



# EDITAL DE LICITAÇÃO

PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS  
Nº. 346/2013

Tipo de Licitação: MENOR PREÇO

**Objeto:** Registro de Preços para a contratação de fornecedor especializado para prestação de serviços técnicos sob demanda, constando de elaboração de projetos executivos de rede de comunicação (cabearmento estruturado, wireless e de energia elétrica) e de execução de infraestrutura de rede comunicação (cabearmento lógico e energia elétrica), com fornecimento de materiais, mediante contrato, nas condições previstas neste Edital e seus Anexos

## RECIBO

A Empresa \_\_\_\_\_  
CNPJ nº. \_\_\_\_\_, retirou Edital de Pregão nº.  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ e deseja ser informada de qualquer  
alteração pelo e-mail: \_\_\_\_\_.  
\_\_\_\_\_, aos \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Assinatura)

**OBS.: ESTE RECIBO DEVERÁ SER REMETIDO À DLM – SEPLAG**

**PELO E-MAIL:** [licitacoes@planejamento.mg.gov.br](mailto:licitacoes@planejamento.mg.gov.br)

PARA EVENTUAIS COMUNICAÇÕES AOS INTERESSADOS, QUANDO NECESSÁRIO. A SEPLAG NÃO RESPONSABILIZA POR COMUNICAÇÕES À EMPRESA QUE NÃO ENCAMINHAR ESTE RECIBO OU PRESTAR INFORMAÇÕES INCORRETAS NO MESMO.



## Sumário

1	PREÂMBULO .....	4
2	OBJETO .....	5
3	DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO	5
4	DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO .....	6
5	DO CADASTRAMENTO.....	7
6	DAS PROPOSTAS COMERCIAIS .....	9
7	DA HABILITAÇÃO.....	11
8	DA SESSÃO DO PREGÃO E DO JULGAMENTO.....	17
9	DOS RECURSOS .....	22
10	DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO .....	24
11	DA CONTRATAÇÃO.....	24
12	DO REGISTRO DE PREÇOS .....	26
13	DO PAGAMENTO .....	28
14	DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS .....	29
15	DOS ÓRGÃOS PARTICIPANTES .....	32
16	DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA.....	32
17	DO PRAZO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS .....	32
18	DO REAJUSTE.....	33
19	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	33
	ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA.....	37
	ANEXO II-A – LOTE 1 - MEMORIAL DESCRITIVO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA .....	43
	ANEXO II-B – LOTE 2 - MEMORIAL DESCRITIVO PARA O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS .....	51
	ANEXO III – ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DOS PROJETOS .....	62
	ANEXO IV - PREVISÃO DO ATENDIMENTO .....	81



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

ANEXO V-A – PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS .....	82
ANEXO V-B – PLANILHA DE QUANTITATIVOS – SERVIÇOS DE PROJETOS .....	104
ANEXO VI – MODELO ORDEM DE SERVIÇO .....	105
ANEXO VII – CHECK LISTA DE VISTORIA.....	106
ANEXO VIII - LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES .....	115
ANEXO IX - MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL.....	133
ANEXO X – DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO DA HABILITAÇÃO.....	159
ANEXO XI - DECLARAÇÃO MENOR DE DEZOITO ANOS .....	160
ANEXO XII – DECLARAÇÃO DE HABILITAÇÃO.....	161
ANEXO XIII - MODELO DE PROCURAÇÃO PARA CREDENCIAMENTO.....	162
ANEXO XIV – MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS – LOTES 1 E 2.....	163
ANEXO XV-A – MINUTA DO CONTRATO – LOTE 1.....	193
ANEXO XV-B – MINUTA DO CONTRATO – LOTE 2.....	200
ANEXO XVI – ÓRGÃOS PARTICIPANTES.....	206



PREGÃO ELETRÔNICO – REGISTRO DE PREÇOS  
Nº. 346/2013

1 PREÂMBULO

O GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, por intermédio da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão, Órgão Gerenciador de Registro de Preços realizará a licitação na modalidade pregão eletrônico, em sessão pública, através do site [www.compras.mg.gov.br](http://www.compras.mg.gov.br), para registro de preços do tipo menor preço, referente à contratação de fornecedor especializado para prestação de serviços técnicos sob demanda, constando de elaboração de projetos executivos de rede de comunicação (cabearamento estruturado, wireless e de energia elétrica) e de execução de infraestrutura de rede comunicação (cabearamento lógico e energia elétrica), com fornecimento de materiais, para atendimento aos Órgãos/Entidades do Governo de Minas Gerais, conforme condições, descrições e especificações técnicas contidas neste edital e seus anexos.

Este pregão será regido pela Lei Federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, Lei Federal nº. 10.520, de 17 de julho de 2002, Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006, Lei Estadual nº. 14.167, de 10 de janeiro de 2002, Lei Estadual nº. 13.994, de 18 de setembro de 2001 e pelos Decretos Estaduais nº 46.311, de 17 de setembro de 2013, nº. 44.786, de 19 de abril de 2008, nº. 45902, de 27 de janeiro de 2012, nº. 44.630, de 03 de outubro de 2007, nº. 37.924, de 16 de maio de 1996, nº 45.035, de 02 de fevereiro de 2009, pela resolução Conjunta SEPLAG / SEF nº 8.727, de 21 de setembro de 2012, pela Resolução SEPLAG nº. 058, de 30 de novembro de 2007, com suas alterações posteriores, pela Resolução SEPLAG nº 009, de 16 de fevereiro de 2009, pela resolução Conjunta SEPLAG/SEF nº 8.898, de 14 de julho de 2013.

- 1.1 O pregão será realizado pelo Pregoeiro Gustavo Henrique C Santos, e Equipe de Apoio, constituída pelos seguintes servidores: Cláudia Ferreira Perez; Carla Eliane Fernandes; Maria das Graças de Souza, designados através da Resolução n.º 63 de 15 de Julho de 2013.



1.1.1 A abertura da sessão de pregão terá início no **dia 11 de fevereiro de 2014 às 09h00min.**

1.1.2 Todas as referências de tempo contidas neste Edital, no aviso e durante a sessão pública, observarão obrigatoriamente o horário de Brasília/DF e, dessa forma, serão registradas no sistema e na documentação relativa ao certame.

## 2      OBJETO

Registro de Preços para a contratação de fornecedor especializado para prestação de serviços técnicos sob demanda, constando de elaboração de projetos executivos de rede de comunicação (cabramento estruturado, wireless e de energia elétrica) e de execução de infraestrutura de rede comunicação (cabramento lógico e energia elétrica), com fornecimento de materiais, mediante contrato, nas condições previstas neste Edital e seus Anexos

## 3      DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO

3.1 Os pedidos de esclarecimentos, referentes ao processo licitatório, poderão ser realizados por qualquer pessoa, inclusive licitante, e deverão ser enviados ao (a) Pregoeiro (a), até o 5º (quinto) dia após a publicação do aviso do Edital.

3.2 Os pedidos de esclarecimento deverão ser encaminhados ao Pregoeiro, por escrito, por meio do e-mail [licitacoes@planejamento.mg.gov.br](mailto:licitacoes@planejamento.mg.gov.br).

3.2.1 Nos pedidos de esclarecimentos encaminhados, os interessados deverão se identificar (CNPJ, Razão Social e nome do representante que pediu esclarecimentos, se pessoa jurídica e CPF para pessoa física) e disponibilizar as informações para contato (endereço completo, telefone, fax e e-mail).

3.2.2 Os esclarecimentos serão prestados pelo Pregoeiro, por escrito, por meio de e-mail àqueles que enviaram solicitações de retirada do Edital.



- 3.3 Qualquer pessoa, inclusive licitante, poderá impugnar os termos do presente Edital até o 5º (quinto) dia após a publicação do aviso do mesmo, cabendo ao (a) Pregoeiro (a) decidir sobre a impugnação no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.
- 3.3.1 O interessado deverá apresentar instrumento de impugnação dirigido ao Pregoeiro, a ser protocolizado junto ao protocolo da Cidade Administrativa, Av prefeito Américo Gianetti, nº4001, Serra Verde, Prédio Gerais, 1º andar, Belo Horizonte/MG, no horário de 08h00min (oito) às 17h00min (dezessete) horas, observado o prazo previsto no subitem 3.3. deste ato convocatório, fundamentando o alegado e, se for o caso, juntar as provas que se fizerem necessárias.
- 3.3.2 Acolhida a petição contra o ato convocatório, a decisão será comunicada aos interessados.
- 3.3.3 Acolhida a impugnação contra o ato convocatório, desde que altere a formulação da proposta de preços, será definida e publicada nova data para a realização do certame.
- 3.4 Os pedidos de impugnações e esclarecimentos, bem como as respectivas respostas, serão divulgados pelo Pregoeiro no Portal de Compras por meio do endereço <http://www.compras.mg.gov.br>.
- 3.4.1 As respostas aos pedidos de impugnações e esclarecimentos aderem a este Edital tal como se dele fizessem parte, vinculando a Administração e os licitantes.
- 3.5 Qualquer modificação no Edital exige divulgação pelo mesmo instrumento de publicação em que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.
- 4 DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**
- 4.1 Poderão participar da presente licitação pessoas jurídicas legalmente autorizadas a atuarem no ramo pertinente ao objeto desta licitação, que atendam a todas as exigências contidas neste Edital.



- 4.2 Não poderão participar da presente licitação as empresas que:
- 4.2.1 Encontrarem-se em situação de falência, concordata, recuperação judicial ou extrajudicial, concurso de credores, dissolução, liquidação ou empresas estrangeiras que não funcionem no País.
  - 4.2.2 Estiverem suspensas para licitar e contratar com a Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal.
  - 4.2.3 Forem declaradas inidôneas para licitar e contratar com a Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal.
  - 4.2.4 Possuam como diretores, responsáveis técnicos ou sócios, servidor, empregado ou ocupante de cargo comissionado do Governo do Estado de Minas Gerais.
  - 4.2.5 Encontrem-se sob o controle de um mesmo grupo de pessoas físicas ou jurídicas.
- 4.3 É vedado a qualquer pessoa, física ou jurídica, representar mais de um licitante na presente licitação.
- 4.4 Cada licitante apresentará uma só proposta de acordo com as exigências deste Edital.
- 4.5 O licitante arcará integralmente com todos os custos de preparação e apresentação de sua proposta, independente do resultado do procedimento licitatório.
- 4.6 A participação no certame implica aceitar todas as condições estabelecidas neste Edital e seus anexos, e de todos os dispositivos legais que o fundamentam, independente de transcrição.
- 5 DO CADASTRAMENTO**
- 5.1 Para acesso ao sistema eletrônico, o fornecedor deverá cadastrar-se no site **[www.compras.mg.gov.br](http://www.compras.mg.gov.br)**, na opção ***Cadastro de Fornecedores***, no prazo mínimo de 03 (três) dias úteis antes da data da sessão do Pregão.



- 5.1.1 Cada fornecedor deverá credenciar, no mínimo, um representante para atuar em seu nome no sistema, sendo que o representante receberá uma senha eletrônica de acesso.
- 5.2 O fornecimento da senha é de caráter pessoal e intransferível, sendo de inteira responsabilidade do fornecedor e de cada representante qualquer transação efetuada, não podendo ser atribuídos ao provedor ou ao gestor do sistema eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que utilizada indevidamente por terceiros.
- 5.2.1 O fornecedor se responsabiliza por todas as transações realizadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras as propostas e os lances efetuados por seu representante, sendo que o credenciamento do fornecedor implicará responsabilidade pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para a realização das transações, sob pena da aplicação de penalidades.
- 5.3 Informações complementares a respeito do credenciamento serão obtidas no site **[www.compras.mg.gov.br](http://www.compras.mg.gov.br)** ou pela Central de Atendimento aos Fornecedores – LigMinas – telefone 155 (para Capital ou cidades do interior de Minas Gerais) ou (31) 3303 7999 (para outras localidades e celular).
- 5.4 O fornecedor que desejar obter os benefícios previstos no Capítulo V da Lei Complementar Federal nº. 123/2006, disciplinados no Decreto Estadual nº. 44.630/2007, Resolução Conjunta SEPLAG/SEDE/JUCEMG nº. 6419/2007 e pela Resolução SEPLAG nº. 058, de 30 de novembro de 2007, deverá comprovar a condição de Microempresa ou de Empresa de Pequeno Porte, no momento do seu credenciamento no Cadastro Geral de Fornecedores - CAGEF, conforme item 5.1, com a apresentação de:
- 5.4.1 Se inscrito no Registro Público de Empresas Mercantis, a declaração de enquadramento arquivada ou a certidão simplificada expedida pela Junta Comercial, ou equivalente, da sede da Microempresa ou da Empresa de Pequeno Porte;





5.4.2 Se inscrito no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, a declaração de enquadramento arquivada ou a Certidão de Breve Relato do Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, ou equivalente, da sede da Microempresa ou da Empresa de Pequeno Porte;

5.4.3 Na hipótese de o Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas não emitir o documento mencionado no item 5.4.2 deste artigo, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123/06, deverá ser apresentada, perante o CAGEF, declaração de porte feita pelo representante da empresa, sob as penas da lei, mediante a comprovação dessa circunstância.

## 6 DAS PROPOSTAS COMERCIAIS

6.1 O licitante deverá encaminhar a proposta por meio do site [www.compras.mg.gov.br](http://www.compras.mg.gov.br) até a data e horário marcados para abertura da sessão, após o preenchimento do formulário eletrônico, com manifestação em campo próprio do Portal de Compras - MG de que tem pleno conhecimento e que atende às exigências de habilitação e demais condições da proposta comercial previstas no Edital e seus anexos.

6.1.1 Caso a Microempresa ou a Empresa de Pequeno Porte apresente restrições na documentação relativa à comprovação de regularidade fiscal deverá declarar, no campo próprio do Portal de Compras - MG, que atende às demais exigências da habilitação.

6.2 Todas as condições estabelecidas serão tacitamente aceitas pelo proponente no ato do envio de sua proposta comercial.

6.3 O prazo de validade da proposta será de 60 (sessenta) dias contados da data de abertura da sessão pública estabelecida no preâmbulo deste Edital.

6.3.1 Até a abertura da sessão, o licitante poderá retirar ou substituir a proposta anteriormente encaminhada.

6.4 As propostas deverão apresentar preço unitário e global, pelo lote, sendo vedada imposição de condições ou opções, somente admitidas propostas que ofertem apenas um preço.



- 6.4.1 O preço global proposto deverá atender à totalidade da quantidade exigida, pelo lote, não sendo aceitas aquelas que contemplem apenas parte do objeto.
- 6.5 Nos preços propostos deverão estar incluídos todos os tributos, encargos sociais, financeiros e trabalhistas, taxas, frete até o destino e quaisquer outros ônus que porventura possam recair sobre o fornecimento do objeto da presente licitação, os quais ficarão a cargo única e exclusivamente da contratada.
- 6.6 Todos os preços ofertados deverão ser apresentados em moeda corrente nacional, em algarismos com duas casas decimais após a vírgula.
- 6.7 Os fornecedores estabelecidos no Estado de Minas Gerais ficam isentos do ICMS, conforme dispõe o art. 6º, Parte I, do Anexo I, do Decreto nº. 43.080, de 13 de dezembro de 2002, e suas alterações posteriores.
- 6.7.1 Os fornecedores mineiros deverão informar nas propostas enviadas, pelo sistema eletrônico, os preços sem a dedução relativa à isenção do ICMS.
- 6.7.2 A classificação das propostas, a etapa de lances e o julgamento serão realizados a partir dos preços sem a dedução do ICMS, inclusive para os fornecedores mineiros.
- 6.8 O licitante declarado vencedor deverá enviar, juntamente com os documentos de habilitação, a proposta comercial adequada aos valores finais ofertados durante a sessão do pregão.
- 6.8.1 O licitante mineiro, declarado vencedor, deverá informar na proposta comercial os preços com o ICMS e os preços resultantes de sua dedução.
- 6.8.2 O disposto no subitem anterior não se aplica as empresas mineiras enquadradas como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, optantes pelo regime do Simples Nacional, que deverão apresentar em suas propostas apenas os preços com ICMS.



6.8.3 As Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte mineiras, de que trata o subitem anterior deverão anexar em suas propostas comerciais a ficha de inscrição estadual na qual conste a opção pelo Simples Nacional, podendo o pregoeiro, na sua falta, consultar a opção por este regime através do site: <http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/>.

## 7 DA HABILITAÇÃO

Para fins de contratação, será exigida do licitante a comprovação das condições de habilitação consignadas neste Edital.

### 7.1 REGULARIDADE JURÍDICA:

7.1.1 Documento de identificação, com foto, do responsável pelas assinaturas das propostas comerciais, das declarações constantes no Anexo II deste Edital e do contrato da Autorização de Fornecimento.

7.1.1.1 Se for o caso, apresentar procuração conferindo poderes ao(s) responsável(s) pela empresa para praticar atos junto à Administração Pública.

7.1.2 Registro empresarial na Junta Comercial, no caso de empresário individual;

7.1.3 Ato constitutivo, estatuto ou contrato social e suas alterações posteriores ou instrumento consolidado, devidamente registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias ou cooperativas e, no caso de sociedade de ações, acompanhado de documentos de eleição ou designação de seus administradores;

7.1.4 Ato constitutivo devidamente registrado no Registro Civil de Pessoas Jurídicas tratando-se de sociedade não empresária, acompanhado de prova da diretoria em exercício;

7.1.5 Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou



autorização para funcionamento expedido pelo Órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

## 7.2 REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

7.2.1 Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda - CNPJ;

7.2.2 Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes do Estado, relativo à sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto do certame;

7.2.3 Prova de regularidade perante as Fazendas Federal, Estadual, Municipal da sede do licitante e à Fazenda Estadual de MG;

7.2.3.1 Se o fornecedor não estiver inscrito no cadastro de contribuintes do Estado de Minas Gerais deverá comprovar a inexistência de débitos relativos a tributos estaduais em Minas Gerais por meio de Certidão de Débito Tributário – CDT, que poderá ser solicitada pelo site [www.fazenda.mg.gov.br](http://www.fazenda.mg.gov.br).

7.2.4 Certificado de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS;

7.2.5 Certificado de Situação Regular perante o Sistema de Seguridade Social – INSS.

7.2.6 A comprovação da regularidade fiscal deverá ser efetuada mediante a apresentação das competentes certidões negativas de débitos, ou positivas com efeitos de negativas.

7.2.7 Certidão negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

7.2.8 A pequena empresa deverá apresentar toda a documentação relativa à comprovação da regularidade fiscal.

7.2.8.1 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal de pequena empresa, assegurar-se-á o prazo de 2 (dois) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que a pequena empresa



for declarada vencedora do certame, para a devida e necessária regularização.

7.2.8.2 O prazo previsto no item 7.2.8.1 poderá ser prorrogado por igual período, se requerido pelo licitante e expressamente autorizado pela Administração.

7.2.8.3 A não regularização da documentação, no prazo deste item implicará a decadência do direito à contratação.

### 7.3 QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

7.3.1 Certidão negativa de falência, concordata, recuperação judicial e extrajudicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida pelo distribuidor do domicílio da pessoa física, emitida nos últimos 90 (noventa) dias da data prevista para entrega dos envelopes, de acordo com o inciso II do artigo 31 da Lei 8.666/93;

7.3.2 Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício, já exigíveis e apresentados na forma da lei, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizado, quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação de proposta, pela variação do IGP-DI (Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna, publicado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV) ocorrida no período, ou de outro indicador que o venha substituir, comprovando que a licitante possui boa situação financeira, avaliada pelos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), iguais ou superiores a 1 (um) inteiro.

7.3.3 Entende-se por apresentados na forma da Lei, o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis, devidamente datadas e assinados pelo responsável da empresa, e por profissional de contabilidade habilitado e devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

7.3.4 O Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis deverão ser apresentados em cópia autenticadas das folhas do livro diário



onde os mesmos se encontram transcritos, acompanhados de cópia autenticadas dos termos de abertura e encerramento dos respectivos livros, ou por publicações em jornais de grande circulação ou diário oficial, quando se trata de Sociedade Anônima.

7.3.5 A comprovação da boa situação financeira da empresa será baseada na obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG), Liquidez Corrente (LC) maiores ou iguais que ( $\geq 1$ ), resultantes da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$$

$$SG = \frac{\text{ATIVO TOTAL}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$$

$$LC = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE}}$$

7.3.6 No caso de a licitante apresentar resultado inferior a 1 (um), em qualquer um dos índices descritos no item 7.3.5, o mesmo deverá apresentar comprovação, através de balanço patrimonial registrado na Junta Comercial ou cartório competente, de possuir até a data de apresentação das propostas, patrimônio líquido equivalente a 1% (um por cento) do preço total da proposta vencedora, admitida a sua atualização para essa data, através de índices oficiais. A licitante deverá apresentar memória de cálculo devidamente assinada por contador, que deverá indicar o nº de registro no Conselho Regional de Contabilidade e o índice aplicado para a atualização.

7.3.7 No caso de pequenas empresas optantes pelo Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresa de Pequeno Porte – Simples Nacional, o balanço patrimonial poderá ser substituído pela



Declaração de Imposto de Renda da Pessoa Jurídica do Último Exercício;

7.3.8 A pequena empresa deverá apresentar, conjuntamente com a Declaração de Imposto de Renda da Pessoa Jurídica do último Exercício, a ficha de inscrição estadual na qual constante a opção pelo Simples Nacional, podendo o pregoeiro, na sua falta, consultar a opção por este regime através do site: [HTTP://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/](http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/).

#### 7.4 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

7.4.1 As qualificações técnicas exigidas para o lote 1 são as descritas no Item 3.1 – Dos documentos comprobatórios da Qualificação Técnica para o LOTE 1 (páginas 39 a 41) do Anexo I – Termo de Referência, deste edital.

7.4.2 As qualificações técnicas exigidas para o lote 2 são as descritas no Item 3.2 – Dos documentos comprobatórios da Qualificação Técnica para o LOTE 2 (página 41) do Anexo I – Termo de Referência, deste edital.

#### 7.5 DECLARAÇÕES:

7.5.1 Declaração de que o licitante não é declarado inidôneo para licitar e contratar com o Poder Público ou suspenso do direito de licitar ou contratar com a Administração Estadual. Conforme modelo contido no Anexo X deste Edital.

7.5.2 Declaração de que o licitante não possui, em seu quadro, trabalhadores menores de 18 anos realizando trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e que em nenhuma hipótese emprega trabalhadores menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, na forma da lei. Conforme modelo contido no Anexo XI deste Edital.

7.5.3 Declaração de habilitação do licitante, declarando que possui toda a infraestrutura necessária ao perfeito cumprimento do objeto do contrato, inclusive quanto à mão-de-obra especializada,



equipamentos, segurança e tecnologia. Conforme modelo contido no Anexo XII deste Edital.

## 7.6 DISPOSIÇÕES GERAIS DA HABILITAÇÃO:

7.6.1 O licitante que possuir o Certificado de Registro Cadastral – Cadastramento (CRC) emitido pela Unidade Cadastradora da Secretária de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG poderá apresentá-lo como substituto de documento dele constante, exigido para este certame, desde que o documento do CRC esteja com a validade em vigor. Caso o documento constante no CRC esteja com a validade expirada, tal não poderá ser utilizado, devendo ser apresentado documento novo com a validade em vigor.

7.6.1.1 Serão analisados no CRC somente os documentos exigidos para este certame, sendo desconsiderados todos os outros documentos do CRC, mesmo que estejam com a validade expirada.

7.6.2 Os documentos exigidos para habilitação poderão ser apresentados em original ou por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou em cópia simples acompanhada do respectivo original para ser autenticada pelo pregoeiro ou por membro de sua equipe de apoio, no momento da análise dos documentos de habilitação.

7.6.2.1 Para fins de habilitação, a verificação pelo órgão promotor do certame nos sítios oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova.

7.6.2.2 A administração não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos, no momento da verificação. Ocorrendo essa indisponibilidade e não sendo





apresentados os documentos necessários para verificação, o licitante será inabilitado.

7.6.2.3 Em se tratando de empresa estrangeira, a mesma deverá apresentar documentos equivalentes do seu país de origem, devidamente acompanhados da sua tradução para o idioma português, a qual prevalecerá para qualquer interpretação ou divergência. Na impossibilidade da apresentação de um, ou mais de um dos documentos equivalentes, a empresa estrangeira apresentará justificativa escrita dessa circunstância.

7.6.3 O não atendimento de qualquer das condições aqui previstas provocará a inabilitação do licitante vencedor.

7.6.4 Em se tratando de licitante empresa estrangeira, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, autenticados pelos respectivos consulados e traduzidos por tradutor juramentado.

## 8 DA SESSÃO DO PREGÃO E DO JULGAMENTO

8.1 No horário indicado no Preâmbulo deste Edital o Pregoeiro iniciará a sessão pública do pregão eletrônico com a análise das propostas comerciais.

8.1.1 As propostas comerciais serão analisadas verificando o atendimento a todas as especificações e condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos, sendo imediatamente desclassificadas aquelas que estiverem em desacordo.

### 8.2 DOS LANCES:

8.2.1 O pregoeiro divulgará através do Portal de Compras - MG, o resultado da análise de propostas e convidará os licitantes a apresentarem lances por meio do sistema eletrônico, observado o horário estabelecido e as regras de aceitação dos mesmos.



- 8.2.2 Durante o transcurso da sessão pública, serão divulgados, em tempo real, o valor e horário do menor lance apresentado pelos licitantes bem como todas as mensagens trocadas no “chat” do sistema, sendo vedada a identificação do fornecedor.
- 8.2.3 Durante toda a sessão de lances, o sistema permitirá que o licitante cubra o seu próprio lance e não obrigatoriamente o de menor valor da sessão. Neste caso, será considerado como lance vencedor do lote apenas o de menor valor.
- 8.2.4 Serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, desde que sejam de fornecedores diferentes. Neste caso, a ordem de classificação seguirá a ordem cronológica de recebimento dos lances.
- 8.2.5 Caso o proponente não realize lances, será considerado o valor da proposta comercial apresentada, para efeito da classificação final.
- 8.2.6 No caso de desconexão com o pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do pregão, o sistema eletrônico permanecerá acessível aos licitantes para a recepção dos lances. O pregoeiro, quando possível, dará continuidade à sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos realizados.
- 8.2.6.1 Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão do pregão será suspensa. A sessão terá reinício somente após comunicação expressa aos participantes.
- 8.2.7 O pregoeiro divulgará o início do tempo randômico, cuja duração será de 05 (cinco) até 30 (trinta) minutos, aleatoriamente determinado pelo sistema eletrônico, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.
- 8.2.8 Cabe ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de qualquer mensagem emitida pelo sistema ou de sua desconexão.



### 8.3 DO JULGAMENTO

8.3.1 O critério de julgamento será o de **menor preço global por lote.**

8.3.2 Encerrada a etapa de lances, o Pregoeiro examinará a aceitabilidade da melhor oferta, quanto ao objeto e valor, decidindo motivadamente a respeito.

8.3.2.1 Caso não sejam realizados lances, será verificada a conformidade entre a proposta de menor preço e o valor estimado da contratação.

8.3.3 Caso haja apenas uma proposta, esta será aceita desde que atenda a todos os termos do Edital e que seu preço seja compatível com o valor estimado da contratação.

8.3.4 Aceita a oferta de menor preço o sistema identificará o licitante detentor da melhor oferta que deverá comprovar de imediato sua habilitação mediante encaminhamento de cópia da documentação discriminada no item de habilitação e da proposta comercial atualizada com os valores obtidos no pregão, através de fax ou e-mail informados pelo pregoeiro.

8.3.4.1 Considera-se inaceitável, para todos os fins aqui dispostos, a proposta que não atender às exigências fixadas neste Edital ou apresentar preços manifestamente inexequíveis.

8.3.4.2 Caso o pregoeiro entenda que o preço é inexequível, deverá estabelecer prazo para que o licitante demonstre a exequibilidade de seu preço.

8.3.4.3 Para demonstração da exequibilidade do preço ofertado, serão admitidos:

8.3.4.3.1 Planilha de custos elaborada pelo licitante;

8.3.4.3.2 Documento que comprove contratação em andamento com preços semelhantes;



8.3.4.4 Verificada a inexequibilidade do preço, o pregoeiro poderá convocar os licitantes detentores das ofertas imediatamente superiores, na ordem de classificação, para apresentação da documentação e proposta comercial.

8.3.5 Se a melhor proposta ou lance não for aceitável ou se o licitante não atender às exigências habilitatórias, serão convocados os demais licitantes, na ordem de classificação, para exame de seus documentos de habilitação, até a apuração de uma proposta que atenda ao edital.

8.3.6 Após a apuração da melhor proposta válida, observada a classificação das propostas até o momento, será assegurado às Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte o direito de preferência à contratação, observadas as seguintes regras:

8.3.6.1 O pregoeiro convocará a Microempresa ou a Empresa de Pequeno Porte detentora da melhor proposta dentre aquelas que estejam na situação de empate, ou seja, cujos valores sejam iguais ou superiores até 5% (cinco por cento) em relação ao valor apresentado pelo proponente vencedor, para que apresente novo lance, inferior, ao melhor lance, no prazo de 5 (cinco) minutos, sob pena de preclusão do direito de preferência.

8.3.6.2 Realizado novo lance, nos termos do subitem anterior, o pregoeiro examinará a aceitabilidade deste, quanto ao objeto e valor, decidindo motivadamente a respeito.

8.3.6.3 Sendo aceitável a nova oferta de preço, a confirmação das condições habilitatórias da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte obedecerá ao procedimento previsto no item 8.3.4.

8.3.6.3.1 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o



prazo de 2 (dois) dias úteis, prorrogável por igual período, para a devida e necessária regularização.

8.3.6.3.2 A não regularização da documentação, no prazo deste item, implicará a decadência do direito à contratação.

8.3.6.3.3 Se houver a necessidade de abertura do prazo para a Microempresa ou a Empresa de Pequeno Porte regularizar sua documentação fiscal, o pregoeiro deverá suspender a sessão de pregão para o lote específico e registrar no “chat” que todos os presentes ficam, desde logo, intimados a comparecer no dia e horário informados no site [www.compras.mg.gov.br](http://www.compras.mg.gov.br) para a retomada da sessão de pregão do lote em referência.

8.3.6.4 Se a Microempresa ou a Empresa de Pequeno Porte não apresentar proposta de preços ou não atender às exigências de habilitação, o pregoeiro convocará as pequenas empresas remanescentes que estiverem na situação de empate prevista no subitem 8.3.6.1, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

8.3.6.5 Constatado o atendimento das exigências fixadas no Edital, a Microempresa ou a Empresa de Pequeno Porte será declarada vencedora, sendo-lhe adjudicado o objeto do certame.

8.3.6.6 Caso não haja Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte dentro da situação de empate ou não ocorra a apresentação de novo lance ou não sejam atendidas às exigências documentais de habilitação, será declarado



vencedor o licitante originalmente detentor da melhor oferta.

8.3.6.7 O disposto neste item somente se aplicará quando a melhor oferta válida não tiver sido apresentada por Microempresa ou por Empresa de Pequeno Porte.

8.3.7 Após a aplicação do critério de desempate, se houver o pregoeiro poderá negociar com o autor da melhor oferta com vistas à redução do preço;

8.3.8 Constatado o atendimento pleno às exigências editalícias, o pregoeiro declarará o licitante vencedor que deverá encaminhar a documentação de habilitação original, ou cópia autenticada, e a proposta comercial no prazo máximo de 02 (dois) dias, para o seguinte endereço: Setor de Licitações, no endereço Avenida Prefeito Américo Gianetti, nº 4001, Prédio Gerais, 2º andar – Serra Verde – Belo Horizonte – CEP: 31630-901.

8.3.9 Verificada a regularidade da documentação o pregoeiro adjudicará o lote do certame ao licitante vencedor.

8.3.9.1 Caso o licitante declarado vencedor seja empresa mineira, serão utilizados os valores com dedução do ICMS para a adjudicação e homologação do certame, exceto quando optante pelo simples nacional.

8.3.10 O sistema gerará ata circunstanciada da sessão, na qual estarão registrados todos os atos do procedimento e as ocorrências relevantes, disponível para consulta no site [www.compras.mg.gov.br](http://www.compras.mg.gov.br).

## 9 DOS RECURSOS

9.1 Declarado o vencedor, qualquer licitante terá o prazo de até 10 (dez) minutos para manifestar motivadamente, por meio eletrônico, em campo próprio, a intenção de recorrer, sendo concedido o prazo de 03 (três) dias úteis para apresentação das razões de recurso, ficando os demais licitantes desde logo intimados para apresentar contrarrazões



em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos.

- 9.2 Não serão conhecidos os recursos interpostos após os respectivos prazos legais, bem como os que forem enviados por fax ou mensagens eletrônicas.
- 9.3 A apresentação das razões de recurso e das contrarrazões, assim como documentos complementares, será efetuada obrigatoriamente mediante protocolo junto à Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão, Rodovia Prefeito Américo Gianetti, nº 4001 – Bairro Serra Verde – Belo Horizonte / MG, no horário de 08h00min (oito horas) às 17h00min (dezessete horas), observados os prazos previstos no item 9.1.
- 9.3.1 As razões de recurso e as contrarrazões também deverão ser anexadas eletronicamente em local indicado no Portal de Compras – MG.
- 9.4 Os recursos e contrarrazões de recursos devem ser endereçados ao pregoeiro, que poderá:
- 9.4.1 Motivadamente, reconsiderar a decisão;
- 9.4.2 Motivadamente, manter a decisão, encaminhando o recurso para a autoridade competente, conforme art. 8º do Decreto nº 44.786/2008.
- 9.5 A falta de manifestação imediata e motivada do licitante importará decadência do direito de recurso.
- 9.6 Os recursos deverão ser decididos no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados do encerramento do prazo para apresentação de contrarrazões.
- 9.7 O acolhimento de recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 9.8 O recurso terá efeito suspensivo e seu acolhimento importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento, exceto quando manifestamente protelatórios ou quando o pregoeiro reconsiderar sua decisão.



- 9.9 O resultado do recurso será divulgado mediante publicação no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais e afixado no quadro de avisos deste órgão e comunicado a todos os licitantes via fax ou e-mail.

## 10 DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

- 10.1 O Pregoeiro adjudicará o objeto da licitação ao licitante vencedor, quando inexistir recurso ou quando reconsiderar sua decisão, com a posterior homologação do resultado pela autoridade competente.
- 10.2 Decididos os recursos porventura interpostos e, constatada a regularidade dos atos procedimentais pela autoridade competente, esta adjudicará o objeto ao licitante vencedor e homologará o procedimento licitatório.

## 11 DA CONTRATAÇÃO

- 11.1 Encerrado o procedimento licitatório, o representante legal do licitante declarado vencedor será convocado para firmar o termo de contrato ou instrumento equivalente, conforme minutas dos Anexos XV-A ou XV-B.
- 11.1.1 O adjudicatário deverá comprovar a manutenção das condições de habilitação para assinar o termo de contrato ou instrumento equivalente.
- 11.1.2 Caso o adjudicatário não apresente situação regular no ato da assinatura do termo de contrato ou instrumento equivalente, ou recuse-se a assiná-lo, serão convocados os licitantes remanescentes, observada a ordem de classificação.
- 11.1.3 Na hipótese de convocação dos licitantes remanescentes no pregão, o licitante deverá manter sua última proposta registrada, podendo negociar este preço, não havendo necessidade de cobrir o preço da proposta mais vantajosa, conforme disposto no art. 18, §2º do Decreto nº. 44.786/2008.
- 11.2 A estimativa de preços realizada para balizar o pregoeiro e a comissão de licitação balizará as contratações decorrentes da ARP, sendo





dispensada a realização de nova estimativa no momento da contratação.

- 11.3 O representante legal do licitante que tiver apresentado a proposta vencedora deverá assinar o termo de contrato ou instrumento equivalente, dentro do prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a contar do recebimento da comunicação, através de fax, carta postal ou e-mail.
- 11.4 Qualquer solicitação de prorrogação de prazo para assinatura do termo de contrato ou instrumento equivalente, decorrentes desta licitação, somente será analisada se apresentada antes do decurso do prazo para tal e devidamente fundamentada.
- 11.5 Cada órgão participante celebrará, de acordo com seu interesse, seu próprio contrato.
- 11.6 Os serviços contratados deverão ser executados com estrita observância das especificações constantes das condições deste Edital, seus anexos e de sua proposta.
- 11.7 O prazo de vigência dos contratos será de 12 meses a contar da data de sua publicação resumida do instrumento de contrato.
- 11.7.1 Poderão ser prorrogáveis, conforme os termos do art. 57, inciso II, na Lei nº. 8.666/93, os contratos relativos ao lote 1, mediante justificativa, e dependendo das características do serviço contratado.
- 11.8 A recusa injustificada do fornecedor registrado em assinar o contrato, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-o às penalidades previstas em lei, exceção feita às licitantes que se negarem a aceitar a contratação, fora da validade da Ata de Registro de Preços.
- 11.9 A contratação decorrente desta licitação poderá ser rescindida nas hipóteses previstas no artigo 78 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 11.10 A rescisão do contrato provocada pela inadimplência da CONTRATADA acarretará aplicação das sanções previstas na Lei nº. 8.666/93, sem prejuízo das responsabilidades civil e penal.



## 12 DO REGISTRO DE PREÇOS

12.1 Homologado o resultado da licitação, a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão, Órgão Gerenciador do Registro de Preços, respeitada a ordem de classificação, convocará os interessados para assinatura da Ata de Registro de Preços no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da data do recebimento da convocação e, depois de cumpridos os requisitos de publicidade, o compromisso de fornecimento terá efeito nas condições estabelecidas na Ata, nos termos do Decreto Nº. 46.311, de 17 de setembro de 2013.

12.1.1 As licitantes classificadas, se desejarem, poderão registrar os seus preços na Ata, desde que aceitem fornecer nas mesmas condições e preço da licitante vencedora do certame.

12.1.2 A Ata de Registro de Preços será assinada pela Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão e pela licitante cujos preços forem registrados.

12.2 A proposta da licitante poderá ser desclassificada até a assinatura da Ata de Registro de Preços, se tiver a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão conhecimento de fato ou circunstância superveniente que desabone sua regularidade fiscal, jurídica, qualificação técnica e/ou econômico-financeira. Neste caso, poderá ser procedida nova classificação, efetuando-se a convocação das licitantes remanescentes, em ordem crescente de preços.

12.3 A Ata de Registro de Preços não obriga a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão e as outras instituições participantes a adquirir os produtos nela registrados nem firmar contratações nas quantidades estimadas, podendo realizar licitações específicas para aquisição de um ou mais itens, obedecida a legislação pertinente, hipótese que, em igualdade de condições, os beneficiários do registro terão preferência.

12.3.1 O direito de preferência de que trata o item anterior poderá ser exercido pelo beneficiário do registro, quando Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão ou qualquer das outras instituições participantes, optar pela aquisição do objeto cujo



preço está registrado, por outro meio legalmente permitido, que não a Ata de Registro de Preços, e o preço cotado neste, for igual ou superior ao registrado.

12.4 Durante a vigência do Registro de Preços, os órgãos participantes convocarão os detentores do preço registrado, obedecida obrigatoriamente a ordem de classificação, a cumprir as obrigações decorrentes da presente licitação e da Ata de Registro de Preços.

12.5 A Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão avaliará o mercado constantemente, promoverá as negociações necessárias ao ajustamento do preço e publicará trimestralmente os preços registrados.

12.5.1 Os preços decorrentes da revisão não poderão ultrapassar aos praticados no mercado, apurado trimestralmente pela Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão, mantendo-se a diferença percentual apurada entre o valor originalmente constante da proposta do fornecedor e aquele vigente no mercado a época do registro – equação econômico-financeira.

12.5.2 As alterações de preços oriundas da revisão dos mesmos, no caso de desequilíbrio da equação econômico-financeira, serão publicadas no Diário Oficial do Estado.

12.6 Se o preço inicialmente registrado tornar-se superior ao praticado no mercado, a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão negociará com o fornecedor sua redução.

12.6.1 Caso seja frustrada a negociação, o fornecedor será liberado do compromisso assumido.

12.7 Se o preço de mercado se tornar superior ao registrado e a negociação frustrar, o fornecedor, antes de ser convocado a assinar o contrato ou receber a autorização de fornecimento ou a Nota de Empenho, poderá requerer, por escrito, o cancelamento do registro, devendo anexar comprovantes ao requerimento, tais como notas fiscais de aquisição de matérias-primas, lista de preços de fabricantes entre outros, de que não é possível cumprir as exigências da Ata de Registro de preços.



- 12.8 Ocorrendo o cancelamento previsto nas cláusulas 12.6.1 e 12.7, o fornecedor ficará exonerado da aplicação da penalidade.
- 12.9 Cancelados os registros, nos termos previstos nos itens 12.6.1 e 12.7, a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão poderá convocar os demais fornecedores, na ordem de classificação, visando igual oportunidade de negociação.
- 12.10 Não havendo êxito nas negociações, a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão procederá à revogação da Ata de Registro de Preços.
- 12.11 O prazo de validade da Ata de Registro de Preços será contado a partir da publicação e não poderá ser superior a doze meses, incluídas eventuais prorrogações, nos termos do §3º do art. 15 da Lei nº. 8.666, de 1993 e do art. 14 do Decreto Estadual nº 46.311/2013.
- 12.12 Da Ata constarão, também, as obrigações da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão, dos órgãos participantes e do Fornecedor.
- 12.13 Os preços registrados vigorarão por 12 (doze) meses, contados a partir da data da publicação da Ata.
- 12.14 As despesas decorrentes da contratação do objeto desta licitação correrão à conta dos recursos consignados no orçamento dos órgãos participantes deste registro de preços para os exercícios alcançados pelo prazo de validade da Ata de Registro de Preços, a cargo da contratante, cujos programas de trabalho e elementos de despesas específicos constarão da respectiva Nota de Empenho.
- 12.15 É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados pela Ata de Registro de Preços, inclusive o acréscimo de que trata o § 1º do art. 65 da Lei nº. 8.666, de 1993, conforme previsão do §10, do art. 13 do Decreto Estadual nº 46.311/2013. Os acréscimos dos quantitativos poderão ser realizados apenas nos contratos, que obedecem ao disposto no art. 65 da Lei Federal nº 8.666, de 1993.

### 13 DO PAGAMENTO



- 13.1 O pagamento será efetuado através do Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI/MG, por meio de ordem bancária emitida por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário em um dos bancos credenciados pelo Estado, no prazo de 30 (trinta) dias corridos da data do recebimento definitivo, com base nos documentos fiscais devidamente conferidos e aprovados pelo CONTRATANTE.
- 13.1.1 Como comprovante de despesa será aceito o Documento Auxiliar de Nota Fiscal Eletrônica (Danfe) ou as primeiras vias da Nota Fiscal/ Fatura, conforme o caso.
- 13.1.2 O pagamento da Nota Fiscal/ Fatura fica vinculado a previa conferência da mesma pelo gestor.
- 13.1.3 As Notas Fiscais que apresentarem incorreções serão devolvidas à CONTRATADA e o prazo para o pagamento passará a correr a partir da data da reapresentação do documento, considerado válido pelo CONTRATANTE.
- 13.2 O pagamento fica condicionado à regularidade da CONTRATADA perante o CAGEF, garantindo a manutenção dos requisitos de habilitação previstos no Edital.
- 13.2.1 Na hipótese de irregularidade no CAGEF, a CONTRATADA deverá regularizar sua situação perante o cadastro. O prazo para pagamento será interrompido, reiniciando a contagem a partir da data de sua regularização.
- 13.3 A despesa decorrente desta licitação correrá por conta da dotação orçamentária dos órgãos e entidades participantes do Registro de Preços, dos orçamentos em vigor durante o período de execução do contrato.
- 13.4 Informações complementares e orientações operacionais a respeito do faturamento eletrônico serão fornecidas pela Central de Atendimento aos Fornecedores – LigMinas – telefone 155 (para Capital ou cidades do interior de Minas Gerais) ou (31) 3303-7999 (para outras localidades e celular).

#### 14 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS



14.1 A recusa do adjudicatário em assinar o contrato ou instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pelo CONTRATANTE, bem como o atraso e a inexecução parcial ou total do contrato ou instrumento equivalente caracterizam descumprimento das obrigações assumidas e permitem a aplicação das seguintes sanções pelo CONTRATANTE:

14.1.1 Advertência por escrito;

14.1.2 Multa, conforme os limites máximos estabelecidos pelo Decreto Estadual nº. 45.902/2012;

14.1.2.1 0,3% (três décimos por cento) por dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do fornecimento não realizado;

14.1.2.2 10% (dez por cento) sobre o valor da nota de empenho ou do contrato, em caso de recusa do adjudicatário em efetuar o reforço de garantia;

14.1.2.3 20% (vinte por cento) sobre o valor do fornecimento não realizado, no caso de atraso superior a 30 (trinta) dias, ou entrega;

14.1.3 Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública Estadual, de acordo com os prazos estabelecidos no art. 87 da Lei nº 8.666/93 e no Decreto Estadual nº. 45.902/2012.

14.1.4 Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, conforme dispõe o art. 87 da Lei nº 8.666/93 e o art. 38, IV do Decreto Estadual nº 45.902/2012;

14.2 São consideradas situações caracterizadoras de descumprimento total ou parcial das obrigações contratuais:

14.2.1 Não atendimento às especificações técnicas relativas a bens, serviços ou obra prevista em contrato ou instrumento equivalente;



- 14.2.2 Retardamento imotivado de fornecimento de bens, da execução de obra, de serviço ou de suas parcelas;
- 14.2.3 Paralisação do serviço ou de fornecimento de bens, sem justa causa e prévia comunicação à Administração Pública Estadual;
- 14.2.4 Entrega de mercadoria falsificada, furtada, deteriorada, danificada ou inadequada para o uso, como se verdadeira ou perfeita fosse;
- 14.2.5 Alteração de substância, qualidade ou quantidade da mercadoria fornecida;
- 14.2.6 Prestação de serviço de baixa qualidade.
- 14.3 A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente às demais sanções previstas nos itens 14.1.1, 14.1.3 e 14.1.4.
- 14.4 A multa será descontada da garantia do contrato e/ou de pagamentos eventualmente devidos pela CONTRATADA.
- 14.5 As sanções relacionadas nos itens 14.1.3 e 14.1.4 também poderão ser aplicadas àquele que:
  - 14.5.1 Deixar de apresentar documentação exigida para o certame;
  - 14.5.2 Apresentar declaração ou documentação falsa;
  - 14.5.3 Ensejar o retardamento da execução do objeto da licitação;
  - 14.5.4 Não manter a proposta;
  - 14.5.5 Falhar ou fraudar a execução do futuro contrato;
  - 14.5.6 Comportar-se de modo inidôneo;
  - 14.5.7 Cometer fraude fiscal.
- 14.6 A aplicação das sanções observará o devido processo administrativo, respeitando-se a ampla defesa e o contraditório de acordo com o disposto na Lei Estadual nº. 14.184/2002 e no Decreto Estadual nº. 45.902/2012.



- 14.7 As sanções relacionadas nos itens 14.1.3 e 14.1.4 serão obrigatoriamente registradas no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual - CAFIMP.

## 15 DOS ÓRGÃOS PARTICIPANTES

ADVOCACIA GERAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS – AGE  
DEFENSORIA PÚBLICA DE MINAS GERAIS - DPMG  
FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FHEMIG  
SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA SOCIAL - SEDS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE MINAS GERAIS – SEPLAG  
INSTITUTO DE PREVIDENCIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – IPSEMG  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO – SEE  
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA – SEF  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRABALHO E EMPREGO - SETE

## 16 DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 16.1 As despesas decorrentes desta licitação correrão por conta de dotação orçamentária própria de cada CONTRATANTE, numa classificação orçamentária de “serviços de informática” ou congênere neste exercício financeiro, e nos exercícios subseqüentes à conta da dotação correspondente.

## 17 DO PRAZO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

- 17.1 Os serviços licitados deverão ser executados de acordo com as especificações deste Edital e de seus Anexos, sendo que o prazo para início da execução dos serviços será contado a partir da publicação resumida do contrato pelo CONTRATANTE, observado o disposto no artigo 110 e seu parágrafo único da Lei de Licitações e Contratos nº 8.666/93, em sua atual redação.
- 17.2 Será admitida a subcontratação de profissional autônomo, empresário individual civil ou comercial, ou sociedade simples ou empresária devidamente certificados pelo FABRICANTE, para a realização das instalações, treinamentos e assistência técnica desde que a





CONTRATADA se responsabilize integralmente pelos serviços prestados, conforme artigo 72 da Lei de Licitações e Contratos nº 8.666, de 1993, em sua atual redação, desde que atenda o item 7.1.6 do Anexo I deste Edital.

17.3 Executado o contrato, o seu objeto será recebido na forma prevista no artigo 73, da Lei de Licitações e Contratos nº 8.666/93.

17.3.1 Caso as condições de recebimento não sejam atendidas, será lavrado Termo de Recusa, no qual se consignarão as desconformidades, devendo o equipamento rejeitado ser substituído no prazo de 08 (oito) dias úteis, quando serão realizadas novamente as verificações antes referidas.

17.3.2 Caso a substituição não ocorra no prazo determinado, estará a Contratada incorrendo em atraso na entrega e sujeita à aplicação das sanções previstas neste Edital.

17.4 Na hipótese de ocorrência do previsto no artigo 65, inciso II, alínea "d", da Lei de Licitações e Contratos nº 8.666/93, em sua atual redação, o fornecedor adjudicatário deverá, primeiramente, observar os prazos de execução dos serviços que foram propostos enquanto for apreciado o pedido de reequilíbrio econômico financeiro remanejamento de preços, sob pena de incorrer em inadimplência, com a consequente aplicação das penalidades legais e as previstas neste Edital.

## 18 DO REAJUSTE

18.1 Em conformidade com as normas do Plano Real e do Sistema Monetário Nacional, os preços são irremediáveis no prazo inferior a 12 (doze) meses, sendo que o valor estipulado, para os contratos, poderá ser reajustado, após o citado período, a contar da data de apresentação da proposta. O reajuste somente ocorrerá para os contratos referentes a serviços contratados do Lote 01, quando sua duração for superior a 12 (doze) meses. Os contratos referentes aos serviços do Lote 02, não poderão ser reajustados tendo em vista a ausência de previsão de prorrogação da vigência do contrato.

## 19 DISPOSIÇÕES GERAIS



- 19.1 Este edital deverá ser lido e interpretado na íntegra, e após encaminhamento da proposta não serão aceitas alegações de desconhecimento.
- 19.2 É facultado ao Pregoeiro ou à Autoridade Superior em qualquer fase do julgamento promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo e a aferição do ofertado, bem como solicitar a elaboração de pareceres técnicos destinados a fundamentar as decisões.
- 19.3 É vedado ao licitante retirar sua proposta ou parte dela após aberta a sessão do pregão.
- 19.4 O objeto do contrato ou instrumento equivalente decorrente da presente licitação poderá sofrer acréscimos ou supressões conforme previsto no artigo 65 da Lei 8.666/93.
- 19.5 O pregoeiro no julgamento das propostas e da habilitação poderá releva omissoes puramente formais e sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e de sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, acessível a todos os interessados, sendo possível a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.
- 19.6 A presente licitação somente poderá ser revogada por razão de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, ou anulada, no todo ou em parte, por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.
- 19.7 Caberá a empresa credenciada acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
- 19.8 Este Edital encontra-se disponível gratuitamente no site [www.compras.mg.gov.br](http://www.compras.mg.gov.br) ou poderá ser obtido no Setor de Licitações da SEPLAG, Rodovia Prefeito Américo René Gianetti, nº 4001, Prédio Gerais, 2º andar – Serra Verde – Belo Horizonte – CEP: 31630-901, mediante pagamento de R\$ 0,10 (dez centavos) por folha, para cobrir



os custos com sua reprodução, e será fornecido mediante a apresentação do comprovante de pagamento do documento de arrecadação estadual, devidamente autenticado por banco credenciado pelo Estado de Minas Gerais para receber tal pagamento.

- 19.9 Informações complementares que visam obter maiores esclarecimentos sobre a presente licitação serão prestadas pelo Pregoeiro, no horário de 09:00 às 11:30 ou de 14:30 às 17:00, de segunda a sexta-feira, somente pelo envio de e-mail ao endereço: [licitacoes@planejamento.mg.gov.br](mailto:licitacoes@planejamento.mg.gov.br), até 03 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública.
- 19.10 Até 02 (dois) dias úteis que anteceder a abertura da sessão pública, qualquer Licitante poderá impugnar o ato convocatório do Pregão Eletrônico, na forma eletrônica, no horário de 08h às 12h e de 14h às 18h.
- 19.11 Após a apresentação de preços não caberá desistência, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo Pregoeiro.
- 19.12 O contrato poderá ser alterado nos termos do art. 65 da Lei nº 8.666/1993.
- 19.13 São partes integrantes e inseparáveis do presente Edital, possuindo 206 páginas:
- 19.13.1 Capa: página 1;
  - 19.13.2 Índice do Edital: página 2 a 3;
  - 19.13.3 Edital de Licitação: páginas 4 a 36;
  - 19.13.4 Anexo I – Termo de Referência: páginas 37 a 42;
  - 19.13.5 Anexo II-A – Lote 1 – Memorial Descritivo para Execução de Serviços de Infraestrutura: páginas 43 a 50;
  - 19.13.6 Anexo II-B – Lote 2 – Memorial Descritivo para o Desenvolvimento de Projetos: páginas 51 a 61;
  - 19.13.7 Anexo III – Orientações para a Execução dos Projetos: páginas 62 a 80;



- 19.13.8 Anexo IV – Previsão do Atendimento: página 81;
- 19.13.9 Anexo V-A – Planilha de Quantitativos – Materiais e Serviços: páginas 82 a 103;
- 19.13.10 Anexo V-B – Planilha de Quantitativos – Serviços de Projetos: página 104;
- 19.13.11 Anexo VI – Modelo Ordem de Serviço: página 105;
- 19.13.12 Anexo VII – Check List de Vistoria: páginas 106 a 114;
- 19.13.13 Anexo VIII – Listagem de Municípios e Regiões: páginas 115 a 132;
- 19.13.14 Anexo IX – Modelo de Proposta Comercial: páginas 133 a 158;
- 19.13.15 Anexo X – Declaração de Inexistência de Fato Impeditivo da Habilitação: página 159;
- 19.13.16 Anexo XI – Declaração Menor de Dezoito Anos: página 160;
- 19.13.17 Anexo XII – Declaração de Habilitação: página 161;
- 19.13.18 Anexo XIII – Modelo de Procuração para Credenciamento: página 162;
- 19.13.19 Anexo XIV – Minuta da Ata de Registro de Preços – Lotes 1 e 2: páginas 163 a 192;
- 19.13.20 Anexo XV-A – Minuta do Contrato – Lote 1: páginas 193 a 199;
- 19.13.21 Anexo XV-B – Minuta do Contrato – Lotes 2: páginas 200 a 205;
- 19.13.22 Anexo XVI – Órgãos Participantes: página 206;

Belo Horizonte, 06 de fevereiro de 2014.

**Rodrigo Diniz Lara**

Diretor da Superintendência Central de Governança Eletrônica



## ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. DO OBJETO

Registro de Preços para a contratação de fornecedor especializado para prestação de serviços técnicos sob demanda, constando de elaboração de projetos executivos de rede de comunicação (cabearamento estruturado, wireless e de energia elétrica) e de execução de infraestrutura de rede comunicação (cabearamento lógico e energia elétrica), com fornecimento de materiais, mediante contrato, nas condições previstas neste Edital e seus Anexos

#### 1.1. Das Especificações Técnicas do Objeto

##### Lote 1

ITEM	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES
01	Execução, manutenção e remanejamento de pontos de rede elétrica, através de infraestrutura de cabearamento elétrico, de serviços de obra civil, para redes locais de informática, <b>com fornecimento de materiais, insumos, certificações e mão de obra.</b>
02	Execução, manutenção e remanejamento de pontos de rede CAT 6, através de infraestrutura de cabearamento lógico, de serviços de obra civil, para redes locais de informática, <b>com fornecimento de materiais, insumos, certificações e mão de obra.</b>

##### Lote 2

ITEM	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES
01	Desenvolvimento de projeto executivo de comunicação (cabearamento estruturado e energia elétrica), em formato tamanho “A1” – 841x594mm, com o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir os custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha – formato A1)
02	Desenvolvimento de projeto executivo de comunicação (cabearamento estruturado e energia elétrica), em formato tamanho “A1” – 841x594mm, sem o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir o cadastramento dos itens de arquitetura, tubulações existentes, obstáculos, facilidades e demais informações necessárias para elaboração do projeto além dos custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha – formato A1)

1.2. Os serviços deverão ser executados em estrita conformidade com as descrições feitas nos anexos que integram este edital: ANEXO II-A (MEMORIAL DESCRITIVO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA), ANEXO II-B (MEMORIAL DESCRITIVO PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS), ANEXO III (ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PROJETOS), ANEXO IV (PREVISÃO DO ATENDIMENTO), ANEXO V-A (PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS), ANEXO V-B (PLANILHA DE QUANTITATIVOS – SERVIÇOS DE PROJETOS), ANEXO VI (MODELO ORDEM DE SERVIÇO), ANEXO VII (CHECK LISTA DE VISTORIA) e ANEXO VIII (LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES) que integram este Edital.

**1.3.** Para os lotes 1 e 2, encontram-se descritas no ANEXO VIII (LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES) as cidades circunscritas de cada região, agrupadas em lotes.

## **2. DA JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO**

A CONTRATAÇÃO DE UMA EMPRESA para prestação de serviços de implementação e manutenção continuada de uma rede do tipo convergente, desde o ponto de rede até os servidores e aplicações, passando neste íterim pela comunicação e conectividade de rede, irá permitir ao Estado atualizar e manter a sua infraestrutura tecnológica dentro de padrões ótimos definidos pelas normas que atendem ao cabeamento estruturados e as instalações elétricas de baixa tensão.

Esta contratação justifica-se devido à essencialidade dos serviços, da função do provimento de infraestrutura e de acesso aos sistemas informacionais externos e internos, impactando positivamente nos resultados a serem alcançados pelas atividades desenvolvidas pela Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão e demais órgãos participantes.

A SEPLAG/MG e demais órgãos não dispõem de força de trabalho para a prestação dos serviços, objeto desta licitação, nos seus quadros de pessoal. Portanto, justifica-se a contratação dos mesmos, tendo em vista ser uma atividade cuja não realização compromete o fluxo dos trabalhos executados no âmbito desses órgãos.

### **A. MOTIVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:**

- a) Atender as demandas do Estado de Minas Gerais no tocante à infraestrutura e recursos de Tecnologia da Informação, a fim de atender as necessidades estratégicas de modernização, adequando os ambientes para processamentos eficazes de dados relativos à imagem, voz e processamento de dados;
- b) Prover soluções físicas de infraestrutura para comunicação de dados aderentes às necessidades do Diretoria de Informática e Automação;

### **B. BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS QUE RESULTARÃO DA CONTRATAÇÃO:**

- a) Permitir a agilidade na comunicação de dados internamente as unidades, retirando as redes com baixa qualidade técnica;
- b) Permitir um processo de transmissão de imagens com maior resolução e agilidade;
- c) Possibilitar a implementação de meios de comunicações entre operadores e/ou salas de multimídias, através de sistemas de vídeo e/ou áudio conferências com a fidelidade necessária;



d) Permitir a implantação do PJe (Processo Judicial Eletrônico) e da telefonia IP, provendo a possibilidade de crescimento modular diante das demandas futuras;

e) Elevação da qualidade da infraestrutura de rede lógica e elétrica das unidades que compõe o Estado de Minas Gerais e CJMA.

A contratação aqui pretendida está devidamente amparada, visto estar prevista no Decreto Estadual 44.786, de 18 de abril de 2008, com base na Lei nº. 8.666, de 21 de junho de 1993.

Cabe ressaltar, ainda, que objeto deste contrato de licitação são bens e serviços comuns e estão objetivamente determinados no edital, com todas as especificações descritas de forma clara, a fim de não gerar dúvidas aos licitantes.

### 3. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

#### 3.1. Dos documentos comprobatórios da Qualificação Técnica para o LOTE 1:

**a) Atestado(s) de capacidade técnica**, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrado(s) por entidade profissional competente (CREA), com apresentação inclusive da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) vinculada(s) ao respectivo(s) atestado(s), para as quais o CONTRATADO tenha executado **os serviços de instalação de rede** com complexidade operacional equivalente aos especificados neste Edital.

**a.1)** O(s) atestado(s) deverá(ao) comprovar serviços de natureza compatíveis, permitindo estabelecer, por comparação, proximidade de características funcionais e técnicas, dimensionais e qualitativas com os serviços que compõem o objeto desta licitação, e que façam explícita referência às seguintes especificidades técnico-operacionais:

- Instalação de rede de fibra óptica;
- Instalação de sistema de cabeamento com cabos UTP categoria 6 ou superior, mínimo de 250 pontos de telecomunicações;
- Instalação de rede elétrica com mínimo de 250 pontos elétricos.

**a.2)** A Contratante reserva-se o direito de conferir as informações prestadas por meio de consultas e visitas aos fornecedores emitentes dos atestados.

**b) Atestado(s) de capacidade técnica**, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrado(s) por entidade profissional competente (CREA), com apresentação inclusive da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico(CAT) vinculada(s) ao respectivo(s) atestado(s), para as quais o(s) Responsável(eis) Técnico(s) do CONTRATADO tenha(m) executado os serviços de **gerenciamento de obras** de cabeamento e rede elétrica com complexidade operacional equivalente aos especificados neste Edital.

**b.1)** o(s) atestado(s) deverá(ao) comprovar serviços de natureza compatíveis, permitindo estabelecer, por comparação, proximidade de características funcionais e técnicas, qualitativas



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

com os serviços que compõe o objeto desta licitação, e que façam explícita referência às seguintes especificidades técnico-operacionais:

- Instalação de Rede de Fibra Óptica;
- Instalação de um sistema de cabeamento com cabos UTP com mínimo de 250 pontos de telecomunicações;
- Instalação de rede elétrica com mínimo de 250 pontos elétricos.

**b.2)** A Contratante reserva-se o direito de conferir as informações prestadas por meio de consultas e visitas aos fornecedores emitentes dos atestados.

**c) Certificado(s) de participação em cursos NR 10**, com carga horária mínima de 40 horas, emitidos por empresa ou entidade especializada, em nome(s) de profissional(is) com vínculo profissional com o CONTRATADO devidamente treinado(s) em segurança de instalações e serviços de eletricidade e está(ão) tecnicamente capacitado(s). A comprovação do vínculo profissional se fará por meio da apresentação de cópia da Carteira Profissional (CTPS) em que conste o CONTRATADO como contratante, ou do contrato social do CONTRATADO em que conste o profissional como sócio, ou, ainda, do contrato de prestação de serviços com o CONTRATADO nos termos da legislação vigente.

**d) Registro ou inscrição de seu(s) Responsável(is) Técnico(s)** no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – **CREA**, em sua plena validade, de acordo com o exposto no Inciso I do Artigo 30 da Lei n.º 8.666/93.

**e) Declaração** que possui outros profissionais responsáveis pela execução dos serviços que não sejam aquele(s) já identificado(s) como RT, devidamente inscritos e regulares perante o CREA. A comprovação do vínculo profissional se fará por meio da apresentação de cópia da Carteira Profissional (CTPS) em que conste o CONTRATADO como contratante, ou do contrato social do CONTRATADO em que conste o profissional como sócio, ou, ainda, do contrato de prestação de serviços com o CONTRATADO nos termos da legislação vigente.

**f) Prova de regularização** do(s) referido(s) profissional(is), junto ao Conselho Regional competente, através de Certidão comprovando sua inscrição ou registro em plena validade.

**g) Acervo técnico do CONTRATADO** emitido pelo **CREA**;

**h) Certificação em cabeamento** em nome do(s) responsável(is) técnico(s) ou dos profissionais com vínculo profissional com o CONTRATADO, emitido por fabricante de cabos. A comprovação do vínculo profissional se fará por meio da apresentação de cópia da Carteira Profissional (CTPS) em que conste o CONTRATADO como contratante, ou do contrato social do CONTRATADO em que conste o profissional como sócio, ou, ainda, do contrato de prestação de serviços com o CONTRATADO nos termos da legislação vigente.





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

**i) Carta fornecida pelo fabricante dos componentes do cabeamento**, informando que o CONTRATADO é autorizado e que está apto a instalar, testar e dar manutenção e suporte técnico;

**j) Garantia da Qualidade dos materiais a serem empregados na execução dos serviços.** O fabricante que certificou o CONTRATADO deverá apresentar carta informando que os materiais que serão utilizados nos serviços de execução do cabeamento são homologados pela ANATEL.

**3.2. Dos documentos comprobatórios da Qualificação Técnica para o LOTE 2:**

**a) Atestado (s) de capacidade técnica**, fornecido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, devidamente registrado(s) por entidade profissional competente (CREA), para as quais o(s) Responsável(eis) Técnico(s) do CONTRATADO tenha(m) executado **serviços de projeto executivo** com complexidade operacional equivalente aos especificados neste Edital.

**a.1)** Os atestados deverão comprovar serviços de natureza compatíveis, permitindo estabelecer, por comparação, proximidade de características funcionais e técnicas, dimensionais e qualitativas com os serviços que compõe o objeto desta licitação, e que façam explícita referência às seguintes especificidades técnico-operacionais:

- Projeto de Rede de Fibra Óptica;
- Projeto de sistema de cabeamento estruturado com cabos UTP com mínimo de 250 pontos de telecomunicações;
- Projeto de rede elétrica com mínimo de 250 pontos elétricos;

**a.2)** A CONTRATANTE reserva-se o direito de conferir as informações prestadas por meio de consultas e visitas aos fornecedores emitentes dos atestados.

**b) Registro ou inscrição dos Responsáveis Técnicos** do CONTRATADO no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – **CREA**, em sua plena validade, de acordo com o disposto no Inciso I do Artigo 30 da Lei nº. 8.666/93, de forma a permitir conhecer o tempo de atuação do CONTRATADO na prestação de serviços compatíveis com o objeto dessa licitação.

**c) Acervo técnico do CONTRATADO** expedido pelo **CREA**.

**4. DA METODOLOGIA**

O critério de julgamento e aceitação das propostas será o de MENOR PREÇO GLOBAL POR LOTE, e de acordo com as especificações descritas neste Edital.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- a)** Aplicam-se ao Registro de Preços e às contratações dele decorrentes as sanções previstas na Lei Federal nº. 8.666, de 1993, na Lei nº 13.994, de 18 de setembro de 2001, e na Lei nº. 14.167, de 2002;
- b)** As sanções relativas ao inadimplemento de obrigações contratuais serão aplicadas pelo respectivo contratante em coordenação com o Órgão Gerenciador do Registro de Preço, para acompanhamento da avaliação de desempenho do Beneficiário;
- c)** As infrações referentes à licitação implicarão impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da Administração Pública Estadual, conforme previsto no item 13 do Edital;
- d)** As infrações referentes à execução do contrato implicarão advertência escrita, multa, suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública Estadual, conforme previsto na Cláusula Décima do Contrato.



## **ANEXO II-A – LOTE 1 - MEMORIAL DESCRITIVO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA**

### **1. ESCOPO BÁSICO DOS SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS REFERENTES AO LOTE 1**

#### **1.1. Atividades de Serviços de Infraestrutura de Rede de Telecomunicação**

**1.1.1.** Os serviços de obra civil e os serviços técnicos especializados para execução, manutenção e remanejamento de pontos de rede CAT 6, através de infraestrutura de cabeamento elétrico e lógico para redes locais de informática dos Órgãos do Estado de Minas Gerais e seus escritórios de negócios sediados em outros estados, com fornecimento de materiais e mão de obra devem obedecer e estar em estrita concordância com o projeto executivo e as especificações e orientações técnicas, constantes do ANEXO V-A (PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS) para o lote 1.

**1.1.1.1.** Fica definido que:

- Ponto elétrico – composto de 01 tomada 2P+T/127 V energizada através de condutores elétricos devidamente protegidos por tubulações, ligados a disjuntores em quadro de distribuição de circuitos, aterrada, identificada e testada;
- Ponto lógico – composto de 01 tomada RJ 45 Fêmea CAT 6, conectorizada através de cabos par trançado CAT 6, devidamente protegido por tubulações, conectado a patch-panel instalado em rack padrão 19", identificado e certificado.

**1.1.2.** A Contratada deverá executar os serviços de infraestrutura para redes locais de pontos de rede CAT 6 e pontos elétricos, com o fornecimento de materiais e mão de obra, que deverão ser realizados rigorosamente de acordo com as orientações constantes neste edital, nas normas técnicas da ABNT, NBR 5410, NBR 14565, EIA/TIA 568B/569A/606A/607A, da legislação vigente e dos padrões das concessionárias de serviços públicos.

**1.1.3.** Todos os materiais que constam dos serviços, cuja planilha com especificações e quantitativos estimados estão descritos no ANEXO V-A (PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS), devem ser fornecidos pelo prestador de serviço. Os componentes empregados no cabeamento lógico deverão ser padronizados, bem como os materiais elétricos normatizados.

**1.1.4.** Toda mão-de-obra será fornecida pelo prestador de serviço.

**1.1.5.** Serão impugnados pela fiscalização do **CONTRATANTE** todos os trabalhos que não satisfaçam as condições gerais para instalação.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- 1.1.6. Ficará o prestador de serviço obrigado a modificar e/ou refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.
- 1.1.7. A padronização dos componentes de rede lógica e acessórios de um mesmo fabricante é obrigatória.
- 1.1.8. Os serviços serão executados em estrita e total observância das indicações constantes dos projetos.
- 1.1.9. Após a execução de cada serviço, o projeto deve ser atualizado, com a finalidade de representar o que foi efetivamente executado (*As Built*). A **CONTRATADA** fornecerá o "*As Built*" em meio magnético, passível de leitura e atualizado em software AutoCad e uma cópia plotada, no máximo em 07 (sete) dias após a conclusão de cada serviço.
- 1.1.10. O prestador de serviço deverá submeter à apreciação da fiscalização do **CONTRATANTE**, em tempo hábil, amostras e/ou catálogos dos materiais que serão utilizados nos serviços.
- 1.1.11. Deverão ser identificados todos os cabos utilizados, por meio de anilhas ou etiquetas indelévels fixadas em suas extremidades e no espelho da caixa de tomada, indicando o ponto e o circuito elétrico.
- 1.1.12. Deverão ser identificados todos os circuitos elétricos através de etiquetas indelévels nas tomadas e no quadro de distribuição.
- 1.1.13. As instalações elétricas deverão estar em conformidade com as normas da ABNT.
- 1.1.14. Deverão ser apresentados os relatórios de testes/certificação dos pontos lógicos.
- 1.1.15. Será de responsabilidade do **CONTRATADO** o provimento de transporte e deslocamento para pessoal, materiais e ferramentas para o atendimento às demandas de execução dos serviços.
- 1.1.16. Será de total responsabilidade do prestador de serviços a recomposição e substituição de pisos, soleiras, telas, reparos de forros de gesso, paredes, etc, que porventura, forem danificados durante a instalação obedecendo sempre as especificações originais existentes.

## 2. PREVISÃO DE ATENDIMENTO

Os prazos e previsões para o atendimento dos serviços citados no subitem 1.1 constam no ANEXO IV (PREVISÃO DO ATENDIMENTO).

## 3. GERENCIAMENTO DAS ATIVIDADES



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

**3.1.** O **CONTRATADO** deverá disponibilizar no mínimo, um Supervisor, que ficará responsável para tratar e responder junto ao **CONTRATANTE** sobre as questões técnicas relativas aos serviços, objeto desta contratação.

**3.2.** O **CONTRATADO** deverá coordenar o desenvolvimento de todos os serviços e responder ao **CONTRATANTE** todas as solicitações, informando-a das eventuais necessidades de intervenções, inclusive aquelas que devam ser realizadas por meio de outras contratações, se necessário.

**3.3.** O **CONTRATADO**, para atender as demandas, deverá disponibilizar profissionais qualificados e treinados na área de instalações elétricas e cabeamento estruturado.

#### **4. ATIVIDADES DO CONTRATADO**

##### **4.1. SUPERVISÃO:**

- a)** receber, organizar e programar as atividades referentes às demandas recebidas do **CONTRATANTE**;
- b)** participar do planejamento das atividades, juntamente com o **CONTRATANTE**, cabendo-lhe a delegação e distribuição das tarefas entre as equipes, definindo e elaborando o fluxo de trabalho;
- c)** acompanhar e avaliar os resultados globais das atividades sob sua gestão, fornecendo subsídios e informações ao **CONTRATANTE**, visando o tratamento das prioridades e o planejamento global;
- d)** manter os recursos humanos e materiais necessários para atendimento das demandas;
- e)** cuidar para que a execução da infraestrutura de rede de comunicação (cabeamento estruturado e rede de energia elétrica) esteja conforme o projeto, as especificações e as normas técnicas;
- f)** manter o **CONTRATANTE** informado das atividades realizadas e das interferências encontradas na implantação da rede de comunicação (cabeamento estruturado e rede de energia elétrica), para atualização do projeto executivo (*As Built*);
- g)** cumprir e fazer cumprir os prazos previstos no ANEXO IV (PREVISÃO DO ATENDIMENTO);
- h)** acompanhar vistoria da equipe técnica do **CONTRATANTE**, que ocorrerá após a conclusão dos serviços e entrega da documentação final.

##### **4.2. EQUIPE DE TRABALHO DE CAMPO**

- a)** executar fisicamente a infraestrutura projetada;
- b)** manter a qualidade do serviço executado conforme o projeto, as especificações e as normas técnicas;



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- c) manter o Supervisor informado sobre os problemas na operacionalização da implantação da infraestrutura de rede;
- d) cumprir os prazos previstos no ANEXO IV (PREVISÃO DO ATENDIMENTO).

## 5. FLUXO DE ATENDIMENTO

5.1 - Todo e qualquer serviço de infraestrutura a ser executado, seja resultante de projeto executivo ou de demanda de atendimento imediato, será quantificado de acordo com a planilha de serviços (ANEXO V-A - PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS para o lote 1, emitida e aprovada pela equipe técnica do **CONTRATANTE**.

5.1.1. O **CONTRATADO** deverá verificar se os quantitativos da planilha de serviços apresentada pelo **CONTRATANTE** estão de acordo com o exigido no projeto executivo. Após a validação em conjunto e assinatura do contrato, quaisquer divergências observadas serão de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**, incluindo quaisquer prejuízos e custos adicionais.

5.1.2. O **CONTRATADO** deverá apresentar cronograma dos serviços a executar, para aprovação do **CONTRATANTE**.

5.2. O **CONTRATANTE** providencia a formalização do contrato e a emissão de empenho da despesa.

5.3. Emitido o empenho, o **CONTRATANTE** autorizará o **CONTRATADO** a executar os serviços, emitindo Ordem de Serviço (OS) conforme ANEXO VI (MODELO ORDEM DE SERVIÇO), que integra este edital.

5.4. O **CONTRATADO** deverá executar os serviços constantes do projeto executivo e/ou planilha de Serviços. Havendo dúvidas quanto ao projeto executivo, o suporte e apoio para a correta efetivação do trabalho serão prestados pela equipe técnica responsável pela elaboração do projeto.

5.5. Após a execução dos serviços e dos procedimentos obrigatórios, o **CONTRATADO** comunicará ao **CONTRATANTE** que os trabalhos estão concluídos e prontos para vistoria.

5.6. Um membro da equipe técnica do **CONTRATANTE** em conjunto com o supervisor ou outro funcionário designado pelo **CONTRATADO** efetuará a vistoria para o recebimento técnico dos serviços. A vistoria ocorrerá em data posterior ao da conclusão dos serviços e da entrega da documentação pelo **CONTRATADO**.

5.6.1. Havendo reprovação dos serviços executados por parte do **CONTRATANTE**, o **CONTRATADO** deverá realizar as devidas correções registradas pelo **CONTRATANTE**, observando os prazos estabelecidos no ANEXO IV (PREVISÃO DO ATENDIMENTO). Uma nova vistoria será realizada, em conjunto com o supervisor ou outro funcionário designado pelo **CONTRATADO**, para comprovar as correções apontadas.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

**5.7.** Todos os aceites técnicos dos serviços serão de competência e responsabilidade da equipe técnica do **CONTRATANTE**.

**5.8.** Qualquer serviço de rede de comunicação (cabearno estruturado e rede de energia elétrica), somente será considerado completo e aceito após:

- emissão de documento, por parte do **CONTRATANTE**, referente a aprovação de execução dos serviços;
- expedição da documentação referente ao *As Built*;
- emissão do relatório de certificação dos pontos do cabearno estruturado;
- emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos serviços executados, devidamente registrada no CREA/MG;
- emissão do laudo de medição do aterramento.

## **6. PERFIL PROFISSIONAL**

**6.1.** Para o atendimento de execução de infraestrutura de rede de comunicação, o **CONTRATADO** deverá disponibilizar equipe técnica própria com experiência comprovada em execução de infraestrutura de rede de comunicação, instalações prediais elétricas e cabearno estruturado, além de certificado de conclusão de curso NR 10.

**6.2.** Para o SUPERVISOR, o **CONTRATADO** deverá disponibilizar profissional com formação acadêmica de nível superior na área compatível dos serviços contratados, com certificado de conclusão de curso NR 10, experiência mínima de 3 (três) anos em execução de instalações prediais elétricas e cabearno estruturado e, no mínimo, experiência de 2 (dois) anos no gerenciamento de equipe de trabalho.

## **7. HORÁRIO DE TRABALHO**

**7.1.** O atendimento às unidades funcionais do **CONTRATANTE** deverá ocorrer de 08h00min as 18h00min, em dias úteis. São considerados dias não úteis os sábados, domingos e feriados.

**7.1.1.** Excepcionalmente, a **CONTRATANTE** poderá autorizar assistência técnica ou execução dos serviços em horários ou dias diferentes dos especificados acima, desde que sejam atividades que não possam ser realizadas concomitantemente com o funcionamento da Unidade.

## **8. PRAZOS**

**8.1.** No caso de execução de serviços, o **CONTRATADO** deverá observar os prazos previstos no ANEXO IV (PREVISÃO DO ATENDIMENTO).



## 9. CONDIÇÕES DE ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS:

**9.1.** Todos os serviços que forem executados em desacordo com as especificações técnicas, assim como as falhas e/ou vícios de construção verificados e que sejam de responsabilidade do **CONTRATADO**, deverão ser refeitos. Nesse caso, o prazo para as correções será o previsto no item 3 do ANEXO IV (PREVISÃO DO ATENDIMENTO) ou determinado pela equipe do **CONTRATANTE** e sua inobservância implicará na aplicação das penalidades previstas no contrato.

**9.2.** A eventual reprovação dos serviços em qualquer fase de sua execução não implicará em alteração automática dos prazos, nem eximirá o **CONTRATADO** do pagamento das multas contratuais.

**9.3.** Os prazos de início de etapas de execução e de conclusão admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro de ambas as partes. O pedido de prorrogação feito pelo **CONTRATADO** deverá ser justificado por escrito e previamente autorizado pela autoridade competente do **CONTRATANTE**, e será admitido desde que ocorra algum dos seguintes motivos:

- a) alteração do projeto ou especificações feita pelo **CONTRATANTE**;
- b) superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;
- c) interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho, por ordem e no interesse do **CONTRATANTE**;
- d) aumento das quantidades inicialmente previstas no contrato, respeitando os limites previstos em Lei;
- e) impedimento de execução do contrato devido a fato causado ou a ato praticado por terceiros, reconhecido pela **CONTRATANTE** em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f) omissão ou atraso de providências a cargo do **CONTRATANTE**, inclusive quanto aos pagamentos previstos dos quais resultem, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

## 10. CONDIÇÕES ADVERSAS

**10.1.** Nenhuma parte será responsabilizada pelos atrasos ocasionados por motivos de força maior ou casos fortuitos.





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

**10.1.1.** Enquanto perdurarem os motivos de força maior ou caso fortuito, cessarão os deveres e responsabilidades de ambas as partes em relação aos serviços contratados.

**10.2.** Se o **CONTRATADO** ficar temporariamente impossibilitado, total ou parcialmente, de cumprir com seus deveres e responsabilidades relativos aos serviços contratados, deverá comunicar ao **CONTRATANTE**, por escrito e no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a existência dos respectivos motivos, indicando a alteração de prazo pretendida.

**10.2.1.** O comunicado será julgado à época do seu recebimento com relação ao fato alegado, podendo o **CONTRATANTE** mandar constatar a sua veracidade.

**10.2.2.** Constatada a interrupção da execução dos serviços por motivos de força maior, o prazo estipulado para a entrega do serviço deverá ser prorrogado pelo período correspondente ao da paralisação.

**10.2.3.** Qualquer dúvida relacionada à prorrogação de prazo será esclarecida e devidamente acordada entre o **CONTRATANTE** e **CONTRATADO**, visando encontrar a melhor solução para as partes. Entretanto, se a retomada dos serviços demandar prazo superior a 15 (quinze) dias, o **CONTRATANTE** poderá rescindir o contrato ou cancelar parte dos serviços mediante comunicação por escrito ao **CONTRATADO** por meio de Termo Aditivo ao contrato e poderá, a seu critério, contratar a execução dos serviços necessários ao cumprimento dos objetivos do contrato, da maneira e forma que lhe parecer a mais adequada, observada a legislação vigente.

**10.3.** Os serviços somente serão recebidos pela **CONTRATANTE** após o atendimento de todas as condições estabelecidas no contrato e seus anexos.

**10.4.** A emissão e assinatura do Termo de Recebimento Definitivo não eximirá o **CONTRATADO** das responsabilidades e obrigações às quais se refere o Código Civil Brasileiro.

## **11. DESPESAS DE LOCOMOÇÃO, HOSPEDAGEM, ALIMENTAÇÃO, INSUMOS**

**11.1.** As despesas com alimentação, pernoites, e demais insumos necessários para realização dos serviços correrão por conta do **CONTRATADO** e devem estar incluídas nos custos.

**11.2.** Para efeito de cálculo das despesas com deslocamento serão considerados os pontos de deslocamentos definidos no ANEXO VIII (LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES).

**11.2.1.** Considera-se ponto de deslocamento a quantidade de quilômetros (Km), definidos pelo **CONTRATANTE** no ANEXO VIII (LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES), suficiente para realizar o deslocamento de ida e volta da cidade referência até a cidade destino, local aonde serão realizados os serviços.

**11.2.2.** Para fins de cálculos com despesas de locomoção não serão consideradas localidades com pontos de deslocamento até 100 Km.

**11.2.3.** Para fins de cálculos com despesas de locomoção, a **CONTRATANTE** realizará o



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

cálculo do valor do quilômetro (Km) a partir da seguinte fórmula:

$$\text{Valor do quilômetro (em reais)} = \text{valor referência combustível (em reais)} * 0,15$$

O fator valor referência combustível é o preço médio ponderado ao consumidor final (PMPF), da gasolina comum (tipo C), para o Estado de Minas Gerais, publicado por meio de Ato COTEPE<sup>1</sup> vigente no mesmo mês/ano da data de término dos serviços.

O fator 0,15 foi definido considerando-se a soma dos seguintes valores:

- 1) 0,10 - referente a um décimo do consumo médio do veículo (considerando 10 km por litro de combustível como consumo médio);
- 2) 0,05 - referente à metade do valor do item 1 para cobrir as despesas com a manutenção do veículo.

O valor pago pelo **CONTRATANTE**, referente a cada deslocamento realizado (ida e volta da cidade referência até a cidade destino), corresponderá ao valor do quilômetro (em reais), estipulado na fórmula acima, multiplicado pela quantidade de pontos de deslocamento definidos no ANEXO VIII (LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES). São previstos, no máximo, 2 (dois) deslocamentos para cada serviço contratado, ficando a cargo do **CONTRATANTE** a definição ou não de visitas por parte do **CONTRATADO**. Outras visitas do **CONTRATADO** devem estar incluídas em seus custos e não serão pagas pelo **CONTRATANTE**.

## 12. RESTRIÇÕES DE SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS

12.1. É vedada ao **CONTRATADO**, durante a vigência do contrato, a prestação dos serviços técnicos abaixo identificados:

- 12.1.1. Elaboração de projetos de rede de comunicação (cabramento estruturado e energia elétrica);
- 12.1.2. Fiscalização de serviços.

<sup>1</sup> Ato COTEPE disponível no sítio [www.fazenda.gov.br/confaz](http://www.fazenda.gov.br/confaz), opção Legislação, item Atos, subitem Cotepe, Ano de Publicação, consulta "Atos Cotepe / ICMS – Consultas Específicas - PMPF".



## **ANEXO II-B – LOTE 2 - MEMORIAL DESCRITIVO PARA O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS**

### **1. INTRODUÇÃO**

Em razão da complexa diversidade de estrutura de cada Órgão do Governo de Minas Gerais, encontramos variáveis que requerem escopo de contratação aberto, possibilitando várias opções de solução de projeto: unidades de trabalho de pequeno, médio ou grande número de postos de trabalho, com sua distribuição geográfica no Estado e nos escritórios de representação fora do Estado, da área de atuação, do tipo de serviço prestado à população, da estrutura organizacional, das especificidades funcionais dos postos de trabalho, da condição do imóvel ser de propriedade do Estado ou locado de terceiros, das facilidades ou ausências de infraestrutura de rede elétrica e de telefonia, com suas respectivas condições de manutenção, e outros aspectos não citados. Diversas unidades têm projetos antigos, sem atualização, ou mesmo sem nenhuma memória referente aos projetos daquele estabelecimento.

Neste documento e nos outros anexos complementares apresentamos as especificações básicas para nortear as atividades de desenvolvimento dos projetos executivos.

O **CONTRATADO** deve projetar infraestrutura física capaz de suportar as diversas aplicações e dispositivos de comunicação de dados, voz e multimídia, com a finalidade de garantir a segurança de operação, a disponibilidade e o desempenho da rede de multisserviços IP local.

Cada Órgão/Secretaria, designado como **CONTRATANTE**, ficará responsável pelas atividades de:

- Emissão de Ordem de Serviço ao **CONTRATADO**, detalhando as atividades, tais como vistoria, projeto executivo, dentre outras, desde que compatíveis com o objeto da licitação;
- Avaliação e aprovação do(s) Relatório(s) gerado(s) pelo **CONTRATADO** para tomada de decisões;
- Acompanhamento das etapas do projeto e sua aprovação;
- Avaliação e aprovação da Planilha de Serviços, gerada pelo **CONTRATADO** com base no projeto entregue e aprovado, de acordo com a respectiva Planilha de Serviço – ANEXO V-A (PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS) e ANEXO V-B (PLANILHA DE QUANTITATIVOS – SERVIÇOS DE PROJETOS);
- Recebimento do serviço do **CONTRATADO** com a emissão de termo circunstanciado.

Cada Órgão/Secretaria, designado como **CONTRATANTE**, que contar com equipe técnica de trabalho, poderá ficar responsável pelas atividades de:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Definição de leiaute de postos de trabalhos, desenhado em Autocad, em planta baixa, com escala, indicando a localização dos equipamentos a serem atendidos (micros/notebook, impressoras, fax, central de telefonia, sistema de circuito de câmeras, sistema de rádio e outros);

As instruções detalhadas a seguir têm como objetivo fornecer as orientações ao **CONTRATADO** para desenvolvimento dos projetos executivos de comunicação de dados, compreendendo rede de cabeamento estruturado (dados, voz e multimídia, rede wireless e rede de energia elétrica estabilizada/não estabilizada), a serem elaborados, devendo os mesmos atender às instruções gerais e às específicas deste anexo.

## 2. INSTRUÇÕES GERAIS

**2.1.** Sendo possível, o Órgão/Secretaria (Unidade) demandante pode fornecer ao **CONTRATADO** o leiaute, desenhado em AUTOCAD, em planta baixa, com escala, com a distribuição das estações de trabalho e da área a ser destinada à Sala de Equipamentos (SEQ), reservada para abrigar a infraestrutura central de comunicação (armário e seus ativos e passivos, central de telefonia, quadro elétrico, nobreak, etc). O ambiente da SEQ deve possuir condições de área apropriada, ventilação, acesso e manobras para manutenção profissional. Caso o Órgão/Secretaria não tenha como fornecer as plantas baixas atualizadas, a elaboração das mesmas deverá ser providenciada ou contratada à parte pelo Órgão/Secretaria (Unidade) contratante.

**2.2.** O **CONTRATADO** deve vistoriar as instalações do Órgão/Secretaria (Unidade) requisitante do serviço, antes de iniciar as atividades do projeto, para realizar o levantamento das instalações elétricas, telefônicas e outras correlacionadas, com a finalidade de elaborar o cadastramento das facilidades, interferências e obstáculos existentes, que possam auxiliar ou interferir na solução de projeto.

**2.3.** O **CONTRATADO** deve vistoriar, efetuar o levantamento de carga instalada na Unidade e calcular a potência prevista dos equipamentos de informática. Também é de sua responsabilidade cadastrar os dados e a situação de manutenção dos quadros de entrada e demais quadros existentes na edificação.

**2.4.** O **CONTRATADO** deve vistoriar, verificar a situação do sistema de aterramento existente, a sua condição de manutenção ou ausência de aterramento. Estas informações devem ser registradas no Relatório de Vistoria, que é parte integrante das obrigações do **CONTRATADO**.

**2.5.** É de responsabilidade do projetista avaliar o impacto referente ao incremento de carga da rede elétrica de informática a ser construída e se este incremento será suportado pela capacidade instalada e demais condições de segurança das instalações elétricas existentes. Essas informações devem constar do Relatório de Vistoria com as indicações das correções a



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

serem providenciadas pela **CONTRATANTE**, para regularizar as situações de segurança preconizadas pelas normas técnicas vigentes.

**2.6.** O **CONTRATADO**, de posse das informações coletadas na vistoria e do leiaute de distribuição das estações de trabalho e da SEQ, deve emitir Relatório de Vistoria contendo a documentação fotográfica, a viabilidade da solução de projeto e demais considerações pertinentes.

**2.7.** Não faz parte do escopo de contratação o projeto de readequação do quadro de entrada e demais quadros elétricos da edificação. Havendo a necessidade de realizar readequações, as mesmas deverão ser contratadas à parte pelo Órgão/Secretaria (Unidade) contratante.

**2.8.** Analisada e aprovada a proposta de solução do projeto, o Órgão/Secretaria (Unidade) autoriza o **CONTRATADO** a desenvolver o projeto executivo.

**2.9.** Em todas as fases de desenvolvimento do projeto, o mesmo será acompanhado e aprovado pela equipe do **CONTRATANTE**, em reuniões de validação e compatibilização pré-agendadas.

**2.10.** Será de responsabilidade do **CONTRATADO** discriminar os serviços e seus quantitativos, tomando como referência a Planilha de Serviços constantes nos ANEXO V-A (PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS). A planilha final deverá conter apenas os itens necessários e seus respectivos quantitativos, respeitada a codificação original da Planilha de Serviços dos referidos anexos.

**2.11.** O **CONTRATADO** é obrigado a prestar informações, quando requeridas, pela equipe de campo responsável pela execução dos serviços projetados, e também esclarecer as dúvidas em relação à execução de projeto sem custo adicional e a qualquer tempo.

**2.12.** As instalações projetadas devem ser, preferencialmente, aparentes, com materiais de baixa flamabilidade e não propagante à chama.

**2.13.** Será permitida a alteração do leiaute fornecido, desde que haja impedimento de execução, sugestão construtiva de menor custo ou solicitação de modificação por parte da equipe do **CONTRATANTE**.

**2.14.** O projeto deve ser apresentado com selo padrão e com os dados do **CONTRATANTE**, em modelo a ser definido em conjunto com a equipe técnica do **CONTRATADO**.

**2.15.** Cada projeto executivo deverá ser composto por plantas gráficas, memoriais descritivos, planilhas, especificações técnicas e relatórios.

**2.16.** As peças gráficas deverão ser apresentadas em escalas apropriadas, de forma a facilitar a visualização e o entendimento e em tamanho de papel que permita fácil manuseio na obra.

**2.17.** Eventualmente, e de acordo com a necessidade, poderão ser utilizadas escalas reduzidas com ampliações setoriais.

**2.18.** Em cada folha do projeto deverão conter as seguintes informações:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

2.18.1. Nome da contratante;

2.18.2. Local da obra;

2.18.3. Título do projeto;

2.18.4. Especialidade do projeto;

2.18.5. Número da prancha;

2.18.6. Assunto da prancha;

2.18.7. Nome, número de registro no CREA e a assinatura do responsável técnico;

2.18.8. Número da revisão com sua respectiva descrição;

2.18.9. Escala utilizada;

2.18.10. Data;

2.19. A apresentação do projeto também deve ser desenvolvida em software aplicativo Autocad, em sua última versão e entregue em 02 cópias impressas e em meio magnético.

2.20. O projeto deverá ser detalhado de forma a facilitar a leitura e sua execução pelo executor dos serviços, com tantas pranchas de desenho quantas forem necessárias.

2.21. Todos os materiais e serviços deverão ser devidamente especificados no Memorial Descritivo do projeto, estipulando-se as condições mínimas aceitáveis de qualidade, indicando tipos, modelos, e demais características técnicas requeridas.

2.22. O prazo de entrega do projeto será estipulado pelo **CONTRATADO**, observando os prazos estipulados no item 2 do ANEXO IV (PREVISÃO DO ATENDIMENTO) e aprovado pelo **CONTRATANTE**. O **CONTRATADO** deverá fornecer cronograma, definindo o início, contado da data de assinatura da Ordem de Serviço e o prazo final de entrega. Constatada a necessidade de eventual adequação e/ou correção, uma via do projeto e demais documentos serão devolvidos à **CONTRATADA** com os devidos comentários para conhecimento e para a devida adequação e/ou correção, tantas vezes quantas forem necessárias. Caso haja necessidade de ajustes no projeto, o prazo para as correções será o previsto no item 3 do ANEXO IV (PREVISÃO DO ATENDIMENTO) ou determinado pela **CONTRATANTE** e sua inobservância implicará na aplicação das penalidades previstas no contrato.

2.23. O projeto só será considerado aceito e liberado para pagamento após a aprovação final da equipe técnica do **CONTRATANTE**, sendo obrigatória a apresentação da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do projeto devidamente registrada no CREA/MG. Essa aprovação poderá ser por meio de parecer, relatório ou atas de reunião. No caso de projetos de maior duração e maior complexidade, será permitida a elaboração de cronograma de desembolsos intermediários, atrelados a entregas e/ou medições intermediárias.

2.24. Se houver necessidade de alteração do projeto na fase de execução dos serviços causado pela descoberta de interferência física (rede hidráulica, elétrica e outras embutidas em alvenaria,



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

concreto ou piso, ou sobre forro), que não puderam ser visualizadas e cadastradas na fase de visita técnica ou comprovadas pelos projetos pré-existent, disponibilizados pela equipe técnica do **CONTRATANTE**, que venham requerer modificações substanciais dos encaminhamentos das redes, o **CONTRATADO** fica desobrigado a refazer a solução de projeto. Nesse caso, a equipe do **CONTRATANTE** tomará as providências de regularizar a situação com nova contratação de projeto ou complementação.

**2.25.** Se na execução dos serviços referentes ao projeto for constatada a necessidade de adaptação, que não implicar em alteração do projeto executivo e, desde que aprovada previamente pela equipe técnica do **CONTRATANTE**, o **CONTRATADO** será consultado e autorizará ou não a modificação. A autorização da modificação não se configurará motivo do **CONTRATADO** alegar alteração de projeto para fins de cobrança. A(s) alteração(ões) será(ão) registrada(s) em projeto As Built que ficará a cargo do empreiteiro da obra civil.

**2.26.** É parte integrante deste documento o ANEXO III (ORIENTAÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO) onde constam as demais diretrizes para confecção do projeto de comunicação.

**2.27.** Outras questões não relacionadas anteriormente serão tratadas diretamente pela equipe do **CONTRATANTE** com a do **CONTRATADO**.

### 3. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DE PROJETO DE COMUNICAÇÃO

Entende-se como projeto de comunicações os projetos de cabeamento estruturado para suportar serviços em rede de dados, voz e multimídia, rede wireless, dimensionamento de quadro de entrada de telefonia (padrão Anatel), instalações para implantação de central de telefonia e projetos elétricos específicos e dedicados para atender aos equipamentos de informática, com base nos leiautes de instalação das estações de trabalho e demais componentes/equipamentos de rede.

#### 3.1. DIRETRIZES DE PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

**3.1.1.** O **CONTRATADO** deverá elaborar projeto técnico de cabeamento estruturado das instalações de rede de comunicação, tomando como base leiautes e projetos fornecidos pelo **CONTRATANTE**, dados coletados na vistoria e as especificações construtivas e de materiais constantes no ANEXO III (ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS PROJETOS) deste edital.

**3.1.2.** O projeto técnico da execução de rede de cabeamento estruturado deverá ser elaborado preferencialmente em formato A1, estilo de texto de acordo com as normas NBR/ABNT vigentes, não sendo permitido tamanho de texto inferior à régua 80. O projeto deve ser composto, no mínimo, de:

- Planta com a identificação, localização, trajeto e dimensionamento das instalações, com escala 1:50 ou escala 1:75 ou em última hipótese, escala 1:100;



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Simbologia;
- Notas/Observações;
- Corte esquemático do cabeamento;
- Detalhe do rack (*byface*) com os equipamentos e componentes do cabeamento;
- Detalhe do DG (distribuidor geral de telefonia), Caixa de Distribuição para CPCT e encaminhamento até a SEQ (sala de equipamentos);
- Detalhe esquemático de interligações entre rack de comunicação, central telefônica (CPCT) e Distribuidor Geral (DG) ou Distribuidor Intermediário (DI);
- Detalhes de fixação da infraestrutura.
- Detalhe e esquema de conectorização e pinagem das tomadas lógicas.

**3.1.3.** O projeto deve obedecer rigorosamente às normas técnicas construtivas da ABNT, as normas específicas de cabeamento lógico (NBR-14565, EIA/TIA-568B, NR-10), demais normas vigentes e as especificações constantes do ANEXO III (ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS PROJETOS) deste edital. Também deverá obedecer as normas das concessionárias de telecomunicação.

**3.1.4.** No caso de projeto de ampliação ou reestruturação com aproveitamento da infraestrutura existente, deverá ser apresentada a interligação juntamente com a parte já instalada, atualizando o projeto e conservando os registros das instalações que não sofreram alterações.

**3.1.5.** O projeto deve ser harmonizado e compatibilizado com o projeto de arquitetura e os complementares, conservando-se as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações da edificação de um modo geral.

### **3.2. DIRETRIZES DE PROJETO DE REDE WIRELESS**

**3.2.1.** O **CONTRATADO** deverá elaborar projeto técnico de rede wireless, tomando como base leiautes e projetos fornecidos pelo **CONTRATANTE**, dados coletados na vistoria e as especificações construtivas e de materiais constantes no ANEXO III (ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS PROJETOS) deste edital.

**3.2.2.** O projeto técnico da execução de rede wireless deverá ser elaborado preferencialmente em formato A1, estilo de texto de acordo com as normas NBR/ABNT vigentes, não sendo permitido tamanho de texto inferior à régua 80. O projeto deve ser composto, no mínimo, de:

- Planta com a identificação do DG (distribuidor geral de telefonia) e suas interligações com o rack de comunicação;
- Simbologia;





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Notas/Observações;
- Dimensionamento dos locais mais apropriados para a colocação dos pontos de acesso (*access point*);
- Detalhes de fixação da infraestrutura;
- Detalhe e esquema de conectorização e pinagem das tomadas lógicas.

**3.2.3.** Não faz parte do projeto a especificação dos equipamentos e dispositivos wireless bem como as configurações dos mesmos. Estas atividades serão de responsabilidade da **CONTRATANTE**.

**3.2.4.** O projeto deve ser harmonizado e compatibilizado com o projeto de arquitetura e os complementares, conservando-se as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações da edificação de um modo geral.

### **3.3. DIRETRIZES DE PROJETO DE REDE ELÉTRICA**

Entende-se como projeto de rede de energia elétrica o projeto de dimensionamento de circuitos e quadros elétricos para atender exclusivamente aos equipamentos de informática. O projeto será desenvolvido com base nos *leiautes* das estações de trabalho e demais componentes/equipamentos de rede de comunicação.

**3.3.1.** O **CONTRATADO** deverá elaborar projeto técnico das instalações de rede elétrica específica de informática, tomando como base leiautes e projetos fornecidos pelo **CONTRATANTE**, os dados coletados na vistoria e as especificações construtivas e de materiais constantes no ANEXO III (ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS PROJETOS) deste edital.

**3.3.2.** O projeto técnico da execução de rede de energia elétrica deverá ser elaborado preferencialmente em formato A1, estilo de texto de acordo com as normas NBR/ABNT vigentes, não sendo aceito tamanho de texto inferior à régua 80. O projeto deve ser composto, no mínimo, de:

- Planta com a identificação, localização, trajeto e dimensionamento das instalações, com escala 1:50 ou escala 1:75 ou em última hipótese, escala 1:100;
- Simbologia;
- Notas/Observações;
- Quadro de cargas dos quadros elétricos envolvidos no projeto (novos e existentes);
- Cálculo estimado de demanda;
- Diagrama elétrico unifilar dos quadros elétricos;
- Diagrama de montagem dos quadros elétricos;



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Diagrama de alimentação/prumada dos quadros elétricos;
- Detalhe de polarização das tomadas elétricas;
- Detalhe das extensões elétricas;
- Detalhamento esquemático do sistema de aterramento;
- Detalhes de fixação da infraestrutura.

**3.3.3.** O projeto deve obedecer rigorosamente às normas técnicas construtivas da ABNT, as normas elétricas específicas (NBR-5410, NBR-5419, NR-10), das concessionárias de energia elétrica e as especificações constantes do ANEXO III (ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS PROJETOS) deste edital.

**3.3.4.** Deverá ser previsto um quadro de distribuição de circuito exclusivo para informática, que deve ser alojado no interior da SEQ, alimentado a partir de uma fonte de energia elétrica comum, conforme a situação requerer. Este quadro deve ser devidamente dimensionado e equipado com as proteções exigidas pelas normas.

**3.3.4.1.** Se necessário, projetar prumada para alimentar o quadro elétrico das instalações de informática.

**3.3.5.** No caso de projeto de ampliação ou reestruturação com aproveitamento da infraestrutura existente, deverá ser apresentada a interligação juntamente com a parte já instalada, atualizando o projeto conservando os registros das instalações que não sofreram alterações.

**3.3.6.** O projeto deve ser harmonizado e compatibilizado com o projeto de arquitetura e os complementares, conservando-se as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações da edificação de um modo geral.

**3.3.7.** Não faz parte do escopo do projeto, o dimensionamento ou alteração de prumada e proteções do quadro de entrada (padrão de energia) e dos quadros de energia comum. Se na vistoria ou no desenvolvimento do projeto for constatada a necessidade de intervenção nos quadros existentes, nas proteções e nos condutores elétricos, por não suportarem o acréscimo da carga de informática, tal situação deverá ser apresentada em relatório a ser entregue ao **CONTRATANTE**, que ficará responsável pela contratação e execução das readequações necessárias. Isso não impedirá o **CONTRATADO** de desenvolver seu projeto e receber o aceite do mesmo, visto que a obrigação de fazer as adequações complementares é do **CONTRATANTE**.

**3.3.8. Aterramento**

**3.3.8.1.** Se o imóvel não contar com sistema de proteção contra descarga atmosférica (SPDA), o projeto deverá prever a execução de uma malha de aterramento específica para rede dos equipamentos de informática.



**3.3.8.2.** Se o imóvel já possuir SPDA, o projeto deverá prever a conexão do aterramento da rede de informática à caixa de equalização (BEP).

#### **4. PREVISÃO DE ATENDIMENTO**

Os prazos e previsões para o atendimento dos serviços citados constam no ANEXO IV (PREVISÃO DO ATENDIMENTO).

#### **5. CONDIÇÕES DE ACEITAÇÃO DOS PROJETOS:**

**5.1.** Todas as incorreções verificadas e que sejam de responsabilidade do **CONTRATADO** deverão ser refeitas. Nesse caso, o prazo para as correções será o previsto no item 3 do ANEXO IV (PREVISÃO DO ATENDIMENTO) ou determinado pelo **CONTRATANTE** e sua inobservância implicará na aplicação das penalidades previstas no contrato.

**5.2.** A eventual reprovação de um projeto em qualquer fase de sua elaboração não implicará em alteração automática dos prazos, nem eximirá o **CONTRATADO** do pagamento das multas contratuais.

**5.3.** O prazo de entrega de um projeto admite prorrogação, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro de ambas as partes. O pedido de prorrogação feito pelo **CONTRATADO** deverá ser justificado por escrito e previamente autorizado pela autoridade competente do **CONTRATANTE**, e será admitido desde que ocorra algum dos seguintes motivos:

- a)** alteração das especificações feita pelo **CONTRATANTE**;
- b)** superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;
- c)** interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho, por ordem e no interesse do **CONTRATANTE**;
- d)** aumento das quantidades inicialmente previstas no contrato, respeitando os limites previstos em Lei;
- e)** impedimento de execução do contrato devido a fato causado ou a ato praticado por terceiros, reconhecido pela **CONTRATANTE** em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f)** omissão ou atraso de providências a cargo do **CONTRATANTE**, inclusive quanto aos pagamentos previstos dos quais resultem, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.



## 6. CONDIÇÕES ADVERSAS:

**6.1.** Nenhuma parte será responsabilizada pelos atrasos ocasionados por motivos de força maior ou casos fortuitos.

**6.1.1.** Enquanto perdurarem os motivos de força maior ou caso fortuito, cessarão os deveres e responsabilidades de ambas as partes em relação aos serviços contratados.

**6.2.** Se o **CONTRATADO** ficar temporariamente impossibilitado, total ou parcialmente, de cumprir com seus deveres e responsabilidades relativos aos projetos contratados, deverá comunicar ao **CONTRATANTE**, por escrito e no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a existência dos respectivos motivos, indicando a alteração de prazo pretendida.

**6.2.1.** O comunicado será julgado à época do seu recebimento com relação ao fato alegado, podendo o **CONTRATANTE** mandar constatar a sua veracidade.

**6.2.2.** Constatada a interrupção da execução dos projetos por motivos de força maior, o prazo estipulado para a entrega do projeto deverá ser prorrogado pelo período correspondente ao da paralisação.

**6.2.3.** Qualquer dúvida relacionada à prorrogação de prazo será esclarecida e devidamente acordada entre o **CONTRATANTE** e **CONTRATADO**, visando encontrar a melhor solução para as partes. Entretanto, se a retomada dos serviços demandar prazo superior a 15 (quinze) dias, o **CONTRATANTE** poderá rescindir o contrato ou cancelar parte dos serviços mediante comunicação por escrito ao **CONTRATADO** por meio de Termo Aditivo ao contrato e poderá, a seu critério, contratar a execução dos serviços necessários ao cumprimento dos objetivos do contrato, da maneira e forma que lhe parecer a mais adequada, observada a legislação vigente.

**6.3.** Os projetos somente serão aceitos pela **CONTRATANTE** após o atendimento de todas as condições estabelecidas no contrato e seus anexos.

**6.4.** A emissão e assinatura do Termo de Recebimento Definitivo não eximirá o **CONTRATADO** das responsabilidades e obrigações às quais se refere o Código Civil Brasileiro.

## 7. DESPESAS DE LOCOMOÇÃO, HOSPEDAGEM, ALIMENTAÇÃO, INSUMOS

**7.1.** As despesas com alimentação, pernoites, e demais insumos necessários para realização dos serviços de vistoria correrão por conta do **CONTRATADO** e devem estar incluídas nos custos.

**7.2.** Para efeito de cálculo das despesas com deslocamento serão considerados os pontos de deslocamentos definidos no ANEXO VIII (LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES).

**7.2.1.** Considera-se ponto de deslocamento a quantidade de quilômetros (Km), definidos pelo **CONTRATANTE** no ANEXO VIII (LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES), suficiente para realizar o deslocamento de ida e volta da cidade referência até a cidade



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

destino, local aonde serão realizados os serviços.

**7.2.2.** Para fins de cálculos com despesas de locomoção não serão consideradas localidades com pontos de deslocamento até 100 Km.

**7.2.3.** Para fins de cálculos com despesas de locomoção, a **CONTRATANTE** realizará o cálculo do valor do quilômetro (Km) a partir da seguinte fórmula:

$$\text{Valor do quilômetro (em reais)} = \text{valor referência combustível (em reais)} * 0,15$$

O fator valor referência combustível é o preço médio ponderado ao consumidor final (PMPF), da gasolina comum (tipo C), para o Estado de Minas Gerais, publicado por meio de Ato COTEPE<sup>2</sup> vigente no mesmo mês/ano da data de término dos serviços.

O fator 0,15 foi definido considerando-se a soma dos seguintes valores:

- 1)** 0,10 - referente a um décimo do consumo médio do veículo (considerando 10 km por litro de combustível como consumo médio);
- 2)** 0,05 - referente à metade do valor do item 1 para cobrir as despesas com a manutenção do veículo.

O valor pago pelo **CONTRATANTE**, referente a cada deslocamento realizado (ida e volta da cidade referência até a cidade destino), corresponderá ao valor do quilômetro (em reais), estipulado na fórmula acima, multiplicado pela quantidade de pontos de deslocamento definidos no ANEXO VIII (LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES). É previsto 1 (um) único deslocamento para cada serviço contratado, ficando a cargo do **CONTRATANTE** a definição ou não de visita por parte do **CONTRATADO**. Outras visitas do **CONTRATADO** devem estar incluídas em seus custos e não serão pagas pelo **CONTRATANTE**.

## 8. RESTRIÇÕES DE SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS

**8.1.** É vedada ao **CONTRATADO**, durante a vigência do contrato, a prestação dos serviços técnicos abaixo identificados, em função de restrição da Lei 8.666/93, em seu art. 9º, inciso I:

**8.1.1.** Execução dos serviços oriundos dos projetos desenvolvidos pelo próprio **CONTRATADO**.

---

<sup>2</sup> Ato COTEPE disponível no sítio [www.fazenda.gov.br/confaz](http://www.fazenda.gov.br/confaz), opção Legislação, item Atos, subitem Cotepe, Ano de Publicação, consulta "Atos Cotepe / ICMS – Consultas Específicas - PMPF".



## **ANEXO III – ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DOS PROJETOS**

### **1. DESCRITIVO DOS SERVIÇOS E MATERIAIS A SEREM CONSIDERADOS EM PROJETOS**

#### **1.1. Infraestrutura de instalações de rede de comunicação.**

Considera-se infraestrutura de instalações de rede de comunicação todo o material utilizado para acomodar a rede de comunicação (dutos, eletrocalhas, caixas entre outros).

##### **1.1.1 Eletroduto, curva e luva:**

- Utilização de eletroduto, curva e luva de ferro galvanizado, roscável, nas áreas internas e externas da edificação, com diâmetro mínimo de 1”;
- Se edificação possuir forro de teto, os eletrodutos deverão ser acomodados no entreforro;
- A quantidade máxima de cabos por eletroduto deve obedecer às normas de caminhos e espaços e a EIA/TIA.

##### **1.1.2 Seal tube:**

- Utilização aparente de eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC anti-chama, diâmetro nominal mínimo de 1”.
- Utilização de acessórios, assim como condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios.
- A quantidade máxima de cabos nos eletrodutos flexíveis deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

##### **1.1.3 Eletrocalha ou perfilado:**

- Instalação aparente de eletrocalha de aço galvanizado, dimensões de até 500 x 100 mm, perfurada ou lisa, septada, com tampa e acessórios.
- Utilização de acessórios, assim como tampa, curva, derivação TE, saída de cabo, cruzeta, curva, junção, cordoalha chata flexível, suporte, tirante, mão francesa, suspensão para tirante, bucha, parafuso, porcas, arruela, pinos de fixação tipo Walsiva e demais acessórios.
- Interligação de eletrocalhas/perfilados por meio de cordoalha chata flexível em cobre.
- Aterramento de eletrocalha/perfilado ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCE ou QDGI/ QDCI.
- A quantidade máxima de cabos por eletrocalha ou perfilado deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

##### **1.1.4 Leito aramado:**



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Utilização aparente de leito aramado de aço galvanizado, dimensões de até 500 x 100 mm, com acessórios.
- Utilização de acessórios, assim como cruzeta horizontal 90°, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, emenda, cordoalha chata flexível, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, bucha, parafuso, arruela, porcas, presilhas, pinos de fixação tipo Walsiva e demais acessórios.
- Interligação de leitos através de cordoalha chata flexível em cobre.
- Aterramento dos leitos ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.
- A quantidade máxima de cabos nos leitos deve obedecer às normas de caminhos e **espaços** e a EIA/TIA.

**1.1.5 Canaleta:**

- Utilização aparente de canaleta em material termoplástico auto-extinguível ou alumínio, septada, com tampa e acessórios, para passagem de cabos UTP CAT 6 / 6a.
- Utilização de acessórios, assim como tampa, curva, cruzamento, segmento, adaptador para eletroduto, cordoalha chata flexível, bucha de redução, tampão, luva de arremate, tampa terminal, arremate de parede, derivação TE, suporte, parafuso, bucha, porcas, demais acessórios.
- Instalação aparente de canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico auto-extinguível ou alumínio, septada, com tampa e acessórios, para passagem de patch cords UTP.
- Utilização de acessórios, assim, como tampa, curva, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, parafuso, bucha, porcas e demais acessórios.
- Aterramento da canaleta ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.
- A quantidade máxima de cabos nas canaletas deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

**1.1.6 Poste ou coluna de tomadas:**

- Se a estação de trabalho se encontrar em área onde possuir circulação ao seu redor, recomenda-se a utilização de poste ou coluna de tomadas.
- Utilização aparente de poste ou coluna de tomadas em chapa de aço galvanizada com pintura eletrostática e texturizada, septado.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Utilização de acessórios como base, arremates, tampas, suportes para tomada de energia, suporte para tomada RJ-45, sapatas de fixação, cordoalha chata flexível, parafuso, bucha, porcas e demais acessórios.
- O travamento mecânico do poste ou da coluna deve ser executado no piso e no teto.
- O poste ou coluna deve possuir canaleta própria para comportar rede de energia elétrica e comunicação.
- Aterramento de poste ou coluna, construída em material metálico, ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.
- A quantidade máxima de cabos por poste ou coluna de tomada deve obedecer às normas de caminhos e espaços e a EIA/TIA.

**1.1.7 Bucha e arruela:**

- Utilização de buchas e arruelas de alumínio para acabamento das extremidades dos eletrodutos.

**1.1.8 Abraçadeira:**

- Utilização de abraçadeiras tipo D com cunha de aperto.
- Recomenda-se espaçamento de 1,5 m entre abraçadeiras.

**1.1.9 Caixa de saída dos pontos de telecomunicações:**

- Utilização de condutores de alumínio.
- Utilização de caixas e/ou suportes de tomadas para poste e/ou coluna de tomadas.
- Utilização de caixa de superfície. Esta deve ser manufaturada em material plástico de alto impacto e retardante à chama. Deve também ter marcação numérica para cada orifício. A caixa de montagem em superfície deve proporcionar encaixe perfeito para tomada, tampão e ícone. A cor deve ser neutra e de acordo com a cor de tomada e tampão.

**1.1.10 Caixa de passagem:**

- Utilização de condutor de alumínio.
- Utilização de caixa até 40 x 40 x 15 cm, observando a quantidade de cabos passantes.

**1.1.11 Caixa de telefonia:**

- Utilização de caixa de telefonia padrão ANATEL (Telerás) de sobrepor, metálica com pintura eletrostática a pó, até 02 portas com fechadura e ventilação, fundo de madeira pintado, dimensões até 200 x 200 x 24 cm.
- Utilização de acessórios como parafuso, bucha, arruela, fixador de cabos, passa cabos, gancho, pino teste, conector de aterramento, anilha, etiquetas e demais acessórios.

**1.1.12 Rack:**





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Armário de Telecomunicações (AT) – é o espaço destinado à transição entre o caminho primário e o secundário, com conexão cruzada, podendo abrigar equipamento ativo.
- Ponto de Consolidação de Cabos (PCC) – local no cabeamento secundário, sem conexão cruzada, onde poderá ocorrer mudança da capacidade do cabo, visando flexibilidade. A NBR-14565 também estabelece que a administração de rede interna de sistema de cabeamento estruturado compreende toda a documentação, incluindo todas as etiquetas, placas de identificação, planta dos pavimentos, cortes esquemáticos dos caminhos e espaços das redes primária e secundária, tabela e detalhes construtivos inscritos no projeto e o memorial descritivo de rede interna.
- Utilização de rack aberto em chapa de aço pintada em epóxi, conjunto segundo plano de montagem, largura padrão 19”, com guias de cabos verticais na face externa das colunas, altura mínima conforme tabela a seguir.
- Utilização de rack fechado em chapa de aço pintada em epóxi, fechamentos laterais removíveis, porta frontal com visor de acrílico, policarbonato, vidro temperado ou metálico, teto com no mínimo 2 ventiladores, conjunto segundo plano de montagem, largura padrão 19”, altura mínima e profundidade mínima conforme tabela a seguir.
- O AT deverá comportar os seguintes equipamentos e componentes do cabeamento: modem com bandeja para suporte, roteador com bandeja para suporte e outros ativos de rede, patch panel com os respectivos guias de cabos e régua de tomada elétrica padrão brasileiro (norma NBR 14136). A régua no padrão 19” deve possuir, no mínimo, a quantidade de tomadas indicadas na tabela abaixo, além de manter folga mínima de pelo menos 2Us.
- Deverão ser consideradas as seguintes unidades no AT: 02 U's para DIO, 02 U's para modem, 02 U's para roteador, 01 U para cada ativo de rede, 01 U para cada patch panel, 01 U para cada guia de cabos, 01 U para barra de tomadas e 04 U's para blocos e guias.
- Modem, roteador e demais ativos de rede serão fornecidos e instalados pela Unidade Contratante do serviço.
- O PCC deverá comportar componentes do cabeamento: voice panel, bloco de conexão 110 IDC e adaptador para fixação em rack 19”, com conectores (connecting blocks) inclusos.
- Aterramento da carcaça e da porta do rack.
- Os afastamentos laterais do rack deverão ser de, no mínimo, 50 centímetros.

RACK PADRÃO 19"					
RACK	ALTURA MÍNIMA	PROFUNDIDADE MÍNIMA	FIXAÇÃO	QT MÍNIMA DE VENTILADORES	QUANTIDADE DE TOMADAS
AT - Aberto	40 U	-	Piso	-	12
AT - Fechado	40 U	670 mm	Piso	2	12



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

AT - Fechado	24 U	670 mm	Piso	2	08
AT - Fechado	12 U	580 mm	Parede	-	-

**1.1.13 Guia e organizador de cabos:**

- Utilização de guia de cabos horizontais com tampa, em chapa de aço esmaltado, padrão 19”.
- Utilização de organizador de cabos horizontais, em chapa de aço esmaltado, padrão 19”.
- Instalação de guia de cabos junto a cada ativo de rede e a cada patch panel/voice panel.
- Instalação de guia de cabos apropriado para cada bloco de conexão 110 IDC.

**1.2. Rede de cabeamento estruturado**

Considera-se rede de cabeamento estruturado a rede interna projetada de modo a prover uma infraestrutura que permita flexibilidade para os serviços de comunicação.

- Utilização de cabeamento para dados/voz/multimídia conforme norma NBR-14565 e EIA/TIA-568 B.
- Os componentes empregados no cabeamento, tais como, tomadas, cabos UTP, patch cord e patch panel deverão ser padronizados e produzidos por um mesmo fabricante.

**1.2.1 Ponto de comunicação (PT):**

- Deverá ser previsto 01 ponto de comunicação para cada tipo de equipamento (microcomputador, impressora laser, impressora multifuncional, copiadora, CPCT (Central Privativa de Comutação Telefônica – PABX), NOBREAK, servidor de antivírus, microtarifador, telefone e outros dispositivos que vierem a integrar a rede).
- Não será necessário prever a instalação de pontos lógicos para impressora matriciais, jato de tinta ou scanner, pois estes dispositivos serão conectados diretamente ao microcomputador.
- Utilização de tomada modular de 8 vias tipo RJ-45 fêmea, categoria 6, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, com capacidade para, no mínimo, 700 inserções, com terminais de conexão, padrão IDC 110, contatos da porta RJ-45 modulares, podendo ser instalados em espelhos, caixas de superfície, condutores, etc., com janela protetora sobre porta RJ-45, fechada quando não utilizada, material plástico de alto impacto, retardante à chama, termoplástico, atendendo características para desempenho especificado até 250Mhz e velocidades de 1Gbps até 10Gbps, contendo vias de contato com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, com certificado do fabricante.
- Utilização de tomada modular de 8 vias tipo RJ-45 fêmea blindado, categoria 6, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, com capacidade para, no mínimo, 700 inserções, com terminais de conexão, padrão IDC 110, contatos da porta RJ-45 modulares, podendo



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

ser instalados em espelhos, caixas de superfície, condutores, etc., com janela protetora sobre porta RJ-45, fechada quando não utilizada, material com invólucro metálico e vínculo elétrico com a blindagem do cabo, retardante à chama, atendendo características para desempenho especificado até 250Mhz, com proteção extra contra ingresso e egresso de indução eletromagnética e interferência por rádio frequência, velocidades de 1Gbps até 10Gbps, contendo vias de contato com camadas de 2,54  $\mu$ m de níquel e 1,27  $\mu$ m de ouro, com certificado do fabricante.

- Utilização de tomada modular de 8 vias tipo RJ-45 fêmea, categoria 6a, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, com capacidade para, no mínimo, 700 inserções, com terminais de conexão, padrão IDC 110, contatos da porta RJ-45 modulares, podendo ser instalados em espelhos, caixas de superfície, condutores, pontos de consolidação, painel modular e etc., com janela protetora sobre porta RJ-45, fechada quando não utilizada, material plástico de alto impacto, retardante à chama, termoplástico, atendendo características para desempenho especificado até 500Mhz e velocidades para suportar aplicações de alta largura de banda em operações de no mínimo a 10 Gbps, com certificado do fabricante.
- Identificação de todas as tomadas empregadas, por meio de etiquetas legíveis e indelévels, fixadas nas tampas das caixas.

#### 1.2.2 Cabeamento horizontal:

- Utilização de cabo categoria 6, 4 pares, 100 ohms, UTP, 23 AWG, para 250 MHz, condutores de cobre rígido, isolamento em polietileno de alta densidade, capa em PVC, anti-chama (não propagante à chama), possuir características elétricas e que garanta taxas de transmissão de 1 Gbps até 10 Gbps, com certificado do fabricante.
- Utilização de cabo categoria 6 blindado, indoor/outdoor, 4 pares, 100 ohms, UTP, 23 a 26 AWG, para 250 MHz, condutores sólidos de cobre nú, capa interna em PVC não propagante a chamas, fita bloqueadora de água entre capas interna e externa, capa externa em PVC resistente a intempéries, anti-chama (não propagante à chama), blindagem em fita metalizada no cabo e possuir características elétricas que garantam taxas de transmissão de 1 Gbps até 10 Gbps, com certificado do fabricante.
- Utilização de cabo categoria 6a, 4 pares, 100 ohms, UTP, 23 AWG, para 500 MHz, condutores de cobre rígido, isolamento em polietileno de alta densidade, capa em PVC, anti-chama (não propagante à chama), e que garanta taxas de transmissão de no mínimo 10 Gbps, com certificado do fabricante.
- Identificação de todos os cabos empregados, por meio de etiquetas legíveis e indelévels, fixadas nas extremidades.

#### 1.2.3 Cabeamento vertical (backbone):



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Cabeamento vertical ou backbone de cabo categoria 6 ou 6a de 4 pares, UTP, conforme descrito no item 1.2.2.
- Cabeamento do backbone de dados, utilização de cabo óptico, composto por unidades básicas de 4, 6 ou 12 fibras, do tipo multimodo de 50/125 e 62,5/125  $\mu\text{m}$ , não geleada para passagem interna e geleada para passagem externa.
- Cabo com alta resistência mecânica, elemento de tração em kevlar e a capa dos cabos deverá ser em termoplástico resistente à umidade, às intempéries e à propagação de chamas.
- Fabricante do cabo óptico deverá possuir certificação da Anatel.

**1.2.4** Cabeamento para voz:

- Utilização de cabo metálico CI-50 de até 100 pares, constituído por pares de condutores de cobre estanhado, isolados em PVC e capa externa de PVC, anti-chama (não propagante à chama).
- Blocos BLI-10 ou BER-10 e IDC (110).
- Blocos de proteção para até 100 pares com módulo de proteção.
- Módulo de Proteção (MP) de rede de 2 pares - dispositivo dotado de fusíveis que protegem a rede de tensões elevadas ou sobrecargas, composto de carvão e gás (centelhador). Os fusíveis deverão ser ligados ao aterramento.
- Identificação de todos os cabos empregados, por meio de etiquetas indeléveis, fixadas nas extremidades.

**1.2.5** Cabeamento para LPCD:

- Para o cabeamento LPCD, utilizar cabo categoria 6 ou 6a de 4 pares, UTP, conforme descrito no item 1.2.2, conectorizado em bloco de proteção no DG e em patch panel no AT.
- Bloco de proteção para até 100 pares com módulo de proteção.
- Módulo de Proteção (MP) de rede de 2 pares - dispositivo dotado de fusíveis que protegem a rede de tensões elevadas ou sobrecargas, composto de carvão e gás (centelhador). Os fusíveis deverão ser ligados ao aterramento.
- Identificação de todos os cabos empregados, por meio de etiquetas indeléveis, fixadas nas extremidades.

**1.2.6** Padrão de entrada de comunicação:

- No caso de ausência ou insuficiência do ponto de entrada de comunicação, este deverá ser projetado conforme normas que regem essa matéria.

**1.2.7** Patch panel / Voice panel:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Utilização de patch panel categoria 6, conforme indicação de projeto, com até 48 portas, conectores modulares de 8 vias do tipo RJ-45 na parte frontal, possuindo banho de ouro com 50 micropolegadas nos contatos tipo RJ, atendendo aplicações de redes de alta velocidade, que opere taxas de transmissão de dados de no mínimo 1 Gbps, com certificação Anatel.
- Utilização de patch panel categoria 6 blindado, conforme indicação de projeto, com até 48 portas, conectores blindados modulares de 8 vias do tipo RJ-45 na parte frontal, possuindo banho de ouro com 50 micropolegadas nos contatos tipo RJ, possuir vínculo elétrico de aterramento dos conectores blindados e da carcaça do patch panel, atendendo aplicações de redes de alta velocidade, que opere taxas de transmissão de dados de no mínimo 1 Gbps, com certificação Anatel.
- Utilização de patch panel categoria 6a, conforme indicação de projeto, 24 portas e/ou modular 24 portas, com padrão universal de identificação A/B, terminações de conectores 110 na traseira do painel permitindo instalação fácil e rápida de cabos de 22 a 24 AWG, painel frontal de aço pintado a pó, preto, material plástico de alto impacto, retardante a chamas, termoplástico, atendendo aplicações de redes de alta velocidade que opere taxas de transmissão de dados de no mínimo 10 Gbps, certificado pela Anatel.
- Utilização de voice panel categoria 3 ou superior, conforme indicação de projeto, 30 ou 50 portas com conectores RJ-45 e padrão de pinagem para voz de 2 pares por porta.
- Identificação de todas as portas do patch panel / voice panel, por meio de etiquetas legíveis e indelévels.

**1.2.8** Cordão de conexão:

- Utilização de cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, até 2 pares, com até 10 m de comprimento.
- Utilização de patch-cord categoria 3 ou superior, conforme indicação de projeto, flexível, 1 par, até 1,5 m de comprimento, com condutores de cobre multifilares, não blindados, 24 AWG, isolamento entre pares de polietileno, capa externa composta de PVC não propagante a chama. Com conector 110 em termoplástico de alto impacto em ambas as extremidades, conectorizados, testado e certificado em fábrica, com certificado do fabricante.
- Utilização de patch-cord categoria 3 ou superior, conforme indicação de projeto, flexível, 1 par, até 3,0 m de comprimento, com condutores de cobre multifilares, não blindados, 24 AWG, isolamento entre pares de polietileno, capa externa composta de PVC não propagante à chama. Com conector 110 em termoplástico de alto impacto e plug RJ-45 (8P8C) em policarbonato incolor com contatos revestidos de 50 micropolegadas de ouro sobre camada de 100 micropolegadas de níquel, conectorizados, testados e certificados em fábrica, com certificado ISO-9000 do fabricante.
- Utilização de patch-cord categoria 5e, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, flexível, 4 pares, até 3,0 m de comprimento, com condutores de cobre multifilares, não



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

blindados, 24 AWG, isolamento entre pares de polietileno, capa externa composta de PVC não propagante a chama com conector 110 em termoplástico de alto impacto e plug RJ-45 (8P8C) em policarbonato incolor, contatos revestidos de 50 micropolegadas de ouro sobre camada de 100 micropolegadas de níquel. Deverão garantir taxas de transmissão de até 1000 Mbps, conectorizado, testado e certificado em fábrica, com certificado do fabricante.

- Utilização de patch-cord categoria 6, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, flexível, 4 pares, até 10 m de comprimento, com condutores de cobre multifilares 24 AWG, capa de PVC, com plugs do tipo RJ-45 de 8 vias em ambas as extremidades, possuindo banho de ouro com 50 micropolegadas nos contatos tipo RJ, sem ou com capa termoplástica protetora do conector RJ-45. Deverão garantir taxas de transmissão de no mínimo 1 Gbps, conectorizado, testado e certificado em fábrica, com certificado do fabricante.
- Utilização de patch-cord categoria 6 blindado F/UTP, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, flexível, 4 pares, até 10 m de comprimento, com condutores de cobre multifilares de 23 a 26 AWG, capa de PVC, com plugs do tipo RJ-45 de 8 vias em ambas as extremidades que garantam a vinculação elétrica com as veias do cabo, possuindo banho de ouro com 50 micropolegadas nos contatos tipo RJ, sem ou com capa termoplástica protetora do conector RJ-45. Deverão garantir taxas de transmissão de no mínimo 1 Gbps, conectorizado, testado e certificado em fábrica, com certificado do fabricante.
- Utilização de patch-cord categoria 6a, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto, flexível, 4 pares, até 10 m de comprimento, com condutores de cobre multifilares, 24 AWG, com plugs do tipo RJ-45 de 8 vias em ambas as extremidades, possuindo banho de ouro. Deverão garantir taxas de transmissão de no mínimo 10 Gbps, conectorizado, testado e certificado em fábrica.
- Utilização de cordão óptico duplex SC/SC, SC/LC, LC/LC multimodo de 50/125µm e 62,5/125 µm, conforme indicação de projeto, de até 20 m de comprimento, com elemento de tração dielétrico, capa externa em material termoplástico retardante à chama, montado e testado em fábrica.
- Identificação do patch cord e cordão óptico, por meio de etiquetas legíveis e indelévels nas duas extremidades.

#### **1.2.9 Bloco de Conexão 110:**

- Utilização de bloco de conexão tipo IDC (110) de até 100 pares, cat 5e ou cat 6, com ou sem pernas dependendo do local de instalação, de material termoplástico de alto impacto e retardante à chama, suportando a colocação de conectores (connecting blocks) de 4 ou 5 pares, com porta etiquetas transparente, devendo as terminações ser etiquetadas obedecendo ao código de cores da norma EIA/TIA-606, com certificado do fabricante.
- Identificação do bloco de conexão, por meio de etiquetas legíveis e indeláveis.

#### **1.2.10 Distribuidor Óptico:**



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Utilização de distribuidor interno óptico (DIO) ou bastidor óptico modular, fixo, 4Us, padrão 19", com acessórios como: bandejas individuais de emenda, módulos cego, portas frontais e traseiras articuladas constituídas em policarbonato preto, porta traseira equipada com bloqueios para mecanismo de travamento opcional, protetores de entrada para cabos externos, limitadores de curvatura de fibra, organizador de cabos frontal, etiquetas para identificação, painel articulado de emenda (terminação desliza para fora do produto para facilitar acesso), parafusos e demais acessórios.
- Utilização de distribuidor interno óptico (DIO) ou bastidor óptico modular, gaveta, 1U, padrão 19", com acessórios como: bandejas individuais para emenda mecânica ou fusão, módulos cego, organizador de cabos frontal, tampa de cobertura em acrílico, etiquetas para identificação, parafusos e demais acessórios.
- Utilização de módulo com 3 acopladores SC ou módulo com 6 acopladores LC, duplex multimodo, com acessórios como: extensões ópticas conectorizadas com conectores SC e LC do tipo multimodo de 50/125  $\mu\text{m}$  ou 62,5/125  $\mu\text{m}$ , utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, demais acessórios.
- Utilização de acoplador SC duplex multimodo de 62,5/125  $\mu\text{m}$ , com acessórios como: extensões ópticas conectorizadas com conectores SC do tipo multimodo de 62,5/125  $\mu\text{m}$ , utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, demais acessórios.
- Identificação dos distribuidores ópticos, por meio de etiquetas legíveis e indelévels.

#### 1.2.11 Certificação:

- Todos os pontos deverão ser certificados.
- Os testes em cabos ópticos deverão ser realizados com aparelhos do tipo "Power Meter" para continuidade e OTDR para atenuação.
- Os testes em cabos de par trançado não-blindado (UTP) deverão ser realizados com aparelho de certificação recomendados, por norma, para as categorias Cat 6 e Cat 6a.
- Deverão ser fornecidos os certificados de calibração dos aparelhos de certificação utilizados com, no mínimo, um ano de validade.
- As instalações deverão ser certificadas com base na norma NBR-14565 e EIA/TIA-568 B, verificando-se, para as categorias 5e, 6 e 6a:
  - Correta conexão de todos os pinos-mapa de fios (wire map);
  - Comprimento máximo dos cabos dentro da norma-100m [90m de cabo fixo + 10m patch cords] (Length);
  - Resistência (Resistance);



- Atenuação (Attenuation);
- Atraso de Propagação (Propagation Delay);
- Desvio do Retardo (Delay Skew);
- Perda de Retorno (Return Loss);
- Perda de Inserção (Insertion Loss);
- NEXT (Near End Crosstalk);
- PS NEXT (Power Sum Near End Crosstalk);
- ACR ou ACRN (Attenuation to Crosstalk Ratio – Extremidade Próxima);
- PS ACR ou PS ACR-N (Power Sum Attenuation to Crosstalk Ratio – Extremidade Próxima);
- FEXT (Far End Crosstalk);
- ELFEXT (Equal Level Far End Crosstalk) ou ACRF (Attenuation to Crosstalk Ratio – Extremidade Distante);
- PS ELFEXT (Power Sum Equal Level Far End Crosstalk) ou PS ACRF (Power Sum Attenuation to Crosstalk Ratio – Extremidade Distante).
- Adicionam-se para a categoria 6a, os seguintes parâmetros:
  - Alien Crosstalk (AXTalk);
  - Power Sum Alien NEXT (PS ANEXT);
  - Power Sum Alien Crosstalk Ratio – Extremidade Distante (PS AACRF).

### **1.3. Infraestrutura para instalações de energia elétrica estabilizada/não estabilizada**

Considera-se infraestrutura para instalações de energia elétrica todos os materiais utilizados para abrigar a rede de energia elétrica estabilizada/não estabilizada da edificação.

#### **1.3.1 Eletroduto, curva e luva:**

- Utilização de eletrodutos, curvas e luvas de ferro galvanizado, roscável, nas áreas internas e externas da edificação, com diâmetro mínimo de 1”.
- Se existir forro de teto, os eletrodutos poderão ser acomodados no entre forro.
- A quantidade máxima de cabos nos eletrodutos deve obedecer às normas de caminhos e espaços e EIA/TIA.

#### **1.3.2 Seal tube:**

- Utilização aparente de eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC anti-chama, diâmetro nominal mínimo de 1”.





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Utilização de acessórios como: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios.
- A quantidade máxima de cabos por eletroduto flexível deve obedecer às normas de caminhos e espaços e a EIA/TIA.

**1.3.3 Eletrocalha ou perfilado:**

- Instalação aparente de eletrocalha de aço galvanizado, dimensões de até 500 x 100 mm, perfurada ou lisa, septada, com tampa e acessórios.
- Utilização de acessórios, assim como tampa, curva, derivação TE, saída de cabo, cruzeta, curva, junção, cordoalha chata flexível, suporte, tirante, mão francesa, suspensão para tirante, bucha, parafuso, porcas, arruela, pinos de fixação tipo Walsiva e demais acessórios.
- Interligar eletrocalhas e perfilados através de cordoalha chata flexível em cobre.
- Aterramento das eletrocalhas e perfilados ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.
- A quantidade máxima de cabos por eletrocalha ou perfilado deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

**1.3.4 Leito aramado:**

- Utilização aparente de leito aramado de aço galvanizado, dimensões de até 500 x 100 mm, com acessórios.
- Utilização de acessórios como: cruzeta horizontal 90°, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, emenda, cordoalha chata flexível, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, bucha, parafuso, arruela, porcas, presilhas, pinos de fixação tipo Walsiva e demais acessórios.
- Interligar os leitos através de cordoalha chata flexível em cobre.
- Aterramento dos leitos ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.
- A quantidade máxima de cabos nos leitos deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

**1.3.5 Canaleta:**

- Utilização aparente de canaleta de alumínio, septada, com tampa e acessórios.
- Utilização de acessórios, assim como tampa, curva, cruzamento, segmento, adaptador para eletroduto, cordoalha chata flexível, bucha de redução, tampão, luva de arremate, tampa terminal, arremate de parede, derivação TE, suporte, parafuso, bucha, porcas, demais acessórios.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Instalação aparente de canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico auto-extinguível ou alumínio, septada, com tampa e acessórios, para passagem de cabos flexíveis.
- Utilização de acessórios como: tampa, curva, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, parafuso, bucha, porcas e demais acessórios.
- Aterramento da canaleta, ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.
- A quantidade máxima de cabos por canaleta deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

**1.3.6 Poste ou coluna de tomadas:**

- Se a estação de trabalho estiver em área central com circulação de pessoas em seu entorno, recomenda-se a utilização de poste ou coluna de tomadas.
- Utilização aparente de poste ou coluna de tomadas em chapa de aço galvanizada com pintura eletrostática e texturizada, septado.
- Utilização de acessórios como: base, arremates, tampas, suportes para tomada de energia, suporte para tomada RJ-45, sapatas de fixação, cordoalha chata flexível, parafuso, bucha, porcas e demais acessórios.
- O travamento mecânico do poste ou da coluna deve ser efetuado no piso e no teto.
- O poste ou coluna deve possuir canaleta própria para abrigar rede de energia elétrica e telecomunicação.
- Aterramento de poste ou coluna, sendo construída em material metálico, ao barramento de terra dos QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.
- A quantidade máxima de cabos por poste ou coluna de tomadas deve obedecer às normas de caminhos e espaços e a EIA/TIA.

**1.3.7 Bucha e arruela:**

- Utilização de buchas e arruelas de alumínio para acabamento das extremidades dos eletrodutos.

**1.3.8 Abraçadeira:**

- Utilização de abraçadeiras tipo D com cunha de aperto.
- Recomenda-se espaçamento de 1,5 metros entre abraçadeiras

**1.3.9 Caixas para tomada e de passagem:**

- Utilização de condutele de alumínio.
- Utilização de caixa e/ou suporte de tomadas para poste ou coluna de tomadas.



- Utilização de caixa até 40x40 cm observando a quantidade de cabos passantes.

#### **1.3.10 Caixa de distribuição:**

- Se não houver espaço para acoplamento do disjuntor de proteção de prumada(alimentação) no quadro de distribuição de circuitos (QDC), o mesmo poderá ser instalado em uma caixa de sobrepor apropriada próxima ao QDC.
- Utilização de caixa de sobrepor em material termoplástico ou metálico, dimensão mínima de 250 x 250 x 150 mm.
- Utilização de acessórios, tais como: placa de montagem, porta com fecho, protetor de bornes para disjuntores, anilhas, etiquetas para identificação, parafusos e demais acessórios.

#### **1.3.11 Quadro de Distribuição Nobreak (QDNB):**

- Ser em caixa de sobrepor em chapa de aço pintada em epóxi, com placa de montagem interna removível e porta com fecho.
- Possuir barramentos de fases, neutro e terra de cobre eletrolítico.
- Deverá ser previsto, no mínimo, 03 barramentos secundários de fases reservas.
- Possuir trilho de fixação com engate rápido para disjuntores e protetor contra surtos (DPS).
- Conter conectores unipolares instalados em trilho-suporte, para conexão de condutores.
- Placas de identificação de construção em materiais não inflamáveis para a chave reversora, que deve fixada na porta do quadro, com as seguintes inscrições: rede, desligado, nobreak.
- Possuir espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção conforme anexo II da NBR-5410.
- Plaqueta ou etiqueta de identificação indelével para o disjuntor e a chave reversora, fixada no espelho interno.
- Conter disjuntores para a proteção dos circuitos de tomadas.
- Ser exclusivo para os equipamentos de informática.
- O QDNB deverá estar interligado ao nobreak próximo ao AT.
- O topo do QDNB deverá estar a 1,80 metros do piso.
- O QDNB deverá conter os disjuntores: de proteção geral, de entrada e saída do nobreak, de distribuição de circuitos, das prumadas dos quadros de distribuição de circuitos e também para um mecanismo de by pass para possibilitar a utilização da energia estabilizada ou da energia comum.
- Para a instalação do QDNB deverá ser prevista prumada de alimentação para a demanda especificada em projeto.



- Aterramento da carcaça, da placa de montagem e porta do QDNB.

#### **1.3.12** Quadro de Distribuição Geral de Informática (QDGI):

- Ser em caixa de sobrepor em chapa de aço pintada em epóxi, com placa de montagem interna removível e porta com fecho.
- Possuir barramentos de fases, neutro e terra de cobre eletrolítico.
- Deverá ser previsto, no mínimo, 03 barramentos secundários de fases reservas.
- Possuir trilho de fixação com engate rápido para disjuntores e protetor contra surtos (DPS).
- Conter conectores unipolares instalados em trilho-suporte, para conexão de condutores.
- Possuir espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção conforme anexo II da NBR-5410.
- Plaquetas ou etiquetas de identificação indelévels para os disjuntores, fixadas no espelho interno.
- Conter disjuntores para a proteção dos circuitos de tomadas.
- Ser exclusivo para os equipamentos de informática.
- O topo do QDGI deverá estar a 1,80 metros do piso.
- O QDGI deverá conter os disjuntores: de proteção geral e das prumadas dos quadros de distribuição de circuitos quando existirem.
- Para a instalação do QDGI deverá ser prevista a alimentação de quadro existente para atender a demanda especificada em projeto.
- Aterramento da carcaça, da placa de montagem e porta do QDGI.

#### **1.3.13** Quadro de Distribuição de Circuitos Estabilizados/Informática (QDCE/QDCI):

- Ser em caixa de sobrepor em chapa de aço pintada em epóxi, com placa de montagem interna removível e porta com fecho.
- Possuir barramentos de fases, neutro e terra de cobre eletrolítico.
- Deverá ser previsto, no mínimo, 03 barramentos secundários de fases reservas.
- Possuir trilho de fixação com engate rápido para disjuntores.
- Conter conectores unipolares instalados em trilho-suporte, para conexão de condutores.
- Possuir espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção conforme anexo II da NBR-5410.
- Plaqueta ou etiqueta de identificação indelével para disjuntor, fixada no espelho interno.
- Deverá conter disjuntores para a proteção geral e para os circuitos de tomadas.
- Deverá (ão) ser exclusivo (s) para os equipamentos de informática.
- Os QDCEs/QDCIs deverão estar interligados ao QDGE/QDNB/QDGI, com condutores e protetores devidamente dimensionados.



- O topo do(s) QDCEs/QDCIs deverá estar a 1,80 metros do piso.
- Aterramento da carcaça, da placa de montagem e porta do (s) QDCEs/QDCIs.

**1.3.14 Quadro de Distribuição Geral Estabilizado (QDGE):**

- Quadro elétrico pré-existente a ser mantido e que possui estabilizador de tensão em operação. Este quadro deve obedecer as mesmas características de montagem do QDNB (subitem 1.3.11).

**1.4. Rede de energia elétrica estabilizada/não estabilizada**

A rede de energia elétrica deve ser projetada e construída em conformidade com as normas da ABNT e NBR-5410. Se a rede for estabilizada, a mesma deverá possuir um nobreak/estabilizador de tensão, para evitar as variações de tensões sobre os equipamentos de dados como modem, roteador, impressora, ativos de rede, micros e etc.

**1.4.1 Condutor elétrico:**

- Utilização de condutores elétricos flexíveis, antichama, não halogenado (afumex), com baixa emissão de fumaça e gases (não propagante à chama), isolamento para 1kV, seção nominal mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>, nas cores preto (fase), azul (neutro) e verde (terra).
- Utilização de cabo tripolar constituído por condutores de cobre, flexível, isolações de PVC nas cores preto, azul e verde, capa interna e cobertura de PVC, antichama, não alogenado, com baixa emissão de fumaça e gases, tensão de isolamento para 1kV, seção nominal mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Identificação de todos os condutores empregados, por meio de anilhas ou etiquetas legíveis e indelévels, fixadas nas extremidades.

**1.4.2 Tomada de energia:**

- Deverá ser instalada uma tomada para cada microcomputador, impressora matricial, impressora jato de tinta, impressora laser, multifuncional, copiadora, scanner, CPCT e para os ativos de rede no rack, considerando as seguintes potências dos equipamentos: 150W para microcomputador, 150W para impressora matricial ou jato de tinta ou scanner ou CPCT, 600W para impressora ou fax laser, 1000W para multifuncional ou copiadora e 100W para cada ativo de rede.
- Utilização de tomada padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136) 10 A e/ou 20 A, 250 V.
- Utilização de plugue e receptáculo de tomada industrial (conforme norma NBR IEC 60309-1), 2P+T, até 32 A, 200 a 250 V, anilha, etiqueta para identificação, placa de alerta de segurança, solda, isolamento e demais acessórios.
- Todas as tomadas deverão ser identificadas por meio de etiquetas legíveis e indelévels fixadas nas tampas das caixas.
- Deverá ser utilizado circuito elétrico exclusivo para cada impressora laser, multifuncional e copiadora.
- Junto ao AT, para os ativos de rede, deverá ser instalada uma tomada em circuito elétrico exclusivo, considerando as seguintes potências dos equipamentos: 100W para modem, 100W para roteador e 100W para cada ativo de rede.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- Toda tomada para atendimento de impressora laser, multifuncional e copiadora deverá ser devidamente identificada com etiqueta indelével e expressão “LASER” assim como o circuito correspondente no QDNB/ QDGE/ QDCEs ou QDGI/ QDCIs.

1.4.3 Adaptadores:

- Fornecimento de adaptadores de tomada padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136) 10 A e/ou 20 A, 250 V, para padrão 2P + T pino chato ou de tomada padrão 2P + T pino chato para padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136) 10 A e/ou 20 A, 250 V.

1.4.4 Cabo de força tipo “Y”:

- Fornecimento de cabo de força tipo “Y”, padrão NEMA com um conector macho padrão brasileiro (NBR 14136), dois conectores IEC-13 fêmea C13, comprimento mínimo de 1,5m, em cabo tripolar 3 x 0,75mm<sup>2</sup>, 750v, conforme a NBR 13249 e NBR 6147.

1.4.5 Disjuntor:

1.4.5.1 Rede estabilizada:

- O disjuntor de proteção da prumada de alimentação do quadro (informática) deverá ser de padrão NEMA/IEC (DIN).
- Os disjuntores de proteção geral do quadro e de entrada do estabilizador de tensão/NOBREAK deverão ser de padrão NEMA/IEC (DIN). Já o disjuntor de saída do estabilizador/nobreak de padrão IEC (DIN) e possuir uma curva do tipo “C” de resposta mais lenta para desarme, devido ao pico de corrente na partida do equipamento.
- Os disjuntores de proteções dos circuitos deverão ser de padrão IEC (DIN), possuir curva do tipo “B”/“C”, serem fixados pela base por engate rápido sobre trilho.
- Cada produto deverá respeitar ou reforçar as performances do sistema na coordenação: capacidade de interrupção, Icn, aquecimentos para maior segurança, continuidade de serviço (seletividade) ou otimização econômica (filiação).
- A seletividade deverá assegurar a coordenação entre as características de funcionamento de disjuntores montados em série. Em caso de falha a jusante, somente o disjuntor colocado imediatamente a montante da falha desligará.
- Utilizar disjuntores eletromagnéticos monopolares, bipolares e tripolares, conforme a norma ABNT/NBR-NM 60898.

1.4.5.2 Rede não estabilizada:

- O disjuntor de proteção da prumada de alimentação do quadro deverá seguir o padrão existente do QDC.
- O disjuntor de proteção geral do quadro deverá ser de padrão IEC (DIN) e possuir uma curva do tipo “C” de resposta mais lenta para desarme, devido ao pico de corrente na partida do equipamento.
- Os disjuntores de proteções dos circuitos deverão ser de padrão IEC (DIN) e possuir curva do tipo “B”/“C”, serem fixados pela base por engate rápido sobre trilho.
- Cada produto deverá respeitar ou reforçar as performances do sistema na coordenação: capacidade de interrupção, Icn, aquecimentos para maior segurança, continuidade de serviço (seletividade) ou otimização econômica (filiação).



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

- A seletividade deverá assegurar a coordenação entre as características de funcionamento de disjuntores montados em série. Em caso de falha a jusante, somente o disjuntor colocado imediatamente a montante da falha desligará.
- Utilizar disjuntores eletromagnéticos monopolares, bipolares e tripolares, conforme a norma ABNT/NBR-NM 60898.

1.4.6 Chave reversora (apenas para rede estabilizada/nobreak):

- Chave reversora (mecanismo de by pass) de quatro pólos (3 Fases + Neutro) e três pólos (2 Fases + Neutro) dependendo da carga instalada. A chave reversora deverá ser de montagem pelo topo e instalada na porta do quadro.

1.4.7 Proteção contra surtos – DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos):

- Os dispositivos de proteção contra surtos deverão proteger instalações elétricas contra as descargas diretas, classe I e indiretas, classe II e III.
- Utilizar DPS, corrente máxima de descarga entre 35 e 50 kA para classe I, entre 12 e 65 kA para classe II e 8 kA para classe III, com fixação em base de engate rápido sobre trilho, conforme a norma IEC-61643.
- Utilizar um protetor para cada fase e para o neutro.

1.4.8 Interruptor diferencial residual (DR)

- Deverão ter sensibilidade para uma corrente de 300 mA, ser do tipo AC, para proteção contra contato indireto.
- Será permitida a utilização de disjuntor com proteção diferencial (DDR), desde que o mesmo atenda os requisitos anteriores para DR e Disjuntor.

1.4.9 Nobreak:

- Especificar e detalhar os cabos de alimentação e retorno do nobreak, obedecendo às especificação do fabricante
- O nobreak será fornecido pelo Contratante.

1.4.10 Sistema de aterramento:

- Se a edificação não possuir sistema proteção contra descarga atmosférica (SPDA), o Contratado deverá projetar malha de aterramento específica para atender as instalações de informática, mínimo de hastes e de acordo com a NBR5419.
- Sistema de aterramento deverá possuir padrão eletrônico, com valor ôhmico de resistência de terra igual ou inferior a 5 ohms.
- relatório de medição do sistema de aterramento, especificando o valor da resistência de terra apresentada em cada localidade.
- Prever a interligação de aterramento ao barramento de equipotencialização principal (BEP) nos locais que contar com o sistema de proteção contra descarga atmosférica (SPDA)
- Cordoalha de cobre com seção nominal mínima de 16 mm<sup>2</sup>.
- Utilização de acessórios, tais como: haste de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de  $\frac{5}{8}$ " e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda,



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.

**1.5. Sala de equipamentos “SEQ”:**

Sala com a finalidade de abrigar os equipamentos: AT (Armário de Telecomunicação), CPCT (Central Privativa de Comutação Telefônica – PABX), nobreak, QDGE (Quadro de Distribuição Geral Estabilizado), estabilizador de tensão, QDGI (Quadro de Distribuição de informática), um microcomputador para controle de chamadas, dispositivos de armazenamento (Storages), biblioteca de fitas (Tape Library), servidores de uso geral (file servers, antivírus, Banco de dados, aplicações, etc) ou outro equipamento de rede (switches, equipamentos das operadoras de telecomunicação).

- Atendimento a norma NBR-14565 a EIA/TIA-569 e a NBR-5410.
- Prover fechamento da SEQ em divisória comum para ambientes abertos, observando o padrão de cores de divisórias existentes, com, pelo menos, 01 porta (com chaves), para acesso.
- A dimensão da sala de equipamentos deverá ser compatível com os equipamentos a serem abrigados, respeitando-se as dimensões do AT, do QDGE/QDGI e do estabilizador de tensão/nobreak ou QDCE/QDCI e área de manobra de manutenção .
- Os espaçamentos mínimos a serem observados:
  - entre as laterais do AT e QDGE/QDGI/QDNB deverá ser de 50 cm.
  - o tamanho mínimo da sala conforme layout.
- A abertura da porta, pelo lado interno dos locais, deve ser possível sem o uso de chaves, mesmo que a porta seja fechada à chave pelo lado de fora - item 5.1.6.5 da NBR-5410.

**1.6. Situações não previstas**

- Se a Unidade Contratante demandar de condições construtivas específicas não relacionadas neste documento, mas dentro do escopo da contratação e que podem ser cobertas pela Planilha de Serviços (ANEXO V-A – PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS, as mesmas podem ser especificadas pela Unidade Contratante e farão parte do escopo da Contratação.





## ANEXO IV - PREVISÃO DO ATENDIMENTO

### 1. PRAZO PARA EXECUÇÃO DA DEMANDA DE INFRAESTRUTURA (Lote 1)

Serviço	Prazo	Início de Contagem
Rede de comunicação com até 50 pontos	20 dias úteis	Até cinco dias após a autorização da Contratante.
Rede de comunicação com até 150 pontos	35 dias úteis	Até cinco dias após a autorização da Contratante.
Rede de comunicação com até 200 pontos	45 dias úteis	Até oito dias após a autorização da Contratante.
Rede de comunicação com até 300 pontos	55 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.
Rede de comunicação com até 450 pontos	65 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.
Rede de comunicação com até 600 pontos	90 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.
Outros serviços correlatos	A definir junto ao Contratante	Até dez dias após a autorização da Contratante.

### 2 – PRAZO PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS (INCLUINDO AS ETAPAS DE VISTORIA, APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIO VISTORIA, PROJETO EXECUTIVO E PLANILHAS DE SERVIÇOS) (Lote 2)

Lote/Localidade	Prazo	Início de Contagem
Outras Localidades	30 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.
São Paulo/SP, Rio de Janeiro/RJ e Brasília/DF	40 dias úteis	Até dez dias após a autorização da Contratante.

### 3 – PRAZO PARA EXECUÇÃO DE CORREÇÕES

Havendo necessidade de correções nos projetos e nos serviços prestados, será concedido um prazo de 05 (cinco) dias úteis a partir de comunicação formal do contratante.



## ANEXO V-A – PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
1	<p>Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 6, espelho, etiqueta, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo <b>UTP, cat. 6</b>, 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclue também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, sem capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, sem capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.</p>	unid	1.247	1.090	1.340	3.677



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
2	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento de 31 a até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 6, espelho, etiqueta; condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo <b>UTP, cat. 6</b> , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclue também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, sem capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, sem capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	935	1.476	2.190	4.601
3	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento acima de 61 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 6, espelho, etiqueta; condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo <b>UTP, cat. 6</b> , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclue também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até	unid	540	543	662	1.745



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
	3,0m de comprimento, sem capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, sem capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.					
4	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel blindado até a área de trabalho, comprimento de até 90 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45 blindado, cat. 6, espelho, etiqueta; em condutele ou caixa de sobrepor em alumínio ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico auto extingüível ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama e/ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico auto extingüível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico auto extingüível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo F/UTP, cat. 6 , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; incluindo fornecimento e instalação de 02 (dois) patch-cord RJ-45/RJ-45 F/UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagantes à chama, identificados, montados em ambas as extremidades e testados 100% em fábrica ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado; bem como organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, sem capa, em material termoplástico não propagante à chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou ativado no rack por um patch-cord RJ-45/RJ-45, F/UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, sem capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante à chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	455	456	577	1.488
5	Execução de ponto de rede, óptico, instalado a partir de DIO do rack de origem até o DIO do rack destino, comprimento de até 10 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextingüível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextingüível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo óptico para uso interno/externo, composto por 4,6 ou 12 fibras.	unid	59	59	75	193



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
	multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm; aberto, com fusão/conectorização e identificação em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclui ainda fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC ou LC/SC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, em ambas as extremidades, com até 3,0m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, montado e testado 100% em fábrica, com conectorização, identificado, organizado e ativado nos racks, fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.					
6	Execução de ponto de rede, óptico, instalado a partir de DIO do rack de origem até o DIO do rack destino, comprimento de 11 a 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo óptico para uso interno/externo, composto por 4,6 ou 12 fibras, multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm; aberto, com fusão/conectorização e identificação em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclui ainda fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC ou LC/SC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, em ambas as extremidades, com até 3,0m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, montado e testado 100% em fábrica, com conectorização, identificado, organizado e ativado nos racks, fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação	unid	72	72	88	232
7	Execução de ponto de rede, óptico, instalado a partir de DIO do rack de origem até o DIO do rack destino, comprimento de 31 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo óptico para uso interno/externo, composto por 4,6 ou 12 fibras, multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm; aberto, com fusão/conectorização e identificação em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; incluindo fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC ou LC/SC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, em ambas as extremidades, com até 3,0m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, montado e testado 100% em fábrica, com conectorização, identificado, organizado e ativado nos racks;	unid	61	76	97	234



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
	fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.					
8	Execução de prumada de rede de voz, instalado a partir do rack principal até o Voice Panel do rack de destino e ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o bloco IDC localizado no rack principal, incluindo a instalação dos troncos e ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, e/ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o PABX, incluindo a instalação dos ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, comprimento de até 10 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo metálico isolado em PVC, capa externa de PVC, antichama, CI-50 – 10, 20, 30, 50, 75 ou 100 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	105	105	121	331
9	Execução de prumada de rede de voz, instalado a partir do rack principal até o Voice Panel do rack de destino e ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o bloco IDC localizado no rack principal, incluindo a instalação dos troncos e ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, e/ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o PABX, incluindo a instalação dos ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, comprimento de 11 até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo metálico isolado em PVC, capa externa de PVC, antichama, CI-50 – 10, 20, 30, 50, 75 ou 100 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	131	122	139	392



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
10	Execução de prumada de rede de voz, instalado a partir do rack principal até o Voice Panel do rack de destino e ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o bloco IDC localizado no rack principal, incluindo a instalação dos troncos e ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, e/ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o PABX, incluindo a instalação dos ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, comprimento de 31 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo metálico isolado em PVC, capa externa de PVC, antichama, CI-50 – 10, 20, 30, 50, 75 ou 100 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	79	80	98	257
11	Execução de ponto elétrico, instalado a partir de disjuntor/borne de quadro elétrico, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica, padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V, espelho, etiqueta, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento; em condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² a 4,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	1.197	1.559	2.346	5.102



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
12	Execução de ponto elétrico, instalado a partir de disjuntor/borne de quadro elétrico, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica, padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V, espelho, etiqueta, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento; em condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² a 4,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	890	951	1.203	3.044
13	Execução de ponto elétrico, instalado a partir de disjuntor/borne de quadro elétrico, comprimento de 61 a 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica, padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V, espelho, etiqueta, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento; em condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² a 4,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	595	600	760	1.955
14	Execução de acréscimo de ponto elétrico em instalação de rede elétrica existente, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10 A ou 20 A – 250 V, espelho, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, parafuso e bucha, identificação, documentação.		285	296	377	958





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
15	Execução de ponto elétrico, implantado a partir de disjuntor/borne do quadro elétrico correspondente, comprimento de até 15 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: receptáculo de tomada industrial de acordo com a norma vigente, 2P+T, 10A a 32A, 110/220V, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível, com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² até 6,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; incluindo também a Instalação em quadro de distribuição de circuitos ou caixa de sobrepor, de disjuntor termomagnético DIN monopolar/bipolar de 10A até 32A, Icn mínimo de 3 kA, curva B/C, instalado, identificado; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	565	566	727	1.858
16	Execução de ponto elétrico instalado a partir de disjuntor/borne do quadro elétrico correspondente, comprimento de 16 até 25 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: receptáculo de tomada industrial de acordo com a norma vigente, 2P+T, 10A a 32A, 110/220V, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 750 kV, antichama, não halogenado, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² até 6,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; incluindo também a Instalação em quadro de distribuição de circuitos ou caixa de sobrepor, de disjuntor termomagnético DIN monopolar/bipolar de 10A até 32A, Icn mínimo de 3 kA, curva B/C, instalado, identificado; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	655	656	817	2.128
17	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades;	unid	214	215	233	662



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
	utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A até 63A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.					
18	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 20A até 63A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	154	154	170	478



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
19	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 25,0 mm² até 70,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 70A até 150A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	159	159	185	503
20	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A até 63A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas	unid	154	154	170	478



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
	as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.					
21	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	149	149	165	463
22	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 25,0 mm² até 70,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para	unid	149	149	165	463



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
	disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 70A até 150A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.					
23	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 61 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A até 63A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	149	149	165	463
24	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 61 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por	unid	149	149	165	463



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
	eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 20A até 63A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.					
25	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 61 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, de baixa emissão de fumaça e gases (afumex), seção nominal de 25,0 mm² até 70,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, lançados em eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, e com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410. A prumada será instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores, incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 70A até 150A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, devidamente identificado, em ambas as extremidades; utilização de terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com identificação e documentação.	unid	149	149	165	463
26	Fornecimento e instalação aparente de poste ou coluna de tomadas em chapa de aço galvanizada com pintura eletrostática e texturizada, septado, com tampa e acessórios, com dimensões mínimas de 73x103x300mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: poste ou coluna de tomadas, base, arremates, tampas, suporte para tomada de energia, suporte para tomada RJ-45, sapatas de fixação, cordoalha chata flexível, parafuso, bucha, porcas, demais acessórios, taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA e documentação.	unid	57	67	70	194
27	Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 16 mm², implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8” e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	unid	74	65	74	213



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
28	Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 25 mm², implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	unid	48	48	60	156
29	Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 35 mm², implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	unid	30	30	38	98
30	Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 50 mm², incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	unid	30	30	38	98
31	Fornecimento e instalação de rack fechado padrão 19" de piso, altura 40 U, profundidade mínima de 670 mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: rack, porta com visor de policarbonato/vidro temperado, mínimo 02 ventiladores de teto, conjunto segundo plano de montagem, mínimo de 02 bandejas, régua de 12 tomadas elétricas padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), parafusos, porcas gaiola, arruelas, demais acessórios, etiquetas, com identificação e documentação.	unid	43	45	79	167
32	Fornecimento e instalação de rack fechado padrão 19" de piso, altura 24 U e profundidade mínima 670 mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: rack, porta com visor de policarbonato/vidro temperado, mínimo de 02 ventiladores de teto, conjunto segundo plano de montagem, mínimo de 02 bandejas, régua de 08 tomadas elétricas padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), parafusos, porcas gaiola, arruelas, demais acessórios, etiquetas, com identificação e documentação.	unid	66	44	55	165
33	Fornecimento e instalação de rack fechado padrão 19" em parede, altura 12 U e profundidade 580 mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: rack, porta com visor de policarbonato/vidro temperado ou metálico, conjunto segundo plano de montagem, 02 ventiladores de teto, 02 bandejas, parafusos, porcas gaiola, arruelas, buchas, demais acessórios, etiquetas, com identificação e documentação.	unid	357	43	52	452
34	Fornecimento e instalação de patch-cord 110 IDC/110 IDC UTP 1 par CAT 3 ou superior de 1,5 m de comprimento, sem capa em material termoplástico não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	495	495	595	1.585
35	Fornecimento e instalação de patch-cord 110 IDC/RJ-45 UTP 1 par CAT 3 ou superior de 1,5 m a 3,0 m de comprimento, sem capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	500	501	602	1.603
36	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 1,5m de comprimento, sem capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	2.075	2.116	2.903	7.094
37	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 3,0m de comprimento, sem/com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	2.347	2.350	3.273	7.970
38	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 4,5m de comprimento, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagaante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	257	456	537	1.250



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
39	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 6,0m de comprimento, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	440	440	520	1.400
40	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B, com comprimento acima de 6,0m até 15,0m, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, e devidamente montado e testado 100%.	unid	430	430	510	1.370
41	Fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC, SC/LC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 mm com 1,5 m até 10,0 m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	118	118	150	386
42	Fornecimento e instalação de caixa de telefonia padrão Anatel de sobrepor, metálica com pintura eletrostática a pó, porta com fechadura e ventilação, fundo de madeira pintado, dimensões de 40 x 40 x 15 cm até 120 x 120 x 15 cm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor, parafuso, bucha, arruela, fixador de cabos, passa cabos, gancho, pino teste, conector de aterramento, anilha, etiquetas, demais acessórios, e identificação e documentação.	unid	26	26	30	82
43	Fornecimento e instalação de bloco terminal (BLI) ou bloco de engate rápido (BER) 10 a 50 pares, de material isolante, destinado a permitir a conexão de cabos e fios telefônicos, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco BLI-10 a BLI-50 ou BER-10 a BER-50, canaleta suporte para fixar blocos terminais BLI-10 a BLI-50, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	64	65	82	211
44	Fornecimento e instalação de bloco de proteção 10 a 50 pares, de material isolante, destinado a permitir a conexão de módulos de proteção, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco de proteção 10 a 50 pares, suportes, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	108	108	140	356
45	Fornecimento e instalação em bloco de proteção de módulo de proteção 2 pares, cápsula de material isolante cujo interior possui dispositivos de proteção contra sobretensão e curto circuito, implantado, incluindo identificação e documentação.	unid	154	154	170	478
46	Fornecimento e instalação de bloco de conexão CAT 6 tipo IDC (110), com/sem pernas, 50 pares, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco, conectores (connecting blocks) de 4 ou 5 pares, porta etiquetas transparente, etiqueta, guia cabo, suporte padrão 19" para fixação em rack, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	64	64	80	208
47	Fornecimento e instalação de bloco de conexão CAT 6 tipo IDC (110), com/sem pernas, 100 pares, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco, conectores (connecting blocks) de 4 ou 5 pares, porta etiquetas transparente, etiqueta, guia cabo, suporte padrão 19" para fixação em rack, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	47	48	50	145
48	Fornecimento e instalação de bandeja em rack padrão 19", profundidade mínima de 500 mm, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bandeja, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	140	141	188	469
49	Fornecimento e instalação de organizador/guia de cabos horizontal em rack padrão 19", com tampas, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: guia, tampa, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	207	214	250	671
50	Fornecimento e instalação de patch panel padrão 19", 24 portas RJ-45 CAT 6, incluindo fornecimento e instalação de materiais: patch panel RJ-45 CAT 6, etiqueta, anilha, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	308	314	356	978





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
51	Fornecimento e instalação de patch panel blindado padrão 19", 24 portas RJ-45 CAT 6, incluindo fornecimento e instalação de materiais: patch panel blindado carregado com 24 conectores fêmea RJ-45 CAT 6 blindado, etiqueta, anilha, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	265	265	305	835
52	Fornecimento e instalação de voice panel padrão 19", 30/50 portas RJ-45 CAT 5e ou superior, incluindo fornecimento e instalação de materiais: voice panel RJ-45, etiqueta, anilha, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	97	98	125	320
53	Fornecimento e instalação de distribuidor interno óptico (DIO) ou bastidor óptico modular, gaveta, 1U, padrão 19", incluindo fornecimento e instalação de materiais: bastidor óptico, módulo cego, bandejas individuais para emenda mecânica ou fusão, organizador de cabos frontal, tampa de cobertura em acrílico, etiquetas de identificação, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	75	76	102	253
54	Fornecimento e instalação de módulo com 6 acopladores LC duplex multimodo, incluindo fornecimento e instalação de materiais: módulo com 6 acopladores, extensões ópticas conectorizadas com conectores LC do tipo multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, demais acessórios, identificação, certificação e documentação.	unid	140	141	192	473
55	Fornecimento e instalação de módulo com 3 acopladores SC duplex multimodo, incluindo fornecimento e instalação de materiais: módulo com 3 acopladores, extensões ópticas conectorizadas com conectores SC do tipo multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 µm, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, demais acessórios, identificação, certificação e documentação.	unid	125	125	165	415
56	Fornecimento e instalação de acoplador SC duplex multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 µm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: acoplador, extensões ópticas conectorizadas com conectores SC do tipo multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 µm, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, demais acessórios, identificação, certificação e documentação.	unid	70	70	90	230
57	Conectorização de fibra óptica multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm.	unid	170	170	210	550
58	Fusão de fibra óptica multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm.	unid	380	380	660	1.420
59	Certificação de lance em fibra óptica multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm.	unid	220	220	360	800
60	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para até 100A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	99	101	115	315



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
61	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para até 100A, barramentos primário e secundário para 32 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	104	105	122	331
62	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	125	117	131	373
63	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 32 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	99	99	115	313
64	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 225A, barramentos primário e secundário para 70 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	63	63	67	193



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
65	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço pintado com pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 36 posições, disjuntores UL ou DIN, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção, espelho para acabamento, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e de terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança e documentação. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, possuir identificação e documentação.</b>	Unid	86	86	98	270
66	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço pintado com pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para 225A, barramentos primário e secundário para a 36 posições, disjuntores UL ou DIN, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção, espelho para acabamento, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança e documentação. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, possuir identificação e documentação.</b>	Unid	85	85	97	267
67	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para 100A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, para cargas entre 3 kVA e 10 kVA, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com chave reversora (by pass) com corrente nominal até 100A, 3 pólos e 3 posições, disjuntores geral, de proteção de entrada e saída de estabilizador/ no break e disjuntores de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS),</b> e possuir identificação e documentação.	unid	48	48	60	156
68	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, para cargas entre 10 kVA e 15 kVA, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com chave reversora (by pass) com corrente nominal até 150A, 4 pólos e 3 posições, disjuntores geral, de proteção de entrada e saída</b>	unid	45	45	57	147



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
	<b>de estabilizador/ no-break, e disjuntores de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS), e possuir identificação e documentação.</b>					
69	Fornecimento e instalação em quadro de distribuição de circuitos de chave reversora (by pass) montagem de topo ou base, com corrente nominal até 100A, 3 pólos e 3 posições.	unid	56	56	72	184
70	Fornecimento e instalação em quadro de distribuição de circuitos de chave reversora (by pass) montagem de topo ou base, com corrente nominal até 100A, 4 pólos e 3 posições.	unid	56	56	72	184
71	Fornecimento e instalação de barramento de cobre eletrolítico para até 225A de fase, terra ou neutro, incluindo isoladores, suportes, porcas, parafusos, buchas e demais acessórios.	unid	74	75	121	270
72	Fornecimento e instalação de bornes e régua de bornes em quadros elétricos para condutores com seção até 50 mm², incluindo todos os acessórios de fixação.	unid	84	85	101	270
73	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN monopolar de 16A a 32A, Icn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	272	278	313	863
74	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A a 50A, Icn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	259	260	277	796
75	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN bipolar de 63A a 70A, Icn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	152	158	173	483
76	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 16A a 50A, Icn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	179	170	182	531
77	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 63A a 90A, Icn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	75	75	83	233
78	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 100A a 125A, Icn de no mínimo 6 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	75	75	85	235
79	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 150A a 175A, Icn de no mínimo 6 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	34	34	42	110
80	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 200A, Icn de no mínimo 6 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	44	44	52	140
81	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético NEMA bipolar de 15A a 90A, Icn de 5 kA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	69	69	85	223



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
82	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético NEMA tripolar de 20A a 90A, lcn de 5 kA, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa existente.	unid	69	69	85	223
83	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético NEMA tripolar de 100A a 200A, lcn de 5 a 10 kA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa existente.	unid	96	96	112	304
84	Fornecimento e instalação de dispositivo protetor contra surtos elétricos, Imáx de 20 kA a 65 kA, mínimo Uc de 175 Vac, Classe II, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	123	129	152	404
85	Fornecimento e instalação de interruptor a corrente diferencial-residual 2 pólos, In de 25A a 100A, Uc de 240 Vac, sensibilidade 300 mA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	108	115	131	354
86	Fornecimento e instalação de interruptor a corrente diferencial-residual 4 pólos, In de 25A a 63A, Uc de 415 Vac, sensibilidade 300 mA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	100	100	116	316
87	Execução de extensão de ponto elétrico em cabo flexível tipo tripolar 3 x 2,5 mm² a 3 x 4,0 mm², isolamento para 750 kV, antichama, não halogenado, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), com 01 até 06 tomada(s) elétrica(s), comprimento de até 10,0m, implantada, incluindo fornecimento e instalação de materiais: plugue macho padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V de saída lateral, tomada(s) elétrica(s) padrão brasileiro, 10A ou 20A, 250V, espelho(s) em material termoplástico, etiqueta, anilha, solda, isolamento, terminal tipo agulha ou garfo ou olhal em ambas as extremidades, caixa 4" x 2" em material termoplástico, parafuso, bucha, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	160	161	182	503
88	Instalação de caixa de sobrepor em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 250 x 200 x 150 mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor, placa de montagem, porta com fecho, protetor de bornes para disjuntores, anilhas, etiquetas para identificação, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	243	243	255	741
89	Fornecimento e instalação de adaptador de tomada elétrica padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A a 20A – 250 V para de tomada elétrica 2P+T pino chato ou padrão 2P+T pino chato, 10A a 20A – 250 V para padrão brasileiro, implantado.	unid	1.800	1.800	2.400	6.000
90	Fornecimento e instalação em rack 19", altura 24 a 40 U, de régua de tomada elétrica, com 12 tomadas, incluindo acessórios de fixação.	unid	94	96	111	301
91	Cabo de força, TIPO Y, padrão NEMA, com 01 conector macho padrão brasileiro (NBR 14136), 02 conectores IEC fêmea C13, comprimento mínimo 1,5 m, em cabo PP 3 x 0,75 mm², 750V, conforme NBR 13249 e 6147.	unid	500	510	630	1.640
92	Reparo, conserto, recuperação ou recomposição de ponto de rede CAT 6 implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45 CAT 6, espelho, etiqueta, anilha, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície, parafuso e bucha, identificação, documentação e certificação.	unid	130	131	172	433
93	Reparo, conserto, recuperação ou recomposição de ponto elétrico implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136) de 10A ou de 20A, 250 V, receptáculo de tomada industrial, espelho, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, parafuso e bucha, identificação, teste de polaridade e documentação.	unid	115	116	162	393



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS – MATERIAIS E SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES			
			LOTE 1			
			REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	TOTAL
94	Medição de resistência ôhmica de aterramento com fornecimento do relatório ou laudo de profissional técnico habilitado.	unid	64	64	78	206
95	Serviço de instalação, remanejamento ou desativação de ativo de rede (switch, hub) fornecido pelo Órgão/Unidade	unid	53	53	65	171
96	Fechamento de Sala de Equipamentos (SEQ) com fornecimento de divisórias completas ( painéis, 01 porta 80x210, perfis, ferragens de porta e demais acessórios).	m²	206	206	228	640
97	Remanejamento de ponto de rede com aproveitamento total dos materiais, devidamente certificado, identificado e documentado.	H/H	375	375	415	1.165
98	Remanejamento de ponto elétrico com aproveitamento total dos materiais, devidamente certificado, identificado e documentado.	H/H	225	225	265	715
99	Remanejamento de infraestrutura de rede de comunicação e elétrica com aproveitamento total dos materiais.	H/H	155	155	175	485
100	Mão de obra eventual de técnico para execução de serviços de: desmontagem ou desinstalação de infraestrutura antiga e sem utilização de rede de comunicação, elétrica e telefonia convencional.	H/H	355	355	375	1.085
101	Recomposição de piso cimentado, cerâmico, madeira, granito, porcelanato, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: areia, cimento, argamassa, madeira, prego, cerâmica, pedra, granito, mármore, porcelanato, rejunte, separador e demais acessórios.	m²	262	262	306	830
102	Recomposição de piso elevado, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: placa, revestimento, base, pedestal, cruzeta, adaptador, longarina, parafuso, bucha, passa cabos redondo com tampa e demais acessórios.	m²	180	180	220	580
103	Recomposição de parede de alvenaria, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: areia, cimento, tijolo, bloco pré-moldado, bloco de concreto celular, gesso e demais acessórios.	m²	315	315	365	995
104	Recomposição de passeio cimentado, pedra, ladrilho, etc., implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: areia, cimento, argamassa, pedra, ladrilho, cerâmica, granito, mármore, rejunte, separador e demais acessórios.	m²	180	180	220	580
105	Recomposição de forro de gesso, madeira, placa isopor, PVC, luxalon, etc, incluindo fornecimento e instalação de materiais: gesso, esquadria metálica, esquadria madeira, placa de isopor, placa ou perfil de PVC, tirante, porca, arruela, buchas e demais acessórios.	m²	475	475	565	1.515
106	Recomposição de pintura de parede, piso, forro, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tinta látex acrílica, esmalte, massa corrida, diluente, lixa, estopa e demais acessórios.	m²	530	530	630	1.690
107	Mão de obra técnica para execução de serviços em horário noturno, finais de semana e feriados.	H/H	636	636	748	2.020
108	Atualização de documentação de projeto das instalações como construído, "as built" em formato A1	Unid. de prancha	95	95	109	299

Os 853 municípios do Estado foram divididos em 7 regiões conforme o ANEXO VIII – LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES.

R1 - SUL



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

**R2** - ZONA DA MATA

**R3** - NORDESTE

**R4** - NORTE/ALTO PARANAÍBA

**R5** - CENTRO-OESTE

**R6** - TRIÂNGULO

**R7** – CENTRAL (Rio de Janeiro , São Paulo e DF)



## ANEXO V-B – PLANILHA DE QUANTITATIVOS – SERVIÇOS DE PROJETOS

C - PLANILHA DE QUANTITATIVOS – SERVIÇOS DE PROJETOS (LOTE 5)										
ITEM	DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES							
			REGIÃO 1	REGIÃO 2	REGIÃO 3	REGIÃO 4	REGIÃO 5	REGIÃO 6	REGIÃO 7	TOTAL
1	Desenvolvimento de projeto executivo de comunicação (cabearamento estruturado e energia elétrica), em formato tamanho “A1” – 841x594mm, com o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir os custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha – formato A1)	un.	95	132	81	80	85	104	423	1000
2	Desenvolvimento de projeto executivo de comunicação (cabearamento estruturado e energia elétrica), em formato tamanho “A1” – 841x594mm, sem o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir o cadastramento dos itens de arquitetura, tubulações existentes, obstáculos, facilidades e demais informações necessárias para elaboração do projeto além dos custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha – formato A1)	un.	88	126	74	72	82	96	442	980

Os 853 municípios do Estado foram divididos em 7 regiões conforme o ANEXO VIII - LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES.

R1 - SUL  
R2 - ZONA DA MATA  
R3 - NORDESTE  
R4 - NORTE/ALTO PARANAÍBA  
R5 - CENTRO-OESTE  
R6 - TRIÂNGULO  
R7 - CENTRAL





## ANEXO VI – MODELO ORDEM DE SERVIÇO

Ordem de Serviço Nº. \_\_\_\_\_

À

< Nome do Fornecedor >

Conforme contrato Nº \_\_\_\_\_, autorizamos a execução dos serviços conforme discriminado na tabela abaixo.

Unidade	Endereço	Município	Contato - Tel.
Discriminação dos serviços (Tipo de Serviços, Prazo de Execução, Data Prevista de Entrega e demais informações necessárias):			

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de <Ano>

\_\_\_\_\_  
(assinatura de servidor autorizado, devidamente identificado)

Recebido:

\_\_\_\_\_  
Fornecedor



## ANEXO VII – CHECK LISTA DE VISTORIA

### LOTE 1

CHECK LIST DE VISTORIA				
Unidade:		Telefone:		
Endereço:		Contato Local da Contratante:		
Orientações para o preenchimento	a) Se aplicável, marcar "X" na coluna <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> , se não aplicável, marcar "X" na coluna N/A. Quando aplicável e a coluna NÃO for preenchida, uma descrição da falha deve ser registrada em observações (última folha anexa). Ex: Item 1.1.11 – O eletroduto localizado entre as tomadas TT-01 e TT-02, junto ao Depto X, não encontra-se em nível.			
	b) Após a conclusão da vistoria, todos os envolvidos deverão identificar-se e assinar o relatório.			
	c) Todas as folhas deverão ser rubricadas.			
1	<b>INFRAESTRUTURA ELÉTRICA, DE DADOS/VOZ E DE COMUNICAÇÃO DE DADOS</b>			
1.1	<b>ELETRODUTOS, CURVAS E LUVAS:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
1.1.1	Material em PVC em áreas internas?			
1.1.2	Material em Ferro Galvanizado em áreas internas?			
1.1.3	Material em Ferro Galvanizado em áreas externas?			
1.1.4	Possuem diâmetro mínimo de 1" nas instalações elétricas?			
1.1.5	Possuem diâmetro mínimo de 1" nas instalações de dados?			
1.1.6	Encontram-se adequadamente fixados por meio de abraçadeiras?			
1.1.7	As curvas utilizadas possuem 90 graus, raio longo, padrão comercial?			
1.1.8	Foram utilizadas no máximo duas curvas, não reversas, em lances de eletrodutos entre caixas?			
1.1.9	Foram acabados no QDNB/QDCI com buchas e arruelas de alumínio?			
1.1.10	Foram acabados no QDGE/QDCI com buchas e arruelas de alumínio?			
1.1.11	Foram acabados no Rack com buchas e arruelas de alumínio?			
1.1.12	Foram instalados em nível?			
1.1.13	Foram instalados em prumo?			
1.1.14	Encontram-se na perpendicular / paralela às paredes?			
1.1.15	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.2	<b>SEAL TUBE:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
1.2.1	Material flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC anti-chama nas áreas indicadas?			
1.2.2	Possuem diâmetro mínimo de 1" nas instalações elétricas?			
1.2.3	Possuem diâmetro mínimo de 1" nas instalações de dados?			
1.2.4	Encontram-se adequadamente fixados por meio de abraçadeiras?			
1.2.5	Foram acabados nos quadros elétricos com buchas e arruelas de alumínio?			
1.2.6	Foram acabados nos racks com buchas e arruelas de alumínio?			
1.2.7	Foram acabados nas caixas com buchas e arruelas de alumínio?			
1.3	<b>ELETROCALHAS / LEITOS ARAMADOS:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
1.3.1	Material em chapa de aço galvanizado?			
1.3.2	Material em arame de aço galvanizado eletrolítico?			
1.3.3	Possuem dimensões conforme projeto para rede elétrica?			
1.3.4	Possuem dimensões conforme projeto para a rede de dados?			
1.3.5	Encontram-se adequadamente fixadas?			



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

1.3.6	Foram utilizados acessórios apropriados para as eletrocalhas e leitos?			
1.3.7	Foram instaladas em prumo?			
1.3.8	Foram instaladas paralelas ao teto?			
1.3.9	Foram interligadas através de uma cordoalha chata flexível em cobre?			
1.3.10	Foram aterradas ao barramento de terra dos QDNB/QDGEs ou QDGI/QDCIs?			
1.3.11	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.4	<b>CANALETAS:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
1.4.1	Material de alumínio ou termoplástico auto-extinguível?			
1.4.2	Canaleta de piso meia-lua ou abaulada?			
1.4.3	Possui dimensões conforme projeto?			
1.4.4	Possui septo separando rede lógica de rede elétrica?			
1.4.5	Foram instaladas em prumo?			
1.4.6	Encontram-se adequadamente fixadas com parafusos, arruelas, suportes e etc?			
1.4.7	As canaletas de alumínio foram aterradas ao barramento de terra dos QDNB/QDGEs ou QDGI/QDCIs?			
1.4.8	Estão bem acabadas com tampa terminal, arremate de parede e demais acessórios?			
1.4.9	Fabricante conforme lista de material?			
1.5	<b>POSTE OU COLUNAS DE TOMADAS:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
1.5.1	Material em chapa de aço galvanizado?			
1.5.2	Possui septo separando rede lógica de rede elétrica?			
1.5.3	Possui suporte para tomada de energia e suporte para tomada RJ-45?			
1.5.4	Possui travamento mecânico do poste ou da coluna do piso ao teto?			
1.5.5	Estão bem acabadas com base, arremates, tampas, sapatas de fixação?			
1.5.6	Encontram-se adequadamente fixadas com parafusos, arruelas, suportes e etc?			
1.5.7	Foram aterradas ao barramento de terra dos QDNB/QDGEs ou QDGI/QDCIs?			
1.5.8	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.6	<b>ABRAÇADEIRAS:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
1.6.1	Foram utilizadas abraçadeiras tipo D com cunha de aperto?			
1.6.2	Espaçamento de 1,5 metros entre as abraçadeiras?			
1.6.3	Foram firmemente fixadas por meio de parafusos com buchas?			
1.6.4	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.7	<b>CONDULETES:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
1.7.1	Material em alumínio?			
1.7.2	Foram firmemente fixados por meio de parafusos com buchas?			
1.7.3	Foram utilizados condutes compatíveis com os diâmetros dos eletrodutos?			
1.7.4	As tampas foram adequadamente fixadas?			
1.7.5	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.8	<b>CAIXAS DE SUPERFÍCIE:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
1.8.1	Material termoplástico auto-extinguível?			
1.8.2	Foram firmemente fixados por meio de suportes?			
1.8.3	Proporcionam um encaixe perfeito para as tomadas, tampões e ícones?			



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

1.8.4	As tampas foram adequadamente fixadas?			
1.8.5	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.9	<b>CAIXAS DE PASSAGEM:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
1.9.1	Material em alumínio ou termoplástico auto-extinguível?			
1.9.2	Foram firmemente fixados por meio de parafusos com buchas?			
1.9.3	As tampas foram adequadamente fixadas?			
1.9.4	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.10	<b>CAIXAS DE TELEFONIA:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
1.10.1	Caixa de sobrepor dimensões conforme projeto?			
1.10.2	Possui porta com fechadura e ventilação?			
1.10.3	Possui fundo de madeira?			
1.10.4	Possui fixador de cabos, passa cabos, gancho?			
1.10.5	Possui aterramento?			
1.10.6	Possui pino teste e conector de aterramento?			
1.10.7	Possui acabamento com arruelas e buchas?			
1.10.8	Foram firmemente fixados por meio de parafusos com buchas?			
1.10.9	Possui bloco de proteção de até 100 pares com módulo de proteção de rede de 2 pares?			
1.10.10	Possui bloco terminal (BLI) ou bloco de engate rápido (BER) 10 pares?			
1.10.11	O ponto de entrada encontra-se suficiente e adequado conforme normas da Concessionária?			
1.10.12	Fabricante conforme planilha de materiais?			
1.11	<b>PRUMADA DE ALIMENTAÇÃO - QUADRO QDGE</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
1.11.1	Quadro de Distribuição Geral de Energia (QDGE) possui espaço para acoplamento do disjuntor de proteção de pumada?			
1.11.2	O disjuntor instalado para a proteção da prumada de alimentação para o (QDGI), foi devidamente identificado em ambas extremidades, utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios.			
1.11.3	Quadro de distribuição de circuitos (QDGI/QDCI) possui espaço para acoplamento do disjuntor de proteção da prumada?			
1.11.4	Caixa de sobrepor dimensões conforme projeto?			
1.11.5	Material metálico ou termoplástico?			
1.11.6	Possui porta com fecho?			
1.11.7	Possui placa de montagem?			
1.11.8	Possui acabamento com arruelas e buchas?			
1.11.9	Foram firmemente fixados por meio de parafusos com buchas?			
1.11.10	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2	<b><u>INSTALAÇÕES DE DADOS OU DADOS/VOZ</u></b>			
2.1	<b>TOMADAS:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
2.1.1	Quantidade de tomadas para microcomputadores, impressoras laser e telefone conforme projeto?			
2.1.2	Foram utilizadas tomadas RJ-45, categoria conforme projeto?			
2.1.3	Foram acondicionadas e adequadamente fixadas em condutores, caixas de superfície ou suportes de poste ou colunas de tomadas?			
2.1.4	Foram identificadas por meio de etiquetas indeléveis fixadas nas tampas dos condutores, caixas de superfície ou suportes de poste ou colunas de tomadas?			
2.1.5	Altura de instalação em relação ao piso aproximada de 0,30 metros?			
2.1.6	Fabricante conforme planilha de materiais?			



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

2.2	CABOS UTP:	SIM	NÃO	N/A
2.2.1	Possuem categoria conforme projeto?			
2.2.2	Possuem 4 ou 25 pares conforme projeto?			
2.2.3	Todos os cabos foram conectorizados?			
2.2.4	Foram identificados por meio de etiquetas ou anilhas fixadas nas extremidades?			
2.2.5	Taxa máxima de ocupação dos eletrodutos, eletrocalhas, leitos, canaletas, poste ou colunas de tomadas conforme a norma TIA/EIA?			
2.2.6	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.3	CABOS ÓPTICOS:	SIM	NÃO	N/A
2.3.1	Possuem a quantidade de fibras multimodo 50/125µm conforme projeto?			
2.3.2	Possuem a quantidade de fibras multimodo 62,5/125µm conforme projeto?			
2.3.3	Todos os cabos foram conectorizados?			
2.3.4	Foram identificados por meio de etiquetas ou anilhas fixadas nas extremidades?			
2.3.5	Taxa máxima de ocupação dos eletrodutos, eletrocalhas, leitos, canaletas, poste ou colunas de tomadas conforme a norma TIA/EIA?			
2.3.6	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.4	PATCH CORDS PARA DADOS:	SIM	NÃO	N/A
2.4.1	A quantidade de patch cords fornecidos corresponde a quantidade de pontos para dados?			
2.4.2	Possuem categoria conforme projeto?			
2.4.3	Possuem até 20 metros de comprimento?			
2.4.4	Possuem conectores tipo RJ-45 em ambas as extremidades?			
2.4.5	Possuem conectores tipo RJ-45 e tipo 110 IDC nas extremidades?			
2.4.6	Foram conectorizados, testados e certificados em fábrica?			
2.4.7	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.5	PATCH CORDS PARA VOZ:	SIM	NÃO	N/A
2.5.1	A quantidade de patch cords fornecidos corresponde a quantidade de pontos para voz?			
2.5.2	Possuem categoria conforme projeto sendo de 1 par?			
2.5.3	Possuem até 3,0 metros de comprimento?			
2.5.4	Possuem conectores tipo RJ-45 e tipo 110 IDC nas extremidades?			
2.5.5	Possuem conectores tipo 110 IDC em ambas as extremidades?			
2.5.6	Foram conectorizados, testados e certificados em fábrica?			
2.5.7	A quantidade de cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11 fornecidos corresponde à quantidade de pontos para voz?			
2.5.8	Os cabos flat RJ-11/RJ-11, até 2 pares, possuem até 10 metros de comprimento?			
2.5.9	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.6	CORDÕES ÓPTICOS:	SIM	NÃO	N/A
2.6.1	A quantidade de cordões ópticos fornecidos corresponde a quantidade de pontos de rede?			
2.6.2	São do tipo duplex multimodo 50/125µm?			
2.6.3	São do tipo duplex multimodo 62,5/125µm?			
2.6.4	Possuem até 20 metros de comprimento?			
2.6.5	Possuem conectores tipo SC/SC, SC/LC ou LC/LC nas extremidades?			
2.6.6	Foram conectorizados, testados e certificados em fábrica?			



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

2.6.7	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.7	<b>PATCH PANEL:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
2.7.1	Foi utilizado patch panel categoria conforme projeto?			
2.7.2	Possui 24 portas RJ-45?			
2.7.3	Possui 48 portas RJ-45?			
2.7.4	É modular?			
2.7.5	As portas RJ-45 foram identificadas por meio de etiquetas legíveis indelévels?			
2.7.6	Foi adequadamente fixado no rack?			
2.7.7	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.8	<b>DISTRIBUIDOR ÓPTICO:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
2.8.1	Possui padrão 19", altura de 1 U?			
2.8.2	Possui acopladores ou módulos com acopladores ópticos SC ou LC duplex?			
2.8.3	Os acopladores ópticos foram identificados por meio de etiquetas legíveis e indelévels?			
2.8.4	Foi adequadamente fixado no rack?			
2.8.5	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.9	<b>BLOCO DE CONEXÃO:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
2.9.1	Possui contatos tipo 110 IDC?			
2.9.2	Possui categoria e número de pares conforme projeto?			
2.9.3	Foi identificado por meio de etiquetas legíveis e indelévels?			
2.9.4	Foi adequadamente fixado no rack?			
2.9.5	Possui guia de cabos?			
2.9.6	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.10	<b>PADRONIZAÇÃO DE COMPONENTES:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
2.10.1	As tomadas, os cabos UTP, os patch cords e o patch panel foram produzidos por um mesmo fabricante?			
2.11	<b>RACK PADRÃO 19":</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
2.11.1	Possui altura conforme projeto?			
2.11.2	Possui profundidade conforme projeto?			
2.11.3	Possui espaços reservas?			
2.11.4	Material em chapa de aço pintada em epóxi?			
2.11.5	Possui porta frontal com visor de acrílico, policarbonato, vidro temperado ou metálico?			
2.11.6	Possui teto com no mínimo 2 ventiladores?			
2.11.7	Possui fechamentos laterais removíveis?			
2.11.8	Possui conjunto segundo plano de montagem?			
2.11.9	Possui bandeja padrão 19" para suporte do modem?			
2.11.10	Possui bandeja padrão 19" para suporte do roteador?			
2.11.11	As bandejas foram fixadas adequadamente?			
2.11.12	Possui régua de tomadas elétricas 2P+T pino chato, padrão 19", com a quantidade de tomadas conforme projeto?			
2.11.13	Possui régua de tomadas elétricas 2P+T padrão brasileiro (NBR 14136), padrão 19", com a quantidade de tomadas conforme projeto?			
2.11.14	A régua de tomadas elétricas foi fixada adequadamente?			
2.11.15	O rack de parede encontra-se adequadamente fixado com o topo a 1,90 metros do piso?			
2.11.16	Encontra-se com afastamentos laterais de 0,50 metros?			
2.11.17	Os cabos UTP foram amarrados e possuem comprimentos			



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

	adequados dentro do rack?			
2.11.18	Possui os blocos de conexão tipo 110 IDC para o cabeamento do backbone de voz?			
2.11.19	Possui aterramento da carcaça e da porta do rack?			
2.11.20	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.12	<b>GUIAS DE CABOS:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
2.12.1	Foram utilizados guias de cabos horizontais, fechados em chapa de aço esmaltado, padrão 19"?			
2.12.2	Foram utilizados organizadores de cabos horizontais, padrão 19"?			
2.12.3	Foram fixados adequadamente no rack, um para cada ativo de rede e outro junto a cada patch panel?			
2.12.4	Foram utilizados guias de cabos verticais na face externa das colunas de rack aberto?			
2.12.5	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.13	<b>CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DO PABX:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
2.13.1	Possui dimensões conforme projeto?			
2.13.2	Material em chapa de aço e fundo de madeira?			
2.13.3	Possui porta fechadura e ventilação?			
2.13.4	Encontra-se adequadamente fixada na parede?			
2.13.5	Possui os blocos de conexão tipo 110 IDC para o cabeamento de entrada de voz/ tronco?			
2.13.6	Possui os blocos de conexão tipo 110 IDC para o cabeamento do backbone de voz/ ramais?			
2.13.7	Os conectores (connecting blocks) foram fixados adequadamente?			
2.13.8	Possui espaços para os blocos dos troncos e ramais do PABX?			
2.13.9	Os cabos CI - 50 foram fixados e possuem comprimentos adequados?			
2.13.10	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.14	<b>CABO DE ENTRADA DE VOZ:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
2.14.1	Cabo tipo CI - 50?			
2.14.2	Foi instalado a partir do ponto telefônico de entrada da edificação até a Caixa de distribuição do PABX?			
2.14.3	Foi conectorizado em bloco de proteção de até 100 pares com módulo de proteção de rede de 2 pares?			
2.14.4	Foi conectorizado em bloco de conexão tipo 110 IDC?			
2.14.5	Fabricante conforme planilha de materiais?			
2.15	<b>CERTIFICAÇÃO:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
2.15.1	A certificação foi realizada com aparelho de certificação recomendados, por norma, para as categorias conforme projeto?			
2.15.2	Todos os pontos de rede possuem relatório de certificação?			
2.15.3	Todos os pontos de rede foram aprovados na certificação?			
3	<b>INSTALAÇÕES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS</b>			
3.1	<b>PONTO DE ENTRADA:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
3.1.1	O ponto de entrada de dados encontra-se suficiente e adequado conforme normas da Concessionária?			
3.1.2	Possui bloco de proteção de até 100 pares com módulo de proteção de rede de 2 pares?			
3.1.3	Possui bloco terminal (BLI) ou bloco de engate rápido (BER) 10 pares?			
3.1.4	Possui caixa de terminação óptica?			
3.1.5	O ponto de entrada de dados encontra-se adequadamente identificado?			



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

4	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			
4.1	<b>TOMADAS:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
4.1.1	Quantidade de tomadas para rack, microcomputadores e impressoras conforme projeto?			
4.1.2	Foram utilizadas tomadas tipo 2P+T pino chato 15 A – 127 V?			
4.1.3	Foram utilizadas tomadas padrão brasileiro (conforme NBR 14136) de 10 A ou 20 A – 250 V, conforme projeto?			
4.1.4	Foram utilizados plugues e receptáculos de tomada industrial (conforme NBR IEC 60309-1), 2P+T, até 32 A, 200 a 250 V, conforme projeto?			
4.1.5	Cada tomada para impressora laser foi instalada em circuito exclusivo?			
4.1.6	Foi instalada tomada junto ao rack em circuito exclusivo?			
4.1.7	Foi instalada tomada junto ao pabx em circuito exclusivo?			
4.1.8	Todas as tomadas foram polarizadas corretamente ?			
4.1.9	Foram acondicionadas e adequadamente fixadas em condutores ?			
4.1.10	Foram identificadas por meio de etiquetas indeléveis fixadas nas tampas dos condutores ou suportes de poste ou colunas de tomadas?			
4.1.11	Altura de instalação em relação ao piso aproximada de 0,30 metros ?			
4.1.12	Fabricante conforme planilha de materiais ?			
4.2	<b>CONDUTORES ELÉTRICOS:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
4.2.1	Possuem característica antichama?			
4.2.2	Possuem seção mínima de 2,5 mm <sup>2</sup> nas ampliações/remanejamentos de circuitos existentes?			
4.2.3	Possuem seção mínima de 4,0 mm <sup>2</sup> nos novos circuitos?			
4.2.4	Condutores fase possuem cor preto?			
4.2.5	Condutores neutro possuem cor azul?			
4.2.6	Condutores terra possuem cor verde?			
4.2.7	Foram utilizados cabos tripolares flexíveis de seção mínima de 2,5 mm <sup>2</sup> ?			
4.2.8	Foram observadas as cores preto, azul e verde para os cabos tripolares flexíveis?			
4.2.9	Possuem tensão de isolamento mínima de 750V na alimentação dos circuitos?			
4.2.10	Possuem tensão de isolamento mínima de 1kV nas prumadas de alimentação dos quadros elétricos?			
4.2.11	Possuem tensão de isolamento mínima de 1kV nas prumadas de alimentação do nobreak?			
4.2.12	Possuem tensão de isolamento mínima de 1kV nas áreas externas?			
4.2.13	Foram identificados por meio de anilhas fixadas nas extremidades?			
4.2.14	Taxa máxima de ocupação dos eletrodutos, eletrocalhas, leitos, canaletas, poste ou colunas de tomadas conforme a norma ABNT?			
4.2.15	Fabricante conforme planilha de materiais?			
4.3	<b>QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE NOBREAK (QDNB)</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
4.3.1	Caixa de sobrepor em chapa de aço pintada em epóxi?			
4.3.2	A porta possui fecho?			
4.3.3	Possui placa de montagem interna removível?			
4.3.4	Possui espelho interno em placa de policarbonato ou metálico?			
4.3.5	Possui barramento principal de fases?			
4.3.6	Possui barramento secundário de fases com, no mínimo, 03 reservas?			
4.3.7	Possui barramento de neutro?			





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

4.3.8	Possui barramento de terra?			
4.3.9	Os barramentos são de cobre eletrolítico?			
4.3.10	Possui conectores unipolares instalados em trilho-suporte?			
4.3.11	Possui disjuntor termomagnético para proteção geral?			
4.3.12	Possui disjuntor termomagnético para a entrada do estabilizador de tensão?			
4.3.13	Possui disjuntor termomagnético para a saída do estabilizador de tensão?			
4.3.14	Possui disjuntor termomagnético para a prumada do quadro de distribuição de circuitos QDGI?			
4.3.15	Possui disjuntores termomagnéticos para os circuitos de tomadas?			
4.3.16	Os disjuntores foram fixados pela base por engate rápido sobre trilho?			
4.3.17	Os disjuntores foram identificados por meio de plaquetas ou etiquetas indelévels, fixadas no espelho interno?			
4.3.18	Possui chave reversora montada na porta do quadro?			
4.3.19	As posições da chave reversora foram identificadas por meio de placas de acrílico fixadas na porta do quadro, com as inscrições: rede, desligado e estabilizador?			
4.3.20	Possui dispositivos protetores contra surtos elétricos fixados pela base por engate rápido sobre trilho, um para cada fase e neutro?			
4.3.21	Os condutores elétricos foram amarrados e possuem comprimentos adequados dentro do quadro?			
4.3.22	Encontra-se adequadamente fixado com o topo a 1,80 metros do piso, alinhado com o topo do rack de parede?			
4.3.23	Encontra-se com afastamento lateral do rack de 0,50 metros?			
4.3.24	Possui aterramento da carcaça, da placa de montagem e porta do quadro?			
4.3.25	Possui disjuntor termomagnético para a prumada do quadro QDGE?			
4.3.26	Fabricantes conforme planilha de materiais?			
4.3.27	Apresenta-se funcionando perfeitamente?			
4.4	<b>QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS QDCI:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A</b>
4.4.1	Caixa de sobrepor em chapa de aço pintada em epóxi?			
4.4.2	A porta possui fecho?			
4.4.3	Possui placa de montagem interna removível?			
4.4.4	Possui espelho interno em placa de policarbonato ou metálico?			
4.4.5	Possui barramento principal de fases?			
4.4.6	Possui barramento secundário de fases com, no mínimo, 03 reservas?			
4.4.7	Possui barramento de neutro?			
4.4.8	Possui barramento de terra?			
4.4.9	Os barramentos são de cobre eletrolítico?			
4.4.10	Possui conectores unipolares instalados em trilho-suporte?			
4.4.11	Possui disjuntor termomagnético para proteção geral?			
4.4.12	Possui disjuntores termomagnéticos para os circuitos de tomadas?			
4.4.13	Os disjuntores foram fixados pela base por engate rápido sobre trilho?			
4.4.14	Os disjuntores foram identificados por meio de plaquetas ou etiquetas indelévels, fixadas no espelho interno?			
4.4.15	Possui dispositivos protetores contra surtos elétricos fixados pela base por engate rápido sobre trilho, um para cada fase e neutro?			
4.4.16	Os condutores elétricos foram amarrados e possuem comprimentos adequados dentro do quadro?			
4.4.17	Encontra-se adequadamente fixado com o topo a 1,80 metros do piso?			
4.4.18	Possui aterramento da carcaça, da placa de montagem e porta do(s) quadro(s)?			
4.4.19	Fabricantes conforme planilha de materiais?			



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

4.4.20	Apresenta-se funcionando perfeitamente?			
4.5	SISTEMA DE ATERRAMENTO:	SIM	NÃO	N/A
4.5.1	Possui resistência menor ou igual a 5 ohms?			
4.5.2	Foram instaladas hastes tipo copperweld com diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40 m?			
4.5.3	Foi instalada cordoalha de cobre com seção mínima de 16 mm²?			
4.5.4	A conexão entre a haste e a cordoalha encontra-se firme?			
4.5.5	Foi instalada caixa de inspeção com tampa em ferro fundido?			
4.5.6	Foi interligado ao barramento de equipotencialização principal (BEP)?			
4.5.7	Fabricantes conforme planilha de materiais?			
4.6	ESTABILIZADOR DE TENSÃO:	SIM	NÃO	N/A
4.6.1	Foi instalado abaixo do quadro de distribuição geral?			
4.6.2	Potência nominal conforme projeto?			
4.6.3	Apresenta-se funcionando perfeitamente?			
5	DOCUMENTAÇÃO AS BUILT:	SIM	NÃO	N/A
5.1	A infraestrutura para dados ou dados/voz e de comunicação de dados encontra-se executada conforme documento as built?			
5.2	A infraestrutura elétrica encontra-se executada conforme documento as built?			
6	RECOMPOSIÇÕES:	SIM	NÃO	N/A
6.1	Recomposição de piso executada com qualidade?			
6.2	Recomposição de parede executada com qualidade?			
6.3	Recomposição de forro de teto executada com qualidade?			
6.4	Recomposição de reboco executada com qualidade?			
6.5	Recomposição de pintura executada com qualidade?			
6.6	Todas as recomposições foram executadas?			
7	LIMPEZA DA OBRA:	SIM	NÃO	N/A
7.1	O local apresenta-se limpo, isento de pó, livre de entulhos e sobras de materiais?			
7.2	Foi retirada a infraestrutura e cabeamentos não utilizados?			
7.3	Equipamentos, componentes e materiais substituídos foram repassados ao fiscal representante da unidade?			
SERVIÇOS ACEITOS?      SIM (    )      SIM, COM RESSALVAS (    )      NÃO (    )				
Responsável pela CONTRATANTE:				
Nome Legível:		Assinatura:		
Representante técnico da CONTRATADA:				
Nome Legível:		Assinatura:		
Representante da Unidade:				
Nome Legível:		Assinatura:		
Data:				
OBSERVAÇÕES:				



## ANEXO VIII - LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES

Os 853 municípios do Estado foram divididos nas 7 (sete) regiões relacionadas abaixo:

**R1 - SUL**

**R2 - ZONA DA MATA**

**R3 - NORDESTE**

**R4 - NORTE/ALTO PARANAÍBA**

**R5 - CENTRO-OESTE**

**R6 - TRIÂNGULO**

**R7 – CENTRAL (Rio de Janeiro, São Paulo e DF)**

A região central inclui ainda os municípios de São Paulo-SP, Rio de Janeiro-RJ e Brasília-DF, que também deverão ser atendidos.

<b>REGIÃO 1:</b>	<b>SUL</b>
------------------	------------

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Aiuruoca	Varginha	154	308
Alagoa	Varginha	179	358
Albertina	Varginha	227	454
Alfenas	Varginha	70	0
Alpinópolis	Varginha	166	332
Alterosa	Varginha	107	214
Andradas	Varginha	192	384
Andrelândia	Varginha	234	468
Arantina	Varginha	208	416
Arceburgo	Varginha	197	394
Areado	Varginha	95	0
Baependi	Varginha	124	248
Bandeira do Sul	Varginha	130	260
Boa Esperança	Varginha	62	0
Bocaina de Minas	Varginha	220	440
Bom Jardim de Minas	Varginha	207	414
Bom Jesus da Penha	Varginha	190	380
Bom Repouso	Varginha	171	342
Borda da Mata	Varginha	151	302
Botelhos	Varginha	149	298
Brasópolis	Varginha	177	354
Bueno Brandão	Varginha	194	388
Cabo Verde	Varginha	150	300
Cachoeira de Minas	Varginha	201	402
Caldas	Varginha	166	332
Camanducaia	Varginha	186	372
Cambuí	Varginha	164	328
Cambuquira	Varginha	59	0



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Campanha	Varginha	46	0
Campestre	Varginha	118	236
Campo do Meio	Varginha	97	0
Campos Gerais	Varginha	80	0
Capetinga	Varginha	270	540
Capitólio	Varginha	201	402
Careaçu	Varginha	84	0
Carmo da Cachoeira	Varginha	28	0
Carmo de Minas	Varginha	115	230
Carmo do Rio Claro	Varginha	142	284
Carrancas	Varginha	168	336
Carvalhópolis	Varginha	84	0
Carvalhos	Varginha	170	340
Cássia	Varginha	255	510
Caxambu	Varginha	116	232
Claraval	Varginha	304	608
Conceição da Aparecida	Varginha	200	400
Conceição das Pedras	Varginha	200	400
Conceição do Rio Verde	Varginha	92	0
Conceição dos Ouros	Varginha	147	294
Congonhal	Varginha	140	280
Consolação	Varginha	184	368
Coqueiral	Varginha	53	0
Cordislândia	Varginha	52	0
Córrego do Bom Jesus	Varginha	169	338
Cristina	Varginha	139	278
Cruzília	Varginha	295	590
Delfim Moreira	Varginha	210	420
Delfinópolis	Varginha	289	578
Divisa Nova	Varginha	101	202
Dom Viçoso	Varginha	137	274
Elói Mendes	Varginha	22	0
Espírito Santo do Dourado	Varginha	115	230
Estiva	Varginha	145	290
Extrema	Varginha	209	418
Fama	Varginha	58	0
Fortaleza de Minas	Varginha	227	454
Gonçalves	Varginha	186	372
Guapé	Varginha	125	250
Guaranésia	Varginha	176	352
Guaxupé	Varginha	166	332
Heliodora	Varginha	83	0
Ibiraci	Varginha	285	570
Ibitiúra de Minas	Varginha	190	380
Ijaci	Varginha	120	240
Ilícinea	Varginha	101	202
Inconfidentes	Varginha	178	356
Ingai	Varginha	144	288
Ipuiúna	Varginha	155	310
Itajubá	Varginha	176	352
Itamogi	Varginha	230	460



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Itamonte	Varginha	165	330
Itanhandu	Varginha	163	326
Itaú de Minas	Varginha	224	448
Itumirim	Varginha	125	250
Itutinga	Varginha	148	296
Jacuí	Varginha	227	454
Jacutinga	Varginha	213	426
Jesuânia	Varginha	93	0
Juruiaia	Varginha	163	326
Lambari	Varginha	83	0
Lavras	Varginha	107	214
Liberdade	Varginha	197	394
Luminárias	Varginha	162	324
Machado	Varginha	74	0
Maria da Fé	Varginha	155	310
Marmelópolis	Varginha	184	368
Minduri	Varginha	264	528
Monsenhor paulo	Varginha	40	0
Monte Belo	Varginha	119	238
Monte Santo de Minas	Varginha	206	412
Monte São	Varginha	218	436
Munhoz	Varginha	206	412
Muzambinho	Varginha	141	282
Natércia	Varginha	112	224
Nepomuceno	Varginha	78	0
Nova Resende	Varginha	170	340
Olímpio Noronha	Varginha	100	0
Ouro Fino	Varginha	184	368
Paraguaçu	Varginha	41	0
Paraisópolis	Varginha	165	330
Passa-Quatro	Varginha	175	350
Passa-Vinte	Varginha	249	498
Passos	Varginha	210	420
Pedralva	Varginha	166	332
Piranguçu	Varginha	184	368
Piranguinho	Varginha	163	326
Poço Fundo	Varginha	85	0
Poços de Caldas	Varginha	159	318
Pouso Alegre	Varginha	123	246
Pouso Alto	Varginha	147	294
Pratápolis	Varginha	239	478
Ribeirão Vermelho	Varginha	97	0
Santa Rita de Caldas	Varginha	178	356
Santa Rita do Sapucaí	Varginha	134	268
Santana da Vargem	Varginha	41	0
São Bento Abade	Varginha	59	0
São Gonçalo do Sapucaí	Varginha	65	0
São João Batista do Glória	Varginha	226	452
São João da Mata	Varginha	103	206
São José da Barra	Varginha	189	378
São José do Alegre	Varginha	163	326



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
São Lourenço	Varginha	128	256
São Pedro da União	Varginha	202	404
São Sebastião da Bela Vista	Varginha	105	210
São Sebastião do Paraíso	Varginha	242	484
São Sebastião do Rio Verde	Varginha	149	298
São Thomé das Letras	Varginha	317	634
São Tomás de Aquino	Varginha	267	534
Sapucaí-Mirim	Varginha	190	380
Senador Amaral	Varginha	186	372
Senador José Bento	Varginha	159	318
Seritinga	Varginha	164	328
Serrania	Varginha	91	0
Serranos	Varginha	170	340
Silvianópolis	Varginha	119	238
Soledade de Minas	Varginha	124	248
Tocos do Moji	Varginha	166	332
Toledo	Varginha	225	450
Três Corações	Varginha	31	0
Três Pontas	Varginha	28	0
Turvolândia	Varginha	69	0
Varginha	Varginha	0	0
Virgínia	Varginha	167	334
Wenceslau Braz	Varginha	190	380

<b>REGIÃO 2:</b>	<b>ZONA DA MATA</b>
------------------	---------------------

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Abre-Campo	Juiz de Fora	274	548
Acaiaca	Juiz de Fora	242	484
Além Paraíba	Juiz de Fora	116	232
Alfredo Vasconcelos	Juiz de Fora	114	228
Alto Caparaó	Juiz de Fora	294	588
Alto Jequitibá	Juiz de Fora	285	570
Alto Rio Doce	Juiz de Fora	157	314
Amparo da Serra	Juiz de Fora	216	432
Antônio Carlos	Juiz de Fora	120	240
Antônio Prado de Minas	Juiz de Fora	202	404
Aracitaba	Juiz de Fora	93	0
Araponga	Juiz de Fora	218	436
Argirita	Juiz de Fora	75	0
Astolfo Dutra	Juiz de Fora	98	0
Barão de Monte Alto	Juiz de Fora	200	400
Barbacena	Juiz de Fora	109	218
Barra Longa	Juiz de Fora	342	684
Barroso	Juiz de Fora	136	272
Belmiro Braga	Juiz de Fora	29	0
Bias Fortes	Juiz de Fora	95	0
Bicas	Juiz de Fora	45	0
Brás Pires	Juiz de Fora	152	304



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Caiana	Juiz de Fora	268	536
Cajuri	Juiz de Fora	172	344
Canaã	Juiz de Fora	197	394
Caparaó	Juiz de Fora	283	566
Capela Nova	Juiz de Fora	162	324
Caputira	Juiz de Fora	297	594
Caranaíba	Juiz de Fora	229	458
Carandaí	Juiz de Fora	138	276
Carangola	Juiz de Fora	249	498
Casa Grande	Juiz de Fora	170	340
Cataguases	Juiz de Fora	120	240
Catas Altas da Noruega	Juiz de Fora	215	430
Chácara	Juiz de Fora	52	0
Chiador	Juiz de Fora	82	0
Cipotânea	Juiz de Fora	170	340
Coimbra	Juiz de Fora	144	288
Conceição da Barra de Minas	Juiz de Fora	185	370
Congonhas	Juiz de Fora	199	398
Conselheiro Lafaiete	Juiz de Fora	177	354
Coronel Pacheco	Juiz de Fora	17	0
Coronel Xavier Chaves	Juiz de Fora	188	376
Cristiano Ottoni	Juiz de Fora	156	312
Descoberto	Juiz de Fora	80	0
Desterro de Entre Rios	Juiz de Fora	237	474
Desterro do Melo	Juiz de Fora	136	272
Divinésia	Juiz de Fora	121	242
Divino	Juiz de Fora	240	480
Dom Silvério	Juiz de Fora	248	496
Dona Eusébia	Juiz de Fora	105	210
Dores de Campos	Juiz de Fora	145	290
Dores do Turvo	Juiz de Fora	146	292
Durandé	Juiz de Fora	330	660
Entre Rios de Minas	Juiz de Fora	202	404
Ervália	Juiz de Fora	161	322
Espera Feliz	Juiz de Fora	268	536
Estrela Dalva	Juiz de Fora	143	286
Eugenópolis	Juiz de Fora	191	382
Ewbank da Câmara	Juiz de Fora	36	0
Faria Lemos	Juiz de Fora	238	476
Fervedouro	Juiz de Fora	217	434
Goianá	Juiz de Fora	40	0
Guaraciaba	Juiz de Fora	211	422
Guarani	Juiz de Fora	69	0
Guarará	Juiz de Fora	46	0
Guidoval	Juiz de Fora	124	248
Guiricema	Juiz de Fora	135	270
Ibertioga	Juiz de Fora	133	266
Itamarati de Minas	Juiz de Fora	123	246
Itaverava	Juiz de Fora	199	398
Jequeri	Juiz de Fora	213	426
Juiz de Fora	Juiz de Fora	0	0



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Lagoa Dourada	Juiz de Fora	170	340
Lajinha	Juiz de Fora	347	694
Lamim	Juiz de Fora	191	382
Laranjal	Juiz de Fora	131	262
Leopoldina	Juiz de Fora	103	206
Lima Duarte	Juiz de Fora	72	0
Luisburgo	Juiz de Fora	278	556
Madre de Deus de Minas	Juiz de Fora	193	386
Manhuaçu	Juiz de Fora	294	588
Manhumirim	Juiz de Fora	292	584
Mar de Espanha	Juiz de Fora	63	0
Maripá de Minas	Juiz de Fora	58	0
Martins Soares	Juiz de Fora	315	630
Matias Barbosa	Juiz de Fora	21	0
Matipó	Juiz de Fora	308	616
Mercês	Juiz de Fora	96	0
Miradouro	Juiz de Fora	194	388
Miraí	Juiz de Fora	147	294
Muriaé	Juiz de Fora	165	330
Nazareno	Juiz de Fora	214	428
Olaria	Juiz de Fora	86	0
Oliveira Fortes	Juiz de Fora	84	0
Oratórios	Juiz de Fora	248	496
Orizânia	Juiz de Fora	243	486
Ouro Branco	Juiz de Fora	208	416
Paiva	Juiz de Fora	91	0
Palma	Juiz de Fora	148	296
Patrocínio do Muriaé	Juiz de Fora	190	380
Paula Cândido	Juiz de Fora	135	270
Pedra Bonita	Juiz de Fora	254	508
Pedra do Anta	Juiz de Fora	193	386
Pedra Dourada	Juiz de Fora	216	432
Pedro Teixeira	Juiz de Fora	145	290
Pequeri	Juiz de Fora	46	0
Piau	Juiz de Fora	46	0
Piedade de Ponte Nova	Juiz de Fora	243	486
Piedade do Rio Grande	Juiz de Fora	176	352
Piranga	Juiz de Fora	198	396
Pirapetinga	Juiz de Fora	160	320
Piraúba	Juiz de Fora	78	0
Ponte Nova	Juiz de Fora	210	420
Porto Firme	Juiz de Fora	194	388
Prados	Juiz de Fora	164	328
Presidente Bernardes	Juiz de Fora	169	338
Queluzito	Juiz de Fora	175	350
Raul Soares	Juiz de Fora	280	560
Recreio	Juiz de Fora	136	272
Reduto	Juiz de Fora	301	602
Resende Costa	Juiz de Fora	193	386
Ressaquinha	Juiz de Fora	124	248
Rio Casca	Juiz de Fora	248	496





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Rio Doce	Juiz de Fora	231	462
Rio Espera	Juiz de Fora	179	358
Rio Novo	Juiz de Fora	53	0
Rio Pomba	Juiz de Fora	68	0
Rio Preto	Juiz de Fora	78	0
Ritópolis	Juiz de Fora	185	370
Rochedo de Minas	Juiz de Fora	56	0
Rodeiro	Juiz de Fora	102	204
Rosário da Limeira	Juiz de Fora	175	350
Santa Bárbara do Monte Verde	Juiz de Fora	57	0
Santa Bárbara do Tugúrio	Juiz de Fora	102	204
Santa Cruz de Minas	Juiz de Fora	168	336
Santa Cruz do Escalvado	Juiz de Fora	235	470
Santa Margarida	Juiz de Fora	303	606
Santa Rita de Ibitipoca	Juiz de Fora	125	250
Santa Rita de Jacutinga	Juiz de Fora	120	240
Santana de Cataguases	Juiz de Fora	143	286
Santana do Deserto	Juiz de Fora	60	0
Santana do Garambéu	Juiz de Fora	117	234
Santana do Manhuaçu	Juiz de Fora	336	672
Santana dos Montes	Juiz de Fora	220	440
Santo Antônio do Aventureiro	Juiz de Fora	89	0
Santo Antônio do Grama	Juiz de Fora	242	484
Santos Dumont	Juiz de Fora	48	0
São Brás do Suaçuí	Juiz de Fora	209	418
São Francisco do Glória	Juiz de Fora	211	422
São Geraldo	Juiz de Fora	142	284
São João Del-Rei	Juiz de Fora	168	336
São João do Manhuaçu	Juiz de Fora	263	526
São João Nepomuceno	Juiz de Fora	70	0
São Miguel do Anta	Juiz de Fora	184	368
São Pedro dos Ferros	Juiz de Fora	266	532
São Sebastião da Vargem Alegre	Juiz de Fora	150	300
São Tiago	Juiz de Fora	212	424
São Vicente de Minas	Juiz de Fora	161	322
Sem-Peixe	Juiz de Fora	255	510
Senador Cortes	Juiz de Fora	71	0
Senador Firmino	Juiz de Fora	134	268
Senhora de Oliveira	Juiz de Fora	184	368
Senhora dos Remédios	Juiz de Fora	160	320
Sericita	Juiz de Fora	231	462
Silveirânia	Juiz de Fora	88	0
Simão Pereira	Juiz de Fora	29	0
Simonésia	Juiz de Fora	319	638
Tabuleiro	Juiz de Fora	56	0
Teixeiras	Juiz de Fora	175	350
Tiradentes	Juiz de Fora	162	324
Tocantins	Juiz de Fora	91	0
Tombo	Juiz de Fora	164	328
Ubá	Juiz de Fora	104	208
Urucânia	Juiz de Fora	230	460



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Vermelho Novo	Juiz de Fora	308	616
Viçosa	Juiz de Fora	162	324
Vieiras	Juiz de Fora	205	410
Visconde do Rio Branco	Juiz de Fora	120	240
Volta Grande	Juiz de Fora	134	268

<b>REGIÃO 3:</b>	<b>NORDESTE</b>
------------------	-----------------

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Açucena	Governador Valadares	114	228
Água Boa	Governador Valadares	185	370
Águas Formosas	Governador Valadares	280	560
Aimorés	Governador Valadares	160	320
Almenara	Governador Valadares	413	826
Alpercata	Governador Valadares	19	0
Alvarenga	Governador Valadares	133	266
Alvinópolis	Governador Valadares	240	480
Angelândia	Governador Valadares	194	388
Antônio Dias	Governador Valadares	154	308
Aricanduva	Governador Valadares	252	504
Ataléia	Governador Valadares	208	416
Bandeira	Governador Valadares	497	994
Barão de Cocais	Governador Valadares	265	530
Bela Vista de Minas	Governador Valadares	196	392
Belo Oriente	Governador Valadares	98	0
Berilo	Governador Valadares	327	654
Bertópolis	Governador Valadares	324	648
Bom Jesus do Amparo	Governador Valadares	263	526
Bom Jesus do Galho	Governador Valadares	141	282
Braúnas	Governador Valadares	145	290
Bugre	Governador Valadares	93	0
Campanário	Governador Valadares	87	0
Cantagalo	Governador Valadares	113	226
Capelinha	Governador Valadares	230	460
Capitão Andrade	Governador Valadares	48	0
Caraí	Governador Valadares	232	464
Caratinga	Governador Valadares	119	238
Carbonita	Governador Valadares	264	528
Carlos Chagas	Governador Valadares	246	492
Carmésia	Governador Valadares	204	408
Catas Altas	Governador Valadares	267	534
Catuji	Governador Valadares	206	412
Central de Minas	Governador Valadares	85	0
Chalé	Governador Valadares	265	530
Chapada do Norte	Governador Valadares	309	618
Coluna	Governador Valadares	174	348
Comercinho	Governador Valadares	368	736
Conceição de Ipanema	Governador Valadares	281	562
Conselheiro Pena	Governador Valadares	157	314



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Coroaci	Governador Valadares	67	0
Coronel Fabriciano	Governador Valadares	119	238
Córrego Novo	Governador Valadares	153	306
Crisólita	Governador Valadares	262	524
Cuparaque	Governador Valadares	132	264
Dionísio	Governador Valadares	216	432
Divino das Laranjeiras	Governador Valadares	64	0
Divinolândia de Minas	Governador Valadares	102	204
Divisópolis	Governador Valadares	442	884
Dom Cavati	Governador Valadares	70	0
Dores de Guanhões	Governador Valadares	200	400
Engenheiro Caldas	Governador Valadares	48	0
Entre Folhas	Governador Valadares	122	244
Felisburgo	Governador Valadares	355	710
Fernandes Tourinho	Governador Valadares	56	0
Ferros	Governador Valadares	215	430
Francisco Badaró	Governador Valadares	341	682
Franciscópolis	Governador Valadares	148	296
Frei Gaspar	Governador Valadares	162	324
Frei Inocência	Governador Valadares	41	0
Frei Lagonegro	Governador Valadares	173	346
Fronteira dos Vales	Governador Valadares	305	610
Galiléia	Governador Valadares	62	0
Goiabeira	Governador Valadares	112	224
Gonzaga	Governador Valadares	86	0
Governador Valadares	Governador Valadares	0	0
Guanhões	Governador Valadares	147	294
Iapu	Governador Valadares	87	0
Imbé de Minas	Governador Valadares	129	258
Inhapim	Governador Valadares	90	0
Ipaba	Governador Valadares	108	216
Ipanema	Governador Valadares	274	548
Ipatinga	Governador Valadares	105	210
Itabira	Governador Valadares	207	414
Itabirinha	Governador Valadares	149	298
Itaipé	Governador Valadares	218	436
Itamarandiba	Governador Valadares	220	440
Itambacuri	Governador Valadares	108	216
Itanhomi	Governador Valadares	95	0
Itaobim	Governador Valadares	298	596
Itinga	Governador Valadares	328	656
Itueta	Governador Valadares	139	278
Jacinto	Governador Valadares	482	964
Jaguaraçu	Governador Valadares	180	360
Jampruca	Governador Valadares	64	0
Jequitinhonha	Governador Valadares	362	724
Joaíma	Governador Valadares	341	682
Joanésia	Governador Valadares	148	296
João Monlevade	Governador Valadares	216	432
Jordânia	Governador Valadares	504	1008
José Raydan	Governador Valadares	153	306



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Ladainha	Governador Valadares	205	410
Leme do Prado	Governador Valadares	318	636
Machacalis	Governador Valadares	308	616
Malacacheta	Governador Valadares	164	328
Mantena	Governador Valadares	127	254
Marilac	Governador Valadares	116	232
Marliéria	Governador Valadares	167	334
Materlândia	Governador Valadares	196	392
Mathias Lobato	Governador Valadares	37	0
Medina	Governador Valadares	344	688
Mendes Pimentel	Governador Valadares	73	0
Mesquita	Governador Valadares	135	270
Minas Novas	Governador Valadares	292	584
Monte Formoso	Governador Valadares	287	574
Mutum	Governador Valadares	291	582
Nacip Raydan	Governador Valadares	133	266
Nanuque	Governador Valadares	295	590
Naque	Governador Valadares	67	0
Nova Belém	Governador Valadares	182	364
Nova Era	Governador Valadares	182	364
Nova Módica	Governador Valadares	114	228
Nova União	Governador Valadares	272	544
Novo Cruzeiro	Governador Valadares	243	486
Novo Oriente de Minas	Governador Valadares	208	416
Ouro Verde de Minas	Governador Valadares	182	364
Padre Paraíso	Governador Valadares	237	474
Palmópolis	Governador Valadares	370	740
Paulistas	Governador Valadares	204	408
Pavão	Governador Valadares	235	470
Peçanha	Governador Valadares	105	210
Periquito	Governador Valadares	52	0
Pescador	Governador Valadares	97	0
Piedade de Caratinga	Governador Valadares	122	244
Pingo-d'Água	Governador Valadares	164	328
Pocrane	Governador Valadares	193	386
Ponto dos Volantes	Governador Valadares	276	552
Poté	Governador Valadares	178	356
Resplendor	Governador Valadares	130	260
Rio do Prado	Governador Valadares	379	758
Rio Piracicaba	Governador Valadares	213	426
Rubim	Governador Valadares	448	896
Sabinópolis	Governador Valadares	169	338
Salto da Divisa	Governador Valadares	525	1050
Santa Bárbara	Governador Valadares	254	508
Santa Bárbara do Leste	Governador Valadares	141	282
Santa Efigênia de Minas	Governador Valadares	78	0
Santa Helena de Minas	Governador Valadares	316	632
Santa Maria de Itabira	Governador Valadares	238	476
Santa Maria do Salto	Governador Valadares	517	1034
Santa Maria do Suaçuí	Governador Valadares	163	326
Santa Rita de Minas	Governador Valadares	146	292



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Santa Rita do Itueto	Governador Valadares	148	296
Santana do Paraíso	Governador Valadares	115	230
Santo Antônio do Jacinto	Governador Valadares	506	1012
São Domingos das Dores	Governador Valadares	105	210
São Domingos do Prata	Governador Valadares	196	392
São Félix de Minas	Governador Valadares	78	0
São Geraldo da Piedade	Governador Valadares	63	0
São Geraldo do Baixo	Governador Valadares	83	0
São Gonçalo do Rio Abaixo	Governador Valadares	239	478
São João do Manteninha	Governador Valadares	104	208
São João do Oriente	Governador Valadares	72	0
São João Evangelista	Governador Valadares	180	360
São José da Safira	Governador Valadares	199	398
São José do Divino	Governador Valadares	126	252
São José do Goiabal	Governador Valadares	232	464
São José do Jacuri	Governador Valadares	153	306
São José do Mantimento	Governador Valadares	274	548
São Pedro do Suaçuí	Governador Valadares	128	256
São Sebastião do Anta	Governador Valadares	122	244
São Sebastião do Maranhão	Governador Valadares	168	336
Sardoá	Governador Valadares	67	0
Senhora do Porto	Governador Valadares	169	338
Serra dos Aimorés	Governador Valadares	308	616
Setubinha	Governador Valadares	276	552
Sobralia	Governador Valadares	58	0
Taparuba	Governador Valadares	181	362
Taquaraçu de Minas	Governador Valadares	290	580
Tarumirim	Governador Valadares	73	0
Teófilo Otoni	Governador Valadares	139	278
Timóteo	Governador Valadares	126	252
Tumiritinga	Governador Valadares	190	380
Turmalina	Governador Valadares	284	568
Ubaporanga	Governador Valadares	100	0
Umburatiba	Governador Valadares	301	602
Vargem Alegre	Governador Valadares	115	230
Veredinha	Governador Valadares	272	544
Virginópolis	Governador Valadares	115	230
Virgolândia	Governador Valadares	139	278

**REGIÃO 4:**

**NORTE/ALTO PARANAÍBA**

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Águas Vermelhas	Montes Claros	342	684
Araçuaí	Montes Claros	295	590
Arinos	Montes Claros	329	658
Augusto de Lima	Montes Claros	175	350
Berizal	Montes Claros	320	640
Bocaiuva	Montes Claros	47	0



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Bonfinópolis de Minas	Montes Claros	346	692
Bonito de Minas	Montes Claros	251	502
Botumirim	Montes Claros	181	362
Brasilândia de Minas	Montes Claros	221	442
Brasília de Minas	Montes Claros	332	664
Buenópolis	Montes Claros	144	288
Buritiz	Montes Claros	424	848
Buritizinho	Montes Claros	176	352
Cabeceira Grande	Montes Claros	521	1042
Cachoeira de Pajeú	Montes Claros	329	658
Campo Azul	Montes Claros	147	294
Capitão Enéas	Montes Claros	66	0
Catuti	Montes Claros	224	448
Chapada Gaúcha	Montes Claros	302	604
Claro dos Poções	Montes Claros	70	0
Cônego Marinho	Montes Claros	207	414
Coração de Jesus	Montes Claros	75	0
Corinto	Montes Claros	214	428
Coronel Murta	Montes Claros	278	556
Couto de Magalhães de Minas	Montes Claros	193	386
Cristália	Montes Claros	166	332
Curral de Dentro	Montes Claros	290	580
Curvelo	Montes Claros	254	508
Datas	Montes Claros	259	518
Diamantina	Montes Claros	226	452
Divisa Alegre	Montes Claros	358	716
Dom Bosco	Montes Claros	404	808
Engenheiro Navarro	Montes Claros	71	0
Espinosa	Montes Claros	272	544
Felício dos Santos	Montes Claros	214	428
Felixlândia	Montes Claros	301	602
Formoso	Montes Claros	557	1114
Francisco Dumont	Montes Claros	112	224
Francisco Sá	Montes Claros	56	0
Fruta de Leite	Montes Claros	186	372
Gameleiras	Montes Claros	270	540
Glaucilândia	Montes Claros	40	0
Gouveia	Montes Claros	260	520
Grão Mogol	Montes Claros	142	284
Guaraciama	Montes Claros	72	0
Ibiaí	Montes Claros	146	292
Ibiracatu	Montes Claros	160	320
Icaraí de Minas	Montes Claros	171	342
Indaiabira	Montes Claros	309	618
Inimutaba	Montes Claros	261	522
Itacambira	Montes Claros	91	0
Itacarambi	Montes Claros	228	456
Jaíba	Montes Claros	208	416
Janaúba	Montes Claros	137	274
Januária	Montes Claros	169	338
Japonvar	Montes Claros	103	206



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Jenipapo de Minas	Montes Claros	277	554
Jequitaiá	Montes Claros	100	0
João Pinheiro	Montes Claros	364	728
Joaquim Felício	Montes Claros	134	268
José Gonçalves de Minas	Montes Claros	231	462
Josenópolis	Montes Claros	183	366
Juramento	Montes Claros	40	0
Juvenília	Montes Claros	364	728
Lagoa dos Patos	Montes Claros	134	268
Lassance	Montes Claros	238	476
Lontra	Montes Claros	116	232
Luislândia	Montes Claros	126	252
Mamonas	Montes Claros	253	506
Manga	Montes Claros	274	548
Mata Verde	Montes Claros	453	906
Matias Cardoso	Montes Claros	267	534
Mato Verde	Montes Claros	212	424
Mirabela	Montes Claros	65	0
Miravânia	Montes Claros	339	678
Monjolos	Montes Claros	249	498
Montalvânia	Montes Claros	339	678
Monte Azul	Montes Claros	240	480
Montes Claros	Montes Claros	0	0
Montezuma	Montes Claros	278	556
Morro da Garça	Montes Claros	246	492
Natalândia	Montes Claros	425	850
Ninheira	Montes Claros	368	736
Nova Porteirinha	Montes Claros	136	272
Novorizonte	Montes Claros	216	432
Olhos-d'Água	Montes Claros	94	0
Padre Carvalho	Montes Claros	193	386
Pai Pedro	Montes Claros	229	458
Patis	Montes Claros	103	206
Pedra Azul	Montes Claros	368	736
Pedras de Maria da Cruz	Montes Claros	152	304
Pintópolis	Montes Claros	216	432
Pirapora	Montes Claros	163	326
Pompéu	Montes Claros	348	696
Ponto Chique	Montes Claros	255	510
Porteirinha	Montes Claros	174	348
Presidente Juscelino	Montes Claros	296	592
Presidente Kubitschek	Montes Claros	280	560
Riachinho	Montes Claros	309	618
Riacho dos Machados	Montes Claros	146	292
Rio Pardo De Minas	Montes Claros	221	442
Rubelita	Montes Claros	251	502
Salinas	Montes Claros	220	440
Santa Cruz de Salinas	Montes Claros	315	630
Santa Fé de Minas	Montes Claros	249	498
Santo Antônio do Retiro	Montes Claros	240	480
Santo Hipólito	Montes Claros	237	474



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
São Francisco	Montes Claros	169	338
São Gonçalo do Abaeté	Montes Claros	345	690
São Gonçalo do Rio Preto	Montes Claros	191	382
São João da Lagoa	Montes Claros	63	0
São João da Ponte	Montes Claros	141	282
São João das Missões	Montes Claros	253	506
São João do Pacuí	Montes Claros	105	210
São João do Paraíso	Montes Claros	340	680
São Romão	Montes Claros	193	386
Senador Modestino Gonçalves	Montes Claros	213	426
Serranópolis de Minas	Montes Claros	192	384
Taiobeiras	Montes Claros	266	532
Três Marias	Montes Claros	308	616
Ubaí	Montes Claros	153	306
Unaí	Montes Claros	475	950
Uruana de Minas	Montes Claros	498	996
Uruçuia	Montes Claros	268	536
Vargem Grande do Rio Pardo	Montes Claros	323	646
Varjão de Minas	Montes Claros	348	696
Várzea da Palma	Montes Claros	201	402
Varzelândia	Montes Claros	167	334
Verdelândia	Montes Claros	176	352
Virgem da Lapa	Montes Claros	258	516

REGIÃO 5:	CENTRO-OESTE
-----------	--------------

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Abaeté	Divinópolis	156	312
Aguanil	Divinópolis	134	268
Araçaí	Divinópolis	204	408
Arapuá	Divinópolis	258	516
Araújos	Divinópolis	56	0
Arcos	Divinópolis	94	0
Bambuí	Divinópolis	154	308
Biquinhas	Divinópolis	202	404
Bom Despacho	Divinópolis	81	0
Bom Sucesso	Divinópolis	131	262
Camacho	Divinópolis	79	0
Campo Belo	Divinópolis	116	232
Campos Altos	Divinópolis	193	386
Cana Verde	Divinópolis	137	274
Candeias	Divinópolis	101	202
Carmo da Mata	Divinópolis	53	0
Carmo do Cajuru	Divinópolis	16	0
Carmo do Paranaíba	Divinópolis	263	526
Carmópolis de Minas	Divinópolis	105	210
Cedro do Abaeté	Divinópolis	194	388
Cláudio	Divinópolis	54	0





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Conceição do Pará	Divinópolis	54	0
Córrego Danta	Divinópolis	157	314
Córrego Fundo	Divinópolis	86	0
Cristais	Divinópolis	141	282
Divinópolis	Divinópolis	0	0
Dores do Indaiá	Divinópolis	145	290
Doresópolis	Divinópolis	132	264
Estrela do Indaiá	Divinópolis	227	454
Florestal	Divinópolis	71	0
Formiga	Divinópolis	81	0
Ibituruna	Divinópolis	143	286
Igaratinga	Divinópolis	39	0
Iguatama	Divinópolis	118	236
Itapecerica	Divinópolis	61	0
Itapeva	Divinópolis	387	774
Itaúna	Divinópolis	41	0
Japaraíba	Divinópolis	110	220
Lagoa da Prata	Divinópolis	99	0
Leandro Ferreira	Divinópolis	65	0
Luz	Divinópolis	123	246
Martinho Campos	Divinópolis	129	258
Matutina	Divinópolis	220	440
Medeiros	Divinópolis	230	460
Moema	Divinópolis	84	0
Morada Nova de Minas	Divinópolis	231	462
Nova Serrana	Divinópolis	48	0
Oliveira	Divinópolis	72	0
Onça de Pitangui	Divinópolis	65	0
Paineiras	Divinópolis	184	368
Pains	Divinópolis	104	208
Pará de Minas	Divinópolis	52	0
Passa Tempo	Divinópolis	132	264
Pedra do Indaiá	Divinópolis	44	0
Perdigão	Divinópolis	42	0
Perdões	Divinópolis	138	276
Pimenta	Divinópolis	117	234
Piracema	Divinópolis	103	206
Pitangui	Divinópolis	64	0
Piumhi	Divinópolis	138	276
Pratinha	Divinópolis	217	434
Quartel Geral	Divinópolis	170	340
Santana do Jacaré	Divinópolis	133	266
Santo Antônio do Amparo	Divinópolis	163	326
Santo Antônio do Monte	Divinópolis	68	0
São Francisco de Paula	Divinópolis	88	0
São Gonçalo do Pará	Divinópolis	24	0
São Gotardo	Divinópolis	193	386
São José da Varginha	Divinópolis	72	0
São Roque de Minas	Divinópolis	208	416
São Sebastião do Oeste	Divinópolis	17	0
Serra da Saudade	Divinópolis	155	310



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Tapiraí	Divinópolis	172	344
Tiros	Divinópolis	246	492
Vargem Bonita	Divinópolis	224	448

<b>REGIÃO 6:</b>	<b>TRIÂNGULO</b>
------------------	------------------

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Abadia dos Dourados	Uberlândia	139	278
Água Comprida	Uberlândia	147	294
Araguari	Uberlândia	38	0
Araporã	Uberlândia	128	256
Araxá	Uberlândia	177	354
Cachoeira Dourada	Uberlândia	185	370
Campina Verde	Uberlândia	154	308
Campo Florido	Uberlândia	172	344
Canápolis	Uberlândia	118	236
Capinópolis	Uberlândia	165	330
Carneirinho	Uberlândia	295	590
Cascalho Rico	Uberlândia	80	0
Centralina	Uberlândia	128	256
Comendador Gomes	Uberlândia	157	314
Conceição das Alagoas	Uberlândia	166	332
Conquista	Uberlândia	166	332
Coromandel	Uberlândia	164	328
Cruzeiro da Fortaleza	Uberlândia	212	424
Delta	Uberlândia	132	264
Douradoquara	Uberlândia	155	310
Estrela do Sul	Uberlândia	100	0
Fronteira	Uberlândia	220	440
Frutal	Uberlândia	183	366
Grupiara	Uberlândia	107	214
Guarda-Mor	Uberlândia	254	508
Guimarânia	Uberlândia	176	352
Gurinhata	Uberlândia	207	414
Ibiá	Uberlândia	241	482
Indianópolis	Uberlândia	53	0
Ipiacu	Uberlândia	206	412
Iraí de Minas	Uberlândia	96	0
Itapagipe	Uberlândia	223	446
Ituiutaba	Uberlândia	137	274
Iturama	Uberlândia	242	484
Lagamar	Uberlândia	225	450
Lagoa Formosa	Uberlândia	233	466
Lagoa Grande	Uberlândia	338	676
Limeira do Oeste	Uberlândia	291	582
Monte Alegre de Minas	Uberlândia	70	0
Monte Carmelo	Uberlândia	107	214
Nova Ponte	Uberlândia	89	0
Paracatu	Uberlândia	318	636



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Patos de Minas	Uberlândia	221	442
Patrocínio	Uberlândia	149	298
Pedrinópolis	Uberlândia	114	228
Perdizes	Uberlândia	136	272
Pirajuba	Uberlândia	184	368
Planura	Uberlândia	210	420
Prata	Uberlândia	84	0
Presidente Olegário	Uberlândia	244	488
Rio Paranaíba	Uberlândia	249	498
Romaria	Uberlândia	86	0
Sacramento	Uberlândia	155	310
Santa Juliana	Uberlândia	98	0
Santa Rosa da Serra	Uberlândia	175	350
Santa Vitória	Uberlândia	210	420
São Francisco de Sales	Uberlândia	267	534
Serra do Salitre	Uberlândia	193	386
Tapira	Uberlândia	231	462
Tupaciguara	Uberlândia	70	0
Uberaba	Uberlândia	107	214
Uberlândia	Uberlândia	0	0
União de Minas	Uberlândia	255	510
Vazante	Uberlândia	231	462
Veríssimo	Uberlândia	148	296

<b>REGIÃO 7:</b>	<b>CENTRAL</b>
------------------	----------------

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Alvorada de Minas	Belo Horizonte	188	376
Baldim	Belo Horizonte	97	0
Belo Horizonte	Belo Horizonte	0	0
Belo Vale	Belo Horizonte	86	0
Betim	Belo Horizonte	32	0
Bonfim	Belo Horizonte	90	0
Brumadinho	Belo Horizonte	53	0
Cachoeira da Prata	Belo Horizonte	93	0
Caetanópolis	Belo Horizonte	101	202
Caeté	Belo Horizonte	63	0
Capim Branco	Belo Horizonte	53	0
Conceição do Mato Dentro	Belo Horizonte	145	290
Confins	Belo Horizonte	38	0
Congonhas do Norte	Belo Horizonte	193	386
Contagem	Belo Horizonte	15	0
Cordisburgo	Belo Horizonte	116	232
Crucilândia	Belo Horizonte	90	0
Diogo de Vasconcelos	Belo Horizonte	146	292
Dom Joaquim	Belo Horizonte	178	356
Esmeraldas	Belo Horizonte	64	0
Fortuna de Minas	Belo Horizonte	103	206
Funilândia	Belo Horizonte	80	0



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

MUNICÍPIOS	CIDADE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA	PONTOS DE DESLOCAMENTO
Ibirité	Belo Horizonte	22	0
Igarapé	Belo Horizonte	47	0
Inhaúma	Belo Horizonte	86	0
Itabirito	Belo Horizonte	58	0
Itaguara	Belo Horizonte	101	202
Itambé do Mato Dentro	Belo Horizonte	116	232
Itatiaiuçu	Belo Horizonte	71	0
Jaboticatubas	Belo Horizonte	67	0
Jeceaba	Belo Horizonte	97	0
Jequitibá	Belo Horizonte	107	214
Juatuba	Belo Horizonte	50	0
Lagoa Santa	Belo Horizonte	38	0
Maravilhas	Belo Horizonte	125	250
Mariana	Belo Horizonte	114	228
Mário Campos	Belo Horizonte	34	0
Mateus Leme	Belo Horizonte	58	0
Matozinhos	Belo Horizonte	47	0
Moeda	Belo Horizonte	62	0
Morro do Pilar	Belo Horizonte	137	274
Nova Lima	Belo Horizonte	23	0
Ouro Preto	Belo Horizonte	98	0
Papagaios	Belo Horizonte	136	272
Paraopeba	Belo Horizonte	99	0
Passabém	Belo Horizonte	152	304
Pedro Leopoldo	Belo Horizonte	41	0
Pequi	Belo Horizonte	119	238
Piedade dos Gerais	Belo Horizonte	131	262
Prudente de Moraes	Belo Horizonte	62	0
Raposos	Belo Horizonte	32	0
Ribeirão das Neves	Belo Horizonte	35	0
Rio Acima	Belo Horizonte	38	0
Rio Manso	Belo Horizonte	76	0
Rio Vermelho	Belo Horizonte	55	0
Sabará	Belo Horizonte	21	0
Santa Luzia	Belo Horizonte	23	0
Santana de Pirapama	Belo Horizonte	146	292
Santana do Riacho	Belo Horizonte	118	236
Santo Antônio do Itambé	Belo Horizonte	221	442
Santo Antônio do Rio Abaixo	Belo Horizonte	154	308
São Joaquim de Bicas	Belo Horizonte	42	0
São José da Lapa	Belo Horizonte	28	0
São Sebastião do Rio Preto	Belo Horizonte	161	322
Sarzedo	Belo Horizonte	39	0
Serra Azul de Minas	Belo Horizonte	81	0
Serro	Belo Horizonte	200	400
Sete lagoas	Belo Horizonte	74	0
Vespasiano	Belo Horizonte	29	0
<b>São Paulo-SP</b>	Belo Horizonte	584	1168
<b>Rio de Janeiro-RJ</b>	Belo Horizonte	437	874
<b>Brasília-DF</b>	Belo Horizonte	734	1468



## **ANEXO IX - MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL**

Razão Social: \_\_\_\_\_

Inscrição Estadual/Municipal Nº: \_\_\_\_\_

CNPJ Nº: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade/Estado: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

### **OBSERVAÇÕES:**

- LOTE 1 – MATERIAIS E SERVIÇOS
- LOTE 2 – SERVIÇOS DE PROJETOS



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
1	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 6, espelho, etiqueta, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo <b>UTP, cat. 6</b> , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclue também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, sem capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, sem capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	1.247	1.090	1.340	3.677	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS			
			LOTE 1			
			R 4	R 5	R 6	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
2	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento de 31 a até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 6, espelho, etiqueta; condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo <b>UTP, cat. 6</b> , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclui também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, sem capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, sem capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	935	1.476	2.190	4.601
3	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento acima de 61 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 6, espelho, etiqueta; condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo <b>UTP, cat. 6</b> , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclui também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, sem capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com	unid	540	543	662	1.745



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS			
			LOTE 1			
			R 4	R 5	R 6	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
	até 3,0m de comprimento, sem capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.					
4	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel blindado até a área de trabalho, comprimento de até 90 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45 blindado, cat. 6, espelho, etiqueta; em condutele ou caixa de sobrepor em alumínio ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico auto extingüível ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama e/ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico auto extingüível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico auto extingüível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo F/UTP, cat. 6 , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; incluindo fornecimento e instalação de 02 (dois) patch-cord RJ-45/RJ-45 F/UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagantes à chama, identificados, montados em ambas as extremidades e testados 100% em fábrica ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado; bem como organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, sem capa, em material termoplástico não propagante à chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou ativado no rack por um patch-cord RJ-45/RJ-45, F/UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, sem capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante à chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	455	456	577	1.488
5	Execução de ponto de rede, óptico, instalado a partir de DIO do rack de origem até o DIO do rack destino, comprimento de até 10 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextingüível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextingüível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo óptico para uso interno/externo, composto por 4,6 ou 12 fibras, multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm; aberto, com fusão/conectorização e identificação em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclui ainda fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC ou LC/SC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, em ambas as extremidades, com até 3,0m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, montado e testado 100% em fábrica, com conectorização, identificado, organizado e ativado nos racks, fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	59	59	75	193





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS			
			LOTE 1			
			R 4	R 5	R 6	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
6	Execução de ponto de rede, óptico, instalado a partir de DIO do rack de origem até o DIO do rack destino, comprimento de 11 a 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo óptico para uso interno/externo, composto por 4,6 ou 12 fibras, multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm; aberto, com fusão/conectorização e identificação em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclui ainda fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC ou LC/SC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, em ambas as extremidades, com até 3,0m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, montado e testado 100% em fábrica, com conectorização, identificado, organizado e ativado nos racks, fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação	unid	72	72	88	232
7	Execução de ponto de rede, óptico, instalado a partir de DIO do rack de origem até o DIO do rack destino, comprimento de 31 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo óptico para uso interno/externo, composto por 4,6 ou 12 fibras, multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm; aberto, com fusão/conectorização e identificação em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; incluindo fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC ou LC/SC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, em ambas as extremidades, com até 3,0m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, montado e testado 100% em fábrica, com conectorização, identificado, organizado e ativado nos racks, fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	61	76	97	234



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE
8	Execução de prumada de rede de voz, instalado a partir do rack principal até o Voice Panel do rack de destino e ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o bloco IDC localizado no rack principal, incluindo a instalação dos troncos e ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, e/ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o PABX, incluindo a instalação dos ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, comprimento de até 10 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo metálico isolado em PVC, capa externa de PVC, antichama, CI-50 – 10, 20, 30, 50, 75 ou 100 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	105	105	121	331	
9	Execução de prumada de rede de voz, instalado a partir do rack principal até o Voice Panel do rack de destino e ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o bloco IDC localizado no rack principal, incluindo a instalação dos troncos e ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, e/ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o PABX, incluindo a instalação dos ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, comprimento de 11 até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo metálico isolado em PVC, capa externa de PVC, antichama, CI-50 – 10, 20, 30, 50, 75 ou 100 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação	unid	131	122	139	392	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
10	Execução de prumada de rede de voz, instalado a partir do rack principal até o Voice Panel do rack de destino e ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o bloco IDC localizado no rack principal, incluindo a instalação dos troncos e ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, comprimento de 31 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo metálico isolado em PVC, capa externa de PVC, antichama, CI-50 – 10, 20, 30, 50, 75 ou 100 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	79	80	98	257		
11	Execução de ponto elétrico, instalado a partir de disjuntor/borne de quadro elétrico, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica, padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V, espelho, etiqueta, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento; em condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90º raio longo, curva 90º raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45º, curva horizontal 90º, curva vertical externa 45º, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 45º, curva vertical interna 90º, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90º, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² a 4,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	1.197	1.559	2.346	5.102		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS			
			LOTE 1			
			R 4	R 5	R 6	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
12	Execução de ponto elétrico, instalado a partir de disjuntor/borne de quadro elétrico, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica, padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V, espelho, etiqueta, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento; em condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² a 4,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	890	951	1.203	3.044
13	Execução de ponto elétrico, instalado a partir de disjuntor/borne de quadro elétrico, comprimento de 61 a 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica, padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V, espelho, etiqueta, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento; em condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² a 4,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	595	600	760	1.955
14	Execução de acréscimo de ponto elétrico em instalação de rede elétrica existente, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10 A ou 20 A – 250 V, espelho, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, parafuso e bucha, identificação, documentação.		285	296	377	958



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS			
			LOTE 1			
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
15	Execução de ponto elétrico, implantado a partir de disjuntor/borne do quadro elétrico correspondente, comprimento de até 15 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: receptáculo de tomada industrial de acordo com a norma vigente, 2P+T, 10A a 32A, 110/220V, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível, com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² até 6,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; incluindo também a Instalação em quadro de distribuição de circuitos ou caixa de sobrepor, de disjuntor termomagnético DIN monopolar/bipolar de 10A até 32A, Icn mínimo de 3 kA, curva B/C, instalado, identificado; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	565	566	727	1.858
16	Execução de ponto elétrico instalado a partir de disjuntor/borne do quadro elétrico correspondente, comprimento de 16 até 25 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: receptáculo de tomada industrial de acordo com a norma vigente, 2P+T, 10A a 32A, 110/220V, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 750 kV, antichama, não halogenado, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² até 6,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; incluindo também a Instalação em quadro de distribuição de circuitos ou caixa de sobrepor, de disjuntor termomagnético DIN monopolar/bipolar de 10A até 32A, Icn mínimo de 3 kA, curva B/C, instalado, identificado; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	655	656	817	2.128



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1						
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS			
			LOTE 1			
			R 4	R 5	R 6	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
17	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	214	215	233	662
18	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira	unid	154	154	170	478



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE
	tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.						
19	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 25,0 mm² até 70,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 70A até 150A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	159	159	185	503	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE
20	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	154	154	170	478	





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE
21	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	149	149	165	463	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
22	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 25,0 mm² até 70,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 70A até 150A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	149	149	165	463	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
23	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 61 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	149	149	165	463	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
24	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 61 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 20A até 63A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	149	149	165	463	
25	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 61 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, de baixa emissão de fumaça e gases (afumex), seção nominal de 25,0 mm² até 70,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, lançados em eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, e com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410. A prumada será instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores, incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 70A até 150A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, devidamente identificado, em ambas as extremidades; utilização de terminal tipo agulha	unid	149	149	165	463	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
	ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com identificação e documentação.							
26	Fornecimento e instalação aparente de poste ou coluna de tomadas em chapa de aço galvanizada com pintura eletrostática e texturizada, septado, com tampa e acessórios, com dimensões mínimas de 73x103x300mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: poste ou coluna de tomadas, base, arremates, tampas, suporte para tomada de energia, suporte para tomada RJ-45, sapatas de fixação, cordoalha chata flexível, parafuso, bucha, porcas, demais acessórios, taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA e documentação.	unid	57	67	70	194		
27	Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 16 mm², implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	unid	74	65	74	213		
28	Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 25 mm², implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	unid	48	48	60	156		
29	Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 35 mm², implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	unid	30	30	38	98		
30	Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 50 mm², incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	unid	30	30	38	98		
31	Fornecimento e instalação de rack fechado padrão 19" de piso, altura 40 U, profundidade mínima de 670 mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: rack, porta com visor de policarbonato/vidro temperado, mínimo 02 ventiladores de teto, conjunto segundo plano de montagem, mínimo de 02 bandejas, régua de 12 tomadas elétricas padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), parafusos, porcas gaiola, arruelas, demais acessórios, etiquetas, com identificação e documentação.	unid	43	45	79	167		
32	Fornecimento e instalação de rack fechado padrão 19" de piso, altura 24 U e profundidade mínima 670 mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: rack, porta com visor de policarbonato/vidro temperado, mínimo de 02 ventiladores de teto, conjunto segundo plano de montagem, mínimo de 02 bandejas, régua de 08 tomadas elétricas padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), parafusos, porcas gaiola, arruelas, demais acessórios, etiquetas, com identificação e documentação.	unid	66	44	55	165		
33	Fornecimento e instalação de rack fechado padrão 19" em parede, altura 12 U e profundidade 580 mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: rack, porta com visor de policarbonato/vidro temperado ou metálico, conjunto segundo plano de montagem, 02 ventiladores de teto, 02 bandejas, parafusos, porcas gaiola, arruelas, buchas, demais acessórios, etiquetas, com identificação e documentação.	unid	357	43	52	452		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
34	Fornecimento e instalação de patch-cord 110 IDC/110 IDC UTP 1 par CAT 3 ou superior de 1,5 m de comprimento, sem capa em material termoplástico não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	495	495	595	1.585		
35	Fornecimento e instalação de patch-cord 110 IDC/RJ-45 UTP 1 par CAT 3 ou superior de 1,5 m a 3,0 m de comprimento, sem capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	500	501	602	1.603		
36	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 1,5m de comprimento, sem capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	2.075	2.116	2.903	7.094		
37	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 3,0m de comprimento, sem/com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	2.347	2.350	3.273	7.970		
38	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 4,5m de comprimento, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	257	456	537	1.250		
39	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 6,0m de comprimento, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	440	440	520	1.400		
40	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B, com comprimento acima de 6,0m até 15,0m, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, e devidamente montado e testado 100%.	unid	430	430	510	1.370		
41	Fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC, SC/LC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 mm com 1,5 m até 10,0 m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	118	118	150	386		
42	Fornecimento e instalação de caixa de telefonia padrão Anatel de sobrepor, metálica com pintura eletrostática a pó, porta com fechadura e ventilação, fundo de madeira pintado, dimensões de 40 x 40 x 15 cm até 120 x 120 x 15 cm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor, parafuso, bucha, arruela, fixador de cabos, passa cabos, gancho, pino teste, conector de aterramento, anilha, etiquetas, demais acessórios, e identificação e documentação.	unid	26	26	30	82		
43	Fornecimento e instalação de bloco terminal (BLI) ou bloco de engate rápido (BER) 10 a 50 pares, de material isolante, destinado a permitir a conexão de cabos e fios telefônicos, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco BLI-10 a BLI-50 ou BER-10 a BER-50, canaleta suporte para fixar blocos terminais BLI-10 a BLI-50, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	64	65	82	211		
44	Fornecimento e instalação de bloco de proteção 10 a 50 pares, de material isolante, destinado a permitir a conexão de módulos de proteção, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco de proteção 10 a 50 pares, suportes, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	108	108	140	356		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
45	Fornecimento e instalação em bloco de proteção de módulo de proteção 2 pares, cápsula de material isolante cujo interior possui dispositivos de proteção contra sobretensão e curto circuito, implantado, incluindo identificação e documentação.	unid	154	154	170	478		
46	Fornecimento e instalação de bloco de conexão CAT 6 tipo IDC (110), com/sem pernas, 50 pares, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco, conectores (connecting blocks) de 4 ou 5 pares, porta etiquetas transparente, etiqueta, guia cabo, suporte padrão 19" para fixação em rack, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	64	64	80	208		
47	Fornecimento e instalação de bloco de conexão CAT 6 tipo IDC (110), com/sem pernas, 100 pares, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco, conectores (connecting blocks) de 4 ou 5 pares, porta etiquetas transparente, etiqueta, guia cabo, suporte padrão 19" para fixação em rack, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	47	48	50	145		
48	Fornecimento e instalação de bandeja em rack padrão 19", profundidade mínima de 500 mm, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bandeja, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	140	141	188	469		
49	Fornecimento e instalação de organizador/guia de cabos horizontal em rack padrão 19", com tampas, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: guia, tampa, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	207	214	250	671		
50	Fornecimento e instalação de patch panel padrão 19", 24 portas RJ-45 CAT 6, incluindo fornecimento e instalação de materiais: patch panel RJ-45 CAT 6, etiqueta, anilha, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	308	314	356	978		
51	Fornecimento e instalação de patch panel blindado padrão 19", 24 portas RJ-45 CAT 6, incluindo fornecimento e instalação de materiais: patch panel blindado carregado com 24 conectores fêmea RJ-45 CAT 6 blindado, etiqueta, anilha, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	265	265	305	835		
52	Fornecimento e instalação de voice panel padrão 19", 30/50 portas RJ-45 CAT 5e ou superior, incluindo fornecimento e instalação de materiais: voice panel RJ-45, etiqueta, anilha, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	97	98	125	320		
53	Fornecimento e instalação de distribuidor interno óptico (DIO) ou bastidor óptico modular, gaveta, 1U, padrão 19", incluindo fornecimento e instalação de materiais: bastidor óptico, módulo cego, bandejas individuais para emenda mecânica ou fusão, organizador de cabos frontal, tampa de cobertura em acrílico, etiquetas de identificação, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	75	76	102	253		
54	Fornecimento e instalação de módulo com 6 acopladores LC duplex multimodo, incluindo fornecimento e instalação de materiais: módulo com 6 acopladores, extensões ópticas conectorizadas com conectores LC do tipo multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, demais acessórios, identificação, certificação e documentação.	unid	140	141	192	473		
55	Fornecimento e instalação de módulo com 3 acopladores SC duplex multimodo, incluindo fornecimento e instalação de materiais: módulo com 3 acopladores, extensões ópticas conectorizadas com conectores SC do tipo multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 µm, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, demais acessórios, identificação, certificação e documentação.	unid	125	125	165	415		
56	Fornecimento e instalação de acoplador SC duplex multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 µm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: acoplador, extensões ópticas conectorizadas com conectores SC do tipo multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 µm, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo hellermann,	unid	70	70	90	230		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
	abraçadeira em velcro, demais acessórios, identificação, certificação e documentação.							
57	Conectorização de fibra óptica multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm.	unid	170	170	210	550		
58	Fusão de fibra óptica multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm.	unid	380	380	660	1.420		
59	Certificação de lance em fibra óptica multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm.	unid	220	220	360	800		
60	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para até 100A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	99	101	115	315		
61	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para até 100A, barramentos primário e secundário para 32 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	104	105	122	331		
62	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	125	117	131	373		





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
63	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 32 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	99	99	115	313	
64	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 225A, barramentos primário e secundário para 70 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	63	63	67	193	
65	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço pintado com pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 36 posições, disjuntores UL ou DIN, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção, espelho para acabamento, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e de terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança e documentação. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, possuir identificação e documentação.</b>	Unid	86	86	98	270	
66	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço pintado com pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para 225A, barramentos primário e secundário para a 36 posições, disjuntores UL ou DIN, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção, espelho para acabamento, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança e documentação. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, possuir identificação e documentação.</b>	Unid	85	85	97	267	
67	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para 100A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, para cargas entre 3 kVA e 10 kVA, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de	unid	48	48	60	156	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
	montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com chave reversora (by pass) com corrente nominal até 100A, 3 pólos e 3 posições, disjuntores geral, de proteção de entrada e saída de estabilizador/ no break e disjuntores de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , e possuir identificação e documentação.							
68	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, para cargas entre 10 kVA e 15 kVA, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com chave reversora (by pass) com corrente nominal até 150A, 4 pólos e 3 posições, disjuntores geral, de proteção de entrada e saída de estabilizador/ no-break, e disjuntores de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , e possuir identificação e documentação.	unid	45	45	57	147		
69	Fornecimento e instalação em quadro de distribuição de circuitos de chave reversora (by pass) montagem de topo ou base, com corrente nominal até 100A, 3 pólos e 3 posições.	unid	56	56	72	184		
70	Fornecimento e instalação em quadro de distribuição de circuitos de chave reversora (by pass) montagem de topo ou base, com corrente nominal até 100A, 4 pólos e 3 posições.	unid	56	56	72	184		
71	Fornecimento e instalação de barramento de cobre eletrolítico para até 225A de fase, terra ou neutro, incluindo isoladores, suportes, porcas, parafusos, buchas e demais acessórios.	unid	74	75	121	270		
72	Fornecimento e instalação de bornes e régua de bornes em quadros elétricos para condutores com seção até 50 mm², incluindo todos os acessórios de fixação.	unid	84	85	101	270		
73	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN monopolar de 16A a 32A, Icn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	272	278	313	863		
74	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A a 50A, Icn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	259	260	277	796		
75	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN bipolar de 63A a 70A, Icn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	152	158	173	483		
76	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 16A a 50A, Icn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	179	170	182	531		
77	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 63A a 90A, Icn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	75	75	83	233		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
78	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 100A a 125A, lcn de no mínimo 6 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	75	75	85	235		
79	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 150A a 175A, lcn de no mínimo 6 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	34	34	42	110		
80	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 200A, lcn de no mínimo 6 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	44	44	52	140		
81	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético NEMA bipolar de 15A a 90A, lcn de 5 kA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	69	69	85	223		
82	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético NEMA tripolar de 20A a 90A, lcn de 5 kA, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa existente.	unid	69	69	85	223		
83	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético NEMA tripolar de 100A a 200A, lcn de 5 a 10 kA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa existente.	unid	96	96	112	304		
84	Fornecimento e instalação de dispositivo protetor contra surtos elétricos, Imáx de 20 kA a 65 kA, mínimo Uc de 175 Vac, Classe II, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	123	129	152	404		
85	Fornecimento e instalação de interruptor a corrente diferencial-residual 2 pólos, In de 25A a 100A, Uc de 240 Vac, sensibilidade 300 mA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	108	115	131	354		
86	Fornecimento e instalação de interruptor a corrente diferencial-residual 4 pólos, In de 25A a 63A, Uc de 415 Vac, sensibilidade 300 mA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	100	100	116	316		
87	Execução de extensão de ponto elétrico em cabo flexível tipo tripolar 3 x 2,5 mm² a 3 x 4,0 mm², isolamento para 750 kV, antichama, não halogenado, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), com 01 até 06 tomada(s) elétrica(s), comprimento de até 10,0m, implantada, incluindo fornecimento e instalação de materiais: plugue macho padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V de saída lateral, tomada(s) elétrica(s) padrão brasileiro, 10A ou 20A, 250V, espelho(s) em material termoplástico, etiqueta, anilha, solda, isolamento, terminal tipo agulha ou garfo ou olhal em ambas as extremidades, caixa 4" x 2" em material termoplástico, parafuso, bucha, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	160	161	182	503		
88	Instalação de caixa de sobrepor em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 250 x 200 x 150 mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor, placa de montagem, porta com fecho, protetor de bornes para disjuntores, anilhas, etiquetas para identificação, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	243	243	255	741		
89	Fornecimento e instalação de adaptador de tomada elétrica padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A a 20A – 250 V para de tomada elétrica 2P+T pino chato ou padrão 2P+T pino chato, 10A a 20A – 250 V para padrão brasileiro, implantado.	unid	1.800	1.800	2.400	6.000		
90	Fornecimento e instalação em rack 19", altura 24 a 40 U, de régua de tomada elétrica, com 12 tomadas, incluindo acessórios de fixação.	unid	94	96	111	301		
91	Cabo de força, TIPO Y, padrão NEMA, com 01 conector macho padrão brasileiro (NBR 14136), 02 conectores IEC fêmea C13, comprimento mínimo 1,5 m, em cabo PP 3 x 0,75 mm², 750V, conforme NBR 13249 e 6147.	unid	500	510	630	1.640		
92	Reparo, conserto, recuperação ou recomposição de ponto de rede CAT 6 implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45 CAT 6, espelho, etiqueta, anilha, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície, parafuso e bucha, identificação, documentação e certificação.	unid	130	131	172	433		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
93	Reparo, conserto, recuperação ou recomposição de ponto elétrico implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136) de 10A ou de 20A , 250 V, receptáculo de tomada industrial, espelho, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, parafuso e bucha, identificação, teste de polaridade e documentação.	unid	115	116	162	393		
94	Medição de resistência ôhmica de aterramento com fornecimento do relatório ou laudo de profissional técnico habilitado.	unid	64	64	78	206		
95	Serviço de instalação, remanejamento ou desativação de ativo de rede (switch, hub) fornecido pelo Órgão/Unidade	unid	53	53	65	171		
96	Fechamento de Sala de Equipamentos (SEQ) com fornecimento de divisórias completas ( painéis, 01 porta 80x210, perfis, ferragens de porta e demais acessórios).	m²	206	206	228	640		
97	Remanejamento de ponto de rede com aproveitamento total dos materiais, devidamente certificado, identificado e documentado.	H/H	375	375	415	1.165		
98	Remanejamento de ponto elétrico com aproveitamento total dos materiais, devidamente certificado, identificado e documentado.	H/H	225	225	265	715		
99	Remanejamento de infraestrutura de rede de comunicação e elétrica com aproveitamento total dos materiais.	H/H	155	155	175	485		
100	Mão de obra eventual de técnico para execução de serviços de: desmontagem ou desinstalação de infraestrutura antiga e sem utilização de rede de comunicação, elétrica e telefonia convencional.	H/H	355	355	375	1.085		
101	Recomposição de piso cimentado, cerâmico, madeira, granito, porcelanato, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: areia, cimento, argamassa, madeira, prego, cerâmica, pedra, granito, mármore, porcelanato, rejunte, separador e demais acessórios.	m²	262	262	306	830		
102	Recomposição de piso elevado, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: placa, revestimento, base, pedestal, cruzeta, adaptador, longarina, parafuso, bucha, passa cabos redondo com tampa e demais acessórios.	m²	180	180	220	580		
103	Recomposição de parede de alvenaria, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: areia, cimento, tijolo, bloco pré-moldado, bloco de concreto celular, gesso e demais acessórios.	m²	315	315	365	995		
104	Recomposição de passeio cimentado, pedra, ladrilho, etc., implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: areia, cimento, argamassa, pedra, ladrilho, cerâmica, granito, mármore, rejunte, separador e demais acessórios.	m²	180	180	220	580		
105	Recomposição de forro de gesso, madeira, placa isopor, PVC, luxalon, etc, incluindo fornecimento e instalação de materiais: gesso, esquadria metálica, esquadria madeira, placa de isopor, placa ou perfil de PVC, tirante, porca, arruela, buchas e demais acessórios.	m²	475	475	565	1.515		
106	Recomposição de pintura de parede, piso, forro, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tinta látex acrílica, esmalte, massa corrida, diluente, lixa, estopa e demais acessórios.	m²	530	530	630	1.690		
107	Mão de obra técnica para execução de serviços em horário noturno, finais de semana e feriados.	H/H	636	636	748	2.020		
108	Atualização de documentação de projeto das instalações como construído, "as built" em formato A1	Unid de prancha	95	95	109	299		
VALOR TOTAL DA PROPOSTA PARA O LOTE 1								



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

B – SERVIÇOS DE PROJETOS – LOTE 2					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	Preço Unitário	Preço Total
1	Desenvolvimento de projeto executivo de comunicação (cabearno estruturado e energia elétrica), em formato tamanho “A1” – 841x594mm, com o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir os custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha – formato A1)	Unid	1000		
2	Desenvolvimento de projeto executivo de comunicação (cabearno estruturado e energia elétrica), em formato tamanho “A1” – 841x594mm, sem o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir o cadastramento dos itens de arquitetura, tubulações existentes, obstáculos, facilidades e demais informações necessárias para elaboração do projeto além dos custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha – formato A1)	Unid	980		
VALOR TOTAL DA PROPOSTA PARA O LOTE 2					



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

PRAZO DE VALIDADE DESTA PROPOSTA: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL: \_\_\_\_\_

CARIMBO:



**ANEXO X – DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO DA  
HABILITAÇÃO**

A empresa \_\_\_\_\_, com inscrição  
no CNPJ nº. \_\_\_\_\_, sediada na \_\_\_\_\_,  
declara, sob as penas da Lei, que, até a presente data, não existem fatos supervenientes e impeditivos  
para sua participação no processo licitatório Pregão Eletrônico – Registro de Preço nº. 346/2013, da  
Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão e que não pesa contra si declaração de inidoneidade  
expedida por Órgão da Administração Pública de qualquer esfera de Governo, estando ciente da  
obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Local, data e assinatura.

Nome da Empresa: \_\_\_\_\_

Representante Legal:

Cargo: \_\_\_\_\_



**ANEXO XI - DECLARAÇÃO MENOR DE DEZOITO ANOS**

A empresa \_\_\_\_\_, com inscrição  
no CNPJ nº. \_\_\_\_\_, sediada na \_\_\_\_\_,  
declara, sob as penas da lei, que não emprega em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, menor de 18  
(dezoito) anos ou em qualquer trabalho menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a  
partir de 14 (quatorze) anos. (Artigo 7, inciso XXXIII, da CF)

Local, data e assinatura.

Nome da Empresa: \_\_\_\_\_

Representante Legal:

Cargo: \_\_\_\_\_





## **ANEXO XII – DECLARAÇÃO DE HABILITAÇÃO**

A Empresa \_\_\_\_\_, com inscrição  
no CNPJ nº. \_\_\_\_\_, sediada na \_\_\_\_\_,  
declara, sob as penas da lei, que recebeu todos os documentos, tomou conhecimento e aceitou todas as  
informações e condições legais para o cumprimento das obrigações do objeto, que atende plenamente às  
regras de negócios, às exigências técnicas e a todos os requisitos de habilitação exigidos para participar  
do Pregão Eletrônico – Registro de Preços Nº. 346/2013.

Local, data e assinatura.

Nome da Empresa: \_\_\_\_\_

Representante Legal: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_



## **ANEXO XIII - MODELO DE PROCURAÇÃO PARA CREDENCIAMENTO**

### **PROCURAÇÃO**

A <nome da empresa>, CNPJ nº. \_\_\_\_\_, com sede à \_\_\_\_\_, neste ato representado pelo(s) <diretores ou sócios, com qualificação completa – nome, RG, CPF, nacionalidade, estado civil, profissão e endereço> pelo presente instrumento de mandato, nomeia e constitui, seu (s) Procurador(es) o(s) Senhor(es) \_\_\_\_\_ nome, RG, CPF, nacionalidade, estado civil, profissão e endereço, a quem confere(m) amplos poderes para junto ao Governo do Estado de Minas Gerais ou de forma genérica: para junto aos órgãos públicos federais, estaduais e municipais praticar os atos necessários para representar a outorgante na licitação na modalidade de Pregão Eletrônico – Registro de Preço nº. 333/2013 ou de forma genérica para licitações em geral, usando dos recursos legais e acompanhando-os, conferindo-lhes, ainda, poderes especiais para desistir de recursos, interpô-los, apresentar lances verbais, negociar preços e demais condições, confessar, transigir, desistir, firmar compromissos ou acordos, receber e dar quitação, podendo ainda, substabelecer esta para outrem, com ou sem reservas de iguais poderes, dando tudo por bom firme e valioso, e, em especial, para <se for o caso de apenas uma licitação>.

Local, data e assinatura.

- 1) Reconhecer Firma(s).
- 2) Anexar cópia da carteira de Identidade.



## **ANEXO XIV – MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS – LOTES 1 E 2**

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE FORNECEDOR ESPECIALIZADO PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS SOB DEMANDA, CONSTANDO DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE REDE DE COMUNICAÇÃO (CABEAMENTO ESTRUTURADO, WIRELESS E DE ENERGIA ELÉTRICA) E DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDE COMUNICAÇÃO (CABEAMENTO LÓGICO E ENERGIA ELÉTRICA), COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E MÃO DE OBRA, MEDIANTE CONTRATO

### **ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº. ....../2014**

Pelo presente instrumento, a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG, Órgão Gerenciador deste Registro de Preços, situada na Rodovia Prefeito Américo Gianetti, 4001, Serra Verde, nesta Capital, inscrita no Cadastro de Pessoas Jurídicas sob o nº. 05.461.142/0001-70, representado neste ato pela Sra. Renata Maria Paes Vilhena, Secretária de Planejamento e Gestão, MASP 346.445-0, brasileira, separada judicialmente, inscrita no Cadastro de Pessoas Físicas sob o nº. 646.462.696-34, portadora do RG nº. M-1.624.110, doravante denominada CONTRATANTE, e a empresa \_\_\_\_\_ estabelecida na Rua \_\_\_\_\_, nesta Capital, inscrita no Cadastro de Pessoas Jurídicas sob o nº. \_\_\_\_\_, neste ato representado pelo \_\_\_\_\_, brasileiro, <estado civil>, <profissão>, inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas sob o nº. \_\_\_\_\_, portador do RG nº. \_\_\_\_\_, doravante denominado FORNECEDOR, firmam a presente Ata de Registro de Preços, mediante as cláusulas e condições a seguir estabelecidas, com fundamento no Decreto 45.902 de 27/01/2012 e no Decreto 46.311 de 16/09/2013.

### **CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO**

O objeto da presente licitação consiste no Registro de Preços para contratação de fornecedor especializado para prestação de serviços técnicos sob demanda, constando de elaboração de projetos executivos de rede de comunicação (cabeamento estruturado, wireless e de energia elétrica) e de execução de infraestrutura de rede comunicação (cabeamento lógico e energia elétrica), com fornecimento de materiais, a ser contratado pelos órgãos e entidades do Governo do Estado de Minas Gerais arrolados no Anexo XVI do referido Edital como órgãos participantes, e tendo a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG, como Órgão Gestor.

### **CLÁUSULA SEGUNDA – DOS PREÇOS REGISTRADOS**

São os itens integrantes deste certame e seus respectivos preços:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE
1	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 6, espelho, etiqueta, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo <b>UTP, cat. 6</b> , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclue também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, sem capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, sem capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	1.247	1.090	1.340	3.677	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE
2	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento de 31 a até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 6, espelho, etiqueta; condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo <b>UTP, cat. 6</b> , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclue também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, sem capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, sem capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	935	1.476	2.190	4.601	
3	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel até a área de trabalho, comprimento acima de 61 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45, cat. 6, espelho, etiqueta; condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo <b>UTP, cat. 6</b> , 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios, observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclue também o fornecimento e instalação de 02 unidades de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado em ambas as extremidades e testado 100% em fábrica, ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado, organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, sem capa, em material termoplástico não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou patch-cord RJ-45/RJ-45, UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com	unid	540	543	662	1.745	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
	até 3,0m de comprimento, sem capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante a chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.						
4	Execução de ponto de rede, cat. 6, instalado a partir de patch-panel blindado até a área de trabalho, comprimento de até 90 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45 blindado, cat. 6, espelho, etiqueta; em condutele ou caixa de sobrepor em alumínio ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico auto extingüível ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama e/ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico auto extingüível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico auto extingüível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo F/UTP, cat. 6, 4 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; incluindo fornecimento e instalação de 02 (dois) patch-cord RJ-45/RJ-45 F/UTP 4 pares, cat. 6, T568A/B, com até 10,0m de comprimento, com capa termoplástica do conector RJ-45, não propagantes à chama, identificados, montados em ambas as extremidades e testados 100% em fábrica ou cabo flat para telefone e fax RJ-11/RJ-11, 01 par, com 3,0m de comprimento, identificado; bem como organizado e ativado no rack por um patch-cord 110 IDC/RJ-45, UTP 01 par cat. 3 ou superior, com até 3,0m de comprimento, sem capa, em material termoplástico não propagante à chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica ou ativado no rack por um patch-cord RJ-45/RJ-45, F/UTP 04 pares, cat. 6, T568A/B, com até 3,0m de comprimento, sem capa termoplástica do conector RJ-45, não propagante à chama, identificado, montado e testado 100% em fábrica; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	455	456	577	1.488	
5	Execução de ponto de rede, óptico, instalado a partir de DIO do rack de origem até o DIO do rack destino, comprimento de até 10 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextingüível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextingüível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo óptico para uso interno/externo, composto por 4,6 ou 12 fibras, multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm; aberto, com fusão/conectorização e identificação em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclui ainda fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC ou LC/SC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, em ambas as extremidades, com até 3,0m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, montado e testado 100% em fábrica, com conectorização, identificado, organizado e ativado nos racks, fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	59	59	75	193	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
6	Execução de ponto de rede, óptico, instalado a partir de DIO do rack de origem até o DIO do rack destino, comprimento de 11 a 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condulete, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo óptico para uso interno/externo, composto por 4,6 ou 12 fibras, multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm; aberto, com fusão/conectorização e identificação em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA. Inclui ainda fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC ou LC/SC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, em ambas as extremidades, com até 3,0m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, montado e testado 100% em fábrica, com conectorização, identificado, organizado e ativado nos racks, fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação	unid	72	72	88	232		
7	Execução de ponto de rede, óptico, instalado a partir de DIO do rack de origem até o DIO do rack destino, comprimento de 31 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condulete ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo óptico para uso interno/externo, composto por 4,6 ou 12 fibras, multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm; aberto, com fusão/conectorização e identificação em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; incluindo fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC ou LC/SC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, em ambas as extremidades, com até 3,0m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, montado e testado 100% em fábrica, com conectorização, identificado, organizado e ativado nos racks; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	61	76	97	234		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE
8	Execução de prumada de rede de voz, instalado a partir do rack principal até o Voice Panel do rack de destino e ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o bloco IDC localizado no rack principal, incluindo a instalação dos troncos e ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, e/ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o PABX, incluindo a instalação dos ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, comprimento de até 10 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo metálico isolado em PVC, capa externa de PVC, antichama, CI-50 – 10, 20, 30, 50, 75 ou 100 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	105	105	121	331	
9	Execução de prumada de rede de voz, instalado a partir do rack principal até o Voice Panel do rack de destino e ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o bloco IDC localizado no rack principal, incluindo a instalação dos troncos e ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, e/ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o PABX, incluindo a instalação dos ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, comprimento de 11 até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo metálico isolado em PVC, capa externa de PVC, antichama, CI-50 – 10, 20, 30, 50, 75 ou 100 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	131	122	139	392	





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1

ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
10	Execução de prumada de rede de voz, instalado a partir do rack principal até o Voice Panel do rack de destino e ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o bloco IDC localizado no rack principal, incluindo a instalação dos troncos e ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, e/ou a partir do distribuidor geral de telefonia (DG/PTR) até o PABX, incluindo a instalação dos ramais do PABX até o Voice Panel/Bloco IDC do rack principal, comprimento de 31 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabo metálico isolado em PVC, capa externa de PVC, antichama, CI-50 – 10, 20, 30, 50, 75 ou 100 pares; aberto, com grimpagem/conectorização e anilhado em ambas as extremidades, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; observada a taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA; fornecido e instalado com identificação, certificação e documentação.	unid	79	80	98	257		
11	Execução de ponto elétrico, instalado a partir de disjuntor/borne de quadro elétrico, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica, padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V, espelho, etiqueta, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento; em condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² a 4,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	1.197	1.559	2.346	5.102		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
12	Execução de ponto elétrico, instalado a partir de disjuntor/borne de quadro elétrico, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica, padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V, espelho, etiqueta, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento; em condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² a 4,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	890	951	1.203	3.044		
13	Execução de ponto elétrico, instalado a partir de disjuntor/borne de quadro elétrico, comprimento de 61 a 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica, padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V, espelho, etiqueta, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento; em condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado, ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo, ou canaleta meia-lua abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² a 4,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação	unid	595	600	760	1.955		
14	Execução de acréscimo de ponto elétrico em instalação de rede elétrica existente, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10 A ou 20 A – 250 V, espelho, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, parafuso e bucha, identificação, documentação.		285	296	377	958		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
15	Execução de ponto elétrico, implantado a partir de disjuntor/borne do quadro elétrico correspondente, comprimento de até 15 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: receptáculo de tomada industrial de acordo com a norma vigente, 2P+T, 10A a 32A, 110/220V, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, utilizando eletroduto de ferro galvanizado, ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama, ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa, ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada, ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutete ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível, com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 750 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² até 6,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; incluindo também a Instalação em quadro de distribuição de circuitos ou caixa de sobrepor, de disjuntor termomagnético DIN monopolar/bipolar de 10A até 32A, Icn mínimo de 3 kA, curva B/C, instalado, identificado; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	565	566	727	1.858	
16	Execução de ponto elétrico instalado a partir de disjuntor/borne do quadro elétrico correspondente, comprimento de 16 até 25 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: receptáculo de tomada industrial de acordo com a norma vigente, 2P+T, 10A a 32A, 110/220V, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutete ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 750 kV, antichama, não halogenado, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 2,5 mm² até 6,0 mm²; nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores por eletroduto/septo, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; incluindo também a Instalação em quadro de distribuição de circuitos ou caixa de sobrepor, de disjuntor termomagnético DIN monopolar/bipolar de 10A até 32A, Icn mínimo de 3 kA, curva B/C, instalado, identificado; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	655	656	817	2.128	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1

ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
17	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A até 63A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	214	215	233	662		
18	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfurado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 20A até 63A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira	unid	154	154	170	478		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE  C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
	tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.						
19	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de até 30 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 25,0 mm² até 70,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 70A até 150A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	159	159	185	503	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE  C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
20	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm <sup>2</sup> até 25,0 mm <sup>2</sup> , nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	154	154	170	478	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE
21	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	149	149	165	463	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1

ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE
22	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 31 até 60 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo "seal tube", galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em "S", curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 25,0 mm² até 70,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 70A até 150A, lcn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	149	149	165	463	





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE  C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
23	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 61 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	149	149	165	463	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1							
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS				
			LOTE 1				
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
24	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 61 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), seção nominal de 4,0 mm² até 25,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades; em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, por eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410; a ser instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores; incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 20A até 63A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, implantado, identificado, em ambas as extremidades; utilizando terminal tipo agulha ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; fornecido e instalado com identificação e documentação.	unid	149	149	165	463	
25	Execução de prumada de alimentação de quadro elétrico, instalada, comprimento de 61 até 80 metros, incluindo fornecimento e instalação de materiais: etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, em ambas as extremidades; utilizando eletroduto de ferro galvanizado ou eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, galvanizado, revestido em PVC antichama ou eletrocalha metálica galvanizada, tampada, septada, perfurada/lisa ou canaleta metálica galvanizada/alumínio/material termoplástico autoextinguível, tampada e septada ou leito aramado galvanizado, septado ou perfilado de aço galvanizado, liso/perfurado, com saída de cabo ou canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico autoextinguível, septada, com tampa, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte; incluindo acessórios: curva 90° raio longo, curva 90° raio curto, curva em “S”, curva horizontal 45°, curva horizontal 90°, curva vertical externa 45°, curva vertical externa 90°, curva vertical interna 45°, curva vertical interna 90°, redução concêntrica, TE horizontal, derivação TE, cruzeta horizontal 90°, luva, caixa de passagem, condutele ou caixa de sobrepor em alumínio, tampa cega, unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, pinos de fixação tipo Walsiva, saída de cabo, gancho de suspensão, tirante, mão francesa, emenda, cordoalha chata flexível; com lançamento de cabos de cobre flexível, isolamento para 1 kV, antichama, não halogenados, de baixa emissão de fumaça e gases (afumex), seção nominal de 25,0 mm² até 70,0 mm², nas cores preto, azul ou verde, com conectorização e anilha em ambas as extremidades, em agrupamento mínimo de 3 e máximo de 12 condutores, conforme definido em projeto executivo, lançados em eletroduto/septo independente do cabeamento de circuitos elétricos, e com taxa de ocupação conforme norma NBR-5410. A prumada será instalada a partir de quadro de distribuição de circuitos ou de caixa de sobrepor independente, em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 200 x 150 x 120mm, protetor de bornes para disjuntores, incluindo também fornecimento e instalação, em quadro de distribuição de circuitos ou em caixa de sobrepor, de régua de borne e disjuntor termomagnético DIN tripolar de 70A até 150A, Icn de 6 kA a 10 kA, curva B/C, devidamente identificado, em ambas as extremidades; utilização de terminal tipo agulha	unid	149	149	165	463	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
	ou garfo ou olhal, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios; com identificação e documentação.							
26	Fornecimento e instalação aparente de poste ou coluna de tomadas em chapa de aço galvanizada com pintura eletrostática e texturizada, septado, com tampa e acessórios, com dimensões mínimas de 73x103x300mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: poste ou coluna de tomadas, base, arremates, tampas, suporte para tomada de energia, suporte para tomada RJ-45, sapatas de fixação, cordoalha chata flexível, parafuso, bucha, porcas, demais acessórios, taxa de ocupação conforme normas EIA/TIA e documentação.	unid	57	67	70	194		
27	Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 16 mm², implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	unid	74	65	74	213		
28	Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 25 mm², implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	unid	48	48	60	156		
29	Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 35 mm², implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	unid	30	30	38	98		
30	Fornecimento e instalação de sistema de aterramento com utilização de cordoalha de cobre seção 50 mm², incluindo fornecimento e instalação de materiais: de 03 a 06 hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro mínimo de 5/8" e comprimento mínimo de 2,40m, conector cunha, luvas de emenda, solda exotérmica, parafuso de cravação, grampo terra duplo com parafuso tipo U, grampo de aterramento, caixa de inspeção com tampa em ferro fundido e demais acessórios, conforme a norma NBR 5419.	unid	30	30	38	98		
31	Fornecimento e instalação de rack fechado padrão 19" de piso, altura 40 U, profundidade mínima de 670 mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: rack, porta com visor de policarbonato/vidro temperado, mínimo 02 ventiladores de teto, conjunto segundo plano de montagem, mínimo de 02 bandejas, régua de 12 tomadas elétricas padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), parafusos, porcas gaiola, arruelas, demais acessórios, etiquetas, com identificação e documentação.	unid	43	45	79	167		
32	Fornecimento e instalação de rack fechado padrão 19" de piso, altura 24 U e profundidade mínima 670 mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: rack, porta com visor de policarbonato/vidro temperado, mínimo de 02 ventiladores de teto, conjunto segundo plano de montagem, mínimo de 02 bandejas, régua de 08 tomadas elétricas padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), parafusos, porcas gaiola, arruelas, demais acessórios, etiquetas, com identificação e documentação.	unid	66	44	55	165		
33	Fornecimento e instalação de rack fechado padrão 19" em parede, altura 12 U e profundidade 580 mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: rack, porta com visor de policarbonato/vidro temperado ou metálico, conjunto segundo plano de montagem, 02 ventiladores de teto, 02 bandejas, parafusos, porcas gaiola, arruelas, buchas, demais acessórios, etiquetas, com identificação e documentação.	unid	357	43	52	452		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
34	Fornecimento e instalação de patch-cord 110 IDC/110 IDC UTP 1 par CAT 3 ou superior de 1,5 m de comprimento, sem capa em material termoplástico não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	495	495	595	1.585		
35	Fornecimento e instalação de patch-cord 110 IDC/RJ-45 UTP 1 par CAT 3 ou superior de 1,5 m a 3,0 m de comprimento, sem capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	500	501	602	1.603		
36	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 1,5m de comprimento, sem capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	2.075	2.116	2.903	7.094		
37	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 3,0m de comprimento, sem/com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	2.347	2.350	3.273	7.970		
38	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 4,5m de comprimento, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	257	456	537	1.250		
39	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B com 6,0m de comprimento, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	440	440	520	1.400		
40	Fornecimento e instalação de patch-cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B, com comprimento acima de 6,0m até 15,0m, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, e devidamente montado e testado 100%.	unid	430	430	510	1.370		
41	Fornecimento e instalação de cordão óptico SC/SC, SC/LC ou LC/LC, duplex multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 mm com 1,5 m até 10,0 m de comprimento, com capa em material termoplástico não propagante a chama, com identificação, montado e testado 100% em fábrica.	unid	118	118	150	386		
42	Fornecimento e instalação de caixa de telefonia padrão Anatel de sobrepor, metálica com pintura eletrostática a pó, porta com fechadura e ventilação, fundo de madeira pintado, dimensões de 40 x 40 x 15 cm até 120 x 120 x 15 cm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor, parafuso, bucha, arruela, fixador de cabos, passa cabos, gancho, pino teste, conector de aterramento, anilha, etiquetas, demais acessórios, e identificação e documentação.	unid	26	26	30	82		
43	Fornecimento e instalação de bloco terminal (BLI) ou bloco de engate rápido (BER) 10 a 50 pares, de material isolante, destinado a permitir a conexão de cabos e fios telefônicos, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco BLI-10 a BLI-50 ou BER-10 a BER-50, canaleta suporte para fixar blocos terminais BLI-10 a BLI-50, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	64	65	82	211		
44	Fornecimento e instalação de bloco de proteção 10 a 50 pares, de material isolante, destinado a permitir a conexão de módulos de proteção, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco de proteção 10 a 50 pares, suportes, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	108	108	140	356		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
45	Fornecimento e instalação em bloco de proteção de módulo de proteção 2 pares, cápsula de material isolante cujo interior possui dispositivos de proteção contra sobretensão e curto circuito, implantado, incluindo identificação e documentação.	unid	154	154	170	478		
46	Fornecimento e instalação de bloco de conexão CAT 6 tipo IDC (110), com/sem pernas, 50 pares, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco, conectores (connecting blocks) de 4 ou 5 pares, porta etiquetas transparente, etiqueta, guia cabo, suporte padrão 19" para fixação em rack, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	64	64	80	208		
47	Fornecimento e instalação de bloco de conexão CAT 6 tipo IDC (110), com/sem pernas, 100 pares, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bloco, conectores (connecting blocks) de 4 ou 5 pares, porta etiquetas transparente, etiqueta, guia cabo, suporte padrão 19" para fixação em rack, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	47	48	50	145		
48	Fornecimento e instalação de bandeja em rack padrão 19", profundidade mínima de 500 mm, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: bandeja, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	140	141	188	469		
49	Fornecimento e instalação de organizador/guia de cabos horizontal em rack padrão 19", com tampas, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: guia, tampa, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	207	214	250	671		
50	Fornecimento e instalação de patch panel padrão 19", 24 portas RJ-45 CAT 6, incluindo fornecimento e instalação de materiais: patch panel RJ-45 CAT 6, etiqueta, anilha, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	308	314	356	978		
51	Fornecimento e instalação de patch panel blindado padrão 19", 24 portas RJ-45 CAT 6, incluindo fornecimento e instalação de materiais: patch panel blindado carregado com 24 conectores fêmea RJ-45 CAT 6 blindado, etiqueta, anilha, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	265	265	305	835		
52	Fornecimento e instalação de voice panel padrão 19", 30/50 portas RJ-45 CAT 5e ou superior, incluindo fornecimento e instalação de materiais: voice panel RJ-45, etiqueta, anilha, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	97	98	125	320		
53	Fornecimento e instalação de distribuidor interno óptico (DIO) ou bastidor óptico modular, gaveta, 1U, padrão 19", incluindo fornecimento e instalação de materiais: bastidor óptico, módulo cego, bandejas individuais para emenda mecânica ou fusão, organizador de cabos frontal, tampa de cobertura em acrílico, etiquetas de identificação, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	75	76	102	253		
54	Fornecimento e instalação de módulo com 6 acopladores LC duplex multimodo, incluindo fornecimento e instalação de materiais: módulo com 6 acopladores, extensões ópticas conectorizadas com conectores LC do tipo multimodo de 62,5/125 ou 50/125 mm, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, demais acessórios, identificação, certificação e documentação.	unid	140	141	192	473		
55	Fornecimento e instalação de módulo com 3 acopladores SC duplex multimodo, incluindo fornecimento e instalação de materiais: módulo com 3 acopladores, extensões ópticas conectorizadas com conectores SC do tipo multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 µm, utilizando emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, demais acessórios, identificação, certificação e documentação.	unid	125	125	165	415		
56	Fornecimento e instalação de acoplador SC duplex multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 µm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: acoplador, extensões ópticas conectorizadas com conectores SC do tipo multimodo de 62,5/125 mm ou 50/125 µm, utilizando	unid	70	70	90	230		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
	emenda por conectorização ou fusão, etiquetas para identificação de emendas de fibra e terminações, abraçadeira tipo hellermann, abraçadeira em velcro, demais acessórios, identificação, certificação e documentação.							
57	Conectorização de fibra óptica multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm.	unid	170	170	210	550		
58	Fusão de fibra óptica multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm.	unid	380	380	660	1.420		
59	Certificação de lance em fibra óptica multimodo de 50/125 mm ou 62,5/125 mm.	unid	220	220	360	800		
60	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para até 100A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	99	101	115	315		
61	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para até 100A, barramentos primário e secundário para 32 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	104	105	122	331		
62	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	125	117	131	373		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
63	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 32 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	99	99	115	313		
64	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 225A, barramentos primário e secundário para 70 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , possuir identificação e documentação.	unid	63	63	67	193		
65	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço pintado com pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 36 posições, disjuntores UL ou DIN, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção, espelho para acabamento, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e de terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança e documentação. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, possuir identificação e documentação.</b>	Unid	86	86	98	270		
66	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço pintado com pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para 225A, barramentos primário e secundário para a 36 posições, disjuntores UL ou DIN, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica para proteção, espelho para acabamento, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança e documentação. O quadro deve ser <b>equipado com disjuntores geral e de circuitos, possuir identificação e documentação.</b>	Unid	85	85	97	267		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
67	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento bifásico para 100A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, para cargas entre 3 kVA e 10 kVA, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com chave reversora (by pass) com corrente nominal até 100A, 3 pólos e 3 posições, disjuntores geral, de proteção de entrada e saída de estabilizador/ no break e disjuntores de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , e possuir identificação e documentação.	unid	48	48	60	156		
68	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de circuitos de sobrepor em chapa de aço 16 msg, pintura eletrostática a pó, com barramento trifásico para até 150A, barramentos primário e secundário para 16 posições, disjuntores UL ou DIN, grau de proteção IP-40, para cargas entre 10 kVA e 15 kVA, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor com placa de montagem interna removível, porta com fecho e aterrada, espelho interno em placa de policarbonato ou metálica, barras de neutro comercial, neutro estabilizado e terra, identificação das barras de fases por cores, bornes universais passantes montados sobre trilho, placas de fechamento, placas de separação, elemento final, canaletas com tampa, espiral, fixadores de cabos, abraçadeira do tipo hellermann, isoladores, terminais tipo agulha ou garfo ou olhal, presilhas, trilhos, suportes, porcas, parafusos, buchas, borracha de acabamento, anilhas, etiquetas para identificação, placas de alerta de segurança. O quadro deve ser <b>equipado com chave reversora (by pass) com corrente nominal até 150A, 4 pólos e 3 posições, disjuntores geral, de proteção de entrada e saída de estabilizador/ no-break, e disjuntores de circuitos, dispositivo de proteção de surto (DPS), disjuntor de desconexão de segurança (para quando chegar o fim de vida útil do DPS)</b> , e possuir identificação e documentação.	unid	45	45	57	147		
69	Fornecimento e instalação em quadro de distribuição de circuitos de chave reversora (by pass) montagem de topo ou base, com corrente nominal até 100A, 3 pólos e 3 posições.	unid	56	56	72	184		
70	Fornecimento e instalação em quadro de distribuição de circuitos de chave reversora (by pass) montagem de topo ou base, com corrente nominal até 100A, 4 pólos e 3 posições.	unid	56	56	72	184		
71	Fornecimento e instalação de barramento de cobre eletrolítico para até 225A de fase, terra ou neutro, incluindo isoladores, suportes, porcas, parafusos, buchas e demais acessórios.	unid	74	75	121	270		
72	Fornecimento e instalação de bornes e régua de bornes em quadros elétricos para condutores com seção até 50 mm², incluindo todos os acessórios de fixação.	unid	84	85	101	270		
73	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN monopolar de 16A a 32A, lcn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	272	278	313	863		
74	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN bipolar de 20A a 50A, lcn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	259	260	277	796		
75	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN bipolar de 63A a 70A, lcn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	152	158	173	483		





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
76	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 16A a 50A, lcn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	179	170	182	531		
77	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 63A a 90A, lcn de 3 kA a 10 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	75	75	83	233		
78	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 100A a 125A, lcn de no mínimo 6 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	75	75	85	235		
79	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 150A a 175A, lcn de no mínimo 6 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	34	34	42	110		
80	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético DIN tripolar de 200A, lcn de no mínimo 6 kA, Curva B/C, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	44	44	52	140		
81	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético NEMA bipolar de 15A a 90A, lcn de 5 kA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa, existente.	unid	69	69	85	223		
82	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético NEMA tripolar de 20A a 90A, lcn de 5 kA, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa existente.	unid	69	69	85	223		
83	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético NEMA tripolar de 100A a 200A, lcn de 5 a 10 kA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos ou caixa existente.	unid	96	96	112	304		
84	Fornecimento e instalação de dispositivo protetor contra surtos elétricos, Imáx de 20 kA a 65 kA, mínimo Uc de 175 Vac, Classe II, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	123	129	152	404		
85	Fornecimento e instalação de interruptor a corrente diferencial-residual 2 pólos, In de 25A a 100A, Uc de 240 Vac, sensibilidade 300 mA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	108	115	131	354		
86	Fornecimento e instalação de interruptor a corrente diferencial-residual 4 pólos, In de 25A a 63A, Uc de 415 Vac, sensibilidade 300 mA, implantado, incluindo identificação e documentação, em quadro de distribuição de circuitos existente.	unid	100	100	116	316		
87	Execução de extensão de ponto elétrico em cabo flexível tipo tripolar 3 x 2,5 mm² a 3 x 4,0 mm², isolamento para 750 kV, antichama, não halogenado, com baixa emissão de fumaça e gases (Afumex), com 01 até 06 tomada(s) elétrica(s), comprimento de até 10,0m, implantada, incluindo fornecimento e instalação de materiais: plugue macho padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A ou 20A, 250V de saída lateral, tomada(s) elétrica(s) padrão brasileiro, 10A ou 20A, 250V, espelho(s) em material termoplástico, etiqueta, anilha, solda, isolamento, terminal tipo agulha ou garfo ou olhal em ambas as extremidades, caixa 4" x 2" em material termoplástico, parafuso, bucha, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	160	161	182	503		
88	Instalação de caixa de sobrepor em material termoplástico ou metálico, com placa de montagem interna removível e porta com fecho, dimensão mínima de 250 x 200 x 150 mm, incluindo fornecimento e instalação de materiais: caixa de sobrepor, placa de montagem, porta com fecho, protetor de bornes para disjuntores, anilhas, etiquetas para identificação, parafusos, demais acessórios, identificação e documentação.	unid	243	243	255	741		
89	Fornecimento e instalação de adaptador de tomada elétrica padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136), 10A a 20A – 250 V para de tomada elétrica 2P+T pino chato ou padrão 2P+T pino chato, 10A a 20A – 250 V para padrão brasileiro, implantado.	unid	1.800	1.800	2.400	6.000		
90	Fornecimento e instalação em rack 19", altura 24 a 40 U, de régua de tomada elétrica, com 12 tomadas, incluindo acessórios de fixação.	unid	94	96	111	301		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

A – MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS	UNID	PREÇOS					
			LOTE 1					
			R 4	R 5	R 6	A - TOTAL	B - PREÇO UNITÁRIO POR LOTE	C - PREÇO TOTAL (A x B) POR LOTE
91	Cabo de força, TIPO Y, padrão NEMA, com 01 conector macho padrão brasileiro (NBR 14136), 02 conectores IEC fêmea C13, comprimento mínimo 1,5 m, em cabo PP 3 x 0,75 mm², 750V, conforme NBR 13249 e 6147.	unid	500	510	630	1.640		
92	Reparo, conserto, recuperação ou recomposição de ponto de rede CAT 6 implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: uma tomada fêmea RJ-45 CAT 6, espelho, etiqueta, anilha, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, ou caixa de superfície, parafuso e bucha, identificação, documentação e certificação.	unid	130	131	172	433		
93	Reparo, conserto, recuperação ou recomposição de ponto elétrico implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tomada elétrica padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136) de 10A ou de 20A, 250 V, receptáculo de tomada industrial, espelho, etiqueta, anilha, placa de alerta de segurança, conectores, isolamento, condutele, ou caixa de sobrepor em alumínio, ou caixa para canaleta metálica/material termoplástico autoextinguível, parafuso e bucha, identificação, teste de polaridade e documentação.	unid	115	116	162	393		
94	Medição de resistência ôhmica de aterramento com fornecimento do relatório ou laudo de profissional técnico habilitado.	unid	64	64	78	206		
95	Serviço de instalação, remanejamento ou desativação de ativo de rede (switch, hub) fornecido pelo Órgão/Unidade	unid	53	53	65	171		
96	Fechamento de Sala de Equipamentos (SEQ) com fornecimento de divisórias completas (painéis, 01 porta 80x210, perfis, ferragens de porta e demais acessórios).	m²	206	206	228	640		
97	Remanejamento de ponto de rede com aproveitamento total dos materiais, devidamente certificado, identificado e documentado.	H/H	375	375	415	1.165		
98	Remanejamento de ponto elétrico com aproveitamento total dos materiais, devidamente certificado, identificado e documentado.	H/H	225	225	265	715		
99	Remanejamento de infraestrutura de rede de comunicação e elétrica com aproveitamento total dos materiais.	H/H	155	155	175	485		
100	Mão de obra eventual de técnico para execução de serviços de: desmontagem ou desinstalação de infraestrutura antiga e sem utilização de rede de comunicação, elétrica e telefonia convencional.	H/H	355	355	375	1.085		
101	Recomposição de piso cimentado, cerâmico, madeira, granito, porcelanato, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: areia, cimento, argamassa, madeira, prego, cerâmica, pedra, granito, mármore, porcelanato, rejunte, separador e demais acessórios.	m²	262	262	306	830		
102	Recomposição de piso elevado, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: placa, revestimento, base, pedestal, cruzeta, adaptador, longarina, parafuso, bucha, passa cabos redondo com tampa e demais acessórios.	m²	180	180	220	580		
103	Recomposição de parede de alvenaria, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: areia, cimento, tijolo, bloco pré-moldado, bloco de concreto celular, gesso e demais acessórios.	m²	315	315	365	995		
104	Recomposição de passeio cimentado, pedra, ladrilho, etc., implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: areia, cimento, argamassa, pedra, ladrilho, cerâmica, granito, mármore, rejunte, separador e demais acessórios.	m²	180	180	220	580		
105	Recomposição de forro de gesso, madeira, placa isopor, PVC, luxalon, etc, incluindo fornecimento e instalação de materiais: gesso, esquadria metálica, esquadria madeira, placa de isopor, placa ou perfil de PVC, tirante, porca, arruela, buchas e demais acessórios.	m²	475	475	565	1.515		
106	Recomposição de pintura de parede, piso, forro, implantado, incluindo fornecimento e instalação de materiais: tinta látex acrílica, esmalte, massa corrida, diluente, lixa, estopa e demais acessórios.	m²	530	530	630	1.690		
107	Mão de obra técnica para execução de serviços em horário noturno, finais de semana e feriados.	H/H	636	636	748	2.020		
108	Atualização de documentação de projeto das instalações como construído, "as built" em formato A1	Unid de prancha	95	95	109	299		
MATERIAIS E SERVIÇOS – LOTE 1								



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

B – SERVIÇOS DE PROJETOS – LOTE 2					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	Preço Unitário	Preço Total
1	Desenvolvimento de projeto executivo de comunicação (cabearno estruturado e energia elétrica), em formato tamanho “A1” – 841x594mm, com o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir os custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha – formato A1)	Unid	1000		
2	Desenvolvimento de projeto executivo de comunicação (cabearno estruturado e energia elétrica), em formato tamanho “A1” – 841x594mm, sem o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir o cadastramento dos itens de arquitetura, tubulações existentes, obstáculos, facilidades e demais informações necessárias para elaboração do projeto além dos custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha – formato A1)	Unid	980		
SERVIÇOS DE PROJETOS – LOTE 2					



**Parágrafo Primeiro** - Nos preços fixados, estão incluídas todas as despesas necessárias à plena execução dos serviços e todos os encargos, incidentes sobre o serviço.

### **CLÁUSULA TERCEIRA – PAGAMENTO**

**3.1.** O pagamento dos serviços descritos no Termo de Referência será efetuado através do Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI/MG, por meio de ordem bancária emitida por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário em qualquer instituição bancária, no prazo de 30 (trinta) dias corridos da data do recebimento definitivo, com base nos documentos fiscais devidamente conferidos e aprovados pelo **CONTRATANTE**.

**3.2.** A validação/emissão de Notas Fiscais referente ao objeto desta contratação, inclusive aquelas emitidas eletronicamente, deverão ser processadas pelo módulo de Fatura Eletrônica – eFatura, disponibilizado no Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços – SIAD, disponível no sítio [www.compras.mg.gov.br](http://www.compras.mg.gov.br).

**3.2.1.** O pagamento da Nota Fiscal fica vinculado a prévia conferência pelo gestor, conforme dispõe o Decreto nº. 45.035/2009.

**3.2.2.** As Notas Fiscais que apresentarem incorreções serão devolvidas à **CONTRATADA** e o prazo para o pagamento passará a correr a partir da data da reapresentação do documento, considerado válido pelo **CONTRATANTE**.

**3.3.** O pagamento fica condicionado à regularidade da **CONTRATADA** perante o CAGEF, garantindo a manutenção dos requisitos de habilitação previstos no Edital.

**3.3.1.** Na hipótese de irregularidade no CAGEF, a **CONTRATADA** deverá regularizar sua situação perante o cadastro. O prazo para pagamento será interrompido, reiniciando a contagem a partir da data de sua regularização.

**3.4.** Informações complementares e orientações operacionais a respeito do faturamento eletrônico serão fornecidas pelo LigMinas – telefone 155 (para Capital ou cidades do interior de Minas Gerais) ou (31) 3303-7999 (para outras localidades e celular).

**3.5.** A despesa decorrente desta licitação correrá por conta da dotação orçamentária dos órgãos e entidades participantes do Registro de Preços que contratarem a licitante vencedora do certame, dos orçamentos em vigor durante o período de execução do contrato.

**3.5.1.** Na ocorrência de necessidade de providências complementares por parte do Fornecedor, o decurso de prazo para pagamento será interrompido, reiniciando-se a contagem a partir da data em que estas forem cumpridas, caso em que não será devida atualização financeira.

**3.6.** O Órgão Participante se reserva o direito de descontar do pagamento os eventuais débitos do Fornecedor, inclusive os relacionados com multas, danos e prejuízos contra terceiros.

**3.7.** Não serão pagos os produtos ou serviços fornecidos em desacordo com as especificações que integram os anexos do Edital.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

**3.8.** Ocorrendo atraso de pagamento por culpa exclusiva da Administração o valor devido será atualizado financeiramente, entre as datas do vencimento e do efetivo pagamento, de acordo com a variação pro-rata tempore do IPCA ou outro índice que venha a substituí-lo, conforme a legislação vigente.

**CLÁUSULA QUARTA – CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO**

**4.1.** O serviço objeto desta licitação deverá ser prestado pelo fornecedor vencedor de acordo com o edital, a proposta vencedora, as cláusulas da presente Ata e da Minuta de Contrato anexa ao edital.

**4.2.** Os órgãos e entidades não estão obrigados a contratar o objeto desta licitação, ficando-lhe facultada a utilização de outros meios, respeitada a legislação relativa às licitações, sendo assegurado ao beneficiário do Registro de Preços preferência em igualdade de condições.

**CLÁUSULA QUINTA – VIGÊNCIA**

**5.1.** A presente Ata de Registro de Preços terá a vigência de 12 (doze) meses, a partir da data da sua publicação, nos termos do art. 14 do Decreto nº. 46.311, de 16 de setembro de 2013.

**CLÁUSULA SEXTA – DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES**

**6.1.** Compete à SEPLAG, órgão gestor, as atribuições abaixo:

**6.1.1.** Administrar a presente Ata, devendo para tal, nomear um gestor para acompanhamento das prestações realizadas.

**6.1.2.** Cuidar para que, durante a vigência da presente Ata, sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, bem assim, a sua compatibilidade com as obrigações assumidas.

**6.1.3.** Acompanhar e fiscalizar a perfeita execução do presente Registro de Preços.

**6.2.** Competem aos órgãos e entidades as atribuições abaixo:

**6.2.1.** Requisitar via fax ou ofício, o eventual fornecimento do objeto da licitação cujos preços encontram-se registrados nesta Ata;

**6.2.2.** Emitir nota de empenho a crédito do fornecedor no valor total correspondente ao objeto solicitado;

**6.2.3.** Efetuar o pagamento referente ao objeto a ser contratado nos termos da Cláusula Terceira da presente Ata.

**6.3.** Compete ao FORNECEDOR:

**6.3.1.** Fornecer durante 12 (doze) meses, a contar da publicação do extrato desta Ata no Diário Oficial, o objeto dessa licitação na forma e condições fixadas nesta Ata, mediante requisição do órgão ou entidade contratante, devidamente assinada pelo agente responsável, em conformidade com o Edital e demais informações constantes do Edital de Pregão Eletrônico – Registro de Preços nº. 346/2013;

**6.3.2.** Retirar e assinar a nota de empenho no prazo de até 10 (dez) dias úteis a contar de seu recebimento;



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS**

**6.3.3.** Fornecer o objeto dessa licitação na forma e condições ajustadas nesta Ata, no edital, na proposta vencedora da licitação e na minuta de contrato anexa ao edital;

**6.3.4.** Providenciar a imediata correção das deficiências, falhas ou irregularidades constatadas pelos órgãos e entidades contratantes ou pela SEPLAG referentes à forma do objeto dessa licitação e ao cumprimento das demais obrigações assumidas nesta Ata;

**6.3.5.** Apresentar, durante todo o prazo de vigência desta Ata, à medida que forem vencendo os prazos de validade da documentação apresentada, novo(s) documento(s) que comprove(m) as condições de habilitação e qualificação exigidas para a contratação, bem como os que comprovem a sua compatibilidade com as obrigações assumidas;

**6.3.6.** Em havendo necessidade, assente no que preceitua o art. 65, § 1º, da Lei Federal 8.666, de 21 de junho de 1993, aceitar os acréscimos ou supressões nos quantitativos que se fizerem indispensáveis, sempre nas mesmas condições registradas;

**6.3.7.** Ressarcir os eventuais prejuízos causados ao Estado de Minas Gerais ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidades cometidas na execução das obrigações assumidas na presente Ata;

**6.3.8.** Cumprir os prazos estipulados neste Edital de Pregão Eletrônico – Registro de Preços nº. 333/2013.

**6.3.9.** Observar as obrigações dispostas no Edital e seus anexos e Proposta Comercial.

**CLÁUSULA SÉTIMA – CANCELAMENTO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**7.1.** A presente Ata ou o registro de fornecedor específico poderão ser cancelados de pleno direito nas seguintes situações:

**7.1.1.** Pelo ÓRGÃO GERENCIADOR:

**7.1.1.1.** O Fornecedor não cumprir as obrigações constantes desta Ata de Registro de Preços;

**7.1.1.2.** O Fornecedor não formalizar contrato decorrente do Registro de Preços ou não retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido e a Administração não aceitar sua justificativa;

**7.1.1.3.** Ocorrer qualquer das hipóteses de inexecução total ou parcial da Ata de Registro de Preços decorrente do Registro de Preços;

**7.1.1.4.** Os preços registrados apresentaram-se superiores aos praticados no mercado;

**7.1.1.5.** O Fornecedor der causa à rescisão administrativa da Ata de Registro de Preços ou contrato decorrente do Registro de Preços, por um dos motivos discriminados no Art. 78 e seus incisos da Lei federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993;

**7.1.1.6.** Por razões de interesse público, devidamente demonstradas e justificadas pela Administração.

**7.1.2.** Pelo FORNECEDOR:

**7.1.2.1.** Mediante solicitação por escrito, comprovando estar impossibilitado de cumprir as exigências do instrumento convocatório que deu origem ao Registro de Preços, com antecedência de 30 (trinta) dias,



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS**

sem prejuízo das penalidades previstas no instrumento convocatório, nesta Ata, bem como de ressarcimento aos órgãos participantes por perdas e danos.

**7.1.2.2.** Mediante solicitação por escrito, na ocorrência de fato superveniente, decorrentes de caso fortuito ou força maior.

**7.2.** O cancelamento do registro, nas hipóteses previstas, assegurados o contraditório e a ampla defesa, será formalizado por despacho da autoridade competente do órgão gerenciador.

**CLÁUSULA OITAVA - PENALIDADES E DAS MULTAS**

**8.1.** O detentor do preço registrado sujeita-se às seguintes penalidades:

**8.1.1.** Multas sobre o valor do pedido:

- a) 0,3% (três décimos por cento) por dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do fornecimento;
- b) 10% (dez por cento) sobre o valor da nota de empenho ou do contrato, em caso de recusa do adjudicatário em efetuar o reforço de garantia;
- c) 20% (vinte por cento) sobre o valor do fornecimento, serviço ou obra não realizada ou entrega de objeto com vícios ou defeitos ocultos que o torne impróprio ao uso a que é destinado, ou diminuam-lhe o valor ou, ainda, fora das especificações contratadas;

**8.1.2.** Demais sanções estabelecidas no edital e seus anexos, inclusive contrato, na Lei Federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, na Lei nº. 13.994, de 18 de setembro de 2001, e Decreto nº. 45.902, de 27 de janeiro de 2012.

**CLÁUSULA NONA – DOS ÓRGÃOS PARTICIPANTES**

**9.1.** Os órgãos e entidades participantes deste Registro de Preços são os relacionados abaixo:

- ADVOCACIA GERAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS – AGE
- DEFENSORIA PÚBLICA DE MINAS GERAIS – DPMG
- FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FHEMIG
- INSTITUTO DE PREVIDENCIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – IPSEMG
- SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA – SEF
- SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA SOCIAL – SEDS
- SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO – SEE
- SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO – SEPLAG
- SECRETARIA DE ESTADO DE TRABALHO E EMPREGO – SETE

**CLÁUSULA DÉCIMA – DISPOSIÇÕES GERAIS**

**10.1.** A presente Ata de Registro de Preços somente terá eficácia depois de publicado o respectivo extrato no Diário Oficial do Estado.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

**10.2.** Todas as alterações que se fizerem necessárias são registradas por intermédio de lavrura de Termo Aditivo à presente Ata de Registro de Preços.

**10.3.** É vedado caucionar ou utilizar contrato decorrente do presente registro para qualquer operação financeira.

**10.4.** Os autos relativos ao processo poderão ser consultados, a qualquer momento, e estarão disponíveis na SEPLAG, no setor responsável pelas licitações.

**10.5.** Integram o presente instrumento, independente de transcrição, todas as condições do Edital de Pregão Eletrônico – Registro de Preços nº. 346/2013.

**10.6.** Fica eleito o Foro da Comarca de Belo Horizonte para dirimir dúvidas ou questões oriundas do presente instrumento.

E, por estarem as partes justas e compromissadas, assinam a presente Ata em duas vias, de igual teor, na presença das testemunhas abaixo assinadas.

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014.

\_\_\_\_\_  
(Cargo da autoridade)

(órgão gestor)

\_\_\_\_\_  
Fornecedor

Testemunhas:

\_\_\_\_\_  
Gestor do Registro de Preços





**ANEXO XV-A – MINUTA DO CONTRATO – LOTE 1**

**CONTRATO Nº. \_\_\_\_/2014, DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO  
DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDE DE  
COMUNICAÇÃO, QUE ENTRE SI CELEBRAM O GOVERNO DE  
ESTADO DE MINAS GERAIS, POR MEIO DA  
\_\_\_\_\_, E \_\_\_\_\_.**

O ESTADO DE MINAS GERAIS, por intermédio da (...) sediada na Rua (...), nº. (...), em Belo Horizonte/MG, CNPJ nº. (...), representada pelo (...), Sr. (...), CI nº (...) e CPF (...), doravante denominada simplesmente CONTRATANTE e a empresa (...), sediada na rua (...), bairro (...), na Cidade de (...), estado de (...), CEP (...), CNPJ nº (...), representada (...), CI nº (...), CPF nº (...), , neste contrato denominada CONTRATADA, celebram o presente contrato de (...) em conformidade com a licitação modalidade PREGÃO ELETRÔNICO - REGISTRO DE PREÇOS nº. 346/2013, processo nº. ....../2013, vinculando-se ao Edital, seus anexos e à proposta respectiva, emitida em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2014, independentemente de transcrição, aplicando-se, ainda, o disposto nos Decretos 44.786/2008, 45.902/2012 e 46.311/2013, pela Lei nº. 10.520, de 17 de julho de 2002, pela Lei nº. 14.167, de 10 de janeiro de 2002, e, subsidiariamente, pela Lei Federal nº. 8.666/93 de 21 de junho de 1.993 e suas posteriores alterações, mediante as seguintes CLÁUSULAS e condições:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

Este contrato tem por objeto a prestação de serviços técnicos sob demanda, constando de execução de infraestrutura de rede de comunicação (cabearamento lógico e energia elétrica), com fornecimento de materiais, a ser contratado conforme Ata de Registro de Preços gerenciada pela Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – Pregão Eletrônico para Registro de Preços, Planejamento nº 346/2013, Ata de Registro nº ...../2014.

**CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

- a) instruir seus servidores a respeito das disposições presentes neste Contrato;
- b) exercer a fiscalização dos serviços por servidores especialmente designados, anotando em registro próprio as falhas detectadas;
- c) fazer a vistoria para o recebimento dos serviços contratados, respeitando o check list contido no Anexo VII do Edital;



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

- d) solicitar, de forma fundamentada, a substituição de profissional da **CONTRATADA**, que não esteja atendendo aos requisitos técnicos e de capacitação exigidos, ou que esteja obstruindo a realização do contrato, ou que esteja atentando contra o patrimônio institucional ou material da **CONTRATANTE**;
- e) exigir apresentação da ART dos serviços;
- f) emitir “Ordem de Serviço”, conforme Anexo VI do Edital, para o serviço autorizado;
- g) permitir o livre acesso dos empregados e prepostos da **CONTRATADA**, desde que devidamente credenciados, para a execução de serviços, respeitados os critérios de segurança e sigilo do **CONTRATANTE**;
- h) zelar para que a utilização dos serviços contratados não descaracterize as condições contratuais e/ou fira a legislação aplicável;
- i) notificar imediatamente a **CONTRATADA**, fixando-lhe prazo para corrigir irregularidades encontradas na execução dos serviços;
- j) comunicar por escrito quaisquer instruções ou procedimentos sobre assuntos relacionados com o contrato;
- k) indicar o(s) fiscal(is) deste contrato, responsável(is) pela avaliação da prestação dos serviços;
- l) zelar para que a medição do serviço efetuado e materiais empregados no período e o faturamento apresentado estejam conforme estabelecido neste contrato;
- m) verificar a regularidade da situação fiscal e dos recolhimentos sociais trabalhistas do **CONTRATADO**, antes de efetuar o pagamento devido;
- n) efetuar o pagamento à **CONTRATADA** pelos valores efetivamente comprovados na execução dos serviços prestados nos prazos estabelecidos neste contrato e conforme a sua Cláusula Sétima;
- o) atentar para as deduções e/ou retenção de tributos, taxas e outros encargos incidentes na fonte, e de outras deduções e/ou retenções determinadas por lei, antes de efetuar o pagamento.

**CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- a) Responder pelos danos, dolosa ou culposamente causados a **CONTRATANTE**, a seus servidores ou a terceiros, pelo pessoal encarregado do fornecimento;
- b) Garantir a qualidade do fornecimento comprometendo-se tomar as devidas providências no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a comunicação;
- c) Cumprir rigorosamente as normas técnicas relacionadas ao objeto contratado, responsabilizando-se pela qualidade do fornecimento, bem como pela segurança de seus empregados;
- d) Responsabilizar-se pelo pagamento dos encargos decorrentes do fornecimento;
- e) Apresentar, quando solicitada, relação de equipamentos usados na execução dos serviços e testes de certificação da infraestrutura da rede, acompanhada dos respectivos certificados de calibração, cujas aferições devem ter ocorrido no prazo máximo de um ano.



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

- f) cumprir o prazo de execução do serviço, previsto na Ordem de Serviço a ser expedida pelo **CONTRATANTE**. Caso seja necessário recorrer a horas extras para o cumprimento do prazo estabelecido, todos os custos correrão por conta da **CONTRATADA**;
- g) comprovar, sempre que solicitado pelo **CONTRATANTE**, o cumprimento das normas de segurança e obrigações trabalhistas, tributárias e fiscais;
- h) emitir documentos fiscais referentes aos serviços efetuados;
- i) encaminhar, junto com a Nota Fiscal (fatura) do período, a respectiva planilha com a geração dos serviços aprovados;
- j) A **CONTRATADA** fica, ainda, obrigada a aceitar e observar todas as determinações contidas no Termo de Referência e nos Anexos II-A e V-A do edital de licitação que originou o registro, parte integrante e inseparável deste instrumento.

**CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES SOCIAIS, COMERCIAIS E FISCAIS DA CONTRATADA:**

- a) Responsabilizar-se, em relação aos seus empregados ou prepostos, por todas as despesas decorrentes da execução do Contrato, sob sua responsabilidade, tais como: salários, seguro de acidentes, taxas, impostos, contribuições, indenizações, vales-refeição, vales-transporte, e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Poder Público;
- b) Responsabilizar-se por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais de sua responsabilidade previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, uma vez que seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com a **CONTRATANTE**;
- c) Responsabilizar-se por todos os encargos fiscais e comerciais resultantes desta contratação;
- d) Assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus técnicos no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que acontecido nas dependências da **CONTRATANTE**;
- e) Assumir todos os encargos de possível demanda trabalhista, cível ou penal de sua responsabilidade, relacionadas ao objeto desta contratação, originariamente ou vinculada por prevenção, conexão ou contingência;

Parágrafo Único: a inadimplência da **CONTRATADA** com referência aos encargos estabelecidos nesta Cláusula não transfere à **CONTRATANTE** a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto deste Contrato, razão pela qual a **CONTRATADA** renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com a **CONTRATANTE**.

**CLÁUSULA QUINTA – DO PREÇO ESTIMADO E LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

Para efeitos legais, estima-se o valor total deste contrato em R\$ XXXXXX,XX (VALOR POR EXTENSO), conforme indicado na planilha de materiais e serviços e cálculo de despesas de deslocamento constantes **no Anexo I** deste contrato. Para efeito de cálculo das despesas com deslocamento serão considerados os pontos de deslocamentos definidos no ANEXO VIII (LISTAGEM DE MUNICÍPIOS E REGIÕES) e as despesas serão pagas conforme definido no item 11.2 do ANEXO II-A do Edital.

**CLÁUSULA SEXTA – DA EXECUÇÃO**

O objeto do presente contrato deverá ser executado em conformidade com a licitação modalidade PREGÃO ELETRÔNICO – REGISTRO DE PREÇOS nº. 346/2013, processo nº. ....../2013, nos termos constantes do Edital e todos os seus anexos, independente de transcrição.

**CLÁUSULA SÉTIMA – DO PAGAMENTO**

O pagamento será efetuado através do Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI/MG, por meio de ordem bancária emitida, por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário, preferencialmente em um dos bancos credenciados pelo Estado, no prazo de 30 (trinta) dias corridos da data de aceitação do produto, pela **CONTRATANTE**, acompanhado dos documentos fiscais de acordo com o art. 71 da Lei 8.666/93 e art. 1º do Decreto nº 40.427, de 21 de junho de 1999, observados os trâmites administrativos internos da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão, bem como os procedimentos adotados pela Secretaria de Estado da Fazenda, vinculados à execução orçamentária e financeira do Estado de Minas Gerais.

7.1. Caso ocorra, a qualquer tempo, a não aceitação de qualquer produto, o prazo de pagamento será descontinuado e reiniciado após a correção pela **CONTRATADA**.

7.2. Ocorrendo atraso de pagamento por culpa exclusiva da Administração, o pagamento será realizado acrescido de atualização financeira, entre as datas de vencimento e do efetivo pagamento, de acordo com a variação “*pro-rata tempore*” do IPCA-IBGE, ou outro índice que venha substituí-lo, conforme a legislação vigente.

7.3. Na ocorrência de necessidade de providências complementares por parte da **CONTRATADA**, o decurso de prazo para pagamento será interrompido, reiniciando a contagem a partir da data em que estas forem cumpridas, caso em que não será devida atualização financeira.

7.4. A **CONTRATANTE** não arcará com eventuais acréscimos estabelecidos nas Notas Fiscais/Faturas/Recibos que não estiverem previstos neste contrato.

7.5. A **CONTRATADA** deverá informar na Nota Fiscal o nome e o número do banco, da agência e da conta corrente para crédito do pagamento, além do número deste Contrato.

**CLÁUSULA OITAVA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:**

As despesas com fornecimento do bem indicado na Cláusula Primeira deste contrato, correrão à conta da seguinte dotação orçamentária: \_\_\_\_\_.



**CLÁUSULA NONA – DA VIGÊNCIA:**

O presente contrato vigorará por 12 (doze) meses, a partir da sua publicação, podendo ser prorrogado por até 60 meses mediante justificativa, e dependendo da característica do serviço contratado, nos termos do inciso II do art. 57, da Lei Federal nº. 8.666/1993.

**CLÁUSULA DÉCIMA – DAS ALTERAÇÕES:**

O presente contrato poderá ser alterado nos casos previstos pelo art. 65 de Lei n.º 8.666/93, desde que devidamente fundamentado e autorizado pela autoridade competente.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DO REAJUSTE:**

Caso a vigência deste contrato seja prorrogada os preços poderão ser reajustados com base na variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA/IBGE após o decurso do prazo de 12 (doze) meses, contados a partir da data-limite de apresentação da proposta comercial.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS PENALIDADES:**

O atraso e a inexecução parcial ou total do contrato caracterizam descumprimento das obrigações assumidas e permitem a aplicação das seguintes sanções pelo CONTRATANTE:

I - advertência por escrito;

II - multa, nos seguintes limites máximos:

a) 0,3% (três décimos por cento) por dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do fornecimento não realizado;

b) 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, em caso de recusa da CONTRATADA em efetuar o reforço de garantia;

c) 20% (vinte por cento) sobre o valor do fornecimento não realizado, no caso de atraso superior a 30 (trinta) dias, ou entrega de objeto com vícios ou defeitos ocultos que o torne impróprio ao uso a que é destinado, ou diminuam-lhe o valor ou, ainda, fora das especificações contratadas.

III - suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, de acordo com os prazos estabelecidos no art. 26, § 1º, do Decreto Estadual nº. 44.431/2006;

IV - declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, no prazo mínimo de 02 (dois) e máximo de 05 (cinco) anos, conforme dispõe o art. 12 da Lei Estadual nº. 14.167/2002.

§ 1º São consideradas situações caracterizadoras de descumprimento total ou parcial das obrigações contratuais:

I - não atendimento às especificações técnicas relativas a bens, serviços ou obra prevista em contrato ou instrumento equivalente;

II - retardamento imotivado de fornecimento de bens, da execução de obra, de serviço ou de suas parcelas;



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

III - paralisação do serviço ou de fornecimento de bens, sem justa causa e prévia comunicação à Administração Pública Estadual;

IV - entrega de mercadoria falsificada, furtada, deteriorada, danificada ou inadequada para o uso, como se verdadeira ou perfeita fosse;

V - alteração de substância, qualidade ou quantidade da mercadoria fornecida;

VI - prestação de serviço de baixa qualidade;

§ 2º A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente às demais sanções previstas nesta cláusula.

§ 3º A multa será descontada da garantia do contrato e/ou de pagamentos eventualmente devidos pela CONTRATADA.

§ 4º A aplicação das sanções observará o devido processo administrativo, respeitando-se a ampla defesa e o contraditório de acordo com o disposto na Lei Estadual nº. 14.184/2002 e no Decreto Estadual nº. 44.431/2006.

§ 5º As sanções relacionadas nos incisos III e IV do § 1º serão obrigatoriamente registradas no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual - CAFIMP.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA FISCALIZAÇÃO:**

A fiscalização da execução do contrato será exercida por agente do **CONTRATANTE**, devidamente designado para tanto, ao qual competirá zelar pela perfeita execução do objeto, em conformidade com o previsto no Anexo I do Edital, na proposta da **CONTRATADA** e neste instrumento.

§ 1º Em caso de eventual irregularidade, inexecução ou desconformidade na execução do contrato, o agente fiscalizador dará ciência a **CONTRATADA**, por escrito, para adoção das providências necessárias para sanar as falhas apontadas.

§ 2º A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui, nem reduz a responsabilidade da **CONTRATADA** por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, como tal definido pela lei civil.

§ 3º O **CONTRATANTE** reserva-se o direito de rejeitar, no todo ou em parte, o objeto da contratação, caso o mesmo afaste-se das especificações do Edital, seus anexos e da proposta da **CONTRATADA**.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA RESCISÃO:**

12.1 - a rescisão do Contrato poderá ser:

12.1.1 - por ato unilateral e escrito da Administração nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII do artigo 78 da Lei n.º 8.666/93;

12.1.2 - amigável, por acordo entre as partes, reduzido a termo no processo respectivo, desde que haja conveniência para a Administração;

12.1.3 - judicial, nos termos da legislação.



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

§ 1º Na hipótese de a rescisão ser procedida por culpa da **CONTRATADA**, fica o **CONTRATANTE** autorizada a reter a garantia do contrato e/ou pagamentos eventualmente devidos, até o limite do valor dos prejuízos comprovados.

§ 2º Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do art. 78 da Lei nº. 8.666/93, sem que haja culpa da **CONTRATADA**, será esta ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA PUBLICAÇÃO:**

13.1 A **CONTRATANTE** providenciará a publicação deste contrato na Imprensa Oficial em forma resumida, em obediência ao disposto no parágrafo único do Art. 61 da Lei Federal nº 8.666/93.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DO FORO:**

14.1 Fica eleito o foro da Comarca de Belo Horizonte – MG para dirimir quaisquer dúvidas na aplicação deste contrato em renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja. E, para firmeza e como prova de assim haverem, entre si, ajustado e contratado, é lavrado este contrato que, depois de lido e achado de acordo, será assinado pelas partes contratantes e pelas testemunhas abaixo, dele extraídas as necessárias cópias que terão o mesmo valor original.

Belo Horizonte,                      de                      de 2014.

---

**CONTRATANTE**

---

**CONTRATADA**

---

**TESTEMUNHA**

---

**TESTEMUNHA**



## ANEXO XV-B – MINUTA DO CONTRATO – LOTE 2

CONTRATO Nº. \_\_\_\_/2013, DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO  
DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE REDE DE  
COMUNICAÇÃO QUE ENTRE SI CELEBRAM O GOVERNO DE  
ESTADO DE MINAS GERAIS, POR MEIO DA  
\_\_\_\_\_, E \_\_\_\_\_.

O ESTADO DE MINAS GERAIS, por intermédio da (...) sediada na Rua (...), nº. (...), em Belo Horizonte/MG, CNPJ nº. (...), representada pelo (...), Sr. (...), CI nº (...) e CPF (...), doravante denominada simplesmente CONTRATANTE e a empresa (...), sediada na rua (...), bairro (...), na Cidade de (...), estado de (...), CEP (...), CNPJ nº (...), representada (...), CI nº (...), CPF nº (...), , neste contrato denominada CONTRATADA, celebram o presente contrato de (...) em conformidade com a licitação modalidade PREGÃO ELETRÔNICO - REGISTRO DE PREÇOS nº. 346/2013, processo nº. ....../2013, vinculando-se ao Edital, seus anexos e à proposta respectiva, emitida em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2014, independentemente de transcrição, aplicando-se, ainda, o disposto nos Decretos 44.786/2008, 45.902/2012 e 46.311/2013, pela Lei nº. 10.520, de 17 de julho de 2002, pela Lei nº. 14.167, de 10 de janeiro de 2002, e, subsidiariamente, pela Lei Federal nº. 8.666/93 de 21 de junho de 1.993 e suas posteriores alterações, mediante as seguintes CLÁUSULAS e condições:

### CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O objeto da presente licitação consiste no Registro de Preços para contratação de fornecedor especializado para prestação de serviços técnicos sob demanda, constando de elaboração de projetos executivos de rede de comunicação (cabearamento estruturado, wireless e de energia elétrica), a ser contratado conforme Ata de Registro de Preços gerenciada pela Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – Pregão Eletrônico para Registro de Preços, Planejamento nº 346/2013, Ata de Registro nº ...../2014.

### CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- a) comunicar imediatamente à **CONTRATADA** as irregularidades manifestadas na execução do contrato, informando, após, à **CONTRATANTE** tal providência;
- b) Responsabilizar-se através de seu setor gerenciador deste contrato, pela conferência do fornecimento;
- c) Fiscalizar a execução do contrato, informando à **CONTRATANTE** para fins de supervisão;
- d) Efetuar o pagamento no devido prazo fixado na Cláusula sexta deste Contrato.

### CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA





**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

- a) Responder pelos danos, dolosa ou culposamente causados a **CONTRATANTE**, a seus servidores ou a terceiros, pelo pessoal encarregado do fornecimento;
- b) Garantir a qualidade do fornecimento comprometendo-se tomar as devidas providências no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a comunicação;
- c) Cumprir rigorosamente as normas técnicas relacionadas ao objeto contratado, responsabilizando-se pela qualidade do fornecimento, bem como pela segurança de seus empregados;
- d) Responsabilizar-se pelo pagamento dos encargos decorrentes do fornecimento;
- e) A **CONTRATADA** fica, ainda, obrigada a aceitar e observar todas as determinações contidas no Termo de Referência e nos Anexos II-B e V-B do edital de licitação que originou o registro, parte integrante e inseparável deste instrumento.

**CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES SOCIAIS, COMERCIAIS E FISCAIS DA CONTRATADA:**

- a) Responsabilizar-se, em relação aos seus empregados ou prepostos, por todas as despesas decorrentes da execução do Contrato, sob sua responsabilidade, tais como: salários, seguro de acidentes, taxas, impostos, contribuições, indenizações, vales-refeição, vales-transporte, e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Poder Público;
- b) Responsabilizar-se por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais de sua responsabilidade previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, uma vez que seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com a **CONTRATANTE**;
- c) Responsabilizar-se por todos os encargos fiscais e comerciais resultantes desta contratação;
- d) Assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus técnicos no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que acontecido nas dependências da **CONTRATANTE**;
- e) Assumir todos os encargos de possível demanda trabalhista, cível ou penal de sua responsabilidade, relacionadas ao objeto desta contratação, originariamente ou vinculada por prevenção, conexão ou contingência;

**Parágrafo Único:** a inadimplência da **CONTRATADA** com referência aos encargos estabelecidos nesta Cláusula não transfere à **CONTRATANTE** a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto deste Contrato, razão pela qual a **CONTRATADA** renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com a **CONTRATANTE**.

**CLÁUSULA QUINTA – DO PREÇO**

São os seguintes preços unitários por lotes:

**SERVIÇOS DE PROJETOS – LOTE 2**



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	Preço Unitário	Preço Total
1	Desenvolvimento de projeto executivo de comunicação (cabearamento estruturado e energia elétrica), em formato tamanho "A1" – 841x594mm, com o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir os custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha – formato A1)	Unid			
2	Desenvolvimento de projeto executivo de comunicação (cabearamento estruturado e energia elétrica), em formato tamanho "A1" – 841x594mm, sem o fornecimento, por parte do CONTRATANTE, de planta baixa e leiaute de distribuição dos postos de trabalho. O preço de prancha deve incluir o cadastramento dos itens de arquitetura, tubulações existentes, obstáculos, facilidades e demais informações necessárias para elaboração do projeto além dos custos de diárias e alimentação de profissional(is) advindo da atividade de vistoria das instalações da Unidade do CONTRATANTE e demais despesas decorrentes. (Preço por unidade de prancha – formato A1)	Unid			
<b>TOTAL DA CONTRATO PARA O LOTE 2</b>					

#### **CLÁUSULA SEXTA – DA EXECUÇÃO**

O objeto do presente contrato deverá ser executado em conformidade com a licitação modalidade PREGÃO ELETRÔNICO – REGISTRO DE PREÇOS nº. 346/2013, processo nº. ....../2013, nos termos constantes do Edital e todos os seus anexos, independente de transcrição.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA – DO PAGAMENTO**

O pagamento será efetuado através do Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI/MG, por meio de ordem bancária emitida, por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário, preferencialmente em um dos bancos credenciados pelo Estado, no prazo de 30 (trinta) dias corridos da data de aceitação do produto, pela **CONTRATANTE**, acompanhado dos documentos fiscais de acordo com o art. 71 da Lei 8.666/93 e art. 1º do Decreto nº 40.427, de 21 de junho de 1999, observados os trâmites administrativos internos da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão, bem como os procedimentos adotados pela Secretaria de Estado da Fazenda, vinculados à execução orçamentária e financeira do Estado de Minas Gerais.

7.1. Caso ocorra, a qualquer tempo, a não aceitação de qualquer produto, o prazo de pagamento será descontinuado e reiniciado após a correção pela **CONTRATADA**.

7.2. Ocorrendo atraso de pagamento por culpa exclusiva da Administração, o pagamento será realizado acrescido de atualização financeira, entre as datas de vencimento e do efetivo pagamento, de acordo com a variação “*pro-rata tempore*” do IPCA-IBGE, ou outro índice que venha substituí-lo, conforme a legislação vigente.



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

7.3. Na ocorrência de necessidade de providências complementares por parte da **CONTRATADA**, o decurso de prazo para pagamento será interrompido, reiniciando a contagem a partir da data em que estas forem cumpridas, caso em que não será devida atualização financeira.

7.4. A **CONTRATANTE** não arcará com eventuais acréscimos estabelecidos nas Notas Fiscais/Faturas/Recibos que não estiverem previstos neste contrato.

7.5. A **CONTRATADA** deverá informar na Nota Fiscal o nome e o número do banco, da agência e da conta corrente para crédito do pagamento, além do número deste Contrato.

**CLÁUSULA OITAVA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:**

As despesas com fornecimento do bem indicado na Cláusula Primeira deste contrato, correrão à conta da seguinte dotação orçamentária: \_\_\_\_\_.

**CLÁUSULA NONA – DA VIGÊNCIA:**

O presente contrato vigorará por 12 (doze) meses, a partir da sua publicação, nos termos do art. 57, *caput* da Lei Federal nº. 8.666/1993.

**CLÁUSULA DÉCIMA – DAS ALTERAÇÕES:**

O presente contrato poderá ser alterado nos casos previstos pelo art. 65 de Lei n.º 8.666/93, desde que devidamente fundamentado e autorizado pela autoridade competente.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS PENALIDADES:**

O atraso e a inexecução parcial ou total do contrato caracterizam descumprimento das obrigações assumidas e permitem a aplicação das seguintes sanções pelo **CONTRATANTE**:

I - advertência por escrito;

II - multa, nos seguintes limites máximos:

a) 0,3% (três décimos por cento) por dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do fornecimento não realizado;

b) 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, em caso de recusa da **CONTRATADA** em efetuar o reforço de garantia;

c) 20% (vinte por cento) sobre o valor do fornecimento não realizado, no caso de atraso superior a 30 (trinta) dias, ou entrega de objeto com vícios ou defeitos ocultos que o torne impróprio ao uso a que é destinado, ou diminuam-lhe o valor ou, ainda, fora das especificações contratadas.

III - suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, de acordo com os prazos estabelecidos no art. 26, § 1º, do Decreto Estadual nº. 44.431/2006;

IV - declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, no prazo mínimo de 02 (dois) e máximo de 05 (cinco) anos, conforme dispõe o art. 12 da Lei Estadual nº. 14.167/2002.



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

§ 1º São consideradas situações caracterizadoras de descumprimento total ou parcial das obrigações contratuais:

I - não atendimento às especificações técnicas relativas a bens, serviços ou obra prevista em contrato ou instrumento equivalente;

II - retardamento imotivado de fornecimento de bens, da execução de obra, de serviço ou de suas parcelas;

III - paralisação do serviço ou de fornecimento de bens, sem justa causa e prévia comunicação à Administração Pública Estadual;

IV - entrega de mercadoria falsificada, furtada, deteriorada, danificada ou inadequada para o uso, como se verdadeira ou perfeita fosse;

V - alteração de substância, qualidade ou quantidade da mercadoria fornecida;

VI - prestação de serviço de baixa qualidade;

§ 2º A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente às demais sanções previstas nesta cláusula.

§ 3º A multa será descontada da garantia do contrato e/ou de pagamentos eventualmente devidos pela CONTRATADA.

§ 4º A aplicação das sanções observará o devido processo administrativo, respeitando-se a ampla defesa e o contraditório de acordo com o disposto na Lei Estadual nº. 14.184/2002 e no Decreto Estadual nº. 44.431/2006.

§ 5º As sanções relacionadas nos incisos III e IV do § 1º serão obrigatoriamente registradas no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual - CAFIMP.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA FISCALIZAÇÃO:**

A fiscalização da execução do contrato será exercida por agente do **CONTRATANTE**, devidamente designado para tanto, ao qual competirá zelar pela perfeita execução do objeto, em conformidade com o previsto no Anexo I do Edital, na proposta da **CONTRATADA** e neste instrumento.

§ 1º Em caso de eventual irregularidade, inexecução ou desconformidade na execução do contrato, o agente fiscalizador dará ciência a **CONTRATADA**, por escrito, para adoção das providências necessárias para sanar as falhas apontadas.

§ 2º A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui, nem reduz a responsabilidade da **CONTRATADA** por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, como tal definido pela lei civil.

§ 3º O **CONTRATANTE** reserva-se o direito de rejeitar, no todo ou em parte, o objeto da contratação, caso o mesmo afaste-se das especificações do Edital, seus anexos e da proposta da **CONTRATADA**.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA RESCISÃO:**



**Governo do Estado de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

12.1 - a rescisão do Contrato poderá ser:

12.1.1 - por ato unilateral e escrito da Administração nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII do artigo 78 da Lei n.º 8.666/93;

12.1.2 - amigável, por acordo entre as partes, reduzido a termo no processo respectivo, desde que haja conveniência para a Administração;

12.1.3 - judicial, nos termos da legislação.

§ 1º Na hipótese de a rescisão ser procedida por culpa da **CONTRATADA**, fica o **CONTRATANTE** autorizada a reter a garantia do contrato e/ou pagamentos eventualmente devidos, até o limite do valor dos prejuízos comprovados.

§ 2º Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do art. 78 da Lei nº. 8.666/93, sem que haja culpa da **CONTRATADA**, será esta ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA PUBLICAÇÃO:**

13.1 A **CONTRATANTE** providenciará a publicação deste contrato na Imprensa Oficial em forma resumida, em obediência ao disposto no parágrafo único do Art. 61 da Lei Federal nº 8.666/93.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DO FORO:**

14.1 Fica eleito o foro da Comarca de Belo Horizonte – MG para dirimir quaisquer dúvidas na aplicação deste contrato em renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja. E, para firmeza e como prova de assim haverem, entre si, ajustado e contratado, é lavrado este contrato que, depois de lido e achado de acordo, será assinado pelas partes contratantes e pelas testemunhas abaixo, dele extraídas as necessárias cópias que terão o mesmo valor original.

Belo Horizonte,                      de                      de 2014.

\_\_\_\_\_  
**CONTRATANTE**

\_\_\_\_\_  
**CONTRATADA**

\_\_\_\_\_  
**TESTEMUNHA**

\_\_\_\_\_  
**TESTEMUNHA**



**ANEXO XVI – ÓRGÃOS PARTICIPANTES**

ADVOCACIA GERAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS – AGE
DEFENSORIA PÚBLICA DE MINAS GERAIS – DPMG
FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FHEMIG
INSTITUTO DE PREVIDENCIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – IPSEMG
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA – SEF
SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA SOCIAL – SEDS
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO – SEE
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO – SEPLAG
SECRETARIA DE ESTADO DE TRABALHO E EMPREGO – SETE