441126

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Injetor conversor PoE ativo Gigabit Ethernet, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Padrões: IEEE 802.3 u/ab/af/at.
- 1.2 - 1 (uma) porta LAN RJ45 10/100/1000 Mbps com autonegociação.
- 1.3 - 1 (uma) porta PoE RJ45 10/100/1000 Mbps com autonegociação.
- 1.4 - Detecção automática do padrão do cabo (normal e crossover).
- 1.5 - LEDs indicadores: PSE verde e PWR verde.
- 1.6 - Consumo máximo sem carga: 1 W.
- 1.7 - Potência máxima da porta PoE: 30 W.
- 1.8 - Alimentação de entrada: 100-240 Vac 50/60 Hz 0,8 A.
- 1.9 - Alimentação de saída: 51 Vdc 600 mA.
- 1.10 - Proteção contra surto de tensão, corrente e carga.
- 1.11 - Alcance de até 100 metros.
- 1.12 - O cabo de alimentação deve atender ao padrão brasileiro de plugues e tomadas de 3 pinos.
- 1.13 - Conteúdo da embalagem: 1 (um) injetor PoE, 1 (um) cabo de alimentação e 1 (um) guia do usuário.

2 - Garantia: mínimo de 6 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Intelbrás POE 200 AT, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	25	3815

ITEM: 58

CATMAT: 455786

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Patch Panel 24P Cat.6, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Categoria 6.
- 1.2 - 24 posições.
- 1.3 - Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG.
- 1.4 - Largura de 19" e altura de 1U, que permite montagem em racks.
- 1.5 - Deve ser fornecido com parafusos e arruelas para fixação.
- 1.6 - Deve possuir local para identificação das portas.
- 1.7 - Pintura especial anticorrosão.
- 1.8 - Compatível com ferramentas punch down 110IDC.
- 1.9 - Compatível com plugs RJ45 e RJ11.

2 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: SohoPlus 35050402, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	10	470
Machado	30	4630
Poços de Caldas	2	359
Pouso Alegre	40	312
UFMG	10	469

ITEM: 59

CATMAT: 274837

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Placa de Rede 10/100/1000 PCI, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - 1 (uma) porta RJ-45 10/100/1000 Mbps plug and play.
- 1.2 - Interface: PCI.
- 1.3 - Padrões suportados: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab.
- 1.4 - Deve suportar as funções: Wake on LAN; IEEE 802.1Q VLAN tagging.
- 1.5 - LED's de diagnóstico e atividade 10/100/1000 Mbps.
- 1.6 - Certificações: CE e FCC.

2 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: D-Link DGE-528T, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	40	3975
UFMG	10	480

ITEM: 60

CATMAT: 461621

TIPO: Material de Consumo

Descrição detalhada: Placa de rede 10Gb - Tipo 1, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Tipo de dispositivo: adaptador de rede.
- 1.2 - Fator de forma: Placa de encaixe.
- 1.3 - Tipo de interface (barramento): PCI Express.

2 - Especificações:

- 2.1 - Tipo de dispositivo: adaptador de rede.
- 2.2 - Fator de forma: Placa de encaixe.
- 2.3 - Tipo de interface (barramento): PCI Express.
- 2.4 - Portas: 10Gb Ethernet x 2.
- 2.5 - Tipo de cabeamento: Ethernet 10GBase-T.
- 2.6 - Protocolo de Link de Dados: 10 GigE.
- 2.7 - Taxa de Transferência de Dados: 10 Gbps.
- 2.8 - Processador: 1 - Broadcom.

3 - Trabalho em rede:

- 3.1 - Portas: 10Gb Ethernet x 2.
- 3.2 - Tecnologia de conectividade: com fio.
- 3.3 - Tipo de cabeamento: Ethernet 10GBase-T.
- 3.4 - Protocolo de Link de Dados: 10 GigE.
- 3.5 - Taxa de Transferência de Dados: 10 Gbps.

4 - Processador / Memória:

- 4.1 Processador: 1 - Broadcom.
- 4.2 - Expansão / Conectividade.

5- Interfaces: 2 x 10GBase-T.

6 - Homologada, com a respectiva comprovação, para funcionar com servidores Dell Poweredge de service tag: 542Y442, JZ4S442, 842Y442.

7 - Garantia: mínimo de 12 meses e suporte técnico incluso.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: QLogic 57810, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	4	3972
Três Corações	2	2342
UFMG	10	480

ITEM: 61		
CATMAT: 274837	TIPO: Material de Consumo	
<p>Descrição detalhada: Placa de rede Gigabit PCI Express, com as seguintes características mínimas:</p> <p>1 - Características gerais:</p> <p>1.1 - Interface: PCI Express.</p> <p>1.2 - Taxa de transferência mínima: 10/100/1000 Mbps.</p> <p>1.3 - Protocolos mínimos suportados: IEEE802.3 para 10BASE-T; IEEE802.3u para 100BASE-TX; IEEE802.3; IEEE802.3u; IEEE802.3ab; suporta IEEE802.1P layer 2 priority encoding; suporta IEEE802.1Q VLAN tagging; IEEE802.3 para 10BASE-T; IEEE802.3u para 100BASE-TX; IEEE802.3ab para 1000BASE-T; IEEE802.3x para operação Full-Duplex e Controle de Fluxo.</p> <p>1.4 - Conexão: RJ-45.</p> <p>1.5 - Portas mínimas: 1 (uma).</p> <p>1.6 - Indicador LED.</p> <p>1.7 - Compatibilidade: Windows XP / 7 / 8 / 10 Windows Server 2003 / 2008 / 2012 / Linux.</p> <p>2 - Garantia: mínimo de 12 meses.</p> <p>Unidade de fornecimento: Unidade.</p>		
<p>Modelo de Referência: Placa de rede 10/100/1000Mbps PCI Express Mymax, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Muzambinho	200	6637
Poços de Caldas	10	159
Pouso Alegre	30	305
UFMG	10	480

ITEM: 62		
CATMAT: 274837	TIPO: Material de Consumo	
<p>Descrição detalhada: Placa de rede gigabit PCI-E com suporte low profile, com as seguintes características mínimas:</p> <p>1 - Características gerais:</p> <p>1.1 - Para uso em gabinetes do tipo Small Form Factor (SFF).</p> <p>1.2 - 1 (uma) porta RJ-45 10/100/1000Mbps.</p> <p>1.3 - Compatibilidade: PCI Express revisão 1.1.</p> <p>1.4 - Chipset: Realtek RTL8111.</p> <p>1.5 - Taxa de transferência: até 2.5 Gbps full-duplex.</p> <p>1.6 - Padrões de comunicação compatíveis: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab e IEEE 802.1Q VLAN.</p> <p>1.7 - Controle de fluxo half-duplex e full-duplex (IEEE 802.3x).</p> <p>1.8 - Padrão de cabeamento compatível com Cat.5 e Cat.6 UTP.</p> <p>1.9 - Auto detecção e correção: detecção e correção de cabo crossover.</p> <p>2 - Garantia: mínimo de 12 meses.</p> <p>Unidade de fornecimento: Unidade.</p>		
<p>Modelo de Referência: Comtac 23159208, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	60	3973
UFMG	10	480

ITEM: 63		
CATMAT: 373871	TIPO: Material de Consumo	
<p>Descrição detalhada: Kit porca gaiola com parafuso, com as seguintes características mínimas:</p> <p>1 - Características gerais:</p> <p>1.1 - Porca gaiola com parafuso M5 inox para rack.</p> <p>1.2 - Utilizada para fixar equipamentos e acessórios em racks de telecomunicações.</p> <p>1.3 - Feito em aço carbono com cromação para se evitar a corrosão.</p> <p>1.4 - Possui fenda tipo philips no parafuso.</p> <p>1.5 - Tipo de rosca: M5.</p> <p>1.6 - Tipo de porca: M5 com encaixe gaiola.</p> <p>2 - Deverá ser fornecido em kit com 50 unidades.</p> <p>3 - Garantia: mínimo de 3 meses.</p> <p>Unidade de fornecimento: Caixa 50 unidades.</p>		
<p>Modelo de Referência: Porca gaiola com parafuso Fibracem, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	4	473
Machado	4	4632
Passos	1	633

ITEM: 64		
CATMAT: 399251	TIPO: Material Permanente	
<p>Descrição detalhada: Kit rack de parede 6U, com acessórios, com as seguintes características mínimas:</p> <p>1 - Características gerais:</p> <p>1.1 - Estrutura monobloco com teto, base e fundo confeccionadas em chapa de aço soldado.</p> <p>1.2 - Laterais removíveis, com ventilação tipo veneziana e com fecho rápido.</p> <p>1.3 - Teto com abertura (orifícios) para ventilação.</p> <p>1.4 - Porta em chapa de aço, com visor em poliestireno ou acrílico e fechadura com duas chaves.</p> <p>1.5 - Aberturas nas partes superior e inferior para passagem de cabos.</p> <p>1.6 - Duas régua de plano para montagem reguláveis na profundidade, sendo estas confeccionadas em chapa de aço, com furações quadradas de 9,0 mm para porca gaiola.</p> <p>1.7 - Quatro furos de diâmetro 5,00 mm para permitir a fixação do rack à parede.</p> <p>1.8 - Tamanho: 6U, padrão 19 polegadas.</p> <p>1.9 - Profundidade: dimensão compreendida entre 470mm a 570mm.</p> <p>1.10 - Acabamento em pintura eletrostática a pó texturizado.</p> <p>1.11 - Cor preta.</p> <p>2 - Acessórios:</p> <p>2.1 - Kit com parafusos para fixação na parede.</p> <p>2.2 - Porca gaiola.</p> <p>3 - Garantia: mínimo de 12 meses.</p> <p>Unidade de fornecimento: Unidade.</p>		

Modelo de Referência: RackFort 6U, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	10	3822

ITEM: 65	
CATMAT: 463273	TIPO: Material Permanente
<p>Descrição detalhada: Kit rack de parede 8U, com acessórios, com as seguintes características mínimas:</p> <p>1 - Características gerais:</p> <p>1.1 - Estrutura monobloco com teto, base e fundo confeccionadas em chapa de aço soldado.</p> <p>1.2 - Laterais removíveis, com ventilação tipo veneziana e com fecho rápido.</p> <p>1.3 - Teto com abertura (orifícios) para ventilação.</p> <p>1.4 - Porta em chapa de aço, com visor em poliestireno ou acrílico e fechadura com duas chaves.</p> <p>1.5 - Aberturas nas partes superior e inferior para passagem de cabos.</p> <p>1.6 - Duas réguas de plano para montagem reguláveis na profundidade, sendo estas confeccionadas em chapa de aço, com furações quadradas de 9,0 mm para porca gaiola.</p> <p>1.7 - Quatro furos de diâmetro 5,00 mm para permitir a fixação do rack à parede.</p> <p>1.8 - Tamanho: 8U, padrão 19 polegadas.</p> <p>1.9 - Profundidade: dimensão compreendida entre 450mm a 470mm.</p> <p>1.10 - Acabamento em pintura eletrostática a pó texturizado.</p> <p>1.11 - Cor preta.</p> <p>2 - Acessórios:</p> <p>2.1 - Kit com parafusos para fixação na parede.</p> <p>2.2 - Porca gaiola.</p> <p>3 - Garantia: mínimo de 12 meses.</p> <p>Unidade de fornecimento: Unidade.</p>	

Modelo de Referência: RackFort 8U, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	12	3824

ITEM: 66	
CATMAT: 434855	TIPO: Material de Consumo
<p>Descrição detalhada: Régua para rack 19" 1U 20A com disjuntor 8 tomadas - Fibracem, com as seguintes características mínimas:</p> <p>1 - Características gerais:</p> <p>1.1 - Usada para fixação em racks padrão 19".</p> <p>1.2 - Deve permitir instalação diretamente no plano de fixação, ocupando espaço útil de 1U no rack.</p> <p>1.3 - Deve atender os requisitos técnicos da norma NBR 14136:2012.</p> <p>1.4 - Estrutura em aço carbono SAE 1010.</p> <p>1.5 - Tensão de entrada (AC): 110/220 volts.</p> <p>1.6 - Cabo de alimentação: 3 x 1.5mm² com 1.5mm de comprimento.</p> <p>1.7 - Deve possuir 8 tomadas 2P+T 250V 20A injetadas.</p> <p>1.8 - Deve possuir disjuntor de 20A.</p> <p>1.9 - Pintura em epóxi pó texturizada na cor preta.</p> <p>2 - Garantia: mínimo de 12 meses.</p> <p>Unidade de fornecimento: Unidade.</p>	
Modelo de Referência: Régua de tomada 20A metálica Fibracem, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.	

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	10	421
Machado	25	3977
Passos	10	630
Três Corações	20	2339

ITEM: 67

CATMAT: 355531

TIPO: Material Permanente

Descrição detalhada: Ponto de acesso - Tipo 1, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

1.1 - Interface de rede: 2 (duas) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000.

1.2 - Botão reset.

2 - Energia:

2.1 - Método de alimentação: 802.3af PoE.

2.2 - Fornecimento de energia: 48V, 0.5A adaptador Gigabit PoE.

2.3 - Suporte à economia de energia.

2.4 - Consumo máximo de energia: 9W.

3 - Especificações de rede sem fio:

3.1 - Potência máxima de transmissão: 22 dBm, em ambas frequências.

3.2 - 3 (três) antenas internas dual-band, 8dBi.

3.3 - Padrões Wi-Fi: 802.11a/b/g/n/r/k/v/ac.

3.4 - Segurança: WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES).

3.5 - BSSID: até 8 (oito) por rádio.

4 - Gerenciamento avançado de tráfego:

4.1 - VLAN: 802.1Q.

4.2 - QoS avançado: limite de banda por usuário.

4.3 - Suporte a isolamento de tráfego de visitantes.

4.4 - Tecnologia WMM: voz, vídeo, melhor esforço e background.

4.5 - Clientes simultâneos: até 250 usuários.

5 - Certificações: CE, FCC e IC.

6 - Itens inclusos: kit para fixação, adaptador PoE Gigabit (48V, 0.5A), cabo de energia e manual guia rápido.

7 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Ubiquiti UniFi UAP-AC-M PRO, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	15	3817
Passos	25	629
UFMG	80	458

ITEM: 68

CATMAT: 355531

TIPO: Material Permanente

Descrição detalhada: Ponto de acesso - Tipo 2, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Frequências de operação: 2.4 GHz e 5 GHz (simultaneamente).
- 1.2 - Potência máxima de transmissão: 2.4GHz - 22dBm e 5GHz - 22dBm.
- 1.3 - Velocidade: equipamento com capacidade de até 1300 Mbps em 5 GHz e até 450 Mbps em 2.4 GHz.
- 1.4 - Capacidade de conexões simultâneas: mínimo 125.
- 1.5 - Portas e conexões: 2 portas ethernet de no mínimo 1000 Mbps.
- 1.6 - Padrão wireless: 802.11 a/b/g/n/ac.
- 1.7 - Suporte à PoE+ (802.3at) com injetor incluído da mesma marca do equipamento.
- 1.8 - MIMO 3x3 em 2.4 GHz e MIMO 3x3 em 5 GHz.
- 1.9 - Botão de reset físico.
- 1.10 - Antenas internas com no mínimo 3dBi e com Spatial Diversity.
- 1.11 - Suporte a múltiplos BSSID (mínimo 8).
- 1.12 - Segurança WEP, WPA, WPA2, WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-Enterprise, WPA2-Enterprise.
- 1.13 - Suporte para montagem: teto e parede (equipamentos incluídos).
- 1.14 - Suporte à 802.1q (marcação de pacotes por interface e/ou SSID).
- 1.15 - Suporte à limitação de banda por usuário no AP.
- 1.16 - Suporte a isolamento de tráfego entre clientes.
- 1.17 - Suporte a QoS.
- 1.18 - Suporte a WMM.
- 1.19 - Suporte a modo de economia de energia.
- 1.20 - Suporte a VLANs 802.1Q.
- 1.21 - Suporte a isolamento de tráfego de visitantes.
- 1.22 - Temperatura de operação mínima: 0°C a 60°C.

2 - Certificações mínimas: CE, FCC, IC, RoHS.

- 2.1 - Equipamento homologado pela ANATEL.

3 - Conteúdo da embalagem: Access point, fonte PoE+, cabo de alimentação no padrão brasileiro NBR 14.136, manual, com kit de instalação em teto e parede.

- 3.1 - Tomadas no padrão brasileiro, segundo NBR 14.136.

3.2 - Incluir software de controle e gerenciamento centralizado de múltiplos equipamentos. Caso o software controlador de múltiplos equipamentos não seja gratuito e não tenha compatibilidade com sistemas operacionais GNU/Linux, deverá incluir as devidas licenças perpétuas de software de controle e gerenciamento centralizado de uso para múltiplos equipamentos e, também, do Sistema Operacional ao qual deverá ser instalado, caso o SO seja proprietário (licença do Windows por exemplo).

4 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Ubiquiti UniFi UAP-AC-PRO, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	10	455
Machado	60	3818
Muzambinho	40	453
Poços de Caldas	3	357
Pouso Alegre	10	331
Reitoria	30	1673
Três Corações	20	623
UFMG	80	458

ITEM: 69

CATMAT: 355531

TIPO: Material Permanente

Descrição detalhada: Ponto de acesso - Tipo 3, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - Frequências de operação: 2.4 GHz e 5 GHz (simultaneamente).
- 1.2 - Padrão wireless: 802.11 a/b/g/n/ac/ac-wave2.
- 1.3 - Suporte à PoE+ (802.3at) com injetor incluído da mesma marca do equipamento.
- 1.4 - Segurança WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), 802.11w/PMF.
- 1.5 - Portas e conexões: 2 portas ethernet de no mínimo 1000 Mbps.
- 1.6 - Botão de reset físico.
- 1.7 - Suporte para montagem: teto e parede (acessórios incluídos).
- 1.8 - Suporte à 802.1q (marcação de pacotes por interface e/ou SSID).
- 1.9 - Potência máxima de transmissão: 2.4GHz - 25dBm e 5GHz - 25dBm.
- 1.10 - Capacidade de conexões simultâneas: 1000.
- 1.11 - 2 antenas 2.4 GHz de 3 dBi de dupla polaridade e porta dupla.
- 1.12 - 2 antenas 5 GHz de 4 dBi de dupla polaridade e porta dupla.
- 1.13 - MIMO 4x4 em 2.4 GHz e MIMO 4x4 em 5 GHz.
- 1.14 - Suportar MU-MIMO.
- 1.15 - Suportar até 8 BSSID Up por rádio.
- 1.16 - Certificações CE, FCC, IC.
- 1.17 - Para instalação em ambientes internos e externos.
- 1.18 - Temperatura de operação: -10°C a 70°C.
- 1.19 - Tomadas no padrão brasileiro, segundo NBR 14.136.
- 1.20 - Incluir software de controle para gerenciamento de centralizado de múltiplos equipamentos.

2 - Certificações mínimas:

- 2.1 - CE, FCC, IC; RoHS.
- 2.2 - Equipamento homologado pela ANATEL.

3 - Velocidade: equipamento com capacidade de até 1733 Mbps em 5 GHz e até 800 Mbps em 2.4 GHz.

4 - Suporte:

- 4.1 - Suporte à limitação de banda por usuário no AP.
- 4.2 - Suporte a isolamento de tráfego entre clientes.
- 4.3 - Suporte a WMM.
- 4.4 - Suporte a modo de economia de energia.
- 4.5 - Suporte a isolamento de tráfego de visitantes.

5 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Ubiquiti UniFi UAP-AC-HD, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Muzambinho	20	462
Pouso Alegre	10	306
UFMG	80	458

ITEM: 70

CATMAT: 204978

TIPO: Material Permanente

Descrição detalhada: Roteador - Tipo 1, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - CPU com 36 (trinta e seis) núcleos.
- 1.2 - Velocidade de 1.2 GHz por núcleo.
- 1.3 - Memória RAM de 4 (quatro) GB.
- 1.4 - Capacidade de armazenamento: 1GB NAND.
- 1.5 - Arquitetura TILE GX.
- 1.6 - Velocidade de encaminhamento de 28.8 mpps.
- 1.7 - Throughput de até 16 Gbits por segundo.
- 1.8 - 12 (doze) portas Gigabit Ethernet.
- 1.9 - 4 (quatro) portas SFP.
- 1.10 - Visor LCD colorido sensível a toque.
- 1.11 - Dimensão 1U.
- 1.12 - Fonte de energia redundante.
- 1.13 - Voltagem de entrada: AC 100-240V.
- 1.14 - Sistema Operacional: RoterOS licence level 6.

2 - Deve vir acompanhado de 2 cabos de força, jogo de parafusos e orelhas de sustentação.

3 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Mikrotik CCR1036-12G-4S, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	1	3979

ITEM: 71

CATMAT: 204978

TIPO: Material Permanente

Descrição detalhada: Roteador - Tipo 2, com as seguintes características mínimas:

1 - Características gerais:

- 1.1 - CPU com 4 (quatro) núcleos de 1.4 GHz.
- 1.3 - Memória RAM de 1 (um) GB.
- 1.4 - Capacidade de armazenamento: 128 MB NAND.
- 1.5 - Throughput de até 7.5 Gbits.
- 1.6 - 13 (treze) portas Gigabit Ethernet.
- 1.7 - Fonte de energia redundante.
- 1.8 - Voltagem de entrada: AC 100-240V.
- 1.9 - Entrada PoE: passiva 802.3at, 20-57V.
- 1.10 - Dimensão 1U.
- 1.11 - 1 (uma) entrada microSD.
- 1.12 - Porta Serial RS232.
- 1.13 - Sistema Operacional: RoterOS licence level 6.

2 - Deve vir acompanhado de 2 cabos de força, jogo de parafusos e orelhas de sustentação.

3 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Mikrotik RB1100AHx4, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	1	3979

ITEM: 72

Descrição detalhada: Switch 24P Gerenciável, com as seguintes características mínimas:

1 - Portas:

- 1.1 - 24 (vinte e quatro) portas RJ-45 10/100/1000, com detecção automática.
- 1.2 - 4 (quatro) portas SFP+ 1/10GbE.

2 - Processador e memória:

- 2.1 - Clock do processador: 800 MHz.
- 2.2 - 512 MB SDRAM.
- 2.3 - 256 MB flash.
- 2.4 - Tamanho do buffer de pacotes: 1.5 MB.

3 - Performance:

- 3.1 - Latência a 100 Mb: menor que 4.7 μ s (pacotes de 64 bytes).
- 3.2 - Latência a 1000 Mb: menor que 2.4 μ s (pacotes de 64 bytes).
- 3.3 - Latência a 10000 Mb: menor que 1.3 μ s (pacotes de 64 bytes).
- 3.4 - Throughput: 95.23 Mpps (pacotes de 64 bytes).
- 3.5 - Capacidade de switching: 128 Gbps.
- 3.6 - Tamanho da tabela de roteamento: 32 entradas.
- 3.7 - Tamanho da tabela de endereços MAC: 16.000 entradas.
- 3.8 - MTBF: no mínimo 76 anos.

4 - Características elétricas:

- 4.1 - Frequência: 50/60 Hz.
- 4.2 - Voltagem AC: 100-127 / 200-240 VAC.

5 - Certificações de Segurança:

- 5.1 - UL 60950-1.
- 5.2 - IEC 60950-1.
- 5.3 - EN 60950-1.
- 5.4 - CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1.
- 5.5 - EN 60825-1.
- 5.6 - UL 62368-1 Ed. 2.
- 5.7 - IEC 62368-1 Ed. 2.
- 5.8 - EN 62368-1:2014

6 - Deve possuir os seguintes recursos de gerenciamento:

- 6.1 - Gerenciamento pelo navegador web, com suporte HTTPS.
- 6.2 - Atualização de firmware.
- 6.3 - Modo cliente DHCP padrão.
- 6.4 - Espelhamento de portas.
- 6.5 - Log de eventos e alertas.
- 6.6 - Gerenciamento de contas.

7 - Deve possuir os seguintes recursos de Qualidade de Serviço (QoS):

- 7.1 - Priorização de tráfego.
- 7.2 - Tagamento de VLAN IEEE 802.1p/Q.
- 7.3 - Classificação de tráfego usando múltiplos critérios baseado em informações de camadas 2, 3 e 4.
- 7.4 - Classe de serviço (CoS).
- 7.5 - Filas SP e WRR podem ser configuradas em portas individuais.

8 - Deve possuir os seguintes recursos de segurança:

- 8.1 - Segurança baseada em Trusted Platform Module (TPM).
- 8.2 - Suporte a VLAN IEEE 802.1Q.
- 8.3 - Controle de acesso de portas IEEE 802.1X.
- 8.4 - Proteção automática de negação de serviço.
- 8.5 - DHCP snooping.
- 8.6 - Prevenção dinâmica de ataques ARP.
- 8.7 - Proteção contra pacotes unicast, broadcast e multicast, com limites definidos pelo usuário.
- 8.8 - Autenticação RADIUS.
- 8.9 - Gerenciamento por VLAN ID.

9 - Deve possuir os seguintes recursos de roteamento:

- 9.1 - Roteamento estático IPv4.

10 - Deve possuir os seguintes recursos de comutação:

10.1 - Controle de fluxo IEEE 802.3X.

10.2 - Spanning Tree Protocol (STP).

10.3 - Proteção contra loops.

10.4 - Filtragem BPDU.

10.5 - Suporte a jumbo frames.

10.6 - IGMP snooping v1/v2.

10.7 - Link aggregation.

11 - Deve possuir os seguintes recursos na interface de gerenciamento web:

11.1 - Filtragem de tráfego de rede por ACL.

11.2 - Definição de limites de entrada por porta baseado em porcentagens ou pacotes por segundo.

11.3 - Configuração de grupo de isolamento de portas.

11.4 - Transferências de arquivos por SCP e TFTP.

11.5 - Suporte a dual image.

11.6 - Suporte a SSL.

11.7 - SNMP v2, v2c e v3.

11.8 - Monitoramento Remoto (RMON).

12 - Dimensões: 1U, para rack de 19".

13 - Junto com o switch, a embalagem deve conter no mínimo os seguintes itens:

13.1 - 1 (um) cabo de força.

13.2 - 1 (um) kit para montagem em rack 19".

13.3 - 1 (um) cabo do console.

13.4 - 1 (um) conjunto de documentação.

14 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: HPE Aruba Instant On 1930 24G 4SFP/SFP+ 195W (JL682A), de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	5	459
Machado	12	4082
Muzambinho	20	573
Passos	10	637
Pouso Alegre	8	311
UFMG	10	499

ITEM: 73

CATMAT: 448242

TIPO: Material Permanente

Descrição detalhada: Switch 48P Gerenciável, com as seguintes características mínimas:

1 - Portas:

1.1 - 48 (quarenta e oito) portas RJ-45 10/100/1000 Class4 PoE (IEEE 802.3af e IEEE 802.3at (PoE+), com detecção automática.

1.2 - 4 (quatro) portas SFP+ 1/10GbE.

1.3 - Caso seja necessário fonte de alimentação externa para fornecer 30W de energia para todas as 48 portas, a mesma deverá ser fornecida.

2 - Processador e memória:

2.1 - Clock do processador: no mínimo 800 MHz.

2.2 - No mínimo 512 MB SDRAM.

2.3 - No mínimo 256 MB flash.

3 - Performance:

3.1 - Latência a 100 Mb: menor que 4.5 µs (pacotes de 64 bytes).

- 3.2 - Latência a 1000 Mb: menor que 2.2 μ s (pacotes de 64 bytes).
- 3.3 - Latência a 10000 Mb: menor que 1.2 μ s (pacotes de 64 bytes).
- 3.4 - Throughput: Aproximadamente 130.95 Mpps (pacotes de 64 bytes).
- 3.5 - Capacidade de switching: 176 Gbps.
- 3.6 - Tamanho da tabela de roteamento: No mínimo 32 entradas.
- 3.7 - Tamanho da tabela de endereços MAC: No mínimo 16.000 entradas.
- 3.8 - MTBF: No mínimo 57 anos.

4 - Características elétricas:

- 4.1 - Frequência: 50/60 Hz.
- 4.2 - Voltagem AC: 100-127 / 200-240 VAC.

5 - Certificações de Segurança:

- 5.1 - UL 60950-1.
- 5.2 - IEC 60950-1.
- 5.3 - EN 60950-1.
- 5.4 - CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1.
- 5.5 - EN 60825-1.
- 5.6 - UL 62368-1 Ed. 2.
- 5.7 - IEC 62368-1 Ed. 2.
- 5.8 - EN 62368-1:2014

6 - Deve possuir os seguintes recursos de gerenciamento:

- 6.1 - Gerenciamento pelo navegador web, com suporte HTTPS.
- 6.2 - Atualização de firmware.
- 6.3 - Modo cliente DHCP padrão.
- 6.4 - Espelhamento de portas.
- 6.5 - Log de eventos e alertas.
- 6.6 - Gerenciamento de contas

7 - Deve possuir os seguintes recursos de Qualidade de Serviço (QoS):

- 7.1 - Priorização de tráfego.
- 7.2 - Tagamento de VLAN IEEE 802.1p/Q.
- 7.3 - Classificação de tráfego usando múltiplos critérios baseado em informações de camadas 2, 3 e 4.
- 7.4 - Classe de serviço (CoS).
- 7.5 - Filas SP e WRR podem ser configuradas em portas individuais.

8 - Deve possuir os seguintes recursos de segurança:

- 8.1 - Segurança baseada em Trusted Platform Module (TPM).
- 8.2 - Suporte a VLAN IEEE 802.1Q.
- 8.3 - Controle de acesso de portas IEEE 802.1X.
- 8.4 - Proteção automática de negação de serviço.
- 8.5 - DHCP snooping.
- 8.6 - Prevenção dinâmica de ataques ARP.
- 8.7 - Proteção contra pacotes unicast, broadcast e multicast, com limites definidos pelo usuário.
- 8.8 - Autenticação RADIUS.
- 8.9 - Gerenciamento por VLAN ID.

9 - Deve possuir os seguintes recursos de roteamento:

- 9.1 - Roteamento estático IPv4.

10 - Deve possuir os seguintes recursos de comutação:

- 10.1 - Controle de fluxo IEEE 802.3X.
- 10.2 - Spanning Tree Protocol (STP).
- 10.3 - Proteção contra loops.
- 10.4 - Filtragem BPDU.
- 10.5 - Suporte a jumbo frames.
- 10.6 - IGMP snooping v1/v2
- 10.7 - Link aggregation.

11 - Deve possuir os seguintes recursos na interface de gerenciamento web:

- 11.1 - Filtragem de tráfego de rede por ACL.
- 11.2 - Definição de limites de entrada por porta baseado em porcentagens ou pacotes por segundo.
- 11.3 - Configuração de grupo de isolamento de portas.
- 11.4 - Transferências de arquivos por SCP e TFTP.
- 11.5 - Suporte a dual image.
- 11.6 - Suporte a SSL.

11.7 - SNMP v2, v2c e v3.
11.8 - Monitoramento Remoto (RMON).

12 - Dimensões: 1U, para rack de 19".

13 - Junto com o switch, a embalagem deve conter no mínimo os seguintes itens:

- 13.1 - 1 (um) cabo de força.
- 13.2 - 1 (um) kit para montagem em rack 19".
- 13.3 - 1 (um) cabo do console.
- 13.4 - 1 (um) conjunto de documentação.

14 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: Switch Unifi Ubiquiti Pro 48 PoE - SKU: USW-Pro-48-PoE-BR, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	4	461
Machado	4	4084
Muzambinho	20	574
Passos	10	634
Poços de Caldas	3	263
Pouso Alegre	8	314
Reitoria	10	1665
Três Corações	10	2340
UFMG	20	500

ITEM: 74

CATMAT: 448264

TIPO: Material Permanente

Descrição detalhada: Switch 8P Gerenciável, com as seguintes características mínimas:

1 - Portas:

- 1.1 - 8 (oito) portas RJ-45 10/100/1000, com detecção automática.
- 1.2 - 2 (duas) portas SFP 1GbE.

2 Processador e memória:

- 2.1 - Clock do processador: 800 MHz.
- 2.2 - 512 MB SDRAM.
- 2.3 - 256 MB flash.
- 2.4 - Tamanho do buffer de pacotes: 1.5 MB.

3 - Performance:

- 3.1 - Latência a 100 Mb: menor que 5.2 μ s (pacotes de 64 bytes).
- 3.2 - Latência a 1000 Mb: menor que 3.0 μ s (pacotes de 64 bytes).
- 3.3 - Throughput: 14.88 Mpps (pacotes de 64 bytes).
- 3.4 - Capacidade de switching: 20 Gbps.
- 3.5 - Tamanho da tabela de roteamento: 32 entradas.
- 3.6 - Tamanho da tabela de endereços MAC: 8.000 entradas.
- 3.7 - MTBF: 95 anos.

4 - Características elétricas:

- 4.1 - Frequência: 50/60 Hz.
- 4.2 - Voltagem AC: 100-127 / 200-240 VAC.

5 - Certificações de Segurança:

- 5.1 - UL 60950-1.

5.2 - IEC 60950-1.

5.3 - EN 60950-1.

5.4 - CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1.

5.5 - EN 60825-1.

5.6 - UL 62368-1 Ed. 2.

5.7 - IEC 62368-1 Ed. 2.

5.8 - EN 62368-1:2014

6 - Deve possuir os seguintes recursos de gerenciamento:

6.1 - Gerenciamento pelo navegador web, com suporte HTTPS.

6.2 - Atualização de firmware.

6.3 - Modo cliente DHCP padrão.

6.4 - Espelhamento de portas.

6.5 - Log de eventos e alertas.

6.6 - Gerenciamento de contas.

7 - Deve possuir os seguintes recursos de Qualidade de Serviço (QoS):

7.1 - Priorização de tráfego.

7.2 - Tagamento de VLAN IEEE 802.1p/Q.

7.3 - Classificação de tráfego usando múltiplos critérios baseado em informações de camadas 2, 3 e 4.

7.4 - Classe de serviço (CoS).

7.5 - Filas SP e WRR podem ser configuradas em portas individuais.

8 - Deve possuir os seguintes recursos de segurança:

8.1 - Segurança baseada em Trusted Platform Module (TPM).

8.2 - Suporte a VLAN IEEE 802.1Q.

8.3 - Controle de acesso de portas IEEE 802.1X.

8.4 - Proteção automática de negação de serviço.

8.5 - DHCP snooping.

8.6 - Prevenção dinâmica de ataques ARP.

8.7 - Proteção contra pacotes unicast, broadcast e multicast, com limites definidos pelo usuário.

8.8 - Autenticação RADIUS.

8.9 - Gerenciamento por VLAN ID.

9 - Deve possuir os seguintes recursos de roteamento:

9.1 - Roteamento estático IPv4.

10 - Deve possuir os seguintes recursos de comutação:

10.1 - Controle de fluxo IEEE 802.3X.

10.2 - Spanning Tree Protocol (STP).

10.3 - Proteção contra loops.

10.4 - Filtragem BPDU.

10.5 - Suporte a jumbo frames.

10.6 - IGMP snooping v1/v2.

10.7 - Link aggregation.

11 - Deve possuir os seguintes recursos na interface de gerenciamento web:

11.1 - Filtragem de tráfego de rede por ACL.

11.2 - Definição de limites de entrada por porta baseado em porcentagens ou pacotes por segundo.

11.3 - Configuração de grupo de isolamento de portas.

11.4 - Transferências de arquivos por SCP e TFTP.

11.5 - Suporte a dual image.

11.6 - Suporte a SSL.

11.7 - SNMP v2, v2c e v3.

11.8 - Monitoramento Remoto (RMON).

12 - Dimensões: 1U, para rack de 19".

13 - Junto com o switch, a embalagem deve conter no mínimo os seguintes itens:

13.1 - 1 (um) cabo de força.

13.2 - 1 (um) kit para montagem em rack 19".

13.3 - 1 (um) cabo do console.

13.4 - 1 (um) conjunto de documentação.

14 - Garantia: mínimo de 12 meses.

Unidade de fornecimento: Unidade.

Modelo de Referência: HPE Aruba Instant On 1930 8G 2SFP 1GB (JL680A), de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Inconfidentes	5	457
Machado	8	4085
Poços de Caldas	1	275

4 - JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO

4.1 Contextualização e justificativa

A atual infraestrutura de rede do Campus atende toda a comunidade acadêmica, oferecendo suporte para o desenvolvimento das diversas atividades realizadas pelas áreas administrativas e pedagógicas. Em razão da defasagem e deterioração de equipamentos, por vezes é necessário realizar a manutenção ou substituição de tais equipamentos, de forma a garantir que os serviços de rede sejam plenamente entregues à comunidade.

Somado a isto, o Campus possui uma grande área física e se encontra em plena expansão, com construção de novos prédios, sendo necessário preparar toda a infraestrutura de rede destes locais.

4.2 Alinhamento aos instrumentos de planejamento institucionais

O investimento em questão está diretamente alinhado com o Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação vigente para o período 2018 - 2022, em especial com o objetivo estratégico a seguir:

ID	Objetivo Estratégico
OE.01	Expandir, padronizar e inovar a oferta de serviços e infraestrutura
OE.05	Aperfeiçoar a segurança das informações e comunicações da Instituição e de seus usuários
OE.06	Compartilhar e integrar dados, processos, sistemas, serviços e infraestrutura

Também está previsto no plano de investimentos do PDTIC 2021-2022:

ID	Objetivo Estratégico
P398	Aquisição de equipamentos de rede

4.3 Parcelamento da solução de TIC

O presente Termo de Referência observa o disposto na Súmula nº 247 do Tribunal de Contas da União, no tocante à obrigatoriedade da regra geral de adjudicação por item e não por preço global. Tal regra permite ampliar a participação dos licitantes interessados na presente contratação, possibilitando maior competição, bem como o atendimento de um dos principais objetivos do processo licitatório, que é a seleção da proposta mais vantajosa que atenda às necessidades da Administração.

4.4 Resultados e benefícios a serem alcançados

Garantir a integridade e a disponibilidade dos serviços de TI no Campus, através da manutenção e expansão da infraestrutura de redes local e sem fio.

4.5 Da necessidade de submissão ao SISP

Após pesquisa de preços e a análise correspondente, serão observados:

- Os limites de valores para os quais os processos de contratações de TIC deverão ser submetidos à aprovação

prévia do Órgão Central do SISP, conforme disposto no art. 9º-A do Decreto nº 7.579, de 11 de outubro 2011;

- A necessidade de aprovação prévia dos processos que ensejarem a formação de atas de registro de preços de serviços de TIC passíveis de adesão por parte de órgãos ou entidades não participantes, para efeito do disposto no art. 22, § 10, inciso II do Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013.

5 - ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 Requisitos de negócio

Esta contratação visa garantir a integridade e disponibilidade dos serviços de TI nos Campi e Reitoria, através da manutenção e expansão da infraestrutura de rede local e sem fio.

5.2 Requisitos de capacitação

Esta contratação não requer nenhuma capacitação, visto que os integrantes das equipes técnicas dos Núcleos de Tecnologia da Informação dos Campi e da Reitoria já são capacitados na instalação e operação de recursos de redes.

5.3 Requisitos legais

Normativos	Considerações
Lei nº 8.666/93	Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.
Lei Complementar nº 123/2006	Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis nº 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, da Lei nº 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar nº 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999.
Decreto nº 8.538/2015	Regulamenta o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para as microempresas, empresas de pequeno porte, agricultores familiares, produtores rurais pessoa física, microempreendedores individuais e sociedades cooperativas de consumo nas contratações públicas de bens, serviços e obras no âmbito da administração pública federal.
Lei nº 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Decreto nº 7.746/2012	Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública - CISAP.
Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010	Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal.
Lei nº 8.078/1990	Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.
Lei nº 10.520/2002	Institui modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns.
Decreto nº 10.024/2019	Regulamenta a licitação, na modalidade pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia, e dispõe sobre o uso da dispensa eletrônica, no âmbito da administração pública federal.
Decreto nº 7.892/2013	Regulamenta o Sistema de Registro de Preços previsto no art. 15 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Decreto nº 9.507/2018	Regulamenta a contratação de serviços, inclusive de cessão de mão de obra com dedicação exclusiva (terceirização), mediante execução indireta.
Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 05/2017	Regulamenta a contratação de serviços, mediante execução indireta, especialmente os de cessão de mão de obra com dedicação exclusiva (terceirização).
Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 73/2020	Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral.
Instrução Normativa SGD/ME nº 01/2019	Dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação e Comunicações - TIC pelos órgãos e entidades do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.
Portaria nº 372/2017	Institui a Política de Segurança da Informação e Comunicações (POSIC) do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.
Lei 9.609/1998	Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências.
Instrução Normativa SGD/ME Nº 5, de 11 de janeiro 2021	Regulamenta os requisitos e procedimentos para aprovação de contratações ou de formação de atas de registro de preços, a serem efetuados por órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, relativos a bens e serviços de tecnologia da informação e comunicação - TIC.
Instrução Normativa SGD/ME Nº 31, de 23 de março 2021	Altera a Instrução Normativa no 1, de 4 de abril de 2019, que dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.
Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

5.4 Requisitos de manutenção e suporte

Os requisitos de manutenção e suporte, quando aplicáveis, estão determinados na especificação de cada item desta aquisição, conforme tópico 3.2 do presente Termo de Referência.

5.5 Requisitos temporais

Esta demanda deverá ser atendida através de licitação na modalidade pregão eletrônico, do tipo registro de preços. Por não haver requisitos temporais rígidos, os componentes da solução serão empenhados conforme a concretização das demandas previstas e a disponibilidade orçamentária.

Os produtos, objetos desta contratação, após o empenho, deverão ser entregues no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, prorrogável por 15 (quinze) dias, desde que com justificativa plausível. A implantação dos recursos desta contratação será de responsabilidade da equipe técnica da Contratante, de acordo com a demanda efetiva.

5.6 Requisitos de segurança da informação e privacidade

A Contratada deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução do objeto desta contratação, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pela Contratante a tais documentos.

5.7 Requisitos sociais, ambientais e culturais

A Contratada deverá observar o regramento da Instrução Normativa SLTI nº 01, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

Deverá ser observado também, com relação aos produtos a serem fornecidos, a Diretiva Européia RoHS (Restrição de Certas Substâncias Perigosas) que proíbe que certas substâncias perigosas sejam usadas em processos de fabricação de produtos como cádmio (Cd), mercúrio (Hg) e chumbo (Pb).

5.8 Requisitos de arquitetura tecnológica

A arquitetura tecnológica da solução deverá observar, quando aplicável, os requisitos específicos de cada item de acordo com o quadro de especificações técnicas constantes no item 3.3 deste Termo de Referência.

5.9 Requisitos de Projeto e de Implementação

Não se aplica ao contexto desta aquisição.

5.10 Requisitos de Implantação

Não se aplica ao contexto desta aquisição.

5.11 Requisitos de Garantia

Os requisitos de garantia, quando aplicáveis, estão determinados na especificação de cada item desta aquisição, conforme tópico 3.2 do presente Termo de Referência.

5.12 Requisitos de Experiência Profissional

Não se aplica ao contexto desta aquisição.

5.13 Requisitos de Formação da Equipe

Não se aplica ao contexto desta aquisição.

5.14 Requisitos de Metodologia de Trabalho

Não se aplica ao contexto desta aquisição.

6 - RESPONSABILIDADES

6.1 Deveres e responsabilidades da Contratante

Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº 8.666/93 e do edital, são obrigações da Contratante:

- a. Nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;
- b. Encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência ou Projeto Básico;
- c. Receber o objeto fornecido pela Contratada que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- d. Aplicar à Contratada as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável;
- e. Liquidar o empenho e efetuar o pagamento à contratada, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato;
- f. Comunicar à Contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;
- g. Definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte da contratada, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável;

- h. Prever que os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos cuja criação ou alteração seja objeto da relação contratual pertençam à Administração, incluindo a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, justificando os casos em que isso não ocorrer;
- i. Verificar, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e, posterior, recebimento definitivo;
- j. Acompanhar e fiscalizar o fornecimento do objeto;
- k. Analisar e atestar os documentos de cobrança apresentados pela Contratada. Caso haja incorreção nos documentos recebidos, os mesmos serão devolvidos à Contratada para as devidas correções. A nova contagem dos prazos para análise, ateste e pagamento recomeçará quando da reapresentação dos documentos devidamente corrigidos;
- l. Efetuar os pagamentos devidos no prazo estabelecido no Edital.

6.2 Deveres e responsabilidades da Contratada

Além das obrigações resultantes da observância da Lei no 8.666/93 e do edital, são obrigações da Contratada:

- a. Efetuar a entrega dos bens em perfeitas condições, no prazo e local indicados pela Administração, em estrita observância das especificações deste projeto e da proposta de fornecimento, acompanhado da respectiva nota fiscal constando detalhadamente as indicações da marca, fabricante, modelo, tipo;
- b. Os bens devem estar acompanhados, ainda, quando for o caso, do manual do usuário com versão, preferencialmente, em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada;
- c. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do produto, de acordo com os artigos 12, 13, 18 e 26, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- d. O dever previsto no subitem anterior implica na obrigação de, a critério da Administração, substituir, reparar, corrigir, remover, ou reconstruir, às suas expensas, no prazo máximo de 5 dias úteis, o produto com avarias ou defeitos;
- e. Atender prontamente a quaisquer exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes ao objeto da presente licitação como, por exemplo, as condições de garantia, manutenção e suporte;
- f. Comunicar à Administração, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
- g. Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada, exceto nas condições de prestação de garantia, manutenção e suporte;
- h. Garantir a titularidade de todo e qualquer direito de propriedade industrial envolvido nos bens, assumindo a responsabilidade por eventuais ações e/ou reclamações, de modo a assegurar à contratante a plena utilização dos bens adquiridos ou a respectiva indenização;
- i. Os bens ofertados não apresentam vícios provenientes de projeto, material ou mão de obra utilizados ou decorrente de ato ou omissão da contratada que possam surgir pelo uso normal dos mesmos, nas condições existentes no Brasil;
- j. Garantir e disponibilizar on-line, pelo tempo de garantia, as atualizações necessárias aos bens contratados;
- k. Prestar todo o suporte solicitado, sem ônus para a Licitante, seja ele via telefone, através de correio eletrônico ou on-site;
- l. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes na entrega e instalação dos bens, inclusive quanto às redes de serviços públicos, o uso indevido de patentes, e, ainda, por fatos de que resultem às destruições ou danificações dos bens, estendendo-se essa responsabilidade até a assinatura do “Termo de Recebimento Definitivo dos Bens e Serviços” e a integral liquidação de indenização acaso devida a terceiros;
- m. Executar o objeto do certame em estrita observância dos ditames estabelecido pela Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD);
- n. Não veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca da prestação dos serviços do contrato, sem prévia autorização da Contratante;
- o. Não fazer uso das informações prestadas pela contratante para fins diversos do estrito e absoluto cumprimento do contrato em questão.

7 - DA SUBCONTRATAÇÃO

Não se aplica ao contexto desta aquisição.

8 - DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA

Conforme disposto no edital.

9 - DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens e serviços, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

O recebimento de material e/ou serviço de valor superior a R\$ 176.000,00 (cento e setenta e seis mil reais) será confiado a uma comissão de, no mínimo, 3 (três) membros, designados pela autoridade competente.

A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

10 - MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

10.1 Rotinas de Execução

As rotinas de execução para disponibilização da solução inclui:

- Realização do pregão de registro de preços pelo Campus Machado:
 - adesão como Órgão Gestor;
 - suporte aos órgãos participantes;
 - disponibilidade das atas de registro de preços;
 - assinatura e publicação da ata de registro de preços;
- Emissão de nota de empenho;
- Encaminhamento formal das ordens de fornecimento de bens (nota de empenho) e notificações de entregas, de acordo com a necessidade da Contratante;
- Recebimento e aceitação provisória e definitiva;
- Atesto e emissão de processo para patrimonial, quando for o caso, liquidar e pagar a nota fiscal;
- Observação e acompanhamento dos requisitos de garantia, manutenção e suporte.

10.2 Quantidade mínima de bens ou serviços para comparação e controle

Nesta contratação não serão utilizadas amostragem para comparação e controle, sendo testados todos os itens e serviços entregues.

10.3 Mecanismos formais de comunicação

Os mecanismos formais desta contratação inclui e não se esgota no que segue:

- Ata de registro de preços;
- Ordens de fornecimento de bens (nota de empenho) e notificação de entrega;
- Nota de entrega;
- Ofícios;
- E-mails;
- Registros formais de acompanhamento da execução do contrato;
- Termos de recebimento, provisórios e definitivos;
- A comunicação entre a Contratante e a Contratada, para fins de encaminhamento de quaisquer documentos ocorrerá sempre através do preposto daquela e dos fiscais desta.

10.4 Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança

A Contratada deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo Contratante a tais documentos.

11 - MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

11.1 Critérios de Aceitação

Os critérios de aceitação incluem:

- Acompanhamento do prazo de entrega;
- O recebimento será efetuado somente se o objeto corresponder inteiramente às características definidas neste documento;
- Realização, quando aplicável, dos testes e inspeções;
- Conferência da marca, modelo, fabricante, código, número de série, quantidade para cada item da solução conforme proposta da Contratada;
- Os produtos a serem entregues devem ser novos e de primeiro uso. Não serão aceitos produtos ou itens reformados, reconicionados ou reaproveitados;
- Deverão ser fornecidos todos os manuais de operação e configuração, bem como todos os softwares específicos e acessórios necessários ao pleno funcionamento do produto, sempre que aplicável;
- A embalagem será de responsabilidade da Contratada e deverá ser confeccionada de acordo com as melhores práticas vigentes. A embalagem deve ser suficiente para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte e armazenagem do local de fabricação até o local de entrega;
- Todos os volumes deverão apresentar marcação e código que possibilitem a identificação de seu conteúdo sem a abertura da embalagem. Devem conter, também, o endereço indicado pela Contratante, devendo ser acompanhado dos respectivos documentos de remessa, lacrados com selo da Contratada;
- Caberá à Contratada realizar o transporte, por sua conta e risco, de todos os itens adquiridos até o local de entrega dos mesmos;
- Todas as despesas de entrega serão de responsabilidade da Contratada;
- A comissão designada para recebimento, ou responsável, terá os prazos definidos no edital de licitação, para conferência e aceitação definitiva dos itens que compõem o objeto, contados a partir da data da entrega pela Contratada;
- A recusa total ou parcial dos produtos será formalizada por meio de um Termo de Recusa, contendo os desvios, erros e não conformidades identificados e prazo para correção;
- Em caso de recusa do objeto, a Contratada deverá providenciar o conserto ou substituição dos equipamentos no prazo estabelecido no Termo de Recusa, sem prejuízo da aplicação de sanções de penalidades pelo atraso da entrega no prazo estabelecido;
- O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil, nem a ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei.

11.2 Procedimentos de Teste e Inspeção

Para o recebimento dos bens, deverão ser considerados os seguintes critérios para fins de elaboração do Termo de Recebimento Provisório e Definitivo:

- Conferência de quantidade, marca, modelo e números de série, conforme Edital e proposta apresentada no certame;
- Verificação do registro de garantia no site do fabricante, quando aplicável;
- Verificação e certificação das configurações, conforme Edital e proposta apresentada no certame;
- Colocação em funcionamento, quando aplicável;
- Testes operacionais, quando aplicável;
- Emissão do Termo de Recebimento Provisório e Definitivo ou de recusa e, neste caso, com a devida justificativa e providências necessárias.

11.3 Níveis Mínimos de Serviço Exigidos

Para fins desta contratação, considera-se Nível Mínimo de Serviços – NMS a definição em termos tangíveis e objetivamente observáveis, dos níveis esperados de qualidade de prestação de serviço e as respectivas

adequações de pagamento.

As contratações necessitam de objetivos e metas que possam auxiliar a Contratante a aferir seus resultados de acordo com suas necessidades, definindo-se as responsabilidades e objetivos mensuráveis de forma que a contrapartida seja realizada em função do efetivamente executado.

Os termos do NMS preveem, ainda, com base em análises e relatórios o perfeito gerenciamento da prestação do objeto, com ferramentas capazes de monitorar e medir serviços, além de verificar a qualidade e a eficiência dos serviços prestados, de forma a subsidiar a Contratante em decisões quanto à manutenção do objeto.

A implementação do NMS visa os seguintes benefícios:

- Estabelecer uma via de responsabilidade de mão dupla;
- Criar níveis de serviços padronizados;
- Documentar níveis de serviço;
- Definir critérios para a avaliação do serviço;
- Fornecer as ferramentas para fiscalização visando a melhoria da execução do serviço; e
- Padronizar métodos para comunicar as expectativas de execução do serviço.

Indicador nº 01	
Descrição do indicador	Atraso na entrega e, quando aplicável, na instalação
Aferição	Acompanhamento dos prazos contratuais
Fórmula de cálculo	Apuração do número de dias de atraso contados da emissão da ordem de fornecimento
Nível de serviço esperado	Sem atraso
Faixa de ajuste do pagamento	Até um dia de atraso: advertência. Mais de um dia de atraso: desconto de 1% sobre o valor global da nota de empenho
Condições de exceção	Ocorrência de fato superveniente e justificativa plausível

Indicador nº 02	
Descrição do indicador	Dias de atraso na prestação da garantia
Aferição	Apuração dos dias de atraso na prestação de garantia
Fórmula de cálculo	Apuração do número de dias de atraso contados da abertura de chamado de garantia
Nível de serviço esperado	Sem atraso
Faixa de ajuste do pagamento	Até um dia de atraso: advertência. Mais de um dia de atraso: desconto de 1% sobre o valor global da nota de empenho
Condições de exceção	Ocorrência de fato superveniente e justificativa plausível

11.4 Sanções Administrativas e Procedimentos para retenção ou glosa no pagamento

A Contratada ficará impedida de licitar e contratar com a União e será descredenciada no SICAF e no cadastro de fornecedores do Contratante, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, garantida a ampla defesa, sem prejuízo das multas previstas neste documento e demais cominações legais que:

- Apresentar documentação falsa;
- Ensejar o retardamento da execução do objeto;
- Falhar ou fraudar na execução do contrato;
- Deixar de entregar a documentação exigida no Edital;
- Não mantiver a proposta e não assinar o contrato;
- Comportar-se de modo inidôneo;
- Fizer declaração falsa;

- Cometer fraude fiscal.

As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF, e no caso de suspensão de licitar, o licitante deverá ser descredenciado por igual período, sem prejuízo das multas previstas no edital e no contrato e das demais cominações legais.

As sanções previstas nos incisos I, III e IV do art. 87 da Lei 8.666/93 poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II do mesmo artigo, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar a partir da notificação da empresa.

Em qualquer hipótese de aplicação de sanções será assegurado à licitante vencedora o contraditório e a ampla defesa. Sem prejuízo das sanções previstas no item anterior, com fundamento nos artigos 86 e 87 da Lei nº 8.666/93, a Contratada ficará sujeita, no caso de atraso injustificado, assim considerado pela Administração, inexecução parcial ou inexecução total da obrigação, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, assegurada a prévia e ampla defesa, às penalidades abaixo:

- Advertência;
- Multa de: 10% (dez por cento) sobre o valor total da de empenho, por descumprimento do prazo de início da prestação do objeto, observados antes os termos e condições do nível mínimo de serviços;
- Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com o IFSULDEMINAS, pelo prazo de até 2 (dois) anos;
- Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública Federal, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir o Contratante pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada.

As sanções de advertência, suspensão temporária do direito de contratar com a Administração e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública poderão ser aplicadas à Contratada juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

No caso de multa, cuja apuração ainda esteja em processamento, ou seja, na fase da defesa prévia, o Contratante poderá fazer a retenção do valor correspondente à multa, até a decisão final da defesa prévia. Caso a defesa prévia seja aceita, ou aceita parcialmente, pelo Contratante, o valor retido correspondente será depositado em favor da Contratada, em até 5 (cinco) dias úteis a contar da data da decisão final da defesa apresentada.

As sanções serão aplicadas pela autoridade administrativa, assegurada a ampla defesa e podendo dar-se cumulativamente, inclusive por medida cautelar, antecedente ou incidente de procedimento administrativo.

As advertências serão aplicadas sempre que necessário ao fiel cumprimento contratual, desde que os fatos apresentados não tenham gerado prejuízo à Administração.

11.5 Do Pagamento

O prazo de pagamento se dará de acordo com a instrução normativa IN/MPOG 02/2016: até o quinto dia útil subsequente ao recebimento da nota fiscal ou fatura para despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do artigo 24 da Lei nº 8.666, de 1993, observado o disposto no seu §1º; ou até 30 (trinta) dias contados do recebimento da nota fiscal ou fatura, para os demais casos.

O pagamento será efetuado em moeda corrente nacional, por meio de emissão de Ordem Bancária, para crédito em conta corrente da Contratada, na forma e prazo estabelecidos neste documento, além do comprovante de recolhimento dos encargos sociais e, quando for o caso, das multas aplicadas e os seguintes procedimentos:

- A Contratante terá 05 (cinco) dias úteis contados a partir do primeiro dia útil subsequente ao da prestação do objeto para aferição e emissão do termo de recebimento definitivo que conterá autorização para emissão da nota fiscal.
- Caso haja contestação, a Contratante terá 2 (dois) dias úteis contados a partir do recebimento da contestação para emitir parecer.
- Se o parecer julgar improcedente a contestação da Contratada, deverá ser providenciada a emissão da fatura conforme termo de aceitação definitiva.
- A emissão da nota fiscal/fatura de serviço pela Contratada está condicionada à validação pela Contratante, por meio do ateste da prestação do objeto e da verificação da necessidade da aplicação de descontos no valor da nota fiscal/fatura, oriundos da aplicação de eventuais glosas ou sanções.
- A nota fiscal ou fatura de serviço deverá ser obrigatoriamente acompanhada da regularidade fiscal, constatada através de consulta “online” ao Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à

documentação mencionada no art. 29 da lei nº 8.666/93.

- Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.
- As notas fiscais devem ser eletrônicas (Nfe) conforme disposições contidas no inciso I, Cláusula Segunda do Protocolo ICMS 42, de 3 de julho de 2009.
- Deverão também conter nas Notas Fiscais Eletrônicas, os dados bancários do credor para emissão da ordem bancária, número do contrato, mês de referência e as devidas retenções tributárias a serem feitas pela instituição conforme o artigo 64 Lei 9.430 de 27 de dezembro de 1996.
- Caso a empresa seja optante pelo Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – SIMPLES NACIONAL OU SUPER SIMPLES deverá apresentar a nota fiscal eletrônica, acompanhada do Anexo IV da Instrução Normativa RFB nº 1234, de 11 de janeiro de 2012, alterada pela Instrução Normativa RFB nº 1244, de 30 de janeiro de 2012, a fim de evitar a retenção na fonte dos tributos e contribuições.
- Havendo erro na nota fiscal ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, ela será devolvida à empresa, pelo representante do Contratante, e o pagamento ficará pendente até que sejam providenciadas as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal não acarretando qualquer ônus para o Contratante.
- Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
- Em caso de irregularidades ou imperfeições na emissão dos documentos fiscais, o prazo de pagamento será contado a partir da sua reapresentação, desde que devidamente regularizado.
- No ato do pagamento será comprovada a manutenção das condições iniciais da habilitação quanto à situação de regularidade da empresa (art. 27, § 2º, do Decreto nº 5.450/2005).
- O descumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e as relativas ao FGTS ensejará o pagamento em juízo dos valores em débito, sem prejuízo das sanções cabíveis.
- Havendo atraso de pagamento, provocados pela Administração, o valor devido será acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, mediante aplicação da seguinte fórmula:
 - $I = (TX/100)/365 \text{ EM} = I \times N \times VP$
 - I = Índice de Atualização Financeira;
 - TX = Percentual da taxa de juros de mora anual;
 - EM = Encargos Moratórios;
 - N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;
 - VP = Valor da parcela em atraso.
- Em cumprimento ao disposto no Art. 64, da Lei nº 9.430, de 27/12/96, Lei nº 9.718, de 27/11/98 e Instrução Normativa RFB nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012, alterada pela Instrução Normativa RFB nº 1.244, de 30 de janeiro de 2012, a Divisão de Execução Orçamentária e Financeira reterá na fonte o Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica – IRPJ, bem assim a contribuição sobre o lucro líquido, a Contribuição para a Seguridade Social – COFINS e a contribuição para o PIS/PASEP sobre os pagamentos que efetuar a Contratada se esta não apresentar cópia do Termo de Opção ou Certificado de Isenção do IRPJ, nos termos da legislação vigente.
- A retenção ou glosa no pagamento, sem prejuízo das sanções cabíveis, só deverá ocorrer quando a Contratada:
 - Não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou
 - Deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.
- Quanto à prestação de serviços, na retenção do Imposto Sobre Serviços - ISS, será observado, no que couber, o disposto na Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003.
- Antes de cada pagamento à Contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas neste Termo de Referência.
- Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da Contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da Contratante.
- Previamente à emissão de nota de empenho e do pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.
- Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a Contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da Contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.
- Persistindo a irregularidade, a Contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos

autos do processo administrativo correspondente, assegurada à Contratada a ampla defesa.

- Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a Contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.
- Será rescindido o contrato em execução com a Contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da Contratante.
- Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.
- Na hipótese de pagamento de juros de mora e demais encargos por atraso, os autos devem ser instruídos com as justificativas e motivos, e ser submetidos à apreciação da autoridade superior competente, que adotará as providências para verificar se é ou não caso de apuração de responsabilidade, identificação dos envolvidos e imputação de ônus a quem deu causa à mora.

12 - ESTIMATIVA DE PREÇOS DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de preços da contratação foi elaborada de acordo com a Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 5 de agosto de 2020, e suas atualizações, desta forma, a metodologia de pesquisa de preços adotada foi a combinação dos incisos I, III e IV do art. 5º da referida Instrução Normativa e para obtenção do preço estimado foi realizada a média dos valores obtidos na pesquisa de preços, conforme art. 6º da mesma Instrução Normativa.

Justifica-se a obtenção da média de preços para alguns itens, utilizando exclusivamente propostas de fornecedores, em razão da especificidade dos itens e da variação do dólar, desta forma é possível apresentar valores atuais e compatíveis com o mercado.

ID	Descrição	Qtde. Total	Unidade de medida	Valor unitário máximo	Valor total máximo
1	Adaptador de rede sem fio	30	unidade	R\$ 57,75	R\$ 1.732,50
2	Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) Ethernet Cat.5e + PoE	50	unidade	R\$ 91,92	R\$ 4.596,00
3	Anilhas para identificação de cabos	14	pacote 500 un	R\$ 115,95	R\$ 1.623,30
4	Abraçadeira BAP-3 1200mm	15	unidade	R\$ 19,06	R\$ 285,90
5	Alça preformada para cabo drop 1.33mm a 1.50mm	30	unidade	R\$ 2,39	R\$ 71,70
6	Caixa de sobrepor com duas portas keystone RJ45 fêmea	350	unidade	R\$ 14,81	R\$ 5.183,50
7	Caixa de sobrepor com uma porta keystone RJ45 fêmea	100	unidade	R\$ 46,11	R\$ 4.611,00
8	Canaleta Tipo 1	150	unidade	R\$ 83,81	R\$ 12.571,50
9	Canaleta Tipo 2	150	unidade	R\$ 14,44	R\$ 2.166,00
10	Espelhos 4x2 para conector RJ-45 / RJ-11	350	unidade	R\$ 13,80	R\$ 4.830,00
11	Esticador tipo cunha para cabo drop óptico preto	40	unidade	R\$ 2,35	R\$ 94,00
12	Fita de aço inox ¾ polegadas	20	unidade	R\$ 111,95	R\$ 2.239,00
13	Guia de Cabos fechado para Rack 19", Altura 1U	42	unidade	R\$ 54,92	R\$ 2.306,64
14	Guia de Cabos fechado para Rack 19", Altura 2U	4	unidade	R\$ 64,15	R\$ 256,60
15	Mata-junta Sistema X - Luva	150	unidade	R\$ 16,07	R\$ 2.410,50
16	Suporte dielétrico 3x1	14	unidade	R\$ 5,75	R\$ 80,50
17	Cabo de rede blindado indoor / outdoor Cat.5e (Bobina 1000 metros)	2	unidade	R\$ 13.886,67	R\$ 27.773,34

18	Caixa de cabo de rede Cat.5e 305m	10	caixa 305m	R\$ 892,84	R\$ 8.928,40
19	Caixa de cabo de rede Cat.6 305m	74	caixa 305m	R\$ 1.259,34	R\$ 93.191,16
20	Patch Cord Cat.6 de 1,5 metros	710	unidade	R\$ 68,08	R\$ 48.336,80
21	Patch Cord Cat.6 de 2,5 metros	170	unidade	R\$ 83,06	R\$ 14.120,20
22	Patch Cord Cat.6 de 3 metros	430	unidade	R\$ 101,18	R\$ 43.507,40
23	Patch Cord Cat.6 de 5 metros	230	unidade	R\$ 138,00	R\$ 31.740,00
24	Capa protetora para RJ-45	10	pacote 100 un	R\$ 43,92	R\$ 439,20
25	Conector blindado RJ-45 Cat5e	2	pacote 50 un	R\$ 70,62	R\$ 141,24
26	Conector RJ-45 Cat.5e fêmea (keystone)	330	unidade	R\$ 27,64	R\$ 9.121,20
27	Conector RJ-45 Cat.5e macho	11	pacote 50 un	R\$ 109,45	R\$ 1.203,95
28	Conector RJ-45 Cat.6 fêmea (keystone)	1400	unidade	R\$ 41,06	R\$ 57.484,00
29	Conector RJ-45 Cat.6 macho	93	pacote 50 un	R\$ 318,41	R\$ 29.612,13
30	Etiquetadora	2	unidade	R\$ 1.676,38	R\$ 3.352,76
31	Fita laminada para etiquetadora 9mm	10	unidade	R\$ 137,51	R\$ 1.375,10
32	Testador Multifuncional	28	unidade	R\$ 479,54	R\$ 13.427,12
33	Adaptador óptico SM SC/APC - Verde	33	unidade	R\$ 48,35	R\$ 1.595,55
34	Cabo de fibra óptica	2	rolo 1000 metros	R\$ 57.387,25	R\$ 114.774,50
35	Cabo de fibra óptica Figura 8 1FO	4	unidade	R\$ 723,97	R\$ 2.895,88
36	Caixa de emenda óptica Mini CEO para 24 Fibras Ópticas	10	unidade	R\$ 267,29	R\$ 2.672,90
37	Caixa de terminação óptica 16 conexões drop	4	unidade	R\$ 306,36	R\$ 1.225,44
38	Caneta para limpeza de conectores ópticos 1.25mm	3	unidade	R\$ 87,32	R\$ 261,96
39	Caneta para limpeza de conectores ópticos 2.5mm	3	unidade	R\$ 80,89	R\$ 242,67
40	Cartucho para limpeza de conector óptico	3	unidade	R\$ 586,19	R\$ 1.758,57
41	Conectores de campo SC/APC	50	unidade	R\$ 42,82	R\$ 2.141,00
42	Cordão óptico duplex conectorizado LC-UPC/LC-UPC 2,5m	10	unidade	R\$ 315,97	R\$ 3.159,70
43	Cordão óptico monofibra conectorizado SC-APC/SC-UPC 1.5m	10	unidade	R\$ 166,65	R\$ 1.666,50
44	Cordão óptico duplex conectorizado SM LC-UPC/LCUPC 2.5M.	25	unidade	R\$ 118,23	R\$ 2.955,75
45	Cordão Óptico Duplex Conectorizado SM LC-UPC/SC-UPC	30	unidade	R\$ 83,82	R\$ 2.514,60
46	Distribuidor interno óptico (DIO)	4	unidade	R\$ 1.030,76	R\$ 4.123,04

47	Divisor óptico passivo PLC 1x16 SC-APC / SC-APC	5	unidade	R\$ 128,96	R\$ 644,80
48	Divisor óptico passivo PLC 1x8 SC-APC / SC-APC	10	unidade	R\$ 73,52	R\$ 735,20
49	Fibra óptica DROP-F8-SM 12F	2000	metro	R\$ 3,25	R\$ 6.500,00
50	Kit de Ferramentas para montagem de emenda mecânica e conector óptico	7	unidade	R\$ 456,23	R\$ 3.193,61
51	Módulo Gbic 1.25G SFP Multimodo	23	unidade	R\$ 274,89	R\$ 6.322,47
52	Módulo SFP RJ-45 para roteadores Mikrotik	4	unidade	R\$ 608,85	R\$ 2.435,40
53	Protetor de Emenda para Fibra Óptica incolor (Tubete)	2	unidade	R\$ 55,89	R\$ 111,78
54	Terminador óptico para 12 fibras	25	unidade	R\$ 270,25	R\$ 6.756,25
55	Transceiver óptico Mikrotik	12	unidade	R\$ 275,18	R\$ 3.302,16
56	Transceiver SFP+	30	unidade	R\$ 246,46	R\$ 7.393,80
57	Injetor conversor PoE ativo Gigabit Ethernet	25	unidade	R\$ 242,84	R\$ 6.071,00
58	Patch Panel 24P Cat.6	92	unidade	R\$ 906,86	R\$ 83.431,12
59	Placa de Rede 10/100/1000 PCI	50	unidade	R\$ 112,09	R\$ 5.604,50
60	Placa de rede 10Gb - Tipo 1	16	unidade	R\$ 1.574,54	R\$ 25.192,64
61	Placa de rede Gigabit PCI Express	250	unidade	R\$ 171,01	R\$ 42.752,50
62	Placa de rede gigabit PCI-E com suporte low profile	70	unidade	R\$ 85,19	R\$ 5.963,30
63	Kit porca gaiola com parafuso	9	caixa 50 un	R\$ 121,04	R\$ 1.089,36
64	Kit rack de parede 6U, com acessórios	10	unidade	R\$ 491,87	R\$ 4.918,70
65	Kit rack de parede 8U, com acessórios	12	unidade	R\$ 589,57	R\$ 7.074,84
66	Régua para rack 19" 1U 20A com disjuntor 8 tomadas - Fibracem	65	unidade	R\$ 172,99	R\$ 11.244,35
67	Ponto de acesso - Tipo 1	120	unidade	R\$ 2.112,12	R\$ 253.454,40
68	Ponto de acesso - Tipo 2	253	unidade	R\$ 1.635,67	R\$ 413.824,51
69	Ponto de acesso - Tipo 3	110	unidade	R\$ 3.114,07	R\$ 342.547,70
70	Roteador - Tipo 1	1	unidade	R\$ 11.103,55	R\$ 11.103,55
71	Roteador - Tipo 2	1	unidade	R\$ 3.336,13	R\$ 3.336,13
72	Switch 24P Gerenciável	65	unidade	R\$ 3.579,07	R\$ 232.639,55
73	Switch 48P Gerenciável	89	unidade	R\$ 11.095,06	R\$ 987.460,34
74	Switch 8P Gerenciável	14	unidade	R\$ 1.462,46	R\$ 20.474,44
Total estimado da contratação					R\$ 3.066.379,10

13 - ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Por se tratar de bens comuns, de acordo com a Lei 10.520, de 17 de julho de 2002, esta demanda será atendida pela licitação na modalidade pregão eletrônico e do tipo registro de preços. Nas licitações com sistema de registro de preços não é necessário a indicação de recursos orçamentários conforme § 2º, art. 7º, do Decreto nº

7.892/2013 que estabelece:

§2º Na licitação para registro de preços não é necessário indicar a dotação orçamentária, que somente será exigida para a formalização do contrato ou outro instrumento hábil.

Os empenhos serão emitidos conforme disponibilidade orçamentária. O cronograma de execução física e financeira apresenta uma estimativa de custo, conforme item 8 acima, e com provável contratação, por se tratar de registro de preço, em dois exercícios orçamentários, 2021 e 2022.

14 - DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

Para os itens homologados serão emitidas as respectivas atas de registro de preços com vigência de 12 meses após a assinatura da ata.

15 - DO REAJUSTE DE PREÇOS

Se houver previsão editalícia de reajuste, o mesmo deverá se dar pelo Índice de Custos de Tecnologia da Informação – ICTI, mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA.

16 - DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

16.1 Regime, Tipo e Modalidade da Licitação

O regime da execução dos contratos é indireta, e o tipo e critério de julgamento da licitação é o de empreitada por preço unitário (adjudicação por item, nos termos do art. 6º da Lei nº 8.666, de 1993), para a seleção da proposta mais vantajosa, utilizado para compras e serviços de modo geral e para contratação de bens e serviços de informática.

De acordo com o art. 1º do Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, esta licitação deve ser realizada na modalidade de pregão, na forma eletrônica, com julgamento pelo critério de menor preço, devendo observar os requisitos de apresentação da proposta, das condições de habilitação técnica, e dos critérios de julgamentos da proposta, além dos requisitos determinados no Edital e seus anexos.

A fundamentação pauta-se na premissa que a contratação de serviços baseia-se em padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações reconhecidas e usuais do mercado, caracterizando-se como “serviço comum” conforme Inciso II, art. 3º, do Decreto nº 10.024, de 2019.

O julgamento de cada proposta de fornecimento, após a fase de lance, será feita em função dos requisitos técnicos especificados no item 3.2 deste Termo de Referência, confrontados com as informações da proposta conforme requisitos do item 16.4.

16.2 Justificativa para a Aplicação do Direito de Preferência e Margens de Preferência

Quanto ao direito de preferência, deverá ser observado a aplicabilidade conforme Decreto nº 7.174, de 2010, e Lei Complementar nº 123, de 2006.

16.3 Critérios de Qualificação Técnica para a Habilitação

Para efeitos de habilitação técnica das propostas de fornecimento, deverão ser apresentados, sempre que determinado no item 3.2, as comprovações requisitadas, tais como:

- Conformidade com a diretiva de sustentabilidade europeia RoHS;
- Conformidade de todas regulamentações, certificações e homologações dos produtos demandados como, por exemplo, das instituições Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL e do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO, bem como outras determinadas nas especificações dos itens desta contratação. Estes requisitos deverão ser comprovados, documentalmente, quando da habilitação da proposta de fornecimento;
- Fornecer todos os dados para que os serviços de garantia, manutenção e suporte possam ser efetivamente

prestados assim como todas as condições correlacionadas como, por exemplo, o acordo de nível de serviço e as condições para substituição de aparelhos. Também deverá informar site na web e número de telefone para atendimento do tipo corporativo para todos os chamados de garantia, manutenção e suporte.

16.4 Da proposta

A proposta comercial da licitante deverá conter, além de requisitos determinados no Edital:

- Indicação do item para o qual foi feita a proposta;
- Indicação da marca, fabricante, modelo e código comercial do produto ofertado;
- Especificação do produto ofertado;
- Prospectos ou catálogos dos produtos ofertados, preferencialmente em idioma português, que possibilitem a comprovação das especificações técnicas exigidas, também, neste projeto. Caso os prospectos técnicos não sejam suficientes para comprovar todas as exigências, a empresa a ser contratada poderá apresentar declaração do fabricante que ateste o atendimento dos requisitos especificados no item 3.2 deste Termo de Referência. A falta dessa comprovação e a insuficiência dos prospectos ou catálogos implicará na desclassificação.

17 - DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO E DA APROVAÇÃO

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pelo Diretor de Administração e Planejamento. Conforme o §6º do art. 12 da IN SGD/ME nº 1, de 2019, o Termo de Referência ou Projeto Básico será assinado pela Equipe de Planejamento da Contratação e pela autoridade máxima da Área de TIC, e aprovado pela autoridade competente.

Integrante Requisitante

Marcelo de Moura Pimentel
Analista de Tecnologia da Informação
SIAPE: 1736107
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Técnico

Cairo Aparecido Campos
Técnico de Laboratório Área
SIAPE: 2779486
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Administrativo

Samantha Carvalho Campos Ritter
Técnico de Tecnologia da Informação
SIAPE: 1105063
(Documento assinado eletronicamente)

Autoridade Máxima de TIC

Cristiane Santos Freire Barbosa
Coordenadora de Tecnologia da Informação
SIAPE: 1896873
(Documento assinado eletronicamente)

Machado, MG, 07 de outubro de 2022.

Aprovo,

Autoridade Competente

Otávio Soares Papparidis
Diretor de Administração e Planejamento
SIAPE: 1817996
(Documento assinado eletronicamente)

18 - DA APROVAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

O presente Termo de Referência foi aprovado pela Comissão Permanente de Licitação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado, estando em consonância com as disposições gerais e normativas aplicáveis e com o interesse e a conveniência da Administração, sendo submetido à consideração e aprovação do Diretor Geral desta Instituição.

Machado, MG, 07 de outubro de 2022.

Crecília Domingues da Silva
Presidente da Comissão Permanente de Licitação
Portaria nº 01/2022
SIAPE: 1795700
(Documento assinado eletronicamente)

Aprovado

Aline Manke Nachtigall
Diretor Geral - Campus Machado
SIAPE: 1669083
(Documento assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cristiane Santos Freire Barbosa**, GERENTE - FG1 - MCH - MCH-NTI, em 07/10/2022 07:34:11.
- **Otávio Soares Paporidis**, DIRETOR - CD3 - MCH - MCH-DAP, em 07/10/2022 07:36:34.
- **Marcelo de Moura Pimentel**, ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO, em 07/10/2022 07:41:55.
- **Crecilia Domingues da Silva**, ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO, em 07/10/2022 07:47:58.
- **Samantha Carvalho Campos Ritter**, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO, em 07/10/2022 08:01:55.
- **Aline Manke Nachtigall**, DG - MCH - MCH-DG, em 07/10/2022 08:29:40.
- **Cairo Aparecido Campos**, TECNICO DE LABORATORIO AREA, em 07/10/2022 11:14:03.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 293034
Código de Autenticação: 2c03886b5f

