



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0437



PREGÃO ELETRÔNICO Nº 5/2016 - FOLHA DE APRESENTAÇÃO -

A CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, doravante denominada CMBH, inscrita no CNPJ sob o nº 17.316.563/0001-96, com sede na Avenida dos Andradas, nº 3.100, Bairro Santa Efigênia, nesta Capital, torna público, para conhecimento dos interessados, que realiza a presente licitação visando a contratação do objeto abaixo indicado.

ESPECIFICAÇÃO DA LICITAÇÃO: modalidade PREGÃO, na sua forma ELETRÔNICA, do tipo MENOR PREÇO, através do SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS.

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: Lei Federal nº 10.520/2002, Lei Federal nº 8.666/1993, Lei Complementar Federal nº 123/2006 e Portaria nº 15.477/2014.

OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS para serviços de instalação e adequação de infraestrutura tecnológica da CMBH.

PARTICIPAÇÃO EXCLUSIVA PARA ME OU EPP: Não de aplica.

ADJUDICAÇÃO: Por grupo de itens.

DOTAÇÃO(ÕES) ORÇAMENTÁRIA(S): 01.01.01.031.001.2001.339030-20 - Material de Consumo – Material e Acessórios de Tecnologia da Informação; 01.01.01.031.001.2001.449052-16 - Equipamentos e Material Permanente – Equipamentos de Tecnologia da Informação; 01.01.01.031.001.2001.339039-32 - Outros serviços de Terceiros: Pessoa Jurídica – Serviços em Tecnologia da Informação; 01.01.01.031.001.2001.339039-28 - Outros serviços de Terceiros: Pessoa Jurídica – Manutenção e Conservação de Bens Imóveis e de Domínio Público; 01.01.01.031.001.2001.339039-34, - Outros serviços de Terceiros: Pessoa Jurídica – Manutenção e Conservação de Equipamentos de Tecnologia da Informação.

CALENDÁRIO PARA A SESSÃO PÚBLICA DE ABERTURA:

- **Data:** 04/3/2016 (quatro de março de dois mil e dezesseis).
- **Horário:** A partir das 9:00 h (nove horas).
- **Endereço:** www.comprasnet.gov.br

AGENTE EXECUTOR DA LICITAÇÃO: PREGOEIRO(A) e equipe de apoio designados pelas Portaria nºs 16.280, publicada no Diário Oficial do Município de Belo Horizonte do dia 29/12/2016.

O edital do certame epigrafado é composto por esta folha de apresentação, pelo corpo do edital e pelos seguintes anexos, todos constituindo um só e indivisível documento:

- a) ANEXO TERMO DE REFERÊNCIA;



- 0438

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- b) ANEXO MODELO PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA COMERCIAL;
- c) ANEXO CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA COMERCIAL;
- d) ANEXO APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA AJUSTADA;
- e) ANEXO OUTROS DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À HABILITAÇÃO (ENVELOPE B) – QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA;
- f) ANEXO OUTROS DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À HABILITAÇÃO (ENVELOPE B) – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA;
- g) ANEXO MODELO DE DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE PESSOAL TÉCNICO;
- h) ANEXO MODELO DE DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTO;
- i) ANEXO PRESTAÇÃO DE GARANTIA CONTRATUAL
- j) ANEXO APLICAÇÃO DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS;
- k) ANEXO MINUTA DE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS;
- l) ANEXO MINUTA DE CONTRATO.

Belo Horizonte, 18 de fevereiro de 2016.

.....
Adriana Alvarenga Alencastre Gosende
Adriana Alvarenga Alencastre Gosende
PREGOEIRO(A)

Adriana

[Handwritten mark]



0439

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- CORPO DO EDITAL -



1 - OBJETO

O objeto da licitação é o enunciado sumariamente na folha de apresentação deste edital e detalhado no **ANEXO TERMO DE REFERÊNCIA**.

2 - CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

2.1 - Somente poderão participar desta licitação as empresas aptas ao cumprimento do objeto licitado, que atenderem às exigências enumeradas neste edital e, ainda, aos requisitos da legislação específica.

2.1.1 - Os interessados deverão estar devidamente credenciados na Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, por meio do site <www.comprasnet.gov.br>.

2.1.2 - Não poderão participar desta licitação os interessados que se enquadrarem em qualquer caso de proibição previsto na legislação vigente e neste edital, especialmente em uma ou mais das situações a seguir:

- a)- em recuperação judicial ou que tenham tido sua falência declarada, que se encontrem sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação;
- b)- que tenham sido declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a sua reabilitação;
- c)- que tenham sido punidos com suspensão/impedimento de licitar ou contratar com a CMBH ou com a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, durante o prazo da sanção aplicada;
- d)- em consórcio, qualquer que seja a sua forma de constituição;
- e)- que não tenham prestado, no campo próprio do sistema eletrônico, as declarações a que se referem os subitens 4.1.1 e 4.1.2, alínea "a", todos deste edital.

2.1.3 - A observância das vedações do subitem 2.1.2 deste edital é de inteira responsabilidade da licitante que, pelo descumprimento, sujeitar-se-á às penalidades cabíveis.



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



2.2 - A simples participação da licitante neste certame implica:

- a)- a aceitação de todas as condições estabelecidas neste edital e em seus anexos, desde que não constem da documentação apresentada pela licitante dados ou informações que contradigam as regras do ato convocatório;
- b)- que o prazo mínimo de validade da proposta comercial é de **60 (sessenta) dias**, a contar da data final estipulada para a sua entrega. Caso a licitante explicitar prazo superior em sua proposta, esse prevalecerá em relação ao prazo mínimo estabelecido neste item. Será desconsiderada pelo(a) PREGOEIRO(A) a eventual indicação de prazo de validade inferior ao mínimo de **60 dias**, uma vez que prevalecerá esse prazo mínimo caso a licitante não indique em sua proposta outro prazo maior;
- c)- a total sujeição à legislação pertinente.

3 - CREDENCIAMENTO

3.1 - Para participar deste Pregão Eletrônico, o interessado deverá se credenciar previamente no site <www.comprasnet.gov.br>.

3.1.1 - O credenciamento far-se-á pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico.

3.2 - O credenciamento pelo provedor do sistema implica a responsabilidade legal da licitante e a presunção de sua capacidade técnica para a realização das transações inerentes ao Pregão Eletrônico.

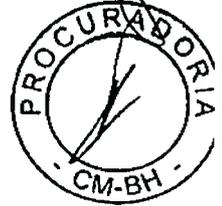
3.2.1 - O uso da senha de acesso ao sistema eletrônico é de inteira e exclusiva responsabilidade da licitante, incluindo qualquer transação efetuada em seu nome, diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou à CMBH a responsabilidade pelas operações feitas pela licitante ou por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

4 - DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO PLENO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO, DECLARAÇÃO DE ME OU EPP E DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR

4.1 - A interessada deverá prestar previamente, em campo próprio do sistema eletrônico do site <www.comprasnet.gov.br>, as seguintes declarações:



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



0441

- 4.1.1 - **que cumpre plenamente os requisitos de habilitação** definidos neste edital, a teor do disposto no artigo 4º, VII da Lei Federal nº 10.520/2002, para fins de participação no certame;
- 4.1.2- **que cumpre os requisitos legais para qualificação como MICROEMPRESA (ME) ou EMPRESA DE PEQUENO PORTE (EPP)**, conforme previsto no art. 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006:
- a) para fins de participação no certame, em itens ou em grupo de itens, nos quais houver exclusividade de participação para ME ou EPP; e
 - b) para fins de usufruir do tratamento favorecido estabelecido pela Lei Complementar Federal nº 123/2006.
- 4.1.3 - **que não emprega menores** de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menores de dezesseis anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos quatorze anos, para fins de habilitação (conforme disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999).

5 - ENVIO DAS PROPOSTAS COMERCIAIS

5.1 - A proposta comercial inicial deverá ser enviada por meio do sistema eletrônico, através do site <www.comprasnet.gov.br>, a partir da data de liberação do presente edital no mesmo site e até a data e o horário previstos na folha de apresentação deste ato convocatório. Durante este período, a licitante poderá incluir ou excluir sua proposta comercial inicial.

5.1.1 - Será desclassificada a proposta comercial inicial que contenha algum elemento que possa identificar a licitante, sem prejuízo de aplicação à licitante das demais cominações legais pertinentes.

5.1.2 - A proposta comercial inicial, contendo os preços e as especificações do objeto ofertado, deverá ser formulada e enviada em formulário específico, **exclusivamente por meio do sistema eletrônico**.

5.2 - A licitante, com a utilização do sistema eletrônico, assume como firmes e verdadeiros sua proposta e todos os lances inseridos durante a sessão pública.

5.3 - Incumbirá à licitante acompanhar todas as operações efetuadas no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ou seja, desde a sua abertura até o seu encerramento, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios em virtude da inobservância de qualquer mensagem emitida pelo(a) PREGOEIRO(A) ou pelo sistema, bem como de sua eventual desconexão.



0442 X

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



5.4 - A proposta comercial final ajustada deverá ser elaborada e enviada de acordo com o **ANEXO MODELO PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA COMERCIAL** deste edital, de forma a atender aos seguintes requisitos:

- indicar a denominação social e o número do CNPJ da licitante, quando da entrega do documento físico;
- apresentar preços unitário e total para cada um de seus itens isolados/grupo de itens que cotar;
- no caso de grupo de itens, apresentar preços unitário e total para todos os itens que o componha, bem como preço global respectivo;
- conter oferta firme e precisa relativamente ao que cotar, sem alternativas de preços ou quaisquer outras condições que induzam o julgamento a ter mais de um resultado;
- cotar os preços em moeda corrente;
- ser assinada por representante legal da licitante, quando da entrega do documento físico;
- não conter emendas, rasuras, borrões, ressalvas ou entrelinhas, salvo se, inequivocamente, tais falhas não acarretarem lesões ao direito dos demais licitantes, prejuízo à Administração ou não impedirem a exata compreensão de seu conteúdo.

5.4.1 - Os preços ofertados deverão considerar todos os encargos incidentes sobre o objeto deste Pregão, não sendo aceita vindicação posterior para a inclusão de outros encargos nos referidos preços, salvo se houver comprovação de que são novos e criados por ato de governo em data posterior à de envio das respectivas propostas comerciais.

5.4.2 - Além dos preços ofertados pelas licitantes em suas propostas comerciais, nada mais poderá ser cobrado da CMBH, a qualquer título e a qualquer momento, para a perfeita e completa execução do objeto deste Pregão.

5.4.3 - Os cálculos integrantes das propostas comerciais serão devidamente conferidos pela CMBH e, em caso de diferença entre os resultados constantes das propostas e os resultados apurados pela CMBH na operação aritmética de conferência, prevalecerão estes últimos.

5.4.4 - Havendo divergência entre preço unitário e preço total, prevalecerá o preço unitário. Havendo divergência entre preço numérico e preço por extenso, prevalecerá o preço por extenso.

5.5 - Em caso de discordância existente entre as especificações do objeto descritas no site <www.comprasnet.gov.br> e as especificações constantes deste edital, prevalecerão estas últimas.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0443



6 - ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA E DIVULGAÇÃO DAS PROPOSTAS

6.1 - A abertura da sessão pública será feita pelo(a) PREGOEIRO(A) via sistema eletrônico no site <www.comprasnet.gov.br>, em data e horário indicados na folha de apresentação deste edital, quando se promoverá a divulgação das propostas comerciais iniciais recebidas, as quais deverão estar em perfeita consonância com as especificações deste ato convocatório.

6.1.1 - O(A) PREGOEIRO(A) verificará as propostas apresentadas e desclassificará, motivadamente, aquelas que não estiverem em conformidade com os requisitos estabelecidos neste edital.

6.1.2 - Somente as licitantes com propostas classificadas participarão da etapa de lances.

6.2 - Após a abertura da sessão, **não caberá desistência do certame**, salvo por motivo justo, decorrente de fato superveniente e aceito pelo(a) PREGOEIRO(A), sob pena de aplicação das penalidades previstas no subitem 12.1 deste edital, além de outras penalidades legalmente admissíveis.

6.3 - Na hipótese de não haver expediente no dia fixado na folha de apresentação deste edital, ficam os eventos respectivos transferidos para dia e horário a serem previamente comunicados pelo(a) PREGOEIRO(A).

7 - ETAPA DE LANCES, JULGAMENTO DAS PROPOSTAS E DEMAIS PROCEDIMENTOS DA SESSÃO PÚBLICA

7.1 - O ANEXO CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA COMERCIAL deste edital indica se a licitação será feita por item isolado ou por grupo de itens, podendo adotar as duas formas simultaneamente. O formato (item isolado ou grupo de itens) indicado no referido anexo deverá ser necessariamente respeitado pelas licitantes ao elaborarem suas propostas comerciais.

7.2 - Aberta a etapa competitiva na sessão pública, a licitante poderá encaminhar seus lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo a licitante imediatamente informada do seu recebimento, do horário de registro e do valor.

7.2.1 - Os lances deverão ser ofertados pelo **PREÇO UNITÁRIO OU TOTAL** do item ou do grupo de itens, conforme definido no ANEXO CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA COMERCIAL.

7.3 - A licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último por ela ofertado e registrado pelo sistema.



0444

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- 7.4- Havendo proposta ou lance de igual valor, prevalecerá aquele que for registrado em primeiro lugar pelo sistema.
- 7.5 - Durante a sessão pública do Pregão Eletrônico, as licitantes serão informadas, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do seu detentor.
- 7.6 - Durante a fase de lances, o(a) PREGOEIRO(A) poderá, justificadamente, excluir lance cujo valor seja manifestamente inexequível.
- 7.7 - A recepção de lances será finalizada mediante aviso às licitantes de seu fechamento iminente, por meio do sistema eletrônico, após o que transcorrerá um novo período de tempo de até 30 (trinta) minutos, aleatoriamente determinado pelo sistema, para o envio de novos lances, findo o qual será automaticamente encerrada esta etapa.
- 7.8 - No caso de desconexão com o(a) PREGOEIRO(A) no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível às licitantes para a recepção dos lances. Quando possível, retornará o(a) PREGOEIRO(A) a sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos realizados.
- 7.8.1 - Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão do Pregão Eletrônico será suspensa e terá reinício somente após a comunicação expressa do(a) PREGOEIRO(A) aos participantes.
- 7.8.2 - Caso a licitante não realize lances, permanecerá o valor da proposta eletrônica para efeito de classificação.
- 7.9 - Após o encerramento da etapa de lances, o(a) PREGOEIRO(A) efetuará o julgamento das ofertas, nos termos do ANEXO CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA COMERCIAL, decidindo sobre sua aceitação.
- 7.9.1 - A licitante classificada em primeiro lugar terá aferida a compatibilidade técnica de sua proposta, bem como verificado o preço oferecido em relação ao valor estimado para a contratação.
- 7.9.2 - O(A) PREGOEIRO(A) poderá, ainda, encaminhar pelo sistema eletrônico contrapropostas à licitante que tenha apresentado o lance de menor valor, para que seja obtido preço melhor para a CMBH.
- 7.10 - A licitante vencedora da etapa de lances, quando convocada pelo(a) PREGOEIRO(A), deverá enviar, por meio da opção "enviar anexo" do sistema eletrônico, a proposta comercial final (ajustada ao último lance dado), no modelo constante do ANEXO MODELO PARA APRESENTAÇÃO DA



0445

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



PROPOSTA COMERCIAL deste edital, e os documentos de habilitação indicados no item 8 deste ato convocatório.

7.10.1 - O(A) PREGOEIRO(A) informará, durante o funcionamento da sessão e com antecedência mínima de 1 (uma) hora, o encerramento do prazo para o envio do anexo.

7.10.2 - Enquanto não houver decisão, o(a) PREGOEIRO(A), por requerimento ou de ofício, poderá autorizar a licitante a anexar documentos no sistema, aplicando-se a mesma regra do subitem 7.10.1.

7.10.3 - Os documentos citados no subitem 7.10 deverão ser entregues também em sua forma física, na Seção de Apoio a Licitações da CMBH (na Avenida dos Andradas, nº 3.100, sala A-121, Bairro Santa Efigênia, Belo Horizonte, Minas Gerais), no prazo máximo de 3 (três) dias úteis a contar da habilitação feita pelo(a) PREGOEIRO(A), no horário de 9:00 às 18:00 horas, com observância do disposto no subitem 8.4.1 deste edital.

7.10.4 - Os documentos enviados por via postal serão considerados entregues dentro do prazo se, ao serem recebidos, for verificada que a postagem se deu no prazo fixado no subitem 7.10.3.

7.10.5 - O não envio da proposta comercial ou dos documentos de habilitação dentro dos prazos previstos acarretará a desclassificação da proposta ou a inabilitação da licitante, conforme o caso, sujeitando-se esta às sanções legais e editalícias cabíveis.

7.11 - Será **DESCCLASSIFICADA** a proposta comercial que estiver em desacordo com as exigências constantes neste edital e em seus anexos.

7.12 - Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista neste edital e em seus anexos, podendo ser **DESCCLASSIFICADA**, também, a proposta que consignar preços simbólicos, irrisórios ou zerados, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade da licitante, para os quais ela renuncie à parcela ou à totalidade da remuneração, o que deverá, quando for este o caso, ser informado por iniciativa da própria licitante ou em resposta a diligência a ser feita pelo(a) PREGOEIRO(A).

7.13 - Poderá ser **DESCCLASSIFICADA**, ainda, a proposta que cotar preços inexecutáveis ou incompatíveis com os praticados no mercado, tendo como parâmetro o disposto na legislação vigente.

7.14 - Na análise da proposta comercial, poderá o(a) PREGOEIRO(A) desconsiderar erros materiais e evidentes falhas formais sanáveis que não afetem o seu conteúdo.



0446Y

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



7.15 - A desclassificação de propostas comerciais será sempre fundamentada e registrada no sistema, com possibilidade de acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

7.16 - Será verificada a condição de habilitação da licitante detentora do menor preço aceito pelo(a) PREGOEIRO(A), observadas as disposições contidas no item 8 deste edital.

7.17 - Constatado o atendimento das exigências fixadas neste edital para a habilitação, será a licitante **declarada vencedora do certame** para o item/grupo de itens.

7.18 - **Se a oferta da primeira classificada não for aceitável ou se a licitante for inabilitada**, o(a) PREGOEIRO(A) examinará os lances e as propostas subsequentes, bem como o atendimento às condições de habilitação, na ordem de classificação, até a apuração de uma oferta em conformidade com o edital.

7.19 - Aplicar-se-á o disposto no subitem 7.18 deste edital também no caso de a licitante vencedora, convocada dentro do prazo de validade de sua proposta, não celebrar o contrato ou aceitar a nota de empenho, conforme o caso.

7.20 - Nas situações previstas nos subitens 7.9, 7.18 e 7.19 deste edital, poderá o(a) PREGOEIRO(A), ainda, negociar com a proponente para que seja obtido preço melhor para a CMBH.

7.21 - O sistema eletrônico gerará automaticamente ata circunstanciada da sessão, na qual serão registradas as ocorrências pertinentes à mesma.

8 - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

8.1 - Observado o disposto no subitem 4.1.3 deste edital, as licitantes deverão, nos termos do subitem 7.10 também deste ato convocatório, encaminhar os seguintes documentos de habilitação:

8.1.1 - **DOCUMENTO RELATIVO À HABILITAÇÃO JURÍDICA:** prova de **constituição social atualizada**, que consiste em um dos seguintes documentos:

- no caso de empresa individual, o respectivo registro comercial;
- no caso de sociedade comercial, o respectivo ato constitutivo, estatuto ou contrato social, devidamente registrado;
- no caso de sociedade por ações, o documento referido na letra "b" acompanhado de documento de eleição dos administradores da empresa;



0447

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



d) no caso de sociedade civil, o respectivo ato constitutivo, registrado junto ao cartório competente, acompanhado de prova da diretoria em exercício.

8.1.1.1 - O documento de habilitação jurídica referido no subitem 8.1.1 deste edital deverá explicitar o **objeto social**, que deverá ser compatível com o objeto licitado, a **sede da empresa** e os **responsáveis por sua administração** que tenham poderes para assinar os documentos pela empresa.

8.1.2 - DOCUMENTOS RELATIVOS À REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

- a) comprovante de inscrição e de situação cadastral do **CNPJ**;
- b) comprovante de regularidade para com a **Fazenda Pública Federal**, por meio de certidão emitida pelo órgão federal competente;
- c) comprovante de regularidade para com a **Fazenda Pública Estadual** do domicílio ou da sede da licitante, por meio de certidão emitida pelo órgão estadual competente;
- d) comprovante de regularidade para com a **Fazenda Pública Municipal** do domicílio ou da sede da licitante, por meio de certidão emitida pelo órgão municipal competente;
- e) comprovante de regularidade para com a **Seguridade Social**;
- f) comprovante de regularidade para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - **FGTS**;
- g) prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, por meio da **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT)**.

8.1.2.1 - Para o atendimento do disposto nas letras "b", "c" e "d" do subitem 8.1.2 deste edital, **não serão aceitas** pelo(a) PREGOEIRO(A) certidões que comprovem a regularidade fiscal para com apenas **parte dos tributos** de competência de cada ente federado.

8.1.3 - Documentos relativos à qualificação econômico-financeira e à qualificação técnica, **QUANDO EXIGIDOS**, constarão em **anexos**, relacionados na folha de apresentação do edital, com o título principal "**OUTROS DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À HABILITAÇÃO.**"

8.1.3.1 - É responsabilidade da licitante conferir, na folha de apresentação, **se foram relacionados um ou mais anexos** cujo título principal seja "**OUTROS DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À HABILITAÇÃO**", para que sejam consultados os documentos a serem apresentados nos mesmos termos que os relacionados neste item 8 do corpo do edital.

8.2 - CADASTROS NO SUCAF E NO SICAF:

[Handwritten signatures and initials]

0448



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



8.2.1 - A verificação do atendimento aos requisitos de habilitação, referidos nos subitens 8.1.2 e 8.1.3 será realizada mediante consulta no **SUCAF** (Sistema Único de Cadastro de Fornecedores do Município de Belo Horizonte) e no **SICAF** (Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores do Governo Federal), independentemente de apresentação pela licitante de Certificado de Registro Cadastral (CRC).

8.2.1.1- O(A) PREGOEIRO(A) deverá imprimir declaração demonstrativa da situação da licitante nos cadastros mencionados no subitem 8.2.1 e juntá-la aos autos.

8.2.2 - A licitante cadastrada no SUCAF ou no SICAF **deverá complementar a documentação** de habilitação, **sob pena de INABILITAÇÃO**, apresentando:

- a) os documentos que não constarem da declaração demonstrativa da situação da licitante no SUCAF ou no SICAF;
- b) o ato constitutivo, estatuto, contrato social ou documento equivalente, atualizado e registrado;
- c) novos documentos de habilitação em vigor, caso os documentos exigidos e relacionados na declaração demonstrativa da situação da licitante no SUCAF ou no SICAF já estejam com os prazos de validade expirados;
- d) os documentos exigidos para qualificação técnica, quando esta for exigida, nos termos definidos no subitem 8.1.3 deste edital, e independentemente de constarem nos cadastros previstos no subitem 8.2.1.

8.2.3 - O cadastramento da licitante no SUCAF ou no SICAF **não é condição necessária para a sua participação neste certame**. Para a licitante não cadastrada nos referidos sistemas de cadastramento, não serão aplicadas as regras previstas nos subitens 8.2.1 a 8.2.2, devendo as licitantes, neste caso, entregarem à CMBH todos os documentos de habilitação exigidos neste edital.

8.2.3.1- Os documentos para cuja emissão pela internet dependam apenas do CNPJ da licitante serão consultados pelo(a) PREGOEIRO(A) para suprir eventual ausência de documentação.

8.3 - MICROEMPRESAS (ME) E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE (EPP):

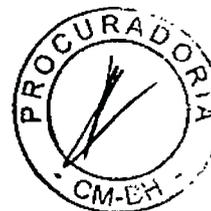
8.3.1 - As ME e EPP deverão entregar toda a documentação exigida para a habilitação, inclusive os documentos comprobatórios da regularidade fiscal, mesmo que estes apresentem alguma restrição fiscal, podendo, também, optar pelo disposto nos subitens 8.2.1 a 8.2.3 deste edital.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



0449

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- 8.3.2 - Havendo restrição nos documentos comprobatórios da **regularidade fiscal**, entregues por ME ou EPP, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que a ME ou a EPP for declarada vencedora do certame, prorrogáveis por igual período, a critério do(a) PREGOEIRO(A), para a regularização da documentação fiscal.
- 8.3.3 - A prorrogação do prazo para a regularização da documentação fiscal dependerá de requerimento tempestivo da licitante, devidamente fundamentado, dirigido ao(à) PREGOEIRO(A).
- 8.3.4 - Para fins do subitem 8.3.3 supra, entende-se por "tempestivo" o requerimento apresentado dentro dos 5 (cinco) dias úteis inicialmente concedidos.
- 8.3.5 - A não regularização da documentação fiscal no prazo previsto implicará a decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei Federal nº 8.666/1993 e da multa indicada no subitem 12.1 deste edital, sendo facultado ao(à) PREGOEIRO(A) convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou submeter o processo ao Presidente da CMBH para revogação.

8.4 - DISPOSIÇÕES GERAIS DA HABILITAÇÃO:

- 8.4.1 - Os documentos necessários à habilitação, bem como quaisquer outros documentos solicitados neste edital, quando apresentados em sua forma física, deverão ser entregues sob uma das seguintes opções:
- originais;
 - cópias autenticadas em cartório;
 - cópias simples, desde que sejam apresentados os originais ou cópias autenticadas em cartório para autenticação pela CMBH;
 - publicação em órgão de imprensa oficial, respeitadas as regras das alíneas anteriores;
 - emitidos através da internet, cuja aceitação condiciona-se à confirmação de autenticidade mediante consulta ao *site* respectivo ou ao órgão emissor.
- 8.4.1.1 - Procedida a consulta ao *site* respectivo, o(a) PREGOEIRO(A) ou a equipe de apoio certificarão a autenticidade do documento, mediante carimbo próprio e assinatura na via entregue pela licitante.
- 8.4.2 - Não serão aceitos "protocolos de entrega" ou "solicitações de documentos" em substituição aos documentos requeridos no presente edital.
- 8.4.3 - A documentação necessária à habilitação, bem como qualquer outra documentação solicitada neste edital, deverá guardar compatibilidade



0450

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



em relação ao CNPJ apresentado, não sendo permitida a mescla de documentos.

- 8.4.4** - Todos os documentos previstos neste edital deverão estar válidos. Documentos entregues com a data de validade anterior à data de abertura da sessão acarretarão a **INABILITAÇÃO** da licitante, observado, entretanto, o disposto nos subitens 8.2 e 8.3.2 deste edital.
- 8.4.5** - Os documentos que não possuem prazo de validade estabelecido pelo órgão expedidor deverão ser datados dos últimos 180 (cento e oitenta) dias.
- 8.4.5.1** - Não se enquadram na exigência do subitem 8.4.5 deste edital aqueles documentos que, pela sua própria natureza, não se sujeitam a prazo de validade.
- 8.4.5.2** - Todo e qualquer documento emitido pela licitante deverá ser assinado por seu representante legal, devidamente qualificado e comprovado.
- 8.4.6** - Serão declaradas **INABILITADAS** as licitantes que não cumprirem as exigências estabelecidas neste edital para a habilitação.
- 8.4.7** - Na apreciação dos documentos para habilitação, poderá o(a) **PREGOEIRO(A)** solicitar o assessoramento técnico de órgãos ou de profissionais especializados.

9 - RECURSOS

- 9.1** - Declarada a vencedora do certame, o(a) **PREGOEIRO(A)** abrirá o prazo de 20 (vinte) minutos durante o qual qualquer licitante poderá, de forma motivada, em campo próprio do sistema eletrônico, manifestar a sua intenção de recorrer, registrando a síntese de suas razões.
- 9.2** - A falta de manifestação motivada da licitante no prazo supracitado importará a decadência do direito de recurso, autorizando o(a) **PREGOEIRO(A)** a adjudicar o objeto à licitante vencedora;
- 9.3** - Na hipótese de haver alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, entregue por ME ou EPP, será aguardado o término do prazo previsto no subitem 8.3.2 para a abertura da fase recursal.
- 9.4** - Será concedido, à licitante que manifestar a intenção de interpor recurso, o prazo de 3 (três) dias, iniciados no dia útil subsequente, para apresentação das razões do recurso, ficando as demais licitantes desde logo intimadas para



0451

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



apresentarem suas contrarrazões em igual número de dias, que começarão a correr do dia seguinte ao término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada vista dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

9.4.1 - Tanto as razões do recurso quanto as contrarrazões deverão ser registradas pelas licitantes no campo próprio do sistema eletrônico, nos prazos definidos no subitem supracitado.

9.5 - O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

10 - ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

10.1 - Inexistindo manifestação recursal, o(a) PREGOEIRO(A) adjudicará o objeto da licitação à(s) licitante(s) vencedora(s), cabendo ao Presidente da CMBH homologar o procedimento licitatório.

10.2 - Existindo manifestação recursal e decididos os recursos porventura interpostos, competirá ao Presidente da CMBH adjudicar o objeto da licitação à(s) licitante(s) vencedora(s) e homologar o procedimento licitatório.

11 - CONTRATAÇÃO

11.1 - Nos casos em que a lei determinar a celebração de termo de contrato, sua minuta estará em anexo próprio do edital, indicado na folha de apresentação, e a licitante vencedora do certame será convocada pela CMBH para assinar o contrato respectivo, no prazo determinado pela Administração.

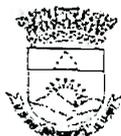
11.2 - Nos demais casos, a contratação será efetivada por meio de nota de empenho.

12 - SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1 - Poderá ser aplicada multa no valor equivalente a até 5% (cinco por cento) do preço total da proposta final apresentada à licitante que,

- desistir do certame após a abertura da sessão, salvo motivo superveniente aceito pelo(a) PREGOEIRO(A);
- desistir de lances ofertados, salvo motivo superveniente aceito pelo(a) PREGOEIRO(A);

[Handwritten signatures and initials]



0452

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- c) não entregar a proposta comercial ajustada ao preço correspondente a seu lance vencedor (ou entregá-la em desacordo com o exigido neste edital);
- d) apresentar documentação falsa;
- e) comportar-se de modo inidôneo.

12.1.1 - A licitante que praticar alguma das condutas descritas no subitem 12.1 poderá ser declarada **impedida de licitar e contratar com a Administração Pública** do Município de Belo Horizonte pelo prazo de até 5 (cinco) anos.

12.2 - A falta de assinatura do contrato ou a não aceitação da nota de empenho, conforme o caso, sujeitará a licitante, além da penalidade prevista no subitem 12.1.1, à decadência ao direito da contratação decorrente desta licitação e da cobrança de **multa compensatória de até 30% (trinta por cento) do preço total de sua proposta final**, salvo a ocorrência de motivo superveniente aceito pelo Diretor da área demandante.

12.3 - No caso de descumprimento total ou parcial das condições contratuais previstas, poderá a CMBH aplicar à CONTRATADA as sanções previstas no contrato ou, na inexistência de instrumento de contrato, as elencadas nos subitens 12.1.1 e 12.2 deste edital, bem como as da Lei Federal nº 10.520/2002, sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual e de responsabilização civil e penal cabíveis.

12.4 - A aplicação das sanções ocorrerá após processo contraditório e não impede a aplicação de outras cominações legais pertinentes.

13 - PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES AO EDITAL

Até 2 (dois) dias úteis antes da data final fixada para o encaminhamento das propostas via sistema eletrônico, qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos ou impugnar este edital, por escrito, entregando o documento respectivo na Seção de Apoio a Licitações da CMBH, na Avenida dos Andradas, nº 3.100, sala A-121, Bairro Santa Efigênia, no horário de 9:00 às 18:00 horas dos dias úteis, ou então, pelo e-mail cpl@cmbh.mg.gov.br

14 - DIVULGAÇÃO DOS ATOS DO CERTAME

14.1 - Este edital está disponível nos sites www.comprasnet.gov.br e www.cmbh.mg.gov.br (link "licitações") e permanecerá afixado, até o término do processo, no quadro de avisos localizado ao lado da porta de



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0453



entrada da Seção de Apoio a Licitações da CMBH, onde poderá ser obtida cópia, no horário de 9:00 às 18:00 horas dos dias úteis.

14.2 - Qualquer que seja a forma adotada para solicitar esclarecimentos ou impugnar este edital, nos termos do item 13, as respostas respectivas somente serão publicadas nos *sites* citados no subitem 14.1 para acesso a todos os interessados.

14.3 - As **respostas** e as **decisões** referentes a recursos serão disponibilizadas em campo próprio do sistema eletrônico, sendo que estas últimas serão também publicadas no Diário Oficial do Município de Belo Horizonte.

14.4 - Aqueles que tiverem interesse em participar do certame deverão, durante todo o processo, acompanhar as publicações referentes ao mesmo nos *sites* citados no subitem 14.1, bem como as publicações no Diário Oficial do Município de Belo Horizonte, quando for o caso, com vistas a possíveis alterações e avisos, não se responsabilizando a CMBH em promover qualquer comunicação por meio diversos desses.

14.5 - No Diário Oficial do Município de Belo Horizonte serão publicados o aviso de edital, as decisões sobre recurso, a adjudicação e a homologação da licitação.

14.5.1 - As alterações do edital serão publicadas da mesma forma que o texto original, nos termos da lei.

15 - DISPOSIÇÕES GERAIS

15.1 - É facultada ao(à) PREGOEIRO(A), em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou de informação que deveriam constar no ato da sessão pública.

15.2 - Fica assegurado à CMBH o direito de, no interesse da Administração, anular ou revogar, a qualquer tempo, no todo ou em parte, a presente licitação, dando ciência às participantes e sendo devidamente justificada e processada na forma da legislação vigente.

15.3 - As proponentes são as únicas responsáveis por todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a CMBH não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

[Handwritten signatures and initials]



0454

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



15.4 - As proponentes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade de informações, declarações e documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

15.4.1 - A licitante que apresentar informações, declarações ou documentos falsos responderá por seus atos, civil, penal e administrativamente.

15.5 - A CMBH não se responsabilizará por envelopes endereçados via postal ou por outra forma e que, por isso, não chegarem até à CMBH para atendimento ao disposto no edital.

15.6 - O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento da licitante, desde que sejam possíveis a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta durante a realização da sessão pública deste Pregão Eletrônico.

15.7 - As normas que disciplinam este Pregão Eletrônico serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre as interessadas, sem comprometimento da segurança da futura contratação.

15.8 - Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na CMBH.

15.9 - Aos casos omissos aplicar-se-ão as disposições constantes da Lei Federal nº 10.520/2002, da Lei Complementar Federal nº 123/2006 e, subsidiariamente, da Lei Federal nº 8.666/1993.

15.10 - O processo relativo a esta licitação permanecerá com vista franqueada aos interessados na Seção de Apoio a Licitações da CMBH, na Avenida dos Andradas, nº 3.100, sala A-121, Bairro Santa Efigênia, telefone (31) 3555-1249, no horário de 9:00 às 18:00 horas dos dias úteis.

15.11 - O foro para dirimir questões relativas ao presente edital será o de Belo Horizonte - Minas Gerais.



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.



0455

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



ANEXO
- TERMO DE REFERÊNCIA -

Pregão Eletrônico nº 5/2016

Advertências Preliminares

Este anexo define, minuciosamente, o objeto do certame epigrafado, detalha o bem ou serviço a ser fornecido-prestado e as condições específicas que a(s) vencedora(as) deverá(ão) observar na execução contratual.

Faz parte integrante deste anexo e dele é indissociável a cópia integral do pedido e do termo de referência que ensejou a presente licitação, cujo original compõe o processo respectivo.





0456

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

DIRAFI 165

OF. COOINF Nº 004/2016

Belo Horizonte, 5 de fevereiro de 2016.

Ilma. Sra.
Adriana Alvarenga A. Gosende
Comissão Permanente de Licitação



Prezada Senhora,

Em resposta ao ofício que me foi enviado por vossa senhoria em 4/2/2016, referente ao processo nº 1193, encaminho novamente, em anexo, o ofício de solicitação e o Termo de Referência (com os respectivos ANEXOS I, II e III) relativos ao objeto a ser contratado, ambos atualizados com as retificações feitas por esta Coordenadoria.

Esclareço, ainda, que em contato telefônico com os fornecedores que me enviaram os orçamentos prévios, informei os itens que sofreram ajustes de quantidades, tendo sido informado por eles de que os preços unitários não sofreram nenhum ajuste em decorrência dessa alteração de quantidades. Logo, será necessária a revisão da totalização dos preços, ou seja, a elaboração de uma nova planilha de preços médios pela Seção de Compras da CMBH.

Os itens com os quantitativos finais alterados são apresentados na tabela abaixo:

ITEM	QUANTITATIVOS FINAIS
1.1.8	200 ✓
1.1.17	20 ✓
2.3.6	1 ✓
3.1	48 ✓





0457

DIRAFI 166

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

Ainda sobre as propostas, ressalto que o TR foi enviado aos fornecedores e os mesmos concordaram com suas condições, mesmo que na proposta padrão de cada empresa isso não tenha sido explicitamente indicado.

Anexo segue, também, uma tabela contendo os códigos do COMPRASNET dos itens a serem contratados.

Atenciosamente,



Paulo César Soares Furiati
Coordenador de Informática

Paulo César Soares Furiati
Coordenador de Informática
CM 40.434



[Handwritten signature]





0458 X
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

DIRAFI 167

OF. COOINF Nº 034/2015 - RETIFICADO



Belo Horizonte, 22 de dezembro de 2015.

À DIRAFI



Senhor Diretor,

1 - Tendo em vista a necessidade de melhoria e evolução tecnológica da infraestrutura de rede da CMBH, como justificado no Termo de Referência anexo, solicito as providências necessárias à abertura de processo licitatório visando o **registro de preços para futuras e eventuais contratações de empresa para a prestação de Serviços de Instalação e Adequação de Infraestrutura Tecnológica da Câmara Municipal de Belo Horizonte**, conforme as especificações e condições constantes dos anexos deste ofício.

O enquadramento na modalidade de registro de preços é recomendado por esta Coordenadoria baseado no art. 3º, subitens II e IV, do Decreto Federal nº 7.892/2013, destacados abaixo.

“Art. 3º O Sistema de Registro de Preços poderá ser adotado nas seguintes hipóteses:

I - quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes;

II - **quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida ou em regime de tarefa;**

III - quando for conveniente a aquisição de bens ou a contratação de serviços para atendimento a mais de um órgão ou entidade, ou a programas de governo; ou

IV - **quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.”**

Como exemplo do item II, podemos citar: pontos de rede, links ópticos, tomadas para racks, etc. Já para o item IV, é notória a dificuldade de definição prévia dos quantitativos, uma vez que a demanda está diretamente ligada ao modo como os serviços são solicitados, como, por exemplo, a necessidade de movimentação e manutenção de pontos de rede.

2 - Com o objetivo de trazer maior competitividade e transparência para o processo e considerando ainda ser o objeto da contratação um serviço comum, com especificações usuais de mercado, destaca-se a necessidade e o interesse desta área em que seja adotada a modalidade pregão, em sua forma eletrônica.



3 - Deverão ser exigidos, na **fase de habilitação**, em virtude da necessidade de se garantir qualidade aos serviços pretendidos, os seguintes documentos, afeto os habitualmente pedidos nas licitações realizadas pela CMBH:



3.1 - Para a qualificação técnica:

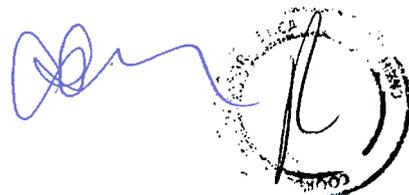
(a) Apresentar pelo menos 1 (um) **atestado de capacidade técnica**, com registro no CREA, que comprove a **atuação da licitante em obras de Sala de Servidores ou Datacenter**, com experiência em **fornecimento de equipamentos e execução de serviços** para a instalação dos seguintes sistemas:

- Sistema de ar condicionado de precisão;
- Sistema de energia *nobreak* em paralelismo;
- Sistema de detecção e alarme a incêndio;
- Piso elevado;
- Sistema de cabeamento estruturado com o mínimo de 100 (cem) pontos de telecomunicação categoria 6A e fibras óticas, compatíveis com o número de pontos a serem instalados na sala de servidores;
- Sistema de controle de acesso;
- Sistema de alarme e intrusão;
- Sistema de monitoramento para registro de condições ambientais da Sala de Servidores;
- Sistema de segurança (CFTV);
- Ativo de rede (*switch* de chassi com módulos) do mesmo fabricante da solução ofertada pela licitante;
- Ativo de rede (*switch* de acesso) do mesmo fabricante da solução ofertada pela licitante.

Os sistemas descritos na letra “(a)” acima **poderão constar em mais de um atestado** de capacidade técnica para diferentes obras, desde que haja **comprovação, em cada um deles, do ambiente em área de Sala de Servidores ou Datacenter;**

(b) Apresentar 1 (um) **atestado de capacidade técnica** emitido por empresa de direito público ou privado, que comprove que a licitante executou projeto, implantação, remanejamento, instalação e adequação de redes estruturadas de dados baseada nas normas EIA/TIA 568, EIA/TIA 569 e NBR14565, em quantidade igual ou superior a 1.000 (mil) pontos de rede CAT6 ou superior. O mesmo deve estar registrado no órgão da entidade competente - CREA;

(c) Apresentar comprovação do registro da empresa e de seu (s) responsável (is) técnico (s) no órgão profissional competente (CREA);





(d) Indicar, através de declaração, a disponibilidade dos seguintes profissionais:

- 1 (um) Engenheiro Eletricista e 1 (um) Engenheiro de Telecomunicações, devidamente registrados no CREA;
- 1 (um) Engenheiro detentor de acervo técnico por execução de obra ou serviço semelhante ao licitado (devidamente registrado no CREA), o qual será responsável por conduzir as instalações. O referido profissional deverá ter conhecimento e estar habilitado como instalador dos produtos de cabeamento ofertado, devendo, ainda, possuir atestado de capacidade técnica e carta do fabricante;
- 2 (dois) Analistas de Rede com certificados emitidos pelo fabricante da solução ofertada, comprovando conhecimento em ativos de rede (camadas L2 e L3), para prover serviços de treinamento, instalação, configuração e manutenção, devendo, ainda, possuir certificado emitido pelo fabricante dos ativos de rede;
- Outro(s) Engenheiro(s) responsáveis pela execução dos serviços, que não sejam aquele(s) já identificados(s) como Responsável(is) Técnico(s), devidamente registrados no CREA;
- 1 (um) profissional certificado em ITIL CERTIFIED FOUNDATION e 1 (um) certificado em ITIL CERTIFIED INTERMEDIATE;
- 1 (um) Responsável Técnico com certificado de treinamento fornecido pelo fabricante da solução ofertada de cabeamento estruturado;
- 3 (três) profissionais treinados em segurança de instalações e serviços de eletricidade, com certificado de participação em cursos NR 10, com carga horária mínima de 40 horas;
- 5 (cinco) profissionais certificados em cursos de cabeamento estruturado, com carga horária mínima de 40 horas;

(e) Indicar, através de declaração, a disponibilidade dos seguintes equipamentos: certificadores de cabos metálicos com capacidade de emitir certificado para cabos do tipo UTP metálicos do tipo categoria 6.

3.2 - Para a qualificação econômico-financeira:

(a) Conforme padrão já adotado pela CMBH.

4 - A proposta de preços deverá ser apresentada no modelo que acompanha o Termo de Referência, devendo-se obrigatoriamente apresentar cotação para todos os itens da planilha respectiva. O preço unitário para cada item da planilha deverá ser cotado considerando todo o custo respectivo, conforme o que seja necessário para a completa realização dos serviços, sendo que nada mais será pago à CONTRATADA, a que título for.





0461

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

DIRAFI 170

5 - A fase de proposta comercial será julgada considerando-se o preço global do lote único.

6 - O pagamento será efetuado após a prestação de cada serviço, observadas as regras habitualmente adotadas pela CMBH em suas licitações e o informado no TR anexo.

7 - Deverá ser exigida a prestação de garantia do contrato, equivalente a 5% (cinco por cento) do valor efetivamente contratado, a ser apresentada nas modalidades e critérios previstos no art. 56, caput e § 1º, da Lei nº 8.666/1993. A garantia deverá cobrir toda a vigência do contrato e, pelo menos, mais 4 (quatro) meses, observando-se as demais regras habitualmente adotadas pela CMBH.

8 - Encontram-se também anexos o termo de referência e os documentos que dela fazem parte.

Atenciosamente,

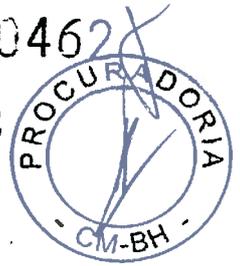

Paulo César Soares Furiati
Coordenador de Informática
CM 40.434
PAULO CÉSAR SOARES FURIATI
Coordenador de Informática





03220 - 0462

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



Of. COOINF N° 005/2016

Belo Horizonte, 17 de fevereiro de 2016.

À CPL

Senhor Pregoeiro,

Encaminho versão revisada do TR e seus anexos com alterações de forma, mas sem alteração de objeto, mantendo-se assim a validade de todos os atos constantes do processo.

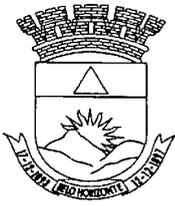
Assim sendo, solicito que esta versão seja utilizada para publicação e para os demais encaminhamentos do processo.

Atenciosamente.




Paulo César Soares Furiati
Coordenador de Informática

Paulo César Soares Furiati
Coordenador de Informática
CM 40.114



3230 0463
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



TERMO DE REFERÊNCIA

Registro de preços de Serviços de Instalação e Adequação de Infraestrutura Tecnológica da Câmara Municipal de Belo Horizonte



[Handwritten signature]





3240
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



1. OBJETO:	3
2. CONTEXTO:.....	3
3. JUSTIFICATIVA:.....	4
4. MOTIVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:	5
5. BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS QUE RESULTARÃO DA CONTRATAÇÃO:....	5
6. CONDIÇÕES GERAIS PARA OS SERVIÇOS E PROFISSIONAIS:.....	6
7. GERENCIAMENTO DAS ATIVIDADES:	8
8. QUESITOS DE NATUREZA TÉCNICA:.....	11
9. DA RETIRADA DO CABEAMENTO INUTILIZADO:	11
10. FORMA DE PAGAMENTO:.....	13
11. FISCALIZAÇÃO:.....	14
12. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:	14
13. PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO:.....	16
14. DOCUMENTOS INTEGRANTES DESTE TERMO DE REFERÊNCIA:.....	16



[Handwritten signature]





3259 - 0465

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



TERMO DE REFERÊNCIA



1. OBJETO:

O objeto deste Termo de Referência é estabelecer critérios e características técnicas para subsidiar o processo licitatório visando o registro de preços de SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E ADEQUAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA DA CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE (CMBH), fazendo uso das melhores práticas de mercado e serviços de engenharia, com fornecimento de materiais e equipamentos necessários, conforme descritos no presente Termo de Referência. Este objeto será licitado na modalidade pregão eletrônico, em lote único, por regime de registro de preços do menor valor global.

2. CONTEXTO:

Diante do atual cenário nacional, onde os prédios da administração pública vêm sendo alvo contínuo de manifestantes, muitas vezes com propósitos de depredação do bem público e devido ao grande impacto decorrente de possíveis ações de vândalos, causando suspensão temporária dos serviços de Tecnologia da informação e Comunicação (a partir de agora mencionado com TIC) da CMBH, este projeto prevê, dentre outras questões, a modernização e a construção de uma Sala de Servidores para acondicionar os equipamentos relacionados à infraestrutura de TIC. Hoje, a sala utilizada para acondicionamento de servidores não possui as características mínimas necessárias a este tipo de ambiente, principalmente os fatores relacionados a segurança física. Este projeto tem como objetivo melhorar toda a infraestrutura existente, trazendo a CMBH aos padrões mínimos necessários para que seus ativos computacionais, tangíveis e intangíveis, sejam contemplados com segurança.

Outro ponto determinante, complementar e imprescindível à realização do projeto está relacionado à infraestrutura de rede de cabeamento hoje utilizada pela CMBH. A atual infraestrutura possui um cabeamento com tecnologia e





3260 - 0466 X
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



topologia defasados (instalado há mais de 10 anos), onde o mesmo é destinado somente à rede de dados (conexão à rede corporativa), sendo que a telefonia continua com o padrão Telebrás e os equipamentos diversos como câmeras de vigilância, relógio de ponto, etc., possuem cabeamento separado e proprietário, o que onera a manutenção desses sistemas. Pretendemos alcançar com o serviço a ser contratado a reestruturação de toda a rede de dados, voz e telecomunicação da CMBH. Atenderemos, assim, a todas as necessidades, transformando a infraestrutura de rede em um ambiente conciso e estruturado, minimizando impactos e o custo de manutenção, permitindo também a constante expansão do ambiente de forma rápida, segura e com custo total otimizado se comparado a atual situação.

Com relação à rede elétrica para sala de servidores, deverão ser instaladas redes elétricas separadas para servidores, equipamentos de rede, iluminação, equipamentos de informática diversos, etc. Dessa forma, será evitada a oscilação, o desbalanceamento de cargas, os surtos de tensão, etc.

A atualização da infraestrutura de tecnologia está em alinhamento com as diretrizes da Câmara Municipal de Belo Horizonte, visando aumentar a eficiência operacional da instituição, oferecendo assim cada vez mais serviços com rapidez e qualidade ao cidadão.

Para viabilização de toda esta evolução é necessário também que sejam adquiridos equipamentos / ativos de rede para suportar as necessidades de expansão e também a revisão da topologia atual. Os equipamentos atualmente instalados, apesar de atenderem à demanda atual, estão em seu limite de utilização tanto de recursos quanto de funcionalidades.

3. JUSTIFICATIVA:

A contratação de uma empresa em lote único para fornecimento e prestação de serviços de implementação e reestruturação de uma rede do tipo convergente, desde o ponto de rede até os servidores e aplicações, passando neste ínterim pela comunicação e conectividade de rede, irá permitir à CMBH





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

327



0467

atualizar e manter a sua infraestrutura tecnológica dentro de padrões definidos pelas normas e boas práticas que atendem à disciplina de cabeamento estruturado, ativos de rede e Sala de Servidores, garantindo principalmente a segurança das informações e dados trafegados e armazenados no ambiente, sempre com foco na confidencialidade, integridade e disponibilidade dos mesmos. Com a adoção de tais práticas a CMBH, conseqüentemente, poderá atender de forma melhorada e adequada às demandas dos cidadãos de Belo Horizonte, podendo inclusive, no futuro, aprimorar ainda mais os serviços hoje disponibilizados à população.

4. MOTIVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:

- 4.1. Atender às demandas da CMBH no tocante à infraestrutura e aos recursos de tecnologia da informação, a fim de alcançar às necessidades estratégicas de modernização, adequando os ambientes para processamento eficaz de dados relativos a imagem, voz e processamento de dados.
- 4.2. Necessidade de reestruturação da Sala de Servidores, permitindo a implementação de requisitos mínimos de segurança primordiais a qualquer ambiente de TIC que suportam serviços críticos como os da CMBH, objetivando, além da segurança, maior disponibilidade dos serviços suportados pelo ambiente.
- 4.3. Prover soluções físicas de infraestrutura para comunicação de dados aderentes às necessidades da modernização e expansão da infraestrutura de TI, necessárias ao dia a dia de funcionamento da CMBH.

5. BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS QUE RESULTARÃO DA CONTRATAÇÃO:

- permitir agilidade na comunicação de dados internamente, retirando do circuito as redes com baixa qualidade técnica;
- elevação da qualidade da infraestrutura de rede lógica, ativos de rede e

[Handwritten signature]





0328 Q

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



0468

Sala de Servidores da CMBH;

- garantir a segurança física e lógica dos dados armazenados nos servidores pertencentes à infraestrutura de TIC da CMBH;
- garantir a continuidade de serviços em caso de ausência de suprimento de energia pela concessionária;
- melhorar a gestão da rede de dados da CMBH;
- aumentar a capacidade efetiva de informação trafegada na rede estruturada;
- diminuir os custos de manutenção e expansão da atual infraestrutura de rede através da utilização de cabeamento estruturado.

6. CONDIÇÕES GERAIS PARA OS SERVIÇOS E PROFISSIONAIS:

Os serviços (com fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra) deverão ser executados em estrita conformidade com as descrições feitas nos anexos que integram este documento.

Os técnicos disponibilizados para a execução da infraestrutura tecnológica da CMBH devem obedecer e estar em estrita concordância, na execução de seus trabalhos, com este termo de referência e seus anexos.

A CONTRATADA deverá executar os serviços de infraestrutura para redes locais, com o fornecimento de materiais e mão de obra, que deverão ser realizados rigorosamente de acordo com as orientações constantes neste documento, com as normas técnicas EIA/TIA 568C/569B/606A/607A, com a legislação vigente e com os padrões das concessionárias de serviços públicos.

Todos os materiais que constam dos serviços, descritos neste documento e em seus anexos, devem ser fornecidos pela CONTRATADA. Os componentes empregados no cabeamento lógico deverão ser padronizados, bem como os materiais elétricos normatizados. Vale ressaltar que todos os cabos ópticos devem possuir homologação da ANATEL.





03290
- 0469

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



Toda mão de obra será fornecida pela CONTRATADA.

Serão impugnados pela fiscalização da CMBH todos os trabalhos que não satisfaçam as condições gerais descritas neste documento para instalação.

Ficará a CONTRATADA obrigada a modificar e/ou refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

É obrigatória a padronização do fabricante dos componentes de rede lógica, rede ótica e seus respectivos acessórios.

Após a execução de cada serviço, o projeto deverá 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 em uma cópia plotada.

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da fiscalização da CMBH, em tempo hábil, amostras e/ou catálogos dos materiais que serão utilizados nos serviços quando solicitados.

Deverão ser identificados todos os cabos utilizados, por meio de anilhas ou etiquetas indeléveis fixadas em suas extremidades e no espelho da caixa de tomada, indicando o ponto.

Deverão ser apresentados os relatórios de testes/certificação dos pontos lógicos.

Será de responsabilidade da CONTRATADA o provimento de transporte e deslocamento para pessoal, materiais e ferramentas para o atendimento às demandas de execução dos serviços.

Será de total responsabilidade da CONTRATADA a recomposição e substituição de pisos, soleiras, telas, reparos de forros, paredes, etc., que porventura, forem danificados durante a instalação, obedecendo, sempre que possível, as especificações originais existentes.

Para os itens relativos ao cabeamento estruturado deverão ser observados os prazos máximos de fornecimento, instalação e remanejamento estipulados a seguir, contados partir de cada solicitação a ser feita pela CMBH.





0330
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0470



- a)- até 10 (dez) pontos: 2 (dois) dias úteis;
- b)- de 11 (onze) a 50 (cinquenta) pontos: 7 (sete) dias úteis;
- c)- de 51 (cinquenta e um) pontos ou mais: 10 (dez) dias úteis;
- d)- link de fibra óptica: 3 (três) dias úteis;
- e)- rack e acessórios: 5 (cinco) dias úteis.



7. GERENCIAMENTO DAS ATIVIDADES:

A CONTRATADA deverá disponibilizar, no mínimo, um profissional especializado, que ficará responsável para tratar e responder junto à CMBH sobre as questões técnicas relativas aos serviços objeto da contratação.

A CONTRATADA deverá coordenar o desenvolvimento de todos os serviços e responder à CMBH todas as solicitações, informando-a das eventuais necessidades de intervenções, quando necessário.

A CONTRATADA, para atender às demandas, deverá disponibilizar profissionais qualificados e treinados na área de cabeamento estruturado, equipamentos de rede e demais sistemas previstos neste documento.

7.1. ATIVIDADES DA CONTRATADA PARA INFRAESTRUTURA FÍSICA:

- Supervisão:
 - ✓ Receber, organizar e programar as atividades referentes às demandas recebidas da CMBH;
 - ✓ Participar do planejamento das atividades, juntamente com a CMBH, cabendo-lhe a delegação e distribuição das tarefas entre as equipes, definindo e elaborando o fluxo de trabalho;
 - ✓ Acompanhar e avaliar os resultados globais das atividades sob sua responsabilidade, fornecendo subsídios e informações à CMBH, visando o tratamento das prioridades e o planejamento global;





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

03310

0471



- ✓ Manter os recursos humanos e materiais necessários para atendimento das demandas;
- ✓ Cuidar para que a execução da infraestrutura de rede de comunicação esteja conforme exigido e conforme as especificações e as normas técnicas;
- ✓ Manter a CMBH informada das atividades realizadas e das interferências encontradas na implantação da rede de comunicação, para atualização do projeto executivo (as built);
- ✓ Acompanhar vistoria da equipe técnica da CMBH, que ocorrerá após a conclusão dos serviços e entrega da documentação final.
- Equipe de trabalho de campo:
 - ✓ Executar fisicamente a infraestrutura projetada;
 - ✓ Manter a qualidade do serviço executado conforme o projeto, as especificações e as normas técnicas;
 - ✓ Manter o Supervisor informado sobre os problemas na operacionalização da implantação da infraestrutura de rede.

7.2. HORÁRIO DE TRABALHO:

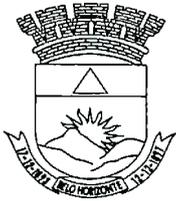
O atendimento à CMBH deverá ocorrer de 8h00min às 18h00min, em dias úteis. São considerados dias não úteis os sábados, domingos e feriados.

Excepcionalmente, a CMBH 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 desta.

7.3. CONDIÇÕES DE ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS:

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 da CONTRATADA, deverão ser





03320

14725

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



refeitos. Nesse caso, o prazo para as correções será negociado entre as partes.

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

7.4. CONDIÇÕES ADVERSAS:

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

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

Se a CONTRATADA ficar temporariamente impossibilitada, total ou parcialmente, de cumprir com seus deveres e responsabilidades relativos aos serviços contratados, deverá comunicar à CMBH, por escrito e no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a existência dos respectivos motivos, indicando a alteração de prazo pretendida.

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

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.

Qualquer dúvida relacionada à prorrogação de prazo será esclarecida e devidamente acordada entre a CMBH e a CONTRATADA, visando encontrar a melhor solução para as partes.

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

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





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

03330

0473



8. QUESITOS DE NATUREZA TÉCNICA:

- 8.1. A CONTRATADA deverá entregar, quando da execução do contrato, os catálogos de todos os produtos relativos ao cabeamento estruturado (cabos UTP, patch panels, voice panel, patch cords, tomadas de telecomunicações RJ45), indicando sua denominação, marca, part number e todas as características técnicas que identifiquem tais produtos.
- 8.2. A CONTRATADA deverá entregar, quando da execução do contrato, catálogos, manuais, folhetos, sites impressos da WEB, com suas respectivas URLs para conferência, ou qualquer outro tipo de documento técnico do fabricante, que efetivamente comprove a existência e aderência ao quesito ou padrão exigido ao longo dessas especificações aos produtos de cabeamento estruturado (cabos UTP, patch panels, patch cords, tomadas de telecomunicações RJ45, voice panel), racks e equipamentos ativos de rede alocados aos serviços prestados.
- 8.3. Todos os produtos de cabeamento estruturado (cabos UTP, patch panels, patch cords, tomadas de telecomunicações RJ45) deverão ser obrigatoriamente do mesmo fabricante.
- 8.4. Todos os equipamentos ativos de rede deverão ser obrigatoriamente do mesmo fabricante.
- 8.5. Apresentar, durante a execução do contrato, certificado ou declaração do fabricante de materiais de cabeamento estruturado em nome da CONTRATADA comprovando que a mesma está credenciada a fornecer garantia estendida de 25 (vinte e cinco) anos para os produtos passivos de rede (cabos UTP, patch panels, patch cords, tomadas de telecomunicações RJ45).

9. DA RETIRADA DO CABEAMENTO INUTILIZADO:





0334 @ 474

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



Considerando a preocupação da CMBH com a sustentabilidade e preservação do meio ambiente, será de responsabilidade da CONTRATADA a retirada do cabeamento antigo para tratamento correto da sucata.

Essa retirada deverá ser feita pela CONTRATADA que cuidará desde a retirada dos materiais até a reciclagem, com o objetivo de preservar o meio ambiente e racionalizar a utilização de recursos não renováveis através do tratamento de resíduos provenientes do descarte de produtos de cabeamento estruturado.

Para coleta seletiva dos materiais inutilizados a serem reciclados, a CONTRATADA deverá disponibilizar no local da obra bolsas específicas para recolhimento.

Todos os materiais retirados pela CONTRATADA deverão ser separados e encaminhados para reciclagem em empresas homologadas, evitando a emissão de poluentes ou destinação incorreta de seus resíduos.

A reciclagem deverá ser efetuada pela CONTRATADA ou por um parceiro de negócios estabelecido cujos processos de tratamento de resíduos plásticos PVC, PE, placas de circuito impresso cobre, aço e outros deverão ser devidamente certificados pelos respectivos órgãos com responsabilidade ambiental. Durante a execução do contrato, obrigatoriamente deverão ser apresentadas cópias dos seguintes certificados: licença de operação, Certificado ISO 14001 do sistema de gestão ambiental e cadastro técnico Federal - IBAMA.

Caso a responsabilidade pela reciclagem seja de um parceiro de negócios da CONTRATADA, a mesma deverá apresentar também documentos comprovando a parceria.

Tais exigências se justificam, pois, no cenário atual de reutilização do cobre, alguns problemas são encontrados como: emissão de gases tóxicos pela queima de resíduos plásticos e pelo processo de metalurgia do cobre; deposição de PVC e PE (polietileno) em aterros sanitários e alto custo ambiental dos processos metalúrgicos que demandam grandes quantidades de energia.





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

03350

475



10. FORMA DE PAGAMENTO:

10.1. O pagamento será feito mensalmente, após a prestação dos serviços e a entrega dos equipamentos efetivados pela CONTRATADA no mês anterior, e a sua aceitação pela CMBH, no prazo e nas condições estabelecidos neste documento.

10.2. O pagamento será efetuado por meio de depósito bancário ou por outro meio que vier a ser acordado entre as partes, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis a contar, ainda, da entrega da correspondente nota fiscal (corretamente preenchida) à Divisão de Gestão Financeira da CMBH.

10.3. A liquidação da despesa se dará com o reconhecimento formal pelo gestor do contrato de que o serviço/equipamento foi prestado/entregue de forma efetiva e satisfatória.

10.4. A CMBH não efetuará, em nenhuma hipótese, pagamento antecipado.

10.5. A nota fiscal deverá ser emitida pela CONTRATADA em inteira conformidade com as exigências legais e contratuais, especialmente com as de natureza fiscal, com destaque, quando exigíveis, das retenções tributárias.

10.6. O pagamento à CONTRATADA não será efetivado caso esta não encaminhe à CMBH a nota fiscal (corretamente preenchida).

10.7. A CMBH, identificando quaisquer divergências na nota fiscal, especialmente no que tange a preços e quantitativos, deverá devolvê-la à CONTRATADA para que sejam feitas as correções necessárias, reabrindo-se o prazo de 10 (dez) dias úteis citado no subitem 10.2 a partir da data de apresentação da nova nota fiscal corrigida dos vícios apontados.

10.8. O pagamento realizado pela CMBH não implicará prejuízo de a CONTRATADA reparar toda e qualquer falha que se apurar em decorrência da execução do objeto, nem excluirá as responsabilidades de que tratam a Lei Federal nº 10.520/2002 e o Código de Defesa do Consumidor, tudo dentro dos prazos legais pertinentes.

10.9. O pagamento efetuado não implicará, ainda, reconhecimento pela





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

03360

0476



CMBH de adimplemento por parte da CONTRATADA relativamente às obrigações que lhe são devidas em decorrência da execução do objeto, nem novação em relação a qualquer regra constante das especificações deste documento.

11. FISCALIZAÇÃO:



11.1. A execução do objeto será acompanhada, controlada, fiscalizada e avaliada pelo responsável pela Seção de Infraestrutura de Tecnologia da Informação da CMBH, o qual será o gestor do contrato.

11.2. Nos termos do § 1º do artigo 67 da Lei 8.666/1993, caberá ao responsável pela área supracitada, que será também o fiscal do contrato, proceder às anotações das ocorrências relacionadas com a execução do objeto, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou das impropriedades observadas.

11.3. A fiscalização será exercida no interesse da CMBH, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implicará corresponsabilidade da CMBH ou de seus agentes e prepostos.

11.4. A CMBH se reserva o direito de não receber o serviço prestado ou produto entregue em desacordo com as especificações e condições constantes deste documento, podendo rescindir a contratação e aplicar as penalidades previstas em contrato e na legislação pertinente.

11.5. Quaisquer exigências da fiscalização, inerentes ao objeto contratado, deverão ser prontamente atendidas pela CONTRATADA, sem quaisquer ônus adicionais para a CMBH.

12. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:





0337 Q 0477
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



12.1. Pela inexecução total ou parcial do contrato poderá a CMBH aplicar à CONTRATADA, além das demais cominações legais pertinentes, as seguintes sanções:

I - advertência;

II - multa de até 0,3% (zero vírgula três por cento) por dia de inadimplemento, até o 30º (trigésimo) dia, calculada sobre o preço total do contrato;

III - multa de até 10% (dez por cento) sobre o preço total do contrato, no caso de inadimplemento por prazo superior a 30 (trinta) dias e até 60 (sessenta) dias;

IV - multa de até 20% (vinte por cento) sobre o preço total do contrato, no caso de inadimplemento por prazo superior a 60 (sessenta) dias;

V - impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública do Município de Belo Horizonte pelo prazo de até 5 (cinco) anos;

VI - rescisão do contrato, aplicável independentemente de efetiva aplicação de qualquer das penalidades anteriores.

12.2. As sanções definidas nos itens I, II, III e IV poderão ser aplicadas pela Coordenadoria de Informática, pela Diretoria Geral ou pela Presidência da CMBH. As sanções definidas nos itens V e VI poderão ser aplicadas pela Presidência da CMBH.

12.3. Os valores das multas aplicadas poderão ser descontados dos pagamentos devidos pela CMBH. Se os valores dos pagamentos devidos não forem suficientes, a diferença deverá ser recolhida pela CONTRATADA no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a contar da aplicação da sanção.

12.4. Em face da gravidade da infração, poderão ser aplicadas as penalidades definidas nos itens V e VI cumulativamente com a multa cabível.

12.5. As penalidades somente serão aplicadas após regular processo





03380 478

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



administrativo, em que se garantirá a observância dos princípios do contraditório e da ampla defesa, na forma e nos prazos previstos em lei.

13. PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO:

O contrato deverá ser celebrado para o período de **48 (quarenta e oito) meses, podendo ser prorrogado nos termos e limites legais.**

14. DOCUMENTOS INTEGRANTES DESTA TERMO DE REFERÊNCIA:

Fazem parte integrante deste termo os seguintes documentos:

- 14.1. ANEXO I – Especificações Técnicas.**
- 14.2. ANEXO II – Planilha quantitativa por item dos Serviços de infraestrutura, materiais aplicados e materiais permanentes.**
- 14.3. ANEXO III – Documentos técnicos a serem apresentados quando da assinatura do contrato.**
- 14.4. ANEXO IV – Modelo de Proposta Comercial.**

Paulo César Soares Furiati
Coordenador de Informática
CM 40.434



[Handwritten signature]





- 0339 - 0479

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



ANEXO I

- Especificações Técnicas -





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



1. Objetivo:

Constitui objeto deste anexo o Registro de Preços para futuras e eventuais contratações de empresa para a construção de infraestrutura de rede de dados, voz, imagem, sala de servidores e dos equipamentos ativos de rede da CMBH, nas condições, especificações e quantitativos descritos neste projeto básico e em todos os anexos a ele relacionados, de forma a melhorar a qualidade dos serviços prestados aos cidadãos e proporcionar uma redução de custos para a administração pública.

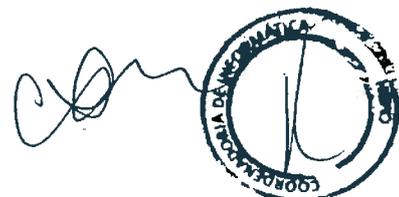
1.1. Objetivos Principais:

- **Infraestrutura única:** utilização de uma infraestrutura única, moderna e ágil para prover serviços de dados, telefonia, videoconferência e videomonitoramento da CMBH;
- **Velocidade:** aumento da velocidade de acesso aos sistemas e aplicações da CMBH, aumentando a eficiência e a produtividade dos colaboradores;
- **Alta disponibilidade:** a alta disponibilidade minimiza os riscos de *downtime*, ou seja, inoperância dos sistemas durante certo tempo;
- **Performance:** alto desempenho em altas taxas de transmissão;
- **Gerenciamento:** todos os sistemas estarão sendo gerenciados, trazendo controle e acompanhamento dos serviços;
- **Alta densidade:** maior eficiência na utilização do espaço físico, reduzindo o custo em energia elétrica e refrigeração;
- **Segurança física:** proteção do ambiente contra acessos indevidos ou outras ameaças externas.

2. Infraestrutura física (Cabeamento Estruturado):

2.1. Especificação Técnica de Cabeamento Estruturado Metálico

Os serviços consistem na instalação de infraestrutura de pontos de telecomunicações nos prédios ocupados pela CMBH.





0341

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



0481

Entende-se por infraestrutura a instalação, aparente ou embutida, de dutos, calhas, canaletas ou esteiras, necessárias à passagem dos cabos, a instalação de caixas de passagem para colocação de tomadas e armários com fornecimento de todos os materiais necessários.

Entende-se por instalação de pontos de telecomunicações, a passagem de cabos UTP nas tubulações, instalação de patch panels, tomadas, conectorização, identificação da instalação, teste da instalação, certificação dos pontos, com o fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo 2 (dois) cabos de ligação (patch cord's) de, no máximo, 5 (cinco) metros montados em fábrica para cada ponto.

2.2. Características Gerais

Ao final da instalação dos equipamentos e materiais a CONTRATADA fornecerá relatório dos testes realizados em todos os pontos e, caso tenha alterado o projeto físico da rede, este deverá ser atualizado e apresentado em mídia e cópia impressa pela CONTRATADA.

Os testes da rede lógica deverão ser realizados com equipamento scanner de cabos em todos os pontos, apresentando relatório com no mínimo, os seguintes parâmetros: pinagem (wire map), comprimento, next (near-end crosstalk), atenuação (insertion loss), psnext, elfext, pselfext, return loss, propagation delay, delay skew. No caso de link óptico, o teste deve ser realizado utilizando-se equipamento apropriado e apresentando relatório.

A CONTRATADA deve possuir o número de equipes necessárias para atender simultaneamente as instalações demandadas pela CMBH. Cada equipe deverá ter no mínimo: encarregado, técnico de cabeamento estruturado e técnico electricista para execução dos serviços de infraestrutura de cabeamento descritos no edital.

Os materiais ofertados deverão ser novos, sem uso e estar em fase normal de fabricação.

Todo o cabeamento a ser utilizado, horizontal e vertical, bem como todos os componentes de hardware, que incluem conectores, patch panel, dentre outros, devem





0342 - 0482

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



estar de acordo com as normas ANSI/TIA/EIA 568-B, 569-A e NBR14565 para categoria 5e, categoria 6 e categoria 6A.

Os cabos UTP devem manter uma distância mínima de 30 cm de fontes de interferência, como elevadores, lâmpadas fluorescentes e outras.

Nos armários de telecomunicações deverão ser instalados os bastidores de 19 polegadas, onde serão colocados os patch panels.

Os patch panels carregados deverão ser constituídos por composição de módulos de 24 portas com tomadas padrão RJ-45 fêmea. Deverão ter suas portas claramente identificadas e serem montadas em bastidores do tipo padrão 19 polegadas. Os patch panels deverão obedecer rigorosamente as características da norma ANSI/TIA/EIA 568-B para categoria 5e e categoria 6.

Os cabos destinados à interligação dos equipamentos de rede aos patch panels, deverão ser do tipo não blindado, constituídos por oito condutores isolados individualmente, compondo quatro pares trançados de condutores de cobre (UTP), com capa de proteção externa, montados em fábrica, e atender inteiramente aos requisitos físicos e elétricos da norma ANSI/EIA/TIA 568-B.

Durante a instalação e os testes, a CONTRATADA deverá se responsabilizar pelo fornecimento e segurança do ferramental de instalação e instrumental de testes.

A CONTRATADA deverá assegurar a correta integração e funcionalidade dos serviços, dentro da boa prática da engenharia, visando às especificações técnicas constantes deste anexo.

Antes do início da execução dos serviços, a CMBH apresentará o responsável (da CONTRATADA) pela obra, à chefia do local onde os mesmos serão executados.

Todos os cabos deverão ser identificados junto às respectivas tomadas, utilizando etiquetas de acordo com a codificação indicada no projeto.

Materiais adicionais (exemplo: buchas e parafusos, fita adesiva, fita isolante, rebites, pregos, etc.) necessários aos serviços de instalação integral do sistema, a partir da infraestrutura oferecida e que não estejam claramente especificados e cotados na proposta, serão considerados como parte integrante dos serviços de instalação.





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0343 @ 0483



Toda a mão de obra necessária aos serviços de instalação, a partir da infraestrutura oferecida pela CMBH, será de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA.

A instalação deverá, obrigatoriamente, ser efetuada de forma a não afetar o funcionamento dos serviços já em operação, garantindo a continuidade dos serviços de voz e dados aos seus atuais usuários.

No caso de necessidade de interrupção de outros serviços ou equipamentos, em decorrência da instalação a ser efetuada, esta deverá estar devidamente planejada e ser acordada com antecedência junto à CMBH.

Todos os serviços devem ser executados de acordo com as posturas municipais.

Devem ser seguidas as diretrizes dos órgãos responsáveis pelo Serviço de Patrimônio Histórico.

A CONTRATADA deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução, junto ao órgão competente e, se necessário, o Alvará expedido pelo órgão competente.

Qualquer dano causado pela CONTRATADA ou seus prepostos, seja por imperícia, acidente ou negligência, deverá ser reparado de imediato. Sem a execução do reparo, as faturas pendentes não serão pagas.

Caso ocorra atraso por culpa da CMBH, o prazo do cronograma será aumentado na mesma proporção.

Todos os funcionários da CONTRATADA deverão portar identificação quando da execução dos serviços.

Todos os funcionários da CONTRATADA deverão usar equipamento de segurança.

Todos os materiais fornecidos pela CONTRATADA receberão aceite prévio da CMBH antes de serem aplicados.

Qualquer alteração no projeto, que se faça necessária no decorrer dos serviços, deverá ter aprovação prévia da CMBH antes de ser efetuada.

Uma sequência de testes de aceitação do sistema de cabeamento deverá estar prevista e será conduzida pela CONTRATADA com acompanhamento da CMBH.





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

03440 0484



2.3. Especificação e Conceituação Técnica

Quaisquer marcas ou modelos eventualmente indicados neste anexo servem unicamente de parâmetro, podendo haver a substituição por produto equivalente em todas as suas características.

2.3.1. Sistema de Cabeamento

Toda a execução de serviços e fornecimentos é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, devendo ser planejados, gerenciados e controlados pela mesma.

Todos os componentes utilizados e todos os procedimentos adotados devem obedecer rigorosamente às normas internacionais específicas, de forma a garantir a qualidade e a padronização das instalações envolvidas. As normas aplicáveis, em sua versão atualizada, são as seguintes:

- EIA/TIA 568.C2 Commercial Building Telecommunications Cabling Standards;
- EIA/TIA 569.B Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- EIA/TIA 606.A Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Building;
- ABNT 14.565 Cabeamento de Telecomunicações para edifícios comerciais.

Considerar patch panel para distribuição dos condutores UTP nos centros de distribuição (racks).

Infraestrutura, quando aplicável, para suportar no máximo 40% de taxa de ocupação.

Conectorização dos distribuidores e tomadas RJ-45, utilizando o código padrão T568A, e a identificação dos elementos passivos de rede.

Os condutores UTP originarão dos centros de distribuição (racks) sempre com destino às tomadas RJ-45 na área de trabalho.

Caso não exista infraestrutura ou esta não seja suficiente para acomodar novos serviços, deverá ser criada nova infraestrutura.

Todo ponto de rede na área de trabalho deve terminar em única tomada RJ-45 fêmea,





0345 @ - - 0485

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



categoria cat.5e ou cat.6 e nos racks devem ser instalados em patch panels 24 portas de mesma categoria. Em nenhuma hipótese serão aceitos condutores expostos, sem o devido acabamento nos centros de distribuição.

Toda "sobra" de condutor UTP no rack deve ser acomodada adequadamente, fazendo uso de organizador de cabo.

Todo encaminhamento e localização dos pontos de telecomunicações devem constar em *as-built* após conclusão dos serviços.

Os desenhos *as-built* devem ser fornecidos em mídia, elaborado pelo software AUTO CAD, extensão.dwg, e entregues após conclusão dos serviços, juntamente com a documentação da obra.

Todos os pontos de telecomunicações devem ser certificados no parâmetro Channel através de equipamento específico e estar acompanhado de documento que comprove sua aferição com prazo máximo de 1 (um) ano.

Emitir o relatório de certificação dos pontos de telecomunicações testados, que será entregue juntamente com a documentação da obra.

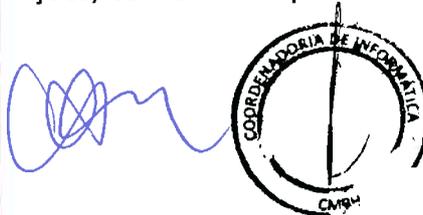
Para confecção de infraestrutura devem ser utilizadas canaletas termoplásticas e/ou eletrodutos galvanizados leves de 1" fixados de forma aparente, acompanhados das respectivas conexões.

Devem ser utilizados acessórios e conexões específicos da mesma linha, tais como condutes, luvas, reduções, cotovelos e caixas de passagens.

Os condutores UTP devem ser distribuídos no ambiente em percurso dedicado, através de infraestrutura construída, da seguinte forma:

- a) os condutores UTP terão origem no centro de distribuição e seguirão através da infraestrutura de canaletas e/ou eletrodutos até às áreas de trabalho;
- b) todos os condutores UTP devem ser terminados em painéis de conexão (patch panel);
- c) na área de trabalho o condutor será terminado em tomada RJ-45 fêmea fixada em condutele ou caixa de sobrepor;

d) o condutor UTP, pontos de telecomunicações, tem seu comprimento limitado a 90 metros;





0346 0486



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

e) para cada tomada RJ-45 fêmea deve haver um cordão de conexão (manobra) equipado de conectores RJ-45 nas duas extremidades de, no mínimo, 2,5 metros;

f) para habilitação das portas lógicas no centro de distribuição, rack, deve haver um cordão de conexão (manobra) equipado de conectores RJ-45 nas duas extremidades, de no mínimo 1,5 metros.

Identificar todos os pontos de telecomunicações e painéis de distribuição com etiquetas autoadesivas padronizadas de acordo com a nomenclatura local.

Os condutores UTP devem manter uma distância mínima de 30 cm de fontes de interferência como, por exemplo, cabos de elevadores, reatores de lâmpadas ou qualquer fonte geradora de EMI.

Os condutores UTP não deverão sofrer tracionamento excessivo durante a instalação e nem mesmo exceder o limites máximos de curvatura quando em caixas de passagem.

Um Sistema de Cabeamento pode ser visualizado como um conjunto de 03 (três) subsistemas, ou seja: subsistema de cabeamento horizontal, cabeamento backbone intraedifício e cabeamento de backbone interedifícios, aplicáveis de acordo com o projeto.

O cabeamento horizontal deve ser projetado para suportar a maior parte das aplicações existentes e emergentes e deve fornecer uma longa vida operacional.

2.3.2. Subsistema de Cabeamento Horizontal

Este subsistema representa a rede horizontal, isto é, o conjunto de cabos horizontais, geralmente lançados pelos tetos e/ou no piso de cada pavimento do edifício, possibilitando a conexão entre as tomadas de telecomunicações da área de trabalho ao cross-connect horizontal, localizado na sala de servidores no mesmo pavimento, ou em pavimento adjacente.

A área de trabalho é o espaço utilizado pelo usuário da edificação sendo constituída das tomadas de telecomunicações, patch cords e adaptadores, possibilitando a fácil conexão dos terminais de dados, microcomputadores, telefones, fax, servidores, entre outros, ao subsistema de cabeamento horizontal.

O projeto de cabeamento da estação de trabalho deve ser flexível, permitindo aos usuários uma fácil e rápida reconfiguração do leiaute e conseqüentemente mudanças dos equipamentos (hardwares). As tomadas de telecomunicações RJ-45 poderão ser alternadas



0347 0487

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



para dados ou voz, conforme a necessidade de utilização da aplicação no ambiente.

2.3.3. Subsistema de Cabeamento Backbone

Este subsistema representa o cabeamento de backbone que apresenta uma topologia híbrida (Anel/estrela), e se estende do cross-connect principal aos cross-connect intermediário e/ou horizontais, e incluem o hardware de conexão dedicado ao cabeamento de backbone e os cabos que os interligam. O cabeamento de backbone inclui ainda as terminações mecânicas e jumper/patch cords utilizados para a conexão entre hardwares de backbone.

A definição da rota e a estrutura de suporte para o cabeamento backbone intraedifício deve ser feita tomando-se cuidado para evitar áreas onde possam existir fontes de grandes níveis de interferências eletromagnéticas, tais como motores, transformadores, reatores etc.

A sala de servidores e o ambiente seguro são definidos como áreas dentro da edificação onde os equipamentos comuns dos usuários são instalados. Estes equipamentos geralmente são: Central Telefônica Digital (CPA), controladoras de comunicação, servidores de rede local e outros equipamentos pertencentes à formação das redes de voz e dados, além dos hardwares de conexão do sistema de cabeamento. Qualquer ou todas as funções de uma Sala de Servidores podem ser providas, alternativamente por uma Sala de Equipamentos.

2.3.4. Identificação do Sistema De Cabeamento

A nomenclatura de identificação dos elementos do sistema de cabeamento deverá atender no mínimo as especificações da NBR 14565, apresenta-se a seguir um exemplo de identificação de ponto de telecomunicações:

1º campo: Identifica o elemento ("PT" ponto de telecomunicação);

2º campo: Identifica o edifício;

3º campo: Identifica o pavimento;

4º campo: Identifica o Armário de Telecomunicações;

5º campo: Identifica a sala onde está instalado o elemento;

6º campo: Identifica o número sequencial do elemento no pavimento;

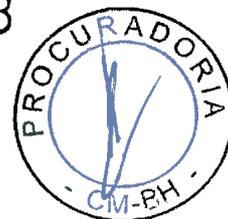
Exemplo:





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0348 0488



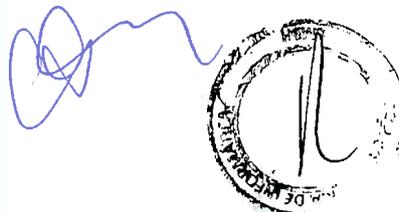
"PT-01-TE-03-02-025" se refere a ponto de telecomunicação de número 25 (vinte e cinco), localizado na sala número 2 (dois) e vinculado ao AT 3 do pavimento térreo do edifício 1.

3. Descrição da Sala de Servidores

3.1. Projeto Executivo

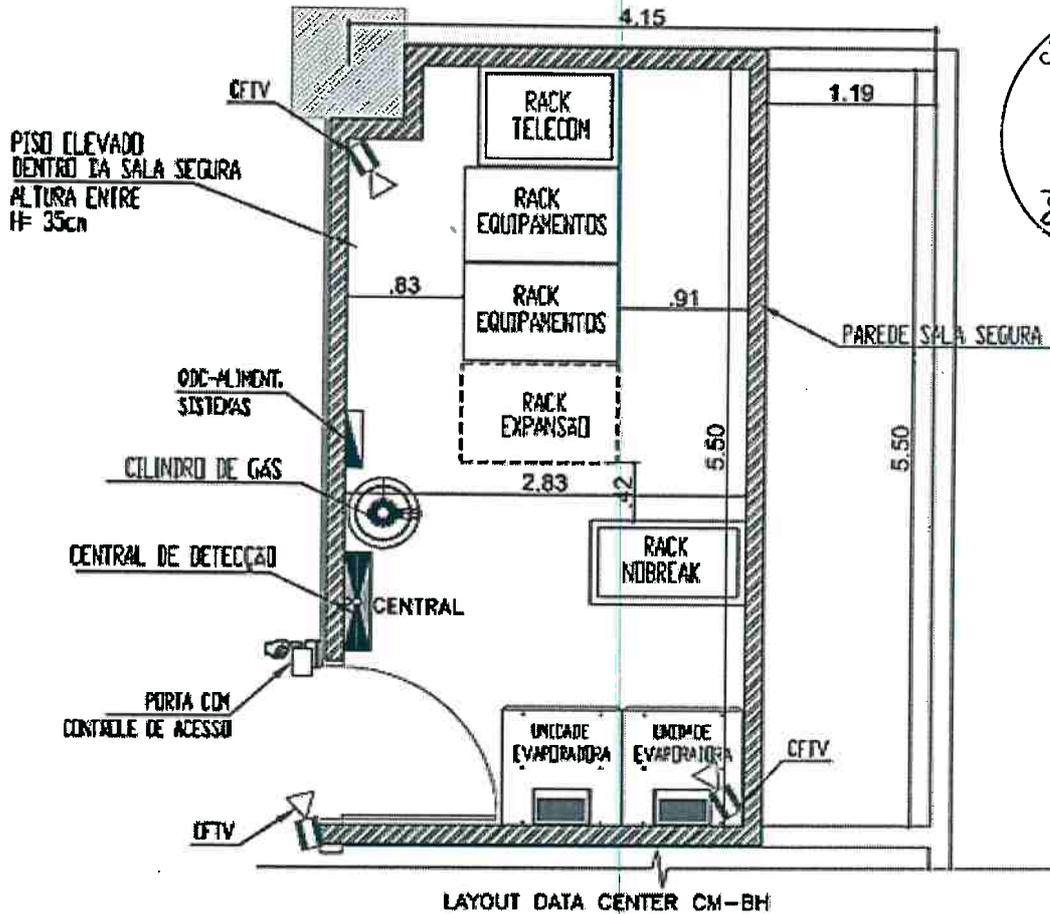
Os projetos do ambiente da Sala Segura e de seus sistemas deverão ser elaborados em conformidade com as normas técnicas aplicáveis assim como as da ABNT e instituições internacionais, em particular com as seguintes normas e sem a estas se limitarem:

- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 6880 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão montados em fábrica substituída pela ABNT NBR NM 280:2011 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228);
- ABNT – NBR 9441 – Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- NFPA – National Fire Protection Association (vol 72 e 2001)
- NFPA 2001 (2012) Edition – "Clean Agent Fire Extinguishing Systems" da National Fire;
- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
- ANSI/EIA/TIA TR-42.7.1 – Cooper Cabling System Workgroup – Category 6 – draft 10;
- ANSI/EIA/TIA-568B – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;
- EIA/TIA-569-A – Commercial Building Standard telecommunications Pathways and spaces;
- EIA/TIA-607 – Commercial Building Grounding / Bonding requirements;
- ABNT NBR 10636 - Paredes divisórias sem função estrutural - Determinação da resistência ao fogo - Método de ensaio





0349 0489

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE**3.2. Croqui da sala de servidores****3.3. Adequação Civil**

Para instalação da sala segura deverá ser realizado a remoção das divisórias atuais, remanejando-as para recomposição do ambiente, conforme destacado nas marcações retilíneas do croqui supracitado, todas as divisórias remanejadas deverão ser limpas e caso haja a necessidade as paredes e pilares existentes no local do remanejamento deverão ser pintados mantendo o padrão de cores do prédio.

Deverá ser considerado no escopo das proponentes o nivelamento do piso para a perfeita acomodação da sala segura.

Após a instalação da sala segura deverão ser realizados os acabamentos finos (Arremates, recomposições e pintura) de toda área do prédio impactada pela instalação.





03500-0490

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



3.4. Sala Segura

A Sala Segura (ou o mesmo que Sala de Servidores neste documento) a ser fornecida deverá obrigatoriamente atender a todas as características descritas nestes subitens, podendo a critério da CMBH ser solicitado todos os testes e ensaios os quais julgue necessário para o pleno atendimento técnico da solução.

3.4.1. Sistema de Ar Condicionado de Precisão

A Sala Segura deverá ser climatizada por um sistema de climatização de precisão, com alta vazão de ar, alta taxa de calor sensível, controle de umidade e filtragem eficiente.

A climatização segregada impedirá que contaminação ou subprodutos de um incêndio externo a sala de servidores (fumaça, gases corrosivos, calor, umidade e água) possam penetrar no ambiente crítico via dutos de insuflamento de ar vindos da área externa ao ambiente crítico.

O insuflamento deverá ocorrer diretamente por baixo do piso elevado técnico com retorno livre pelo ambiente, via filtro de ar na parte superior da máquina. A descarga do calor deve ser realizada através de unidade condensadora remota a ar.

O sistema deve ser modular com redundância, através de 02 (duas) unidades com capacidade mínima de 19kw calor sensível (líquida), cada. A capacidade sensível NET deduz o calor gerado pela própria máquina. A redundância de operação deverá permitir que manutenções preventivas ou corretivas possam ser realizadas sem o comprometimento da capacidade de climatização do ambiente.

As unidades deverão possuir controles microprocessados autônomos incorporados na própria máquina, interligados em rede. O sistema deverá manter pelo menos uma das unidades em standby, alternando sua operação em períodos programáveis e sempre que algum alarme assim o requerer.

3.4.2. Sistema Ininterrupto de Energia (UPS)

A sala de equipamentos visando à continuidade de alimentação elétrica dos equipamentos deverá ser equipada de Sistemas Ininterruptos de Energia modular expansível, com redundância na arquitetura dual bus, e deverá ser instalada em rack, conforme demonstrado no croqui da sala segura. O sistema de energia ininterrupta deverá ser com módulos de potência hot-swappable, e módulos de bateria hot-swappable, topologia True On-Line/Dupla



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



Conversão, para alimentação de cargas críticas. A capacidade mínima deste sistema deverá ser de 18 kW N+1 por barramento – Total 2 barramentos N+1

3.4.3. Rede de comunicação:

3.4.3.1. Todos os componentes do cabeamento metálico utilizados deverão ser de uma mesma linha de um único fabricante, de maneira que a interoperabilidade e performance de cada canal sejam garantidas integralmente. Todos os produtos deverão ser novos e fornecidos em embalagens fechadas.

3.4.3.2. A empresa instaladora dos materiais deverá ser autorizada pelo fabricante e possuir profissionais treinados e certificados por este. A CONTRATADA deverá possuir a garantia para os produtos e aplicações certificadas do fabricante, ao final da instalação, pelo período de 25 anos e se responsabilizar por sua instalação/manutenção pelo mesmo período. A garantia deverá ser única para todo o conjunto.

3.4.3.3. Todos os materiais e serviços de instalação ou adaptação, necessários ao completo e perfeito funcionamento das conexões dos equipamentos de TI e telecomunicações, aí incluída a instalação de bastidores, painéis de concentração, painéis de distribuição, dutos, eletrocalhas, eletrodutos, caixas de passagem, cabos, fios, conectores, ferramentas, instrumentos para certificação e outros componentes eventualmente necessários serão de responsabilidade da CONTRATADA.

3.4.3.4. Deverá ser feita a preparação dos ambientes para receber toda a infraestrutura destinada a atender às necessidades de acomodação e distribuição dos equipamentos e componentes do sistema de cabeamento estruturado. Esta preparação implica na instalação dos conjuntos de racks destinados à montagem dos equipamentos de TI, telecomunicações e hardwares de conexão, no fornecimento de todos os componentes do sistema, incluindo os cabos, hardwares de conexão, patch cords, identificadores, entre outros componentes e acomodação dos patch cords.

3.4.3.5. Os cabos deverão ser organizados nas eletrocalhas para que não sofram trançamento, tração, dobras e esmagamentos. Nos racks deverá ser prevista sobra de cabo suficiente para identificação das terminações que deverá ser executada



0352 0492
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



através de etiqueta de PVC idêntica nas duas extremidades do cabo. Os patch panels e DIOs deverão ser identificados porta a porta bem como os cordões de manobras deverão ter comprimento adequado para as manobras no rack.

3.4.3.6. As fibras ópticas deverão ser unidas aos pigtaills dos DIOs por processo de fusão e devidamente protegidos e acomodados em seu interior. As fibras deverão ser identificadas dentro do DIO, antes e depois da fusão.

3.4.3.7. O plano de identificação dos cabos deverá, antes do início das instalações, ser submetido à CMBH, que se manifestará sobre ele ou poderá propor alternativa mais adequada no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis.

3.4.3.8. Todos os componentes metálicos não ativos do sistema de cabeamento estruturado deverão ser aterrados a partir das partes metálicas dos racks, interligadas equipotencialmente a um ponto único e comum do aterramento geral do prédio, com cabo isolado de bitola mínima de 10 mm², de acordo com as especificações da norma TIA 607.

3.4.3.9. Após a conclusão dos trabalhos de instalação, para a aceitação dos serviços, deverão ser executados os testes de certificação dos links metálicos para comprovação do atendimento dos padrões definidos nas normas técnicas. Os links de cabo UTP 4P cat.6A do cabeamento de backbone e horizontal deverão ser testados considerando os parâmetros elétricos previstos na norma TIA 568-B cat.6A, na opção de permanent link. Os testes deverão ser fornecidos gravados em CD na extensão gerada pelo equipamento e deverá ser fornecido o software para leitura e visualização dos testes.

3.4.3.10. Deverá ser entregue ainda toda a documentação técnica relativa ao projeto executivo final "as built", incluindo todos os aspectos lógicos e físicos de sua implantação e configuração incluindo o fornecimento dos relatórios dos testes dos cabos metálicos com os respectivos softwares para leitura e visualização dos testes. Deverá ser fornecido ainda o certificado digitalizado de calibração dos equipamentos de testes dentro do prazo de validade de 1 ano.





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0353 0493



3.5. Cabeamento Metálico:

3.5.1. Para distribuição dos pontos de telecomunicações no ambiente da Sala de Servidores, deverão ser observadas as orientações da norma ANSI/TIA/EIA – 942 e demais normas aplicáveis. Todo o cabeamento metálico e demais componentes necessários para o perfeito funcionamento do sistema deverão ser do tipo cat.6A.

3.5.2. Deverão ser criadas duas áreas de distribuição dentro da Sala de Servidores, uma denominada MDA (área de distribuição principal) e outra denominada EDA (área de distribuição de equipamentos). Cada rack de servidores instalados na área denominada como EDA deverá possuir 48 (quarenta e oito) pontos UTP cat.6A interligados ao rack de passivos do MDA utilizando cabos UTP rígidos cat.6A. Os pontos devem ser terminados em patch panel modular angular cat.6A de 1U de altura com 24 portas no EDA e no MDA. Para cada patch panel deverá ser instalado um guia de cabos horizontal de 2U de altura.

3.5.3. As portas dos switches deverão ser espelhadas no rack do MDA utilizando extensões metálicas UTP cat.6A com uma extremidade dotada de RJ45 macho e a outra extremidade não terminada. A extremidade não terminada deverá ser conectorizada em patch panels de 1U de altura com 24 portas que devem ser instalados no rack de passivos do MDA. Deverão ser disponibilizadas 192 portas de espelho de switches no rack de passivos do MDA. Deverão ser fornecidos ainda 8 (oito) guias de cabos horizontais de 2U de alta densidade para o rack de switches.

3.5.4. O rack de passivos do MDA deverá ser interligado ao rack da sala de Servidores instalando 24 pontos UTP cat.6A. Os pontos deverão ser terminados em patch panels cat.6A de 1U de altura com 24 portas em ambas as extremidades. Para cada patch panel deverá ser instalado um guia de cabos horizontal de 2U de altura de alta densidade.

3.5.5. Deverão ser fornecidos ainda patch cords suficientes para ativação de todas as portas de cabeamento metálico instaladas no ambiente, sendo patch cords para ativação de equipamentos nos racks do MDA, EDA e rack da sala de servidores, patch cords para área de conexão cruzada do MDA e patch cords para ativação dos pontos





de cabeamento horizontal nas estações de trabalho.

3.6. Racks de Equipamentos:

Deverão ser fornecidos até 4 (quatro) racks abertos padrão 19". Os racks deverão possuir guias de cabos verticais para organização dos patch cords. Deverão ainda possuir 2 régua com 8 tomadas elétricas do tipo 2P+T. Dois racks serão utilizados para instalação de equipamentos como switches e outros 2 racks serão utilizados para instalação de equipamentos passivos assumindo a função de rack de conexão cruzada.

3.7. Proteção, detecção e combate a incêndio:

Serão descritas as características mínimas necessárias para atendimento ao sistema de detecção e combate a incêndio, devido às diversidades de opções deste sistema, a proponente deverá seguindo as orientações abaixo, levando em consideração o croqui, dimensionar o sistema de detecção e combate a incêndio para a sala segura, devendo a área interna da sala estar totalmente monitorada, protegida e apta para o auto combate a incêndio. O sistema deverá ainda possuir detecção precoce de incêndio.

Todas as características descritas nesta especificação devem ser atendidas em sua totalidade, o agente limpo deverá ser considerado o gás FM 200 ou similar.

Projeto executivo: Os projetos executivos Sistemas de Proteção contra Incêndio deverão ser elaborados em conformidade com as normas e códigos aplicáveis, entre os quais e sem a estes se limitar:

- N B R 17.240 (ABNT-2010) - "Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio".
- NFPA 2001 (2012) Edition - "Clean Agent Fire Extinguishing Systems" da National Fire
- Protection Association (N.F.P.A.);

Os projetos executivos de instalação deverão ser compostos dos seguintes documentos e de todos os demais que se façam necessários e suficientes para o perfeito entendimento e implantação das obras e serviços:

- Desenhos do sistema de detecção e alarme de incêndio específico para as áreas protegidas, com indicação dos equipamentos, redes de eletrodutos e



[Handwritten signature]





0355 Q- 0495



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

- fiação dos circuitos de sinalização e alarme e demais componentes dos sistemas;
- Detalhes de instalação dos equipamentos de detecção e alarme de incêndio para cada situação de instalação, compatibilizados com as interferências locais e demais aspectos relevantes;
 - Desenhos unifilares dos circuitos elétricos de alimentação dos equipamentos, das linhas de sinalização e dos circuitos de alarme e comando elétrico do sistema de detecção e alarme com as suas respectivas interligações elétricas;
 - Desenhos dos sistemas fixos de supressão por gás HFC-227ea (FM-200), com a indicação dos equipamentos (cilindros, difusores, etc.), redes de distribuição de gás com seus respectivos diâmetros e posicionamento dos difusores;
 - Detalhes dos equipamentos do sistema fixo de supressão por gás HFC-227ea (FM-200) para cada situação de instalação para os cilindros, difusores, tubulações e demais componentes dos sistemas;
 - Desenhos isométricos da rede de distribuição de gás, com indicação dos pontos considerados para elaboração dos cálculos hidráulicos;
 - Elaboração de cálculos hidráulicos da rede de distribuição de gás, com indicação das considerações gerais dos projetos e cálculos para calibração dos orifícios dos difusores;
 - Memorial Técnico Descritivo compreendendo descrições dos sistemas, cálculos e especificação técnica dos equipamentos;
 - Fornecimento de A.R.T. – Atestado de Responsabilidade Técnica dos Projetos Executivos;
 - Na entrega dos projetos para aprovação serão fornecidos os arquivos eletrônicos dos desenhos,
 - Memoriais e cálculos em mídia digital (CD).
 - Engenharia Integrada, elétrica, hidráulica e incêndio;

3.8. Controle de acesso:

3.8.1. O sistema de controle de acesso deverá ser composto por um sistema para o acesso ao interior da Sala de Servidores. O sistema deverá ser do tipo biométrico +





0356 Q 0496

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



cartão instalado na porta de acesso e botão de pânico na saída.

3.8.2. O sistema deverá possuir funcionamento em real time (on line) com comunicação via rede e deverá permitir a identificação e o registro do horário do acesso e o fornecimento de relatórios. O leitor deverá possuir memória flash, com capacidade de registro de até 40.000 eventos e bateria própria.

3.8.3. O sistema será integrado aos demais sistemas de segurança.

3.8.4. O sistema de controle de acesso deverá atuar sobre duas fechaduras eletromagnéticas instaladas em cada uma das duas portas contra fogo. As fechaduras deverão ser embutidas no marco das portas de forma a não permanecer expostas.

3.8.5. O sistema deverá possuir acesso através de acesso biométrico, com controle de acesso remoto.

3.9. CFTV – Circuito Fechado de Televisão:

3.9.1. O sistema de monitoramento por sistema de câmeras deverá ser composto por 01 câmera fixa com proteção para área externa, 02 câmeras fixas alojadas em domes de proteção para a área interna e gravador digital (DVR).

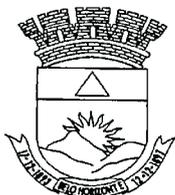
3.9.2. As câmeras deverão permitir o monitoramento da área externa, o acesso à sala e o interior da mesma, sendo as imagens gravadas e disponibilizadas via rede para acesso online ou gravada.

3.9.3. As câmeras deverão ser fixas, coloridas, com proteção externa, fonte Vca, com compensação de luz de fundo, resolução de até 470 linhas, com lentes, do tipo IP.

3.9.4. O DVR, ou software de gravação, deverá suportar 8 câmeras, gravação em tempo real, capacidade de armazenamento de 500 Gb, compressão de vídeo baseado em M-JPEG, velocidade de gravação programável de até 30 frames por segundo, com recursos de gravação por evento.

3.9.5. As câmeras deverão possuir sistema nightsense, de forma a garantir de a qualidade da imagem com o mínimo de iluminação (0,3 lux).





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

03570.049



3.10. Serviços de Movimentação de Ativos

3.10.1. A CONTRATADA deverá apresentar e ter aprovado junto a equipe da CMBH, projeto para movimentação de equipamentos de telecomunicações e servidores que hoje estão instalados na sala de servidores da CMBH para a sala que será construída.

4. Desenvolvimento do Projeto:

As atividades abaixo se relacionam aos serviços fornecidos pela CMBH para a movimentação dos equipamentos:

- a) reunião para Kickoff do projeto e planejamento da solução de movimentação;
- b) realização do System Assurance dos produtos envolvidos;
- c) acompanhamento e conferência dos equipamentos;
- d) serviço de desativação, desmontagem e reimplantação dos equipamentos e seus componentes.

4.1. Obrigações da CMBH:

4.1.1. Para suportar esse Projeto, a CMBH deverá indicar um gerente de projeto como único contato para resolução de problemas, agendamento de atividades, agendamento de entrevistas e guarda e divulgação de informações.

a) O gerente de projeto será o responsável por garantir o cumprimento das obrigações da CMBH relacionadas à parte técnica do projeto.

4.1.2. Fornecer, pelo menos, um contato técnico com responsabilidades de administradores de sistemas e apropriado nível de acesso a informações necessárias para a execução dos serviços.

4.1.3. Disponibilizar "janelas" de manutenção dos equipamentos para a CONTRATADA (ou agentes autorizados), conforme necessário, para a preparação dos equipamentos.

4.1.4. Disponibilizar acesso aos sistemas e redes da CMBH, conforme necessário,





0358 0498

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



para executar os serviços durante horário comercial ou em outros horários que tenham sido acordados pelas partes.

4.1.5. Responder às solicitações da CONTRATADA para envolver algum recurso do CMBH que inicialmente não tenha sido diretamente citado nesse descritivo, mas que possua um impacto direto na conclusão deste projeto com sucesso.

4.1.6. Fornecer suporte às equipes técnicas de todos os fornecedores envolvidos, caso necessário.

4.1.7. Revisar e aprovar todos os produtos e serviços entregues pela CONTRATADA.

4.1.8. Garantir que os equipamentos estejam prontos, com seus respectivos sistemas operacionais instalados, incluindo os patches necessários, bem como que sua documentação esteja disponível para a garantia da conclusão do Projeto com sucesso.

4.1.9. Estar em conformidade com os requerimentos da matriz de conectividade dos diversos fabricantes.

4.1.10. Remoção de todos os cartuchos do interior das libraries de backup antes do início das desinstalações e seu posterior reabastecimento após movimentação.

4.1.11. Garantir a participação em reuniões de pessoas chaves identificadas pelo gerente de projeto da CONTRATADA.

4.1.12. Notificar o gerente de projetos da CONTRATADA de qualquer modificação em sistema, aplicativo ou em equipamento da CMBH, relacionados a esta proposta de trabalho.

4.1.13. Notificar o gerente de projetos da CONTRATADA de qualquer característica que não seja padrão de mercado, tais como, procedures de teste, naming conventions, user exits, modificações locais ou implementações customizadas.

4.2. Obrigações da CONTRATADA

4.2.1. Indicar um único ponto de contato como gerente de projeto.

4.2.2. Utilizar os recursos apropriados para o adequado desenvolvimento da execução dos serviços e implementação do descritivo de serviços.





- 4.2.3. Seguir as políticas, os procedimentos e os cronogramas estabelecidos no descritivo de serviços.
- 4.2.4. Checar periodicamente junto à CMBH se o descritivo de serviços continua pertinente às necessidades das partes.
- 4.2.5. Estabelecer o cronograma do projeto (reuniões, entrevistas, etc.).
- 4.2.6. Fornecer um plano de projeto detalhado, inclusive com todas as tarefas técnicas, produtos de serviços, "milestones", designação de recursos, duração de tarefas (refletidas em dias) e um cronograma para o projeto.

5. Manutenção periódica dos sistemas:

Esses serviços preveem a manutenção preventiva, corretiva e atendimentos através de aberturas de chamados realizados através de um help desk na modalidade 24 x 7, com atendimento *on site* 8 x 5 mediante os níveis de serviços acordados entre as partes (SLA).

5.1. Tipos de Manutenção

As manutenções serão prestadas conforme as características de cada tipo de atendimento:

- a) **manutenção preventiva:** série de procedimentos rotineiros destinados a prevenir a ocorrência de falhas e defeitos dos componentes dos sistemas, bem como de suas partes integrantes, conservando-os em perfeito estado de funcionamento, em conformidade com os manuais técnicos e normas técnicas específicas, observando a periodicidade indicada para cada tipo de serviço;
- b) **manutenção corretiva:** série de procedimentos destinados a recolocar, em curto intervalo de tempo, os sistemas ou seus componentes em perfeito estado de funcionamento após ocorrência de uma falha ou constatação de sua iminência. Compreende, inclusive, a substituição de peças, componentes





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0360 @ 0500



e materiais por outros de espécie e qualidade idêntica ou similar e a realização dos ajustes, aferições e testes necessários à comprovação do restabelecimento das condições de serviço originais.

5.2. Central de Serviços para abertura de chamados

Para os atendimentos de manutenção preventiva e atendimentos eventuais (corretivos) a CMBH deverá acionar a CONTRATADA através do seu help desk para que sejam abertos chamados para tal atendimento.

5.3. Check List para manutenção preventiva

Para o atendimento de manutenção preventiva, a CONTRATADA deverá apresentar uma relação de itens que deverão ser vistoriados mensalmente, de acordo com as recomendações dos fabricantes, fazendo um relatório que deverá ser entregue à CMBH, onde informa todas as avaliações feitas, recomendando melhorias, caso necessário.

5.4. Componentes que integram a Sala de Servidores

Os componentes que integram o ambiente da Sala de Servidores que deverão fazer parte das manutenções relatadas acima são:

- a) Sistema de energia ininterrupto - nobreak;
- b) Sistema de energia de distribuição das cargas, quadros e circuitos elétricos;
- c) Sistema de aterramento;
- d) Rede lógica (passivos);
- e) Sistema de detecção e combate contra incêndio;
- f) Sistema de ar condicionado;
- g) Sistema de segurança (CFTV, intrusão e controle de acesso);
- h) Equipamentos ativos de rede para núcleo central;
- i) Piso elevado;
- j) Sala Segura;



5.5. Prazo para construção da sala de servidores

A sala de servidores deverá ser entregue terminada em um prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias a partir da data de assinatura do contrato.





5.6. Manutenção periódica

A manutenção periódica da sala de servidores será prestada durante a vigência do contrato, observada a disposição seguinte.

Para efeitos de cobrança esta será paga pela CMBH somente a partir do efetivo aceite da Sala de Servidores.

6. Especificações Técnicas:

O objetivo deste tópico é descrever as características técnicas dos produtos, serviços e demais componentes ou atividades a serem contratadas para execução dos serviços de reestruturação do cabeamento metálico e ótico, atualização e ampliação da Sala de Servidores da CMBH, incluindo os ativos de rede necessários.

6.1. Especificações Gerais:

6.1.1. Os requisitos considerados no desenvolvimento do projeto de Sala de Servidores são aqueles estabelecidos pelas normas ANSI/EIA/TIA 942 do Instituto Nacional Americano de Padronização, Associação Industrial de Telecomunicações (TIA) e Associação de Indústrias Eletrônicas (EIA). Em caso de dúvidas, ou informações adicionais poderá ser consultado o site www.tiaonline.org e www.eia.org.

6.1.2. Todas as instalações deverão ser realizadas seguindo os padrões definidos pelas normas acima citadas, utilizando-se de materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados, não sendo aceitos componentes improvisados.

6.1.3. Os cabos deverão ser protegidos fisicamente em toda a sua extensão, utilizando-se de um ou mais materiais de instalação, não devendo em nenhuma circunstância serem instalados expostos.

6.1.4. Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pela simples operação.





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0362 0502



502

6.1.5. Todas as instalações lógicas deverão ser feitas com no mínimo 20 cm de distância de reatores, motores, cabos condutores de eletricidade e demais equipamentos, materiais ou instalações que possam gerar indução magnética, o que afetaria o desempenho da transferência de dados, imagem e voz.

6.1.6. O circuito elétrico que alimenta os equipamentos deverá ser dedicado.

6.1.7. A retirada de todas as interferências necessárias para a execução do projeto será de responsabilidade da CMBH.

6.1.8. A laje onde será construído a Sala de Servidores suporta 300 kg/m². Assim a licitante deverá avaliar, se há necessidade de reforço estrutural e se necessário contemplar o serviço na proposta.

6.2. Sala Segura - Características Construtivas Mínimas necessárias:

A Sala Segura deverá ser estruturada em painéis modulares, montados de forma a garantir a estanqueidade entre eles e do ambiente, construída com divisórias corta fogo CF120 e porta segura corta fogo em conformidade com as normas vigentes e em especial a norma da ABNT NBR 10636;

A estrutura deverá possuir divisórias fabricadas em chapa de aço com dobras em todo seu perímetro, para prover características autoportantes e com reforços para estruturação e para compartimentação do material isolante;

Na montagem dos elementos não deverá haver soldas, aplicação de argamassa, gesso ou material semelhante, nem pintura no local;

As paredes, piso, teto e portas corta fogo devem ser fabricadas em aço;

A divisória corta fogo deve ser projetada, construída, ensaiada, certificada e deverá atender a todos os requisitos da Norma ABNT NBR10636: que versa sobre a "Determinação de Resistência ao Fogo para Painéis Corta Fogo sem função estrutural, classificação CF120";

Características do material Isolante: Os painéis deverão ser montados com materiais isolantes, fibra cerâmica, certificados quanto sua baixa bio-persistência ao organismo





0363 0503
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



humano. A baixa bio-persistência garante que as absorções de micropartículas desta substância sejam naturalmente absorvidas e expelidas pelo organismo. Esta característica representa uma segurança ao usuário. Além das características de não agressão ao ser humano, os painéis devem ser passíveis de ser descartados sem qualquer tratamento especial sendo que a fibra cerâmica deve ser 100% reciclada na própria natureza, não oferecendo qualquer risco de poluição.

As divisórias deverão ser fabricadas em chapas de aço com tratamento anticorrosão de modo a evitar que umidade acumulada no interior das divisórias ao longo dos anos desenvolva qualquer processo de corrosão (ferrugem) de dentro para fora.

Cada divisória deverá possuir reforços internos ao longo de todo seu comprimento, com o objetivo de prover a estruturação do conjunto e suportar os painéis que compõem o teto. Este reforço propicia um elevado grau de segurança e resistência à impactos e tentativas de arrombamento.

Além dos reforços estruturais internos, as divisórias devem possuir dobras especiais, que compõem sistema de fixação do tipo macho e fêmea entre cada um dos painéis do conjunto. Este sistema é exigido para se aumentar o grau de estanqueidade;

Na junção entre todos os painéis devem ser utilizadas gaxetas de fibra cerâmica, que tem o objetivo de aumentar o grau de isolamento térmica na junção dos painéis. Além das gaxetas de fibra cerâmica devem ser utilizadas gaxetas de borracha inertes ao fogo, com o objetivo de prover um alto grau de estanqueidade nas junções dos painéis e evitar a entrada de água;

A fixação do conjunto deve ser realizada 100% pela parte interna, através do sistema de encaixes, estruturação e uma rede de parafusos, porcas e arrebites que proveem a coesão do conjunto. O projeto deverá ser desenvolvido com o objetivo de evitar trincas e vazamentos nas junções sem que o conjunto assuma rigidez demasiada de modo a evitar a dilatação dos materiais. O conjunto deve apresentar absorção dos movimentos causados pelo aquecimento e dilatação dos materiais provendo as condições necessárias para suportar os efeitos causados por bruscas variações da temperatura consequente de incêndio e ação da água no combate ao mesmo.

O ambiente seguro deverá ser pintado com fundo especial e pintura de acabamento





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0364 Q 050



eletrostática a pó padrão de mercado.

O acesso ao interior do ambiente seguro deverá ser através de porta constituída de camadas de chapa de aço e de material isolante superpostos, com batente em toda volta borracha de vedação. A porta deve ser construída com o mesmo material empregado nos painéis. A fechadura deve ser composta por sistema eletromagnético com dois eletroímãs de 545 Kgf/cada de pressão em seu fechamento e deve possuir travamento automático com acionamento eletrônico para controle de acesso através de cartão de proximidade, senha e biometria, mas totalmente livre para saída através de barra de pânico, permitindo às pessoas saírem da sala mesmo com a porta trancada, a abertura da porta deve ser em direção ao exterior da sala.

O sistema de passagem deve ser blindado e permitir as alterações necessárias de cabos e tubulações, possibilitando folgas para expansão. O sistema deve ser fabricado com material isolante, cuja composição garante a vedação e isolamento térmico, mesmo no caso de cabos com capas plásticas. O sistema de blindagens deve ser modular e permitir o remanejamento de cabos sempre que necessário sem interferência na operação, e também garantir a proteção do ambiente. A passagem de cabos e dutos deve ser desenvolvida para prover perfeita selagem associada a uma rede de dutos de aço com materiais isolantes que protegem o encaminhamento da infraestrutura de redes elétrica, lógica e dutos de ar-condicionado. As dimensões e quantidade de passagens deverão ser definidas a partir das quantificações para projeto executivo.

6.2.1. Dimensões do ambiente seguro

O projeto deverá ser elaborado a priori seguindo as dimensões e área abaixo descritas:





0365 0505

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



SALA SEGURA	INTERNA	EXTERNA	UND
LARGURA	2,83	3,13	m
COMPRIMENTO	5,5	5,8	m
Altura	2,7	2,4	m
AREA	15,3	17,76	m ²

6.3. Sistema de ar condicionado para a sala de servidores:

O sistema deverá ser projetado para controlar a temperatura e umidade em condições apropriadas para a sala de servidores, com bom isolamento e barreira de vapor. O fabricante deverá projetar e fornecer todos os equipamentos para ser totalmente compatível com as exigências de dissipação de calor da sala.

As máquinas deverão ser de alta eficiência energética, com SCOP (Sensible Coefficient of Performance) mínimo de 2,40 conforme ASHRAE 90.1-2010.

6.3.1. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PRECISÃO

O sistema de climatização de precisão será constituído de máquinas refrigeradas a ar R410A, do tipo Self Contained, insuflamento do tipo Downflow. O sistema deverá ter uma capacidade TOTAL de refrigeração de pelo menos 21kw, e capacidade SENSÍVEL de refrigeração de pelo menos 19 kW, nas condições de 24° C de bulbo seco, 50% de U.R. e 45°C de temperatura externa. A unidade deverá ser fornecida em 220 v 60hz, com máxima corrente de entrada de 50A trifásicos. A unidade condensadora deverá ser alimentada pela evaporadora.

6.3.2. CONSTRUÇÃO DO GABINETE

A estrutura deve ser construída de aço galvanizado dobrado. A pintura do gabinete deverá ser na cor cinza e ter um acabamento texturizado. As portas da frente deverão ser removíveis. O gabinete deverá ser construído de modo a proporcionar facilidade de



27



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

03660 - - 0506



desmontagem e remontagem em locais de difícil acesso.

6.3.3. FILTRAGEM

As placas de filtro deverão ser parte integrante do sistema e extraíveis a partir da frente da unidade. O sistema de filtragem deverá ser na forma V. A eficiência nominal deverá ser EU4/MERV8.

6.3.4. VENTILAÇÃO

O sistema de ventilação deverá ter vazão mínima de 6500 m³ / h, com uma pressão estática externa de 20 Pa. Os motores dos ventiladores deverão ser eletronicamente comutados, IP54, com proteção interna e regulação de velocidade através do sinal do controlador (EC Fan). Devem ser estática e dinamicamente equilibrados. Os ventiladores deverão ser instalados com sua parte superior embaixo do nível do piso elevado, para maior eficiência energética.

6.3.5. SISTEMA DE UMIDIFICAÇÃO

Um sistema de umidificação deverá ser instalado de fábrica no interior da unidade. A capacidade umidificador deverá ser 4.5 kg / h. O umidificador deverá ser do tipo INFRAVERMELHO, consistindo de lâmpadas de quartzo de alta intensidade. A bandeja do umidificador deverá ser de aço inoxidável e removível. Um detector de excesso de água deverá desligar o umidificador para evitar transbordamento. A operação a plena capacidade deverá ser alcançada dentro de 10 segundos de partida a frio.

6.3.6. REAQUECIMENTO ELÉTRICO

O reaquecimento elétrico deverá vir incorporado na unidade evaporadora, com capacidade mínima de 6kw.

6.3.7. COMPRESSOR SCROLL

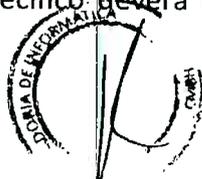
O compressor deverá ser de alta eficiência, desenhado para operação com gás R410A. Cada compressor deverá ser montado com isoladores de vibração.

6.3.8. SERPENTINA DO EVAPORADOR

A serpentina do evaporador deverá ser em A, com distribuição de ar uniforme.

6.3.9. SISTEMA DE DESUMIDIFICAÇÃO

Um sistema de desumidificação específico deverá operar reduzindo o fluxo de ar para





reduzir a temperatura da superfície da serpentina abaixo da condição do ponto de orvalho do retorno.

6.3.10. CONDENSADOR REMOTO

O condensador deverá efetuar a rejeição de calor a uma temperatura de até 40° C externa. O condensador deverá ser construído a partir de alumínio resistente, e componentes resistentes à corrosão. Os condensadores deverão ser adequados para a operação 24 horas, e serem capazes de fornecer descarga vertical ou horizontal. O condensador será operar em 220 v trifásico, 60hz.

6.3.11. DIMENSÕES MÁXIMAS

Devido às dimensões da sala, as dimensões máximas das UNIDADES EVAPORADORAS deverão ser de no máximo: L=860 mm; P=875 mm; A altura máxima deverá ser 2m.

6.3.12. DETECTOR DE LÍQUIDOS SOB O PISO

Cada unidade evaporadora deverá ser fornecida com detector de líquido, a ser instalado sob o piso. O sensor deverá enviar um alarme de água embaixo do piso à controladora.

6.3.13. CONTROLADORA

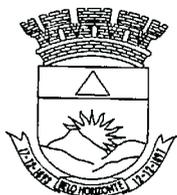
A unidade de controle deverá ser instalada de fábrica, incorporada à unidade evaporadora. Deverá operar de forma inteligente, prevenindo falhas, permitindo auto-restart programável, controle de revezamento, e trabalho em time entre as máquinas. Deverá incorporar toda automação necessária para isso. Deverá permitir fácil e intuitiva navegação, através da IHM.

Deverá ser integrável com interfaces MODBUS e SNMP da máquina

6.3.14. INTERFACES MODBUS E SNMP

Deverão estar inclusas interfaces para monitoração remova via SNMP e Modbus. O fabricante deverá fornecer as MIBs, bem como tabelas modbus, e prestar suporte técnico em campo para a configuração das interfaces.





6.4. Quadros Elétricos - QDX, QDCX e QDCY:

Deverá ser instalado na sala elétrica o quadro QDX, e na sala de servidores os quadros QDCX e QDCY.

6.4.1. O quadro QDX alimentará os nobreaks X e Y que por sua vez alimentarão os quadros de distribuição de circuitos na sala dos servidores, o QDCX e QDCY. O quadro QDX será responsável por alimentar também o bypass dos nobreaks, de modo a permitir a transferência de energia em caso de necessidade de manutenção (retirada) de alguns dos nobreaks.

6.4.2. O bypass manual entre o quadro QDX e os quadros QDCX e QDCY deverá ser feito através de chave de bypass manual tetrapolar instalada nos respectivos quadros de distribuição da sala dos servidores.

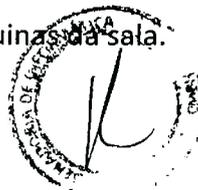
O quadro QDX alimentará também os sistemas de ar condicionado, o sistema de iluminação da Sala de Servidores.

6.4.3. As alimentações em 220 v serão recebidas pelos painéis de distribuição de tomadas QDCX e QDCY, que tem a função de distribuir a energia aos racks e equipamentos da sala dos servidores, através de circuitos distribuídos pelas calhas aramadas de piso.

6.4.4. Os quadros QDX, QDCX e QDCY deverão ser obrigatoriamente do tipo PTTA e deverão possuir disjuntores do tipo plug-in (extraíveis), protetores contra surtos atmosféricos em todas as fases e neutro (deverão ser dimensionados de acordo com as normas vigentes), medidor multifunção com interface ethernet e contatos auxiliares nos disjuntores gerais e de distribuição para controle e automação.

6.5. Tomadas para racks e equipamentos da Sala de Servidores:

6.5.1. Todos os racks da sala de servidores receberão tomadas elétricas instaladas abaixo do piso elevado. Estas tomadas deverão ser do tipo de encaixe giratório, com trava, alimentados por cabos tipo PP conectados ao quadro de redundância para distribuição das alimentações das régua ou máquinas da sala.





03690 - 0509

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



6.5.2. Cada rack de servidor e telecom receberá duas tomadas de cada um dos quadros de distribuição (QDCX e QDCY), para um total de quatro tomadas do tipo steck por rack.

6.5.3. Cada tomada deverá obrigatoriamente ser derivada de um circuito bifásico. Não serão aceitas mais de uma tomada por circuito.

6.5.4. Para redundância completa do sistema de carga, foi considerada uma estrutura de alimentação formada por 4 régua por rack, sendo cada régua alimentada por um circuito 220 V, dois partindo do QDCX e dois do QDCY.

6.5.5. Todos os componentes que compõem a estrutura elétrica deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, como régua, tomadas, cabos, etc.

6.6. Alimentadores dos racks e prumada elétrica:

6.6.1. Para a alimentação das tomadas dos racks deverão ser adotados cabos tripolares Afumex ou similar de 0,6/1 KV, temperatura do cabo de 90°, cujos dimensionamentos deverão respeitar as tabelas 42 e/ou 43 da NBR 5410/2004, levando em conta o tipo de instalação (e-multipolar), o cabo adotado, os fatores de agrupamento de circuitos e, ainda, a forma de acondicionamento.

6.6.2. Para a alimentação das luminárias deverão ser adotados cabos unipolares Afumex 0,6/1 KV, temperatura do cabo de 90°, cujos dimensionamentos deverão respeitar as normas NBR 5410/2004, levando em conta o tipo de instalação (f-unipolar), o cabo adotado, os fatores de agrupamento de circuitos e a forma de acondicionamento.

6.7. Sistema de energia ininterrupta – nobreaks:

6.7.1. O Sistema de Energia Ininterrupta

Deverá ser modular, com módulos de potência hot-swappable, e módulos de bateria hot-swappable, topologia True On-Line/Dupla Conversão, para alimentação de cargas críticas.

O Sistema UPS inicialmente deverá atender uma carga de 10kva / 9kw, sendo





03700-0510

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



constituído de pelo menos 03 módulos "hot-swappable" de 5kVA cada, para operação N+1 e com capacidade de futura de até 20 kVA N+1 no mesmo frame/gabinete.

Normas obrigatórias: IEC/EN/AS 62040-2 Cat. 2, CISPR22 Class A, FCC Part 15 Class A; IEC/EN/AS 62040-1:2008; UL 1778 4th Ed e CSA 22.2 No. 107.1; IEC/EN/AS 61000-4-2, 3, 4, 5, 6; VFI-SS-111; ISO 9001.

Refrigeração: Do tipo Forçada.

Ventilação: Deverá ser Frontal, com tomada de ar pela frente e exaustão traseira. Para traseira será previsto espaço de 30cm.

Gabinete: Grau de Proteção IP 20 (conf IEC 60529).

Eficiência: Deverá ter eficiência mínima de 90% em modo dupla-conversão, a plena carga.

Dissipação Térmica: Máxima 6800BTU/h.

Ruído audível: Menor que 65dba medido a 1m frontal da carga plena carga (20kva/18kw).

6.7.2. ENTRADA (Retificador e Carregador de Baterias Interno)

Tensão de Entrada: 220/127 v 2F+N+T

Distorção THDi < 4%; Fator de Potência de Entrada 0,98 (meia carga) e 0,99 (plena carga).

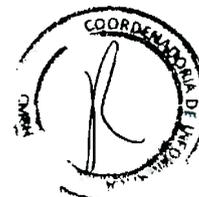
A UPS deverá tolerar variações de 40hz a 70hz na entrada, mantendo 60hz na saída do inversor, fazendo a regulação sem transferir para as baterias.

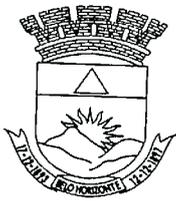
Para preservar a vida útil das baterias, a UPS deverá absorver maiores correntes na entrada para compensar subtensões, evitando utilizar as baterias nessas condições. Na condição de plena carga, deverá tolerar até 98 v na entrada, mantendo 220/127 v na saída do inversor e fazendo a regulação automática sem transferir para as baterias. Na condição de 70% de carga, deverá tolerar até 75 v de tensão fase-neutro na entrada.

A capacidade mínima do carregador de baterias interno deverá ser de 1,8A por módulo de 5kva, ou 9A no total. Em uma condição de descarga profunda, a UPS deverá recarregar as baterias em até 5h @ 90% da capacidade.

6.7.3. SAIDA SISTEMA UPS (Inversor)

Capacidade inicial: 10kva / 9kw N+1 (3 módulos de 5 KVA).





03710-0511

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



Capacidade fina: 20kva / 18kw N+1 (5 módulos de 5 KVA).

Tensão de Saída: 220/127 v FFNT (Bifásico)

O inversor deverá suportar sobrecarga de 104% por 24h, e 150% por 10 segundos.

THDv deverá ser <5% p/ carga não-linear conf. EN 50091-3, fator de crista 3:1.

6.7.4. BARRAMENTO DC E BATERIAS

Os strings (conjunto de baterias em série) de baterias deverão ser obrigatoriamente modulares, instaláveis e extraíveis a quente (hot-swap). Deverão ser facilmente extraíveis pelo usuário, por meio de bandejas deslizantes removíveis pela parte frontal. A autonomia inicial mínima deverá ser de no mínimo 10 min a plena carga (10 KVA), e 25min para 50% de carga, @ 25°C, e considerando tensão final de descarga de 1.67V por elemento. Essa autonomia pode ser aumentada para até 8 vezes a prevista acima, ou seja, 80 minutos em plena carga (10 KVA) e 200 minutos em 50% de carga, sem aumentar a área prevista de instalação do sistema descrita no item DIMENSÕES E PESO. Essa autonomia é por UPS logo deverá ser apresentado memorial de calculo para avaliação técnica da CMBH.

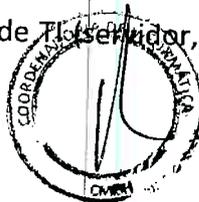
Capacidade Nominal de 20kva, robusta, devendo suportar sobrecarga de 104% por tempo indeterminado. O tempo de transferência (entre bypass e inversor) síncrona deverá ser <1ms.

CHAVE ESTÁTICA, BY PASS MANUTENÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA INTEGRADO.

A capacidade nominal da chave estática deve ser de no mínimo 20kva, robusta, devendo suportar sobrecarga de 104% por tempo indeterminado. O tempo de transferência (entre bypass e inversor) síncrona deverá ser <1ms

Integrado ao SISTEMA em questão (único gabinete), deve ser contemplado quadro de distribuição de energia com 20 posições de até 63 Amperes utilizando disjuntores de proteção para os circuitos de alimentação da Data Center/racks.

Devem ser contempladas 8 unidades de distribuição de energia, do tipo inteligente monofásica (127 v) ou bifásica (220 v), com no mínimo 22 tomadas cada e que permita controlar a energia (liga/desliga) remotamente por tomada assegurando que o usuário desligue e ligue um equipamento de Trabalho (servidor, switch routers...) remotamente sem





0372 0512

**CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE**

que os outros equipamentos sejam que estão ligados na mesma unidade de distribuição.

6.7.5. PAINEL DE CONTROLE DO UPS

O UPS deverá vir equipado com Display LCD amigável e intuitivo, permitindo completa monitoração e controle, com fácil visualização das informações. Deverá armazenar histórico de eventos de pelo menos 1000 registros, no idioma português ou inglês.

O microprocessador deverá controlar o display e as funções da memória do sistema de monitoração. Todas as três fases deverão ser mostradas simultaneamente. Todos os parâmetros de tensão e corrente deverão ser monitorados através de medidas RMS com precisão de $\pm 1\%$.

Os seguintes parâmetros deverão ser mostrados no display: Tensão de Entrada; Corrente de Entrada; Fator de Potência de Entrada; Tensão de Entrada do Bypass; Frequência de Entrada do Bypass; Tensão de saída; Corrente de saída; Fator de Potência de Saída de cada Fase; Frequência de saída; Percentual de Carga; Potência de Saída em KW e KVA de cada fase; Tensão do Barramento de Baterias; Corrente de Bateria.

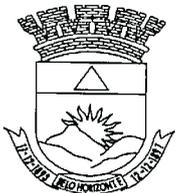
6.7.6. MONITORAÇÃO REMOTA

O sistema deverá possuir interfaces Web/SNMP/RJ45 / MODBUS / BACNET, para gerenciamento remoto e envio de traps para o sistema supervisor. O fabricante deverá enviar as MIBs e prestar suporte em campo para a configuração da interface. A interface deverá ter funcionalidade de enviar, em caso de alarmes, e-mail e torpedo SMS a endereços de e-mail e telefones definidos pelo usuário. A interface MODBUS poderá ser utilizada para comunicação com sistema supervisor BMS futuro, e o fabricante se obriga a fornecer as Tabelas MODBUS e prestar o suporte técnico necessário.

6.7.7. TESTES E TREINAMENTO OPERACIONAL

A CMBH poderá solicitar testes em fábrica de maneira a comprovar as características aqui solicitadas. Todos os custos serão por conta do fornecedor. Caberá à CMBH a





373 Q 0513

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

definição de acompanhamento e realização destes testes.

6.7.8. A CONTRATADA deverá realizar treinamento operacional em campo para a equipe do cliente, demonstrando principais funções operacionais além de capacitar a equipe a instalar e remover módulos de potência ou módulos de bateria hot-swapp.

6.7.9. PEÇAS SOBRESSALENTES

Deverão ser fornecidos 02 (dois) módulos de potência hot-swapp de 5kva, que será armazenado e utilizado em caso de falha de um dos módulos do Sistema UPS, reduzindo o MTTR (Tempo Médio para Reparo) e aumentando a Disponibilidade do Sistema. O cliente poderá optar por deixar esse módulo adicional operante (tornando o sistema com redundância N+2, com 06 módulos de potência de 5kva cada instalados), ou armazenado em sua embalagem original. O Gabinete da UPS deverá prever o espaço para essa instalação do módulo de potência hot-swapp sobressalente

6.7.10. DIMENSÕES E PESO MÁXIMO DO SISTEMA

Altura: 2.200 mm

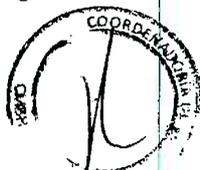
Largura: 600 mm

Profundidade: 1100 mm

Peso: 700 kgf

**6.8. Sistema de detecção e alarme de incêndio:**

6.8.1. Deverá possuir a função de alertar com rapidez a presença de pressupostos capazes de promover ou provocar princípio de incêndio, para que o mesmo seja controlado de acordo com o plano de emergência da edificação a ser protegida. O sistema de detecção e alarme de incêndio deverá ser composto por detectores, acionador manual, chave de bloqueio e alertas áudios visuais supervisionados por uma central de detecção e alarme convencional. Na ausência de energia elétrica, o sistema de detecção e alarme deverá funcionar através de baterias com autonomia de 24 h de funcionamento do sistema em regime de supervisão, incluídos neste período, 15 minutos em regime de alarme geral.



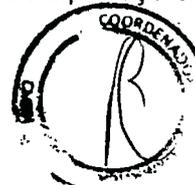


0374 Q - 0514



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

- 6.8.2.** Deverá possuir funções de controle, sinalização, comando e gerenciamento, sendo supervisionado por controladores microprocessado.
- 6.8.3.** Deverá possuir a capacidade intrínseca de atribuir, reconhecer e comandar os equipamentos através de um grupo de dispositivos de uma área, chamados de zona;
- 6.8.4.** O sistema de detecção e alarme de incêndio deverá ser totalmente automático. Os detectores ópticos de fumaça deverão ser distribuídos estrategicamente nos ambientes protegidos levando-se em consideração quantidades de trocas do ar condicionado por hora, localização das grelhas de insuflamento e retorno do ar condicionado, e demais características locais e/ou especificação do fabricante, a fim de que o sistema de detecção possa atingir 100% de sua eficiência.
- 6.8.5.** O acionador manual de incêndio deverá funcionar como dispositivo auxiliar ao sistema de detecção, possibilitando o acionamento manual do sistema, caso necessário.
- 6.8.6.** Além dos detectores de incêndio e acionador manual, deverão ser instaladas avisadores audiovisuais de alarme de incêndio internamente às áreas protegidas, que entrarão em funcionamento sempre que o sistema de detecção for acionado e de acordo com a filosofia de funcionamento do sistema.
- 6.8.7.** Com a finalidade de proporcionar maior segurança aos usuários da área protegida por agente limpo, deverá ser instalada chave de bloqueio manual internamente aos ambientes protegidos com o mesmo, com a finalidade de bloquear e desbloquear a descarga do gás, quando necessário, ou para manutenção no sistema de agente limpo.
- 6.8.8.** Todos os detectores, acionadores manuais, chaves de bloqueio, módulos, avisadores áudio visuais e demais equipamentos, deverão ser interligados a uma central de detecção alarme de incêndio microprocessado convencional, que receberá as sinalizações provenientes dos detectores e acionador e as processará, acionando os alarmes sonoros e visuais e demais equipamentos periféricos, bem como fará a automação do sistema de agente limpo.
- 6.8.9.** O sistema de detecção e alarme de incêndio deverá ser do tipo laço cruzado,





ou seja, a descarga do agente limpo somente será acionada quando dois ou mais detectores entrarem em funcionamento, proporcionando maior segurança aos usuários evitando-se assim a descarga do agente limpo em caso de eventual alarme falso, como por exemplo: acúmulos de poeira no ambiente protegido.

6.8.10. Características técnicas mínimas necessárias para o funcionamento do sistema de detecção e combate a incêndio:

Pré-alarme – Um primeiro detector é atuado - o sistema deverá seguir a seguinte sequência de eventos:

Deverão ser sinalizados na central de detecção e alarme de incêndio, através de alarme sonoro (beeper interno) e visual (leds), a área em emergência e a zona do detector acionado;

Deverá ser acionada a sirene de alarme de incêndio da respectiva área do sinistro, com som intermitente indicando pré-alarme de incêndio;

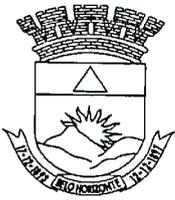
Alarme – sendo um segundo detector, dentro da mesma área acionado, o sistema deverá seguir a seguinte sequência de eventos:

Deverão ser sinalizados na central de detecção e alarme de incêndio, através de alarme sonoro (beeper interno) e visual (leds), a área em emergência e a zona do detector acionado;

Deverão ser acionados a sirene e os indicadores visuais flash, em regime de alarme de incêndio. A sirene deverá mudar de som intermitente para contínuo e o indicador deverá emitir luz estroboscópica;

Após o acionamento da Sirene o sistema deverá ser dotado de contagem Regressiva de Descarga – Durante o tempo de retardo eletrônico de 30/60 segundos, configurado na central de detecção e alarme de incêndio, os indicadores visuais mantêm-se em estado de alarme (som contínuo e flash estroboscópico). Neste intervalo de tempo podem ser tomados procedimentos de evacuação das áreas em emergência ou de combate manual (extintores portáteis), sendo que nesta última situação deverá ser ativado o bloqueio eletromecânico provido pelas chaves de bloqueio. Na eventual falha dos procedimentos de combate manual, o destravamento das chaves de bloqueio libera imediatamente a descarga do agente limpo;





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

3760.0516



6.8.11. Descarga do agente limpo:

Ao final da contagem regressiva, deverá ser efetuada a ativação elétrica do sistema de supressão por agente limpo, com a descarga uniforme do gás na área em emergência;

6.8.12. Central de detecção e alarme:

A central de detecção e alarme de incêndio deverá ser provida de fonte de alimentação interna 24 Vcc e carregador flutuador de baterias. Possuir na parte frontal display LCD para avisos do sistema e também dispositivo sonoro incorporado. A central deverá ser alimentada pela rede elétrica comercial e na falta da mesma, por um conjunto de baterias 24vcc.

6.8.13. Detector óptico de fumaça:

Os detectores ópticos de fumaça deverão possuir a função de detectar a presença de fumaça visível e / ou invisível na área sob proteção.

6.8.14. Chave de bloqueio:

Deverá possuir função bloquear e desbloquear a descarga do agente limpo quando necessário, ou para manutenção no sistema de agente limpo, as chaves de bloqueio deverão ser fabricadas em caixa metálicas.

6.8.15. Acionador manual:

Os acionadores manuais deverão ser de dupla função. Deverão possuir LED de supervisão e alarme. Deverão ser compatíveis com protocolo da central de alarme detecção e alarme de incêndio.

6.8.16. Indicador visual de alarme:

Os indicadores visuais deverão ser em material plástico injetado ABS, providos de acrílico frontal na cor vermelho. Devem ser instalados preferencialmente na parede a uma altura entre 2,20 a 3,50 de forma embutida ou sobreposta e sua intensidade luminosa, deverá ser mínima de 15 cd e a máxima de 300 cd.

6.8.17. Sistema de supressão por agente limpo HFC-227ea (FM-200) ou similar:

A proteção contra incêndio deverá ser realizada com sistema de inundação total pelo Agente Limpo HFC-227ea – Heptafluoropropano – ou similar. Deverá ser instalado um sistema tipo “disparo único”





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



6.8.18. O cilindro e a respectiva carga de agente deverão possuir as seguintes características:

01 (Um) Cilindro tipo 52 l com 27 kg de HFC-227ea (FM-200);

O Agente Limpo HFC-227ea (FM-200) ou similar deverá ser descarregado na área em emergência através de difusores especiais de maneira a possibilitar a descarga uniforme do Agente Limpo em todo o ambiente protegido, com concentração prevista pela norma NFPA 2001. cas

O cilindro de HFC-227ea (FM-200) deverá ser provido de válvula de descarga rápida, atuador elétrico tipo solenoide 24VDC, atuador manual e mangote flexível para interligação do cilindro com a rede de distribuição de HFC-227ea (FM-200) ou similar.

6.8.19. Sistema de detecção por aspiração de alta sensibilidade:

Para proteção adicional das áreas deverá ser fornecimento e instalado Sistema de Detecção por Aspiração de Alta Sensibilidade. Este sistema tem inúmeras vantagens sobre o sistema de detecção pontual, uma vez que possibilita a detecção de níveis muito baixos de fumaça na fase mais precoce da ignição de incêndio (superaquecimento de fios, cabos, circuitos elétricos, etc.), possibilitando um tempo extra, significativo para a localização do evento e evitando possíveis transtornos causados por um sinistro. O sistema de alta sensibilidade deve possuir o seguinte funcionamento:

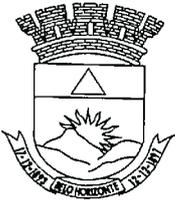
O ar deverá ser aspirado continuamente através de uma rede de amostragem simples de tubos até um detector de fumaça de alta sensibilidade mediante um aspirador de alta eficiência.

O detector de alta sensibilidade deverá ter seu suprimento de energia provido por fonte de alimentação e baterias de emergência, dimensionadas para suprir o sistema na falta de energia comercial (autonomia de 24 horas de funcionamento do sistema em regime de supervisão, incluída neste período, 15 minutos em regime de alarme de fogo).

O status do detector, todos os alarmes, eventos de operação e falha, deverão ser monitorados e registrados com indicação de hora e data. Os registros sobre as condições de falha de alarme podem ser transmitidos através de ligações simples de

com





0378 0518

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



relé para a central de alarme.

6.9. Sistema de iluminação:

Deverá ser instalado um sistema de iluminação de 500 lux para Sala de Servidores, conforme descrito abaixo:

6.9.1. As luminárias da Sala de Servidores serão do tipo de sobrepor em forro modulado em perfil T;

6.9.2. As luminárias usarão lâmpadas tubulares LED, bivolt, potência maior ou igual a 18 W e menor ou igual a 20 W, iluminância maior que 1.400 lumens, temperatura de cor maior ou igual a 4.700 K e menor ou igual a 5.300 K, índice de reprodução de cores maior ou igual a 75%, taxa de distorção harmônica menor ou igual a 10%, ângulo de abertura maior ou igual a 110° e menor ou igual a 165°, durabilidade maior ou igual a 30.000 horas;

6.9.3. As luminárias deverão ter, obrigatoriamente, garantia de 3 (três) anos.

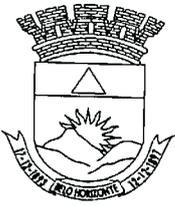
6.10. Sistema de iluminação de emergência:

Instalação e fornecimento de 3 (Três) luminárias de LED com número mínimo de 60 LEDs de alta potência, que atendam às exigências de segurança em caso de falta de energia. Em conjunto com essas luminárias, serão instalados painéis luminosos indicando a direção da saída. A alimentação elétrica das luminárias será feita através do quadro QDX.

6.11. PDU's dos racks de servidores:

Deverão ser instaladas 4 (quatro) PDU's no sentido vertical do rack, monofásicas inteligentes em cada rack, ligadas em barramentos distintos. Duas serão alimentadas pelo quadro QDCX e as duas outras pelo QDCY.





0379 Q 0519

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



6.11.1. Especificação das PDU's:

- a) Tensão nominal de entrada 220 V em fonte única;
- b) Tensão nominal de saída 220 V;
- c) Tomadas de saída: 8 tomadas;
- d) Tamanho de 1 U;
- e) Interface ethernet configurável;
- f) Controle individual das tomadas de saída;
- g) Desligamento remoto de cada tomada;
- h) Capacidade de ativação de cada tomada com delay entre elas para evitar sobrecarga do circuito;
- i) Led com indicação de carga;
- j) Monitoramento de sobrecarga do circuito e/ou informação da carga atual;
- k) Todos os acessórios necessários à instalação do PDU.



6.12. Especificações Técnicas Mínimas dos Componentes do Sistema de Cabeamento

Todos os produtos de cabeamento estruturado (metálico e óptico) especificados abaixo deverão ser do mesmo fabricante:

6.12.1. Elementos de Cabeamento Estruturado

6.12.1.1. Cabo U/UTP - Categoria 5e CM

6.12.1.1.1. Cabo U/UTP Categoria 5e;

6.12.1.1.2. O cabo utilizado deverá possuir certificação ANATEL, conforme definido no Ato ANATEL número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa;

6.12.1.1.3. Possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e, bem como certificado para flamabilidade (UL LISTED ou ETL) CM impressos





n 380 @ . 0520



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



na capa externa;

6.12.1.1.4. O cabo deverá atender às diretivas ROHS;

6.12.1.1.5. Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;

6.12.1.1.6. Deverá possuir também na capa externa gravação sequencial métrica decrescente a partir de 305m que permita o reconhecimento imediato pela capa, do comprimento de cabo residual dentro da caixa;

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

6.12.1.1.8. Com possibilidade de fornecimento nas cores azul, amarelo, branco, verde, marrom, preto, vermelho, laranja, bege e cinza;

6.12.1.1.9. Deve atender ao código de cores especificado abaixo:

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

6.12.1.1.10. Impedância característica de 100Ω (Ohms);

6.12.1.1.11. Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (DB/100m), NEXT (DB), PSNEXT (DB), RL (DB), ACR (DB), para frequências de 100, 200 e 350 MHz;

6.12.1.1.12. O fabricante preferencialmente deverá possuir Certificado ISO 9001 e ISO 14001.

6.12.1.2. Conector RJ-45 Fêmea - Categoria 5e

6.12.1.2.1. Possuir Certificação UL ou ETL LISTED;

6.12.1.2.2. Possuir Certificação ETL VERIFIED;

6.12.1.2.3. Ter corpo em material termoplástico de alto impacto não





0381 @ - - 0521

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (inflamabilidade);
- 6.12.1.2.4. Possuir protetores traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), de ícones de identificação;
- 6.12.1.2.5. Possuir vias de contato RJ45 produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 μm de níquel e 1,27 μm de ouro;
- 6.12.1.2.6. Apresentar disponibilidade de fornecimento nas cores: branco, bege, cinza, vermelho, azul, amarelo, marrom, laranja, verde e preto;
- 6.12.1.2.7. O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-C.2;
- 6.12.1.2.8. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e;
- 6.12.1.2.9. Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) em material bronze fosforoso e estanhado para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus;
- 6.12.1.2.10. O conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea.
- 6.12.1.2.11. Possuir acessório para proteção do contato IDC e manutenção do cabo crimpado;
- 6.12.1.2.12. Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- 6.12.1.2.13. Possibilitar o perfeito acoplamento com a tomada para conexão do RJ – 45 fêmea, uma e duas posições, e com os espelhos para conexão do RJ – 45 fêmea de duas, quatro e seis posições;
- 6.12.1.2.14. Identificação do conector como categoria 5e, gravado na parte frontal do conector;
- 6.12.1.2.15. Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas)





0382 - 0522

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



vezes com terminações 110 IDC;

6.12.1.2.16. Fornecido com instrução de montagem na língua Portuguesa;

6.12.1.2.17. O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a Diretiva Rohs.

6.12.1.2.18. Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório.

6.12.1.2.19. O fabricante preferencialmente deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISO 14001.

6.12.1.3. Patch Panel - Categoria 5e

6.12.1.3.1. Possuir Certificação UL ou ETL LISTED;

6.12.1.3.2. Possuir Certificação ETL VERIFIED;

6.12.1.3.3. O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a Diretiva Rohs.

6.12.1.3.4. Painel frontal em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), com porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;

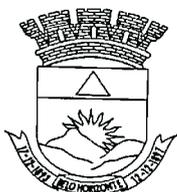
6.12.1.3.5. Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D e altura de 1 U ou 44,5 mm e 2U's ou 89mm para Patch panel de 48 portas;

6.12.1.3.6. Ser disponibilizado em 24 ou 48 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, estes devem ser fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor performance elétrica);

6.12.1.3.7. Exceder a ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e, ter corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG;

6.12.1.3.8. Identificação do fabricante no corpo do produto;





0383 0523
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- 6.12.1.3.9. Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A;
- 6.12.1.3.10. Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);
- 6.12.1.3.11. Ser fornecido com guia traseiro perfurado, em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade) com possibilidade fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
- 6.12.1.3.12. Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração);
- 6.12.1.3.13. Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- 6.12.1.3.14. Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- 6.12.1.3.15. Ser fornecido em módulos de 8 posições;
- 6.12.1.3.16. Compatível com as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-C.2, sem a necessidade de trocas de etiqueta;
- 6.12.1.3.17. O fabricante preferencialmente deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISO 14001.

6.12.1.4. Cordão de Conexão - Patch Cord - Categoria 5e

- 6.12.1.4.1. Patch Cord para interligação entre a "tomada lógica" e a "estação de trabalho" ou para manobra na Sala de Servidores;
- 6.12.1.4.2. Deve ter duas certificações ANATEL conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível e do cordão de manobra;
- 6.12.1.4.3. Possui Certificação UL ou ETL LISTED.
- 6.12.1.4.4. Possuir Certificação ETL VERIFIED (Componente testado e verificado).
- 6.12.1.4.5. O cabo deverá atender à diretiva ROHS.
- 6.12.1.4.6. Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de





03840 - 0524

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



performance;

6.12.1.4.7. Deve possuir capa protetora (bota) do mesmo dimensional do RJ-45 plug e proteção à lingueta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;

6.12.1.4.8. Deve ser disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 8 cores;

6.12.1.4.9. O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 5e - com capa termoplástica (boot) envolvendo os conectores nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), deve atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;

6.12.1.4.10. Possuir classe de flamabilidade no mínimo CM;

6.12.1.4.11. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e;

6.12.1.4.12. Características elétricas e performance testada em frequências de até 100 MHz;

6.12.1.4.13. O Cabo utilizado deve apresentar resistência elétrica máxima do condutor igual a 93,8 Ohms/km;

6.12.1.4.14. O Cabo utilizado deve apresentar capacitância mútua máxima de 56pf/m;

6.12.1.4.15. NEXT mínimo de 35,2DB a 100mhz;





0385 0525
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



6.12.1.4.16. PS-NEXT mínimo de 32,2DB a 100mhz;

6.12.1.4.17. O fabricante deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.

6.12.1.5. Cabo U/UTP - Categoria 6 CM

6.12.1.5.1. Possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 CATEGORIA 6 e ISO/IEC 11801 bem como certificado para flamabilidade (UL LISTED ou ETL LISTED) CM conforme UL;

6.12.1.5.2. O cabo utilizado deverá possuir certificação ANATEL impressas na capa.

6.12.1.5.3. O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma Rohs.

6.12.1.5.4. Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL ou UL.

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

6.12.1.5.6. Ser composto por condutores de cobre sólido; capa externa em PVC não propagante à chama, com possibilidade de fornecimento nas cores azul, amarelo, preto, verde, branco, bege, marrom, laranja, vermelha ou cinza;

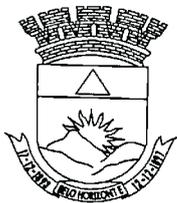
6.12.1.5.7. Deve atender ao código de cores especificado abaixo:

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

6.12.1.5.8. Exceder as características elétricas contidas na norma

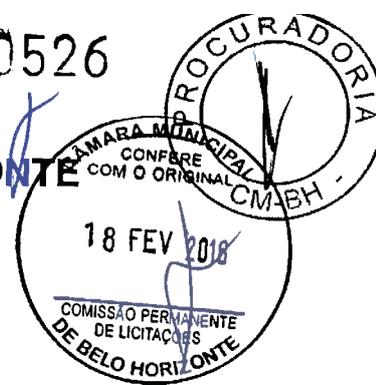
[Handwritten signature]





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0386 - 0526



ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Categoria 6;

6.12.1.5.9. Impedância característica de 100Ω (Ohms);

6.12.1.5.10. Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (DB/100m), NEXT (DB), PSNEXT (DB), RL (DB), ACR (DB), para frequências de 100, 200, 350 e 550mhz;

6.12.1.5.11. O fabricante preferencialmente deverá possuir Certificado ISO 9001 e ISO 14001.

6.12.1.6. Conector RJ-45 Fêmea - Categoria 6

6.12.1.6.1. Possuir Certificação UL ou ETL LISTED

6.12.1.6.2. Possuir Certificação ETL VERIFIED;

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

6.12.1.6.4. Ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade);

6.12.1.6.5. Possuir protetores 110IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação;

6.12.1.6.6. Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 μm de níquel e 1,27 μm de ouro;

6.12.1.6.7. Apresentar disponibilidade de fornecimento nas cores (branca, bege, cinza, vermelha, azul, amarela, marrom, laranja, verde e preta);

6.12.1.6.8. O keystone deve ser compatível para as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-C.2;

6.12.1.6.9. Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG;

6.12.1.6.10. O conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea.





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- 6.12.1.6.11. Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- 6.12.1.6.12. Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- 6.12.1.6.13. Identificação da Categoria gravada na parte frontal do conector;
- 6.12.1.6.14. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6;
- 6.12.1.6.15. O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a diretiva Rohs.
- 6.12.1.6.16. O fabricante preferencialmente deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISO 14001.

6.12.1.7. Patch panel - Categoria 6

- 6.12.1.7.1. Possuir Certificação UL ou ETL LISTED
- 6.12.1.7.2. Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- 6.12.1.7.3. O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma Rohs.
- 6.12.1.7.4. Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- 6.12.1.7.5. Painel frontal em termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), com porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;
- 6.12.1.7.6. Apresentar largura de 19", e altura de 1U ou 44,5mm para os Patch panels de 24 portas e 2U ou 89 mm para os Patch panels de 48 portas.
- 6.12.1.7.7. Ser disponibilizado em 24 ou 48 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, estes devem ser fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor performance elétrica);

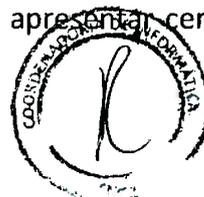




CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- 6.12.1.7.8. Os conectores fêmea RJ-45 devem possuir as seguintes características: Atender a ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6, possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 μm de níquel e 1,27 μm de ouro, possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação, permitindo inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG;
- 6.12.1.7.9. Identificação do fabricante no corpo do produto;
- 6.12.1.7.10. Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação);
- 6.12.1.7.11. Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);
- 6.12.1.7.12. Ser fornecido com guia traseiro perfurado, em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade) com possibilidade fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
- 6.12.1.7.13. Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração);
- 6.12.1.7.14. Possuir em sua estrutura, elementos laterais em material metálico, que eliminem o risco de torção do corpo do Patch panel;
- 6.12.1.7.15. Suportar ciclos de inserção igual ou superior a 200 (duzentas) vezes em terminações 110 IDC;
- 6.12.1.7.16. Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- 6.12.1.7.17. Fornecido com instrução de montagem na língua Portuguesa;
- 6.12.1.7.18. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6;
- 6.12.1.7.19. Compatível com as terminações T568A e T568B, segundo a norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2, sem a necessidade de trocas de etiqueta;
- 6.12.1.7.20. O fabricante preferencialmente deverá apresentar certificação





3890 - 0529

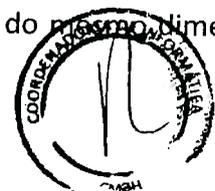
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



ISO 9001 e ISO 14001.

6.12.1.8. Cordão de Conexão - Patch Cord - Categoria 6

- 6.12.1.8.1. Patch Cord para interligação entre a "tomada lógica" e a "estação de trabalho" ou para manobra na Sala de Servidores;
- 6.12.1.8.2. Possui Certificação UL ou ETL LISTED
- 6.12.1.8.3. Possuir Certificação ETL VERIFIED.
- 6.12.1.8.4. Deve ter duas certificações ANATEL conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível e do cordão de manobra;
- 6.12.1.8.5. Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma Rohs.
- 6.12.1.8.6. Deve possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- 6.12.1.8.7. Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;
- 6.12.1.8.8. O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;
- 6.12.1.8.9. Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo CM;
- 6.12.1.8.10. O Cabo utilizado deve apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6 (stranded cable);
- 6.12.1.8.11. Deve possuir capa protetora (boot) do mesmo material e dimensão do





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



RJ-45 plug e proteção à lingueta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscaamentos e quebras;

6.12.1.8.12. Deve ser disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 8 cores atendendo às especificações da ANSI/TIA/EIA-606-A;

6.12.1.8.13. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6;

6.12.1.8.14. O fabricante preferencialmente deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.

6.12.2. Certificação de Condutores Metálicos (UTP)

6.12.2.1. Os condutores metálicos (rede) bem como os cabos de fibras a instalar, deverão ser certificados utilizando equipamento OTDR (Refletômetro Óptico no Domínio do Tempo) atualizado tecnologicamente e estar acompanhado do documento de aferição do equipamento. Os testes serão realizados de A/B, onde as definições para as letras correspondem às extremidades de cada fibra em teste.

6.12.2.2. Os relatórios das certificações deverão ser entregues ao final dos serviços, em mídia (CD), ou impresso até 24 testes;

6.12.2.3. Os testes realizados em conformidade com as normas da ANSI/EIA/TIA ou ISO/IEC que possuem valores pré-definidos.

6.12.2.4. A Certificação dos condutores garantirá que:

- Todas as normas nacionais e internacionais aplicáveis foram cumpridas;
- Todas as práticas de projeto e instalação do fabricante foram seguidas;
- Todos os materiais utilizados são de boa procedência.





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0391 0531



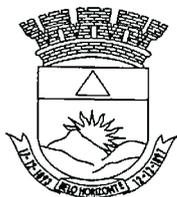
6.12.3. Elementos de Infraestrutura

Os elementos de infraestrutura têm por finalidade a acomodação, condução e proteção mecânica dos elementos do sistema de cabeamento da rede de dados e elétrica.

A instalação dos elementos de infraestrutura segue algumas observações:

- 6.12.3.1.** As instalações de eletrodutos intraedifícios serão realizadas de forma aparente ou sobre forro, as exceções serão tratadas e definidas pela fiscalização durante a execução dos serviços.
- 6.12.3.2.** As instalações de eletrodutos interedifícios deverão ser realizadas de forma aparente dentro da edificação e embutida no piso fora da edificação.
- 6.12.3.3.** Para as novas instalações de eletrodutos embutidos no piso fora da edificação, deverão ser construídas caixas de passagem de alvenaria, no padrão de telefonia R1, a cada 21m e no mínimo deverão ser instalados 02 dutos corrugados em PEAD de 100 mm paralelos entre caixas. As instalações existentes e em bom estado poderão ser aproveitadas, caso em que a fiscalização da obra deverá ser comunicada.
- 6.12.3.4.** Na instalação de cabos em eletrodutos, a soma das seções transversais dos cabos não deve ultrapassar a 40% da seção transversal do eletroduto. Sempre que esta percentagem for atingida, um novo eletroduto deve ser instalado.
- 6.12.3.5.** As terminações de eletrodutos em caixas de passagem, quadros ou prumada deverão ser através de bucha e arruela de alumínio para fixação e acabamento dos eletrodutos.
- 6.12.3.6.** Os eletrodutos deverão ser mantidos sondados, mesmo após o lançamento dos cabos.
- 6.12.3.7.** Instalação máxima de duas curvas, não reversas, em circuitos de eletrodutos entre caixas.
- 6.12.3.8.** Os circuitos de eletrodutos entre caixas de passagem devem ter no





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



máximo 18m de comprimento. Os eletrodutos de 25 mm devem utilizar condutes como caixa de passagem e os demais diâmetros de eletrodutos devem utilizar caixas de passagem 20x20x10cm.

6.12.3.9. A transposição entre os eletrodutos de bitolas diferentes será provida por caixas de passagem 20x20x10cm.

6.12.3.10. Na transposição dos eletrodutos para as canaletas, não deverão haver cabos aparentes da rede de dados.

6.13. Especificações Técnicas Mínimas dos Componentes de Infraestrutura

6.13.1. Rack aberto 02 colunas - padrão 19" 45U

6.13.1.1. Possuir 45U de altura; 540 mm de largura máxima e 920 mm de profundidade máxima, com perfurações a cada 2,27cm (altura padrão ½U) para montagem e fixação mediante parafusos de equipamentos e elementos passivos de Cabeamento Estruturado.

6.13.1.2. Ser construídos com 2 postes sem portas e possuir colunas em aço e base de fixação em alumínio na cor preta.

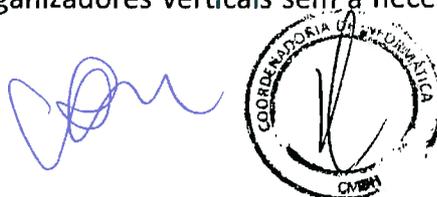
6.13.1.3. Possibilidade de ser desmontado com o objetivo de ser ágil para todas as alterações de layout que venham a acontecer e diminuição de custo para transporte.

6.13.1.4. Contar com perfurações para o travamento do rack ao piso.

6.13.1.5. Fornecido de fábrica com a numeração de cada unidade de altura padrão U de Rack e nas furações 1U já possuir um sistema que permita a fixação do parafuso sem a necessidade de colocação de porca-gaiolas.

6.13.1.6. Tanto a parte frontal como traseira da coluna do rack deverão permitir a fixação de parafusos, sendo que na parte frontal cada unidade U já possua o elemento para fixação do parafuso e na parte traseira da coluna do rack pode-se utilizar porcas gaiolas para a fixação dos parafusos dos equipamentos passivos e ativos.

6.13.1.7. Permitir a instalação de organizadores verticais sem a necessidade de qualquer tipo de adaptação;





03930

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



6.13.1.8. O Rack deverá através de um sistema de vinculação elétrica prover o aterramento dos equipamentos ligados ao mesmo.

0533

6.13.1.9. O Rack deverá ser compatível com organizadores verticais do tipo canaleta, com largura de 200 ou 315 mm e profundidade mínima de 500 mm de tipo duplo (com compartimento frontal e traseiro). Os organizadores deverão possuir um próprio sistema de controle dos raios de curvaturas ("dedos") em plástico para a correta acomodação dos cabos e patch cords. Os organizadores verticais deverão ser acompanhados com portas na parte frontal e traseira para a proteção dos devidos cabos. A fixação dos organizadores verticais deverá ser padronizada para permitir a instalação de guias com largura de 200 ou 315 mm.

6.13.1.10. O rack deverá ser compatível com uma bandeja superior de alta densidade, confeccionado em aço e plástico para ser fixada na parte superior do rack. E guias inferiores em material termoplástico para possibilitar o encaminhamento de cabos pela parte inferior do rack entre as guias verticais de cabos.

6.13.1.11. Ser elaborados e construídos pelo mesmo fabricante de conectividade.

6.13.2. Rack Fechado - padrão 19" 44U

6.13.2.1. Possuir 44U de altura; 540 mm de largura máxima e 920 mm de profundidade máxima, com perfurações a cada 2,27cm (altura padrão ½U) para montagem e fixação mediante parafusos de equipamentos e elementos passivos de Cabeamento Estruturado.

6.13.2.2. Material do rack: Aço SAE 1008 ou superior, Pintura eletrostática,

6.13.2.3. Características: Teto fechado com entrada para cabos e 4 ventiladores, Porta frontal perfurada em chapa de aço 0,9 mm, desmontável e permitindo inversão de abertura, Porta traseira perfurada em chapa de aço. Portas laterais removíveis em chapa de aço 0,75 mm com fecho rápido. 4 pés niveladores.

6.13.2.4. Tanto a parte frontal como traseira da coluna do rack deverão permitir a fixação de parafusos, pode-se utilizar porcas gaiolas para a fixação dos





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0394 @ 05344



parafusos dos equipamentos passivos e ativos.

6.13.2.5. O Rack deverá através de um sistema de vinculação elétrica prover o aterramento dos equipamentos ligados ao mesmo.

6.13.3. Kit de Fixação para Rack de Ativos e Passivos

6.13.3.1. Kit de fixação com parafusos e porcas M5 para instalação de ativos, patch panel e acessórios;

6.13.4. Caixa de Passagem 150x150 e 200x200mm

6.13.4.1. Deverá ser metálica (liga de alumínio) com tampa e possuir acabamento para instalação aparente;

6.13.4.2. Deverá possuir espaços laterais suficientes que permitam a perfuração para conexão de eletrodutos, superior, inferior e traseira, conjugadas ou não;

6.13.4.3. Deverão possuir todos os acessórios e conexões de fixação dos mesmos.

6.13.5. Conduletes Metálicos

6.13.5.1. Os conduletes ser metálicos (liga de alumínio) com tampa e deverão suportar a conexão de eletrodutos galvanizados leve e pesado, dependendo do tipo de eletroduto utilizado;

6.13.5.2. O produto deverá possuir pré-disposição para conexão de eletroduto nas partes laterais, superior, inferior e traseira, conjugadas ou não;

6.13.5.3. Deverão acompanhar espelho e todos os acessórios e conexões de fixação dos mesmos.

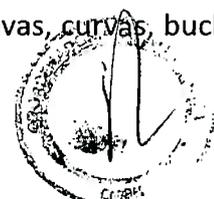
6.13.6. Eletroduto Galvanizado de 1" e 2" (Polegadas)

6.13.6.1. Deverá ser galvanizado leve para confecção de infraestruturas internas aos prédios e pesado para descidas em posteamento;

6.13.6.2. Os diâmetros dos eletrodutos estão especificados na planilha de itens e preços;

6.13.6.3. Deverá obedecer as prescrições da NBR respectiva;

6.13.6.4. Deverá acompanhar todos os acessórios e conexões necessárias à instalação e fixação dos mesmos, tais como: abraçadeiras, luvas, curvas, bucha e





03950 - 0535

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



arruela, entre outros.

6.13.7. Eletroduto PVC de 1" e 2" (Polegadas)

6.13.7.1. O eletroduto deverá ser de cloreto de polivinil não plastificado (PVC) anti-chama e auto extingüível, e de seção circular;

6.13.7.2. Os diâmetros dos eletrodutos estão especificados neste memorial e na planilha de materiais;

6.13.7.3. O tamanho nominal de paredes Classe B;

6.13.7.4. Devem obedecer as prescrições da NBR 6150 e BS 4607;

6.13.7.5. Deverão acompanhar de todos os acessórios e conexões necessárias à instalação e fixação dos mesmos, tais como: luva, curva, bucha e arruela, entre outros.

6.13.8. Eletroduto Flexível (Seal-Tube) – 1" e 2" (polegadas)

6.13.8.1. Deverá possuir estrutura em aço galvanizado, flexível;

6.13.8.2. Deverá possuir revestimento em PVC;

6.13.8.3. Deverá ser acompanhado das respectivas conexões: conector giratório, arruelas e buchas, unidut cônico, etc..

6.13.9. Canaleta Termoplástica 50x20mm / 110x20mm

6.13.9.1. Deverá ser confeccionada em material termoplástico auto extingüível;

6.13.9.2. Deverá possuir as dimensões de 50x20x2100mm / 110x20x2100mm;

6.13.9.3. Deverá ser acompanhada de tampa de pressão adaptável à base de fixação (conjunto);

6.13.9.4. Deverá possuir divisória acoplada ao corpo da canaleta (de fábrica);

6.13.9.5. Deverá ser acompanhada das respectivas conexões, tais como: mata juntas, cotovelos, luvas, derivações, etc.

6.13.10. Canaleta Termoplástica 80x50

6.13.10.1. Deverá ser confeccionada em material termoplástico auto extingüível;

6.13.10.2. Deverá possuir as dimensões de 50x80x2000mm;





03960 0536
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



6.13.10.3. Deverá ser acompanhada de tampa de pressão adaptável à base de fixação (conjunto);

6.13.10.4. Deverá ser acompanhada das respectivas conexões, tais como: Placas de tomadas, Cotovelo, tampa, luvas, derivações, etc..

6.13.11. Eletrocalha Metálica Lisa

6.13.11.1. Deverá ser confeccionada em chapa metálica lisa # 22 e fornecida em peças de 100mm/200mm/300mm e não possuir abas cortantes;

6.13.11.2. Não deverá ser acompanhada de tampa;

6.13.11.3. Deverá acompanhar os acessórios de fixação e conexões, tais como: suportes, parafusos, porcas e arruelas, curvas e talas de emendas.

6.13.12. Materiais de Consumo (Infraestrutura)

6.13.12.1. Adaptador para tomada de Telecom RJ45 em espelho ou caixa sist. X.

6.13.12.2. Acessórios para canaleta - adaptador para tomada de telecomunicação RJ-45 para canaleta em PVC encaixe de pressão, na cor branca em PVC;

6.13.12.3. Caixa de equalização de potenciais - confeccionada em chapa de aço barramento com 05 mm de espessura com 10 terminais de 16mm² + 1 de 50mm² de embutir.

6.14. Sistema de aterramento:

6.14.1. Deverá ser executado o aterramento da Sala de Servidores seguindo-se as normas de referência TIA-942, IEEE std 1100, BICSI TDM Manual e J-STD-607-A.

6.14.2. Deverá ser instalada uma barra de aterramento na sala dos servidores.

As barras de aterramento instaladas na sala dos servidores deverão ser conectadas no cabo de aterramento de 35mm², o qual interligará as mesmas a barra de terra da sala elétrica, que por sua vez serão interligados a todos os terras dos quadros elétricos do local, carcaças de todos os equipamentos da sala e aos conjuntos de hastes de aterramento da Sala de Servidores que serão complementados caso a resistência seja superior a 3 ohms.





03970
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



0537
6.14.3. Das barras de cada sala deverão sair também com os cabos que interligarão as mesmas à cordoalha de terra em baixo do piso elevado, à eletrocalha e às estruturas metálicas existentes.

6.14.4. Deverão ser instalados, em todos os racks, kits de aterramento para interligação dos mesmos à malha de terra sob o piso elevado. Os racks serão interligados à barra de terra instalada no mesmo com a carcaça de cada equipamento.

6.14.5. Aterramento da sala dos servidores:

Destinado a aterrar massas metálicas diversas, tais como, piso elevado, carcaças de racks, eletrocalhas, eletrodutos, estruturas metálicas diversas dentro da área da sala dos servidores. É constituído por uma cordoalha chata instalada sob o piso elevado e interligadas a diversos pontos da instalação.

Deverão ser aterrados os macaquinhos do piso elevado alternadamente, ou seja, aterra-se um e saltando-se um. A cordoalha chata será interligada a uma barra de equipotencialidade localizada ao lado do QDCX/QDCY na área interna da sala dos servidores onde serão conectadas as malhas e os demais terras dos equipamentos e racks. Esta barra de equipotencialidade será interligada à barra principal (PE) instalada na sala elétrica.

6.14.6. Aterramento elétrico (PE):

Destinado a aterrar os equipamentos de ar condicionado, quadros de energia não estabilizada e equipamentos não estabilizados.

Os dois sistemas de aterramento terão a mesma origem, isto é, o aterramento do edifício.

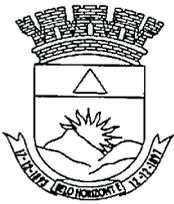
Esquema de aterramento TN-C (condutor terra independente), seguirá o descrito no item "Aterramento e Condutores de Proteção" - item 6.4 da NBR-5410 2004.

6.15. Infraestrutura e distribuição elétrica para iluminação e tomadas de uso geral:

6.15.1. A partir do quadro QDX, deverá ser alimentado o quadro de iluminação e as tomadas de uso geral, que a partir de uma rede de eletrodutos galvanizados no entre forro e leitos aramados galvanizados a fogo servirão de infraestrutura para os circuitos

[Handwritten signature]





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



elétricos de iluminação e tomadas para a Sala de Servidores.

6.15.2. Os cabos elétricos deverão obedecer ao padrão de cores da ABNT, devendo ser respeitada a seguinte codificação de cores: vermelho (fases), azul claro (neutro), cinza (retorno) e verde ou verde-amarelo (terra).

6.15.3. Todas as emendas e derivações de cabos deverão ser efetuadas em caixas de passagem, devendo ser isoladas através de fita alta fusão e fita isolante.

6.15.4. Após a conclusão da passagem de cabos e instalação de interruptores e tomadas, serão efetuados teste de fases.

6.15.5. Todas as luminárias serão providas de rabicho com cabo PP 03 x 1,5 mm² com plug (Pial ou equivalente) para ligação das respectivas tomadas à tomada elétrica do condutele.

6.16. Infraestrutura e distribuição elétrica para equipamentos de climatização da sala telecom/nobreak:

6.16.1. Para inspeção dos circuitos entre os eletrodutos e os equipamentos de climatização serão usados eletrodutos metálicos galvanizados eletroliticamente equipados com conectores giratórios próprios para este tipo de eletroduto, que serão conectados aos eletrodutos através de luva adequada.

6.16.2. A interligação elétrica entre os condensadores e os evaporadores utilizará o mesmo eletroduto para o caso dos climas do UPS (nobreak). Além disso, será prevista toda infraestrutura (eletrodutos, curvas, conduteles, unidut, materiais de fixação, etc.) de diâmetro compatível com as necessidades para passagem de todos os cabos.

6.16.3. Todas as terminações dos cabos elétricos serão executadas por terminais do tipo compressão nas bitolas dos seus respectivos cabos.

6.16.4. Para a execução da prensagem destes terminais serão utilizadas ferramentas apropriadas para este fim (alicate prensa terminais mecânico ou hidráulico, conforme o caso).

6.16.5. Nas extremidades e ao longo das eletrocalhas, através de marcadores alfanuméricos de PVC, os circuitos terão identificação.





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



6.16.6. Após a conclusão da passagem de cabos, será efetuado teste de faseamento para que sejam liberadas as instalações dos equipamentos.

6.17. Infraestrutura e distribuição elétrica para equipamentos de climatização da sala dos servidores:

6.17.1. A partir da saída do QDX, os cabos destinados à alimentação dos equipamentos seguirão, através de leitos aramados no entrepiso, os circuitos de alimentação até a sala dos servidores.

6.17.2. Para interligação entre os evaporadores e os condensadores serão utilizados eletrodutos galvanizados eletroliticamente.

6.17.3. Para interligação dos circuitos entre os eletrodutos e os equipamentos de climatização serão usados eletrodutos metálicos flexíveis, sem cobertura em PVC, tipo "sealtube" para a área interna da sala dos servidores e com cobertura em PVC para a área externa, equipados com conectores especiais giratórios próprios para este tipo de eletroduto, que serão conectados aos eletrodutos através de luva adequada.

6.17.4. Estes eletrodutos flexíveis serão conectados nos pontos sugeridos pelo fabricante.

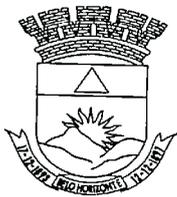
6.17.5. Todas as terminações dos cabos elétricos serão executadas por terminais do tipo compressão, nas bitolas dos seus respectivos cabos.

6.17.6. Para a execução da prensagem destes terminais, serão utilizadas ferramentas apropriadas para este fim (alicate prensa terminais mecânico ou hidráulico, conforme o caso).

6.17.7. Todos os circuitos elétricos serão identificados, em suas extremidades e ao longo das eletrocalhas através de marcadores alfanuméricos de PVC.

6.17.8. Após a conclusão da passagem de cabos, será efetuado teste e faseamento para que sejam liberadas as instalações dos equipamentos.





0400-0540

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



6.18. Sistema de cabeamento estruturado para Sala de Servidores:

O sistema de cabeamento estruturado deverá suportar tráfego de dados, voz e imagem, segundo requisitos da norma ANSITIA/EIA-568 8.2-10 para cabeamento horizontal ou secundário.

Especificações normalizadas para a categoria 6 e 6A, provendo suporte às aplicações do tipo Gigabit Ethernet (1.000 Mbps) e 10 Gigabit Ethernet (10 Gbps).

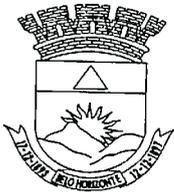
Todos os produtos de cabeamento estruturado a seguir especificados deverão ser do mesmo fabricante.

6.18.1. Patch panel descarregado 24P 19" x 1U:

Descrição:

- a) Patch panel descarregado;
- b) Deverá apresentar uma capacidade de 24 portas em 1 unidade de rack;
- c) Painel frontal em aço com local para inserção de porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;
- d) Corpo do patch panel deverá ser fabricado em aço SAE1020;
- e) Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos, na cor preta, resistente e protegido contra corrosão;
- f) Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310E;
- g) Compatível com conectores RJ-45 (fêmea) categorias 5e e/ou 6 e/ou 6A UTP;
- h) Deverá possuir identificação do fabricante no corpo do produto;
- i) Deverá possuir identificação dos conectores na parte frontal do patch panel (facilitando manutenção e instalação);
- j) Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A;
- k) Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);
- l) O fabricante, preferencialmente, deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISO 14001.





- 04010 0541

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



6.18.2. Cabo U/UTP - categoria 6A CMR:

Descrição:

- a) Deverá exceder as características elétricas da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 categoria 6A;
- b) Deverá suportar transmissões de 100 Mbps, 1 Gbps e 10 Gbps em canais de até 100 metros;
- c) Deverá possuir certificação de desempenho elétrico de produto por laboratório independente ETL, segundo as especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 para categoria 6ª;
- d) Impedância característica de 100Ω (Ohms);
- e) Deverá ser composto por condutores de cobre sólido 23AWG;
- f) Deverá ser revestido externamente por material não propagante a chama, com classe de flamabilidade CMR;
- g) Produto fornecido na cor cinza;
- h) Fácil identificação dos pares;
- i) Nome do fabricante, marca do produto, com gravação dia/mês/ano de fabricação, impressos no revestimento externo, para rastreamento do lote;
- j) Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina;
- k) O fabricante deverá, preferencialmente, possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001;
- l) Deverá ser fornecido em carretéis/bobinas;
- m) Suportar as características elétricas em transmissões de alta velocidade com valores típicos de atenuação (DB/100m), NEXT (DB), PSNEXT (DB), RL (DB), ACR (DB), PSANEXT (DB) e PSAACRF (DB) para frequências de até 500mhz;

6.18.3. Conector RJ-45 U/UTP fêmea (Keystone Jack) - categoria 6A:





0402 0542
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



Descrição:

- a) Exceder as características elétricas da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 categoria 6A;
- b) Deverá possuir a certificação UL ou ETL LISTED e ETL COMPONENT VERIFIED;
- c) Deverá possuir corpo em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama e que cumpre a norma UL 94 V-0 (flamabilidade);
- d) O produto deverá cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS;
- e) Possuir protetores posteriores para as conexões;
- f) Deverá suportar saída do cabo em ângulos de 90º ou 0º em relação ao plano de simetria do conector;
- g) Possuir vias de contato revestidas em bronze fosforoso com camada de 2,54 mm de níquel e 1,27 mm de ouro;
- h) Possuir keystone jack compatível com terminações T568A e T568B, de acordo com a norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2;
- i) Deverá suportar cabos de bitola 26 a 22 AWG;
- j) O fabricante deverá, preferencialmente, possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001;

6.18.4. Patch cord categoria 6A:

Descrição:

- a) Patch cord categoria 6A com conectores RJ45;
- b) Exceder as características elétricas da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6A CAT.6A;
- c) Deverá ter duas certificações Anatel, conforme regulamento da entidade: a do cabo e a do cordão de manobra;
- d) O produto deverá cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente, conforme a diretiva RoHS.

[Handwritten signature]





04030547
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- e) O acessório deverá ser confeccionado em cabo par trançado, 26 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama;
- f) Os conectores RJ-45 macho deverão ser compostos por corpo em material termoplástico de alto impacto cobertos por material metalizado para garantir alto desempenho frente a ruídos externos e interligação com o sistema de aterramento. Não propagante a chama, cumprindo a norma UL 94 V-0 (flamabilidade) e dispor de contatos de bronze fosforoso com camada de 2,54 mm de níquel e 1,27 mm de ouro, para proteção contra oxidação. O conector deverá possuir garras duplas para garantia total de vinculação elétrica com o cabo de cobre;
- g) Deverá possuir classe de flamabilidade CM;
- h) Deverá ser fornecido nas opções de cores cinza, vermelho e azul.
- i) O fabricante deverá, preferencialmente, possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001;

6.18.5. Distribuidor principal (MDA):

6.18.5.1. O MDA é o principal ponto distribuidor usado para estabelecer conexões entre o subsistema de cabeamento de distribuição horizontal e o subsistema de cabeamento da backbone da Sala de Servidores.

6.18.5.2. Deverá ser o ponto de consolidação de alta densidade para distribuição do cabeamento em topologia estrela com conexões cruzadas.

6.18.5.3. A infraestrutura para a distribuição dos pontos lógicos na sala de servidores deverá ser feita a partir do rack MDA utilizando o sistema de leito aramado para assegurar a proteção e preservação da integridade dos cabos destinados ao cabeamento estruturado. Esta infraestrutura deverá atender aos requisitos estabelecidos pela norma da EIA/TIA 569-B.

6.18.6. Distribuição horizontal:

6.18.6.1. Para distribuição horizontal deverão ser utilizados UTP 04 pares





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



0544

CAT6A especificado pela norma ANSI/TIA/EIA-568-8.2-10.

6.18.6.2. Estes cabos deverão possuir em suas extremidades jack's modulares fêmea do tipo CAT6A e distância horizontal máxima de 90 m.

6.18.6.3. A distância máxima de canal, incluindo path cords, deverá ser de 100 m.

6.18.6.4. Todo cabo deverá ser identificado com o número do ponto em suas extremidades.

6.18.6.5. A distribuição de cabos deverá ser feita em estrutura de eletrocalha aramada para acomodação distinta do cabeamento de comunicação de dados e do cabeamento elétrico abaixo do piso elevado.

6.18.6.6. Deverão ser aterrados os condutores, eletrodutos e eletrocalhas a cada 6 m ou quando perder a continuidade utilizando cabo de seção 10,0 mm² isolado.

6.18.6.7. O projeto de cabeamento estruturado deverá atender ao descritivo abaixo:

- a) Deverão ser fornecidos todos os patch cords necessários para as conexões aos ativos de rede;
- b) Para a interligação dos racks na sala dos servidores deverão ser utilizadas eletrocalhas aramadas instaladas sob o piso elevado;
- c) As instalações deverão ser executadas por profissional com certificação;
- d) Todo cabeamento será certificado seguindo recomendações das normas ANSI/TIA/EIA 568-B e C E TIA 942;

6.19. Sistema segurança CFTV:

6.19.1. Equipamento de gravação de vídeo digital (NVR):

- Capacidade de até 32 canais de entrada da câmera IP;
- Resolução de gravação mínima de 5 Megapixel (2560 x 1920) ;
- Possuir no mínimo 01 saída HDMI e 01 saída VGA de até 1920 x 1080p





0405-0545

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



resolução;

- Possuir mínimo 01 interface de rede Gigabit;
- Disco rígido interface e SATA para gravação ou arquivamento mínimo de 1TB;
- Possuir no mínimo 02 portas USB 2.0;
- Possuir mínimo de 16 entradas e 04 saídas de alarme;
- Fonte de alimentação com entrada de 100 a 240 v;

6.19.2. Câmeras:

- Própria para uso interno ou externo com grau de proteção IP66, estrutura tipo bullet;
- Infravermelho embutido;
- Compressão de vídeo mínimo H264 e MJPEG;
- Possuir mínimo de 02 stream de vídeo;
- Resolução 1.3 Megapixel (1280x960);
- Correção de imagem: Faixa dinâmica (WDR ou equivalente) e Compensação de luz de fundo (BLC ou equivalente);
- Deverá suportar os seguintes protocolos: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP;
- Deve estar em conformidade com as normas do fórum ONVIF;
- Possuir uma interface de rede RJ45 10/100M;
- Possuir alimentação PoE.

6.20. Sistema de controle de acesso:

6.20.1. Sistema de controle de acesso biométrico facial conjugado por cartão de proximidade e senha, onde a identificação poderá ocorrer pelo reconhecimento facial naturalmente, sem contato físico e necessidade de iluminação.

6.20.2. Também deverá ser programável para o reconhecimento por impressão digital, cartão de proximidade e senha.





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0406 0546



6.20.3. Este sistema deverá ter as seguintes características mínimas:

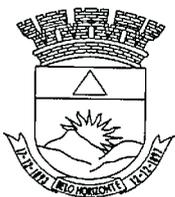
- Display: LCD 3" TFT color touchscreen;
- Usuários: mínimo de 2000, expansível até 5.000;
- Quantidade de faces: mínimo de 400, expansível até 3.000;
- Quantidade de cartões por proximidade: 10.000;
- Quantidade de registros: 100.000;
- Tempo para identificação: < 2s;
- Temperatura de operação 0º a 45º C;
- Umidade de operação entre 20% a 80%;
- Modo de verificação: 1:N, 1:1 e 1:G;
- Índice de Falsa Rejeição (FRR): < 0,01%;
- Índice de Falsa Aceitação (FAR): < 0,00001%;
- Rotação permitida para impressão digital: 360º;
- Resolução do sensor: 500 dpi;
- Teclado: 02 teclas;
- Acionamento (saída a relé): 3A;
- Tensão alimentação: 12 Vdc;
- Comunicação: RS232, RS485, TCP/IP.
- Certificações: FCC, CE;
- Idioma: Português e inglês;
- Porta USB: lateral;
- Indicação sonora: sirene e alto falante;
- Indicação visual: led verde e vermelho;
- Comunicação ethernet

6.20.4. A fechadura eletrônica deverá ser acionada pelo controle de acesso e via botoeira por aproximação instalada na área interna da Sala de Servidores.

6.21. Sistema de monitoramento do ambiente:

6.21.1. Deverá ser fornecido e instalado um módulo de monitoramento e supervisão





no interior de toda a Sala de Servidores conforme descrito abaixo:

- a) 1 (um) dispositivo para monitoramento ambiental e vigilância;
- b) 2 (dois) sensores de temperatura e umidade com display;
- c) 1 (um) sensor de abertura de porta;
- d) 1 (um) sensor de presença de água;



6.21.2. Características:

- a) Possibilidade de detecção do acesso por pessoal não autorizado através de sensores no interruptor de uma;
- b) Prevenção contra falhas de equipamentos em um amplo leque de situações ambientais problemáticas;
- c) Notificação de problemas em tempo real, visando à redução do tempo de resposta em situações que são críticas para a infraestrutura física;
- d) Aplicação cliente com interface de aplicação para o fornecimento de alertas passados, gráficos e configuração;
- e) Gerenciamento dos dispositivos com mesmo sistema, enviando mensagens SNMP (ocorrências) para um sistema de gerenciamento empresarial;
- f) Revisão de alertas e correlacionamento dos alertas.

6.22. Equipamentos Ativos de rede para Núcleo Central

6.22.1. Switch Modular – CORE TIPO I

- CARACTERÍSTICAS

6.22.1.1. Deverá ser modular contendo no mínimo 7 (sete) slots;

6.22.1.2. Deve suportar a instalação de no mínimo 90 portas 10G baseadas em SFP+;

6.22.1.3. Deve suportar a instalação de no mínimo 380 portas 10/100/1000Base-T;

6.22.1.4. Deve suportar a instalação de no mínimo 190 portas 1000Base-X baseadas em SFP;





04080 0548
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- 6.22.1.5.** O switch deverá ser fornecido com no mínimo 48 (quarenta e oito) portas 10/100/1000 e 2 (duas) portas 10GBase-LX SFP;
- 6.22.1.6.** O switch deverá ser fornecido no mínimo com uma supervisora;
- 6.22.1.7.** Possuir capacidade de comutação de no mínimo 800 Gbps mesmo que somente uma supervisora esteja funcionando;
- 6.22.1.8.** Possuir encaminhamento de pacotes na camada 2 do modelo OSI com capacidade de no mínimo 240 Mpps (Milhões de pacotes por segundo);
- 6.22.1.9.** Deve possuir, no mínimo, 48 Gbps de velocidade de comunicação com os slots;
- 6.22.1.10.** Módulos de ventilação (Fan) e de fonte devem ser hot-swap;
- 6.22.1.11.** Deverá possuir fonte de alimentação redundante;
- 6.22.1.12.** Deverá suportar supervisora redundante;
- **CARACTERÍSTICAS GERAIS**
- 6.22.1.13.** Deve implementar o conceito de virtualização onde dois equipamentos formem um único dispositivo lógico, implementando, no mínimo, as seguintes características:
- 6.22.1.13.1.** Gerenciamento do conjunto de equipamentos por um mesmo IP;
- 6.22.1.13.2.** Sincronia de firmware de todos os elementos de forma a garantir que todos os elementos sejam atualizados para a mesma versão de firmware;
- 6.22.1.13.3.** Comutação ininterrupta - os elementos devem realizar mecanismo de backup entre si, de forma que a comutação camada 3 do switch virtual não seja paralisada devido à inoperância de qualquer um de seus elementos;
- 6.22.1.13.4.** Suporte a criação de links agregados entre portas do switch virtual, mesmo que essas portas estejam em diferentes equipamentos físicos;
- 6.22.1.13.5.** Todos os elementos do switch virtual deverão rotear simultaneamente (roteamento distribuído), garantindo performance máxima do





04090 - 0549

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- switch virtual.
- 6.22.1.13.6. Permitir que os elementos do conjunto sejam interconectados por interfaces 10Gbps padrão, garantindo funcionamento mesmo quando os elementos estiverem geograficamente distribuídos;
- 6.22.1.13.7. Deverá possuir fonte de alimentação 110/220VAC;
- 6.22.1.13.8. Possuir capacidade para no mínimo 50.000 endereços MAC;
- 6.22.1.13.9. Deve implementar jumbo frames;
- 6.22.1.13.10. Deve implementar pelo menos 4094 VLAN's e a capacidade de atribuição automática de tráfego de telefones do mesmo fabricante à VLAN de voz (Voice VLAN);
- 6.22.1.13.11. Deve implementar DHCP Client, Relay, Server e Snooping;
- 6.22.1.13.12. Deve implementar no mínimo 256.000 rotas IPv4 e 128.000 rotas IPv6;
- 6.22.1.13.13. Deve implementar RIP, RIPng, OSPF e OSPFv3;
- 6.22.1.13.14. Deve implementar multicast em IPv4, incluindo IGMPv3, PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM e MSDP;
- 6.22.1.13.15. Deve implementar multicast em IPv6, incluindo Multicast Listener Discovery v1 e v2, Multicast Listener Discovery Snooping v1 e v2, PIM-DM, PIM-SM e PIM-SSM;
- 6.22.1.13.16. Deverá implementar Unicast Reverse Path Forwarding;
- 6.22.1.13.17. Deverá suportar supressão de taxa de broadcast, multicast e unicast por porta. Deve ser possível configurar a taxa permitida desses tráfegos, limitando o tráfego que exceda esses valores;
- 6.22.1.13.18. Deve implementar MSTP, STP Root Guard e BPDU Guard;
- 6.22.1.13.19. Deve implementar filtragem de tráfego bidirecional, baseado em VLAN, endereço MAC de origem e destino, endereço IPv6 e IPv4 de origem e destino, porta, protocolo e hora do dia;
- 6.22.1.13.20. Deverá implementar redirecionamento de pacotes e limitação de taxa inbound e outbound por porta;
- 6.22.1.13.21. Deverá implementar algoritmos de prioridade estrita e de





0410

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- 1550
- prioridade ponderada (WRR, WFQ, DWRR ou WDRR) simultaneamente em uma mesma porta;
- 6.22.1.13.22. Deverá implementar WRED, remarcação 802.1p e DSCP e oito filas por porta;
- 6.22.1.13.23. Deverá implementar espelhamento de portas de um switch em porta localizada em outro switch interconectado por camada 2 (RSPAN), com no mínimo 8 grupos/sessões simultâneos;
- 6.22.1.13.24. Deverá permitir que múltiplas portas de um mesmo switch sejam utilizadas para monitoração do tráfego de portas espelhadas;
- 6.22.1.13.25. Deve implementar IP source guard;
- 6.22.1.13.26. Deve implementar autenticação por portal WEB, por MAC e por usuário (802.1x);
- 6.22.1.13.27. Deve implementar PKI, SSHv2 e SSL;
- 6.22.1.13.28. Deverá suportar associação de endereço IP, endereço MAC e porta física, de forma a bloquear ataques de spoofing;
- 6.22.1.13.29. Deverá implementar, pelo menos, os seguintes mecanismos de monitoração e troubleshooting: ping, traceroute, alarmes para ventilador, fonte de alimentação e temperatura, 802.1ag e 802.3ah;
- 6.22.1.13.30. Deverá possuir funcionalidade de teste para detecção de falhas em cabos UTP;
- 6.22.1.13.31. Deve possuir porta USB para download de arquivos diretamente para o switch, sem necessidade de conectividade de rede para PC externo;
- 6.22.1.13.32. Deverá implementar NTP com autenticação MD5;
- 6.22.1.13.33. Deverá implementar VRRP;
- 6.22.1.13.34. Deverá implementar GVRP ou VTP;
- 6.22.1.13.35. Deverá implementar mecanismo interno para teste de performance de rede, com capacidade de medir latência de conexões TCP, jitter de conexões UDP e taxa de transferência de arquivos;
- 6.22.1.13.36. Deverá suportar no mínimo a agregação de 64 grupos de links,





04110 0551
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



possibilitando que no mínimo 8 links 10Gigabit Ethernet operem com um link;

6.22.1.13.37. Deverá implementar LLDP, ARP gratuito ou Dynamic ARP Inspection e Proxy ARP.

6.22.1.13.38. Deve implementar Sflow, IPFIX ou Netflow;

6.22.1.13.39. Deverá implementar proteção contra ataques ARP, monitorando pacotes ARP, construindo associações das características do pacote: endereço MAC- endereço IP - porta física - VLAN e validando os pacotes subsequentes para detectar e proteger a rede contra ataques ARP;

6.22.1.13.40. Deverá implementar DNS client;

6.22.1.13.41. Deverá implementar mecanismo para aplicação de patches de firmware sem necessidade de se reiniciar o switch;

6.22.1.13.42. Deverá permitir a configuração de VLAN exclusiva para a transferência do tráfego de multicast entre dois switches, evitando a transmissão de uma cópia do tráfego multicast em cada VLAN, desperdiçando banda de rede;

6.22.1.13.43. Deverá permitir múltiplos contextos virtuais de roteamento (VRF Lite ou similar) permitindo múltiplas instâncias de tabelas de roteamento;

6.22.1.13.44. Deverá implementar protocolo de autenticação com as seguintes características:

6.22.1.13.45. Deverá utilizar o protocolo TCP, garantindo confiabilidade intrínseca;

6.22.1.13.46. Deverá criptografar todo o payload do pacote e não apenas o campo de senha;

6.22.1.13.47. Deverá implementar autorização para cada comando de configuração.

6.22.2. Módulo TIPO I - SFP padrão 100BASE-SX

6.22.2.1. Os transceptores ópticos entregues devem ser compatíveis e interoperáveis com os equipamentos deste documento.

6.22.2.2. Os transceptores ópticos entregues devem possuir garantia do





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



fabricante durante o tempo de vigência de garantia dos equipamentos entregues, incluindo qualquer extensão de garantia.

6.22.2.3. Devem ser entregues com suporte a ligação de cabeamento óptico com conectores do tipo LC com polimento do tipo PC.

6.22.2.4. Devem possuir e suportar Digital Optical Monitoring (DOM) de acordo com o padrão SFF-8472.

6.22.2.5. Devem operar em comprimento de onda de 850 nm, sendo compatíveis com fibra multimodo.

6.22.2.6. Devem operar a uma distância de no mínimo 1000 metros.

6.22.2.7. Deve ser compatível com a especificação IEEE 802.3, cumprindo com os seguintes requisitos especificados na referida norma:

- ✓ Transmissor:
 - Comprimento de onda central: 770 a 860 nm;
 - Potência mínima de transmissão: -9.5 dBm;
- ✓ Receptor:
 - Comprimento de onda central: 770 a 860 nm;
 - Potência máxima de recepção: 0 dBm;
 - Potência mínima de recepção: -17 dBm.

6.22.3. Módulo TIPO 2 - SFP padrão 10GBASE-SR

6.22.3.1. Os transceptores ópticos entregues devem ser compatíveis e interoperáveis com os equipamentos deste documento.

6.22.3.2. Os transceptores ópticos entregues devem possuir garantia do fabricante durante o tempo de vigência de garantia dos equipamentos entregues, incluindo qualquer extensão de garantia.

6.22.3.3. Devem ser entregues com suporte a ligação de cabeamento óptico com conectores do tipo SC com polimento do tipo PC.

6.22.3.4. Devem operar em comprimento de onda de 850 nm, sendo compatíveis com fibra multimodo.





04132.0553

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



6.22.3.5. Devem operar a uma distancia mínima de 400 metros.

6.22.3.6. Deve ser compatível com a especificação IEEE 802.3, cumprindo com os seguintes requisitos especificados na referida norma:

- ✓ Transmissor:
 - Comprimento de onda central: 840 a 860 nm;
 - Potencia mínima de transmissão: -7.3 dBm;
- ✓ Receptor:
 - Comprimento de onda central: 840 a 860 nm;
 - Potencia máxima de recepção: -1.0 dBm;
 - Potencia mínima de recepção: -9.9 dBm.



6.22.4. Especificações dos Serviços Especializados

6.22.4.1. Serviços Especializados para Instalação e Configuração de Switch Core – Tipo I

Os serviços de implantação da solução de Switch Core deverão ser executados por profissionais capacitados e com experiência comprovada neste tipo de projeto. Além de experiência, os profissionais deverão possuir certificação do fabricante da solução ofertada.

O escopo desses serviços é para a instalação, configuração, testes e documentação da solução de 1 (um) Switch Core e contemplará:

- ✓ Instalação física do chassi em rack;
- ✓ Instalação de fontes de alimentação, principais e redundantes, com respectivos cabos de energia;
- ✓ Instalação e Configuração dos módulos ofertados nessa solução;
- ✓ Configuração básica de endereçamento IP, sistema e dados SNMP;
- ✓ Configuração do equipamento, com todas as funcionalidades solicitadas e necessárias para seu correto funcionamento: VLAN, rotas estáticas ou dinâmicas, configuração SNMP, configuração de segurança, ACLs, conforme previsto nesse documento.





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0414-0554



6.23. Piso elevado:

Deverá ser instalado um piso elevado técnico preenchido com concreto especial de cimento leve apropriado para o interior da Sala de Servidores.

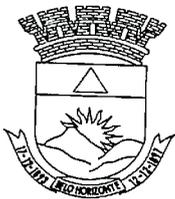
As placas de piso elevado deverão ter dimensões de 600 x 600 x 30 mm, com planicidade flecha máxima de 0,03 mm e deverão ser constituídas de 2 chapas de aço, sendo uma lisa tampa com bitola 22 (0,75mm), outra estampada bitola 20 (0,90 mm) ligadas entre si por diversos pontos de solda, sendo o fundo da placa com repuxos formando 60 nervuras de resistência.

As placas deverão ter sua resistência à corrosão assegurada por tratamento antiferrugem à base de pintura eletrostática epóxi e preenchidas internamente com concreto especial de cimento leve, livre de qualquer resíduo, que misturado a uma espuma química garanta o perfeito enchimento da placa sem provocar bolhas de ar, tornando o piso mais resistente, além de proporcionar conforto acústico.

6.23.1. Composição das chapas:

- a) Chapa inferior estampada - chapa de aço carbono tipo EEP-PC ou USIF, com espessura de 0,75 mm, estampada a frio em prensa hidráulica de 700 toneladas para obtenção do repuxo de 60 semiesferas de diâmetro de 64 mm. O topo das semiesferas será planificado, resultando em profundidade de 24 mm para uniformidade e maior resistência na soldagem à chapa superior lisa do piso. Esta conformação e a distribuição assimétrica das semiesferas ao longo da chapa inferior resultarão em grande aumento de resistência, eliminando camadas finas e quebradiças do enchimento do concreto, conferindo à placa durabilidade, sem a ocorrência de deformação e ruídos;
- b) Chapa superior lisa - chapa de aço carbono laminado a frio SAE 1010/20, com espessura de 0,75 mm, soldada a ponto à chapa estampada inferior em todo contorno da placa e no centro de cada uma das 60 semiesferas. Em uma única estampagem deverão ser feitas prensas de 180 toneladas os 4 (quatro) lados da placa serão refilados simultaneamente para garantir o rigor dimensional e precisão.
- c) A tolerância máxima para dimensional é de 0,38mm.





04150
0555
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



d) O sistema de fixação entre a placa maciça e a cruzeta consiste na estampagem de acoplamento esférico convexo no canto da placa para encaixe da cruzeta, de forma a garantir sua integridade, preservando a região a ser preenchida posteriormente com concreto celular. Além de proporcionar segurança e alta resistência na fixação, o sistema de encaixe facilita mudanças rápidas, permitindo ainda a transformação do piso para alta carga com a simples instalação de longarinas. De forma opcional, o sistema possibilita o uso de parafusos nas situações em que houver necessidade.

6.23.2. Concreto:

Cimento leve isento de resíduos e impurezas, com espuma química que garanta o preenchimento sem bolhas de ar e com melhor isolamento acústico. Será aplicado no interior da placa após a mesma receber o tratamento antiferrugem e a pintura eletrostática epóxi.

6.23.3. Pedestal:

Cruzeta com acoplamento esférico de encaixe invertido e nervuramento duplo para acomodação perfeita das placas, garantindo um rigoroso travamento de cantos com uso opcional de parafusos e longarinas, devendo receber tratamento de galvanização eletrolítica.

6.23.4. Composição:

a) Chapa superior: chapa de aço carbono de 02mm laminado a frio SAE 1006 EEP, estampada e repuxada com dimensão final de 96 mm x 96 mm. O formato semiesférico convexo nos 4 cantos obtido na estampagem proporcionará acomodação perfeita das placas do piso (estampado com a mesma conformação invertida), dispensando o uso obrigatório de parafusos. Deverá possuir em sua superfície quatro furos roscados M6 x 1,0 mm para fixação das placas do piso, quando assim projetado, e 4 furos roscados M5 x 0,8 mm para fixação de longarinas quando a montagem exigir travamento ou para a fixação de limitador de perímetro. As nervuras e os repuxos em sua superfície proporcionarão enrijecimento da peça e servirão de projeção para posterior soldagem à chapa de reforço e à barra roscada.

[Handwritten signature]



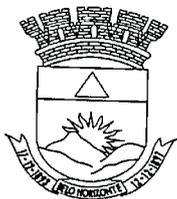


0416 0556
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- b) Chapa de reforço: chapa de aço carbono de 2 mm, laminada a frio SAE 1006 EEP, estampada e repuxada com dimensão final de 93 mm x 93 mm. Deverá possuir quatro cantos no formato semiesférico convexo dimensionado para a acomodação interna no mesmo formato semiesférico da chapa superior, conferindo maior rigidez ao conjunto. As nervuras e os repuxos em sua superfície proporcionarão enrijecimento da peça e servirão de projeção para posterior soldagem à chapa superior. Deverá possuir no centro furo estampado e pescoço repuxado com altura de 7 mm que permita a passagem do pino roscado, de forma a mantê-lo perpendicular ao conjunto. Após sua união à chapa superior através de solda de projeção (aprox. 90 KVA), os quatro furos de suas extremidades deverão se alinhar aos quatro furos da chapa superior para receber a rosca M6;
- c) Pino rosqueado: pino maciço de aço carbono SAE 1010/20, com rosca laminada $\frac{3}{4}$ " passando pelo pescoço repuxado na chapa de reforço e soldado perpendicularmente à chapa superior através de solda de projeção (aprox. 100 KVA). Após a colocação da porca, deverá receber na sua extremidade inferior duas estampagens que impedem a rotação dentro do tubo quadrado da base, garantindo o nivelamento definido.
- d) Porca: porca sextavada de 28 mm e estampada em aço carbono SAE1010/20 com rosca interna laminada de $\frac{3}{4}$ " e comprimento total de 1,5". Deverá possuir 4 travas que se encaixam ao tubo quadrado da base e proporcionam ajuste milimétrico do nível do piso.
- e) Adaptador de perímetro: peça em PVC utilizada no início da paginação e nos recortes das placas. Deverá ser parafusado com parafuso ponta guia medindo 5 mm x 40 mm, zincado sobre a cruzeta e apoiado sob o piso elevado oferecendo estabilidade;
- f) Cruzeta inclinável: cruzeta especial com pino rosqueado inclinável para rampa de acesso, podendo, quando necessário, ser executada com as placas do piso, de forma a garantir inclinação e nivelamento perfeitos.





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0417-0557



6.23.5. Base:

A principal função da base é transferir e distribuir ao solo a carga recebida, garantindo assim estabilidade e equilíbrio ao conjunto. É composta de tubo de aço carbono de seção quadrada de 22 mm x 22 mm com parede de 1,5 mm e altura variável de acordo com cada projeto. Fixado perpendicularmente por solda de projeção (aprox. 72 KVA) ao centro da chapa de aço carbono quadrada de 102 mm x 102 mm com espessura de 2 mm. Esta chapa possuirá no seu contorno e em suas diagonais nervuras estampadas que lhe garantam maior resistência à flexão, torção e movimentações naturais do edifício, além de quatro furos estampados em suas extremidades destinados a fixação ao solo para conferir maior aderência quando colada. A base possuirá ainda dispositivo estampado destinado à fixação de cabos elétricos para aterramento do piso após sua instalação, quando necessário. Para garantir maior durabilidade, deverá receber o tratamento de galvanização eletrolítica.

6.24. Treinamento:

A CONTRATADA deverá ministrar 1 (um) treinamento operacional com carga horária mínima de 8 (oito) horas para 3 pessoas, visando à habilitação da equipe da CMBH quanto ao correto manuseio e operação de todo o sistema. Todo o material necessário ao treinamento deve ser fornecido pela CONTRATADA.

O Treinamento será ministrado nas dependências da CMBH sendo esta responsável pela estrutura física necessária.

6.25. Manutenção corretiva e preventiva:

6.25.1. Os serviços de manutenção corretiva e preventiva deverão ser realizados conforme definição abaixo para todos os sistemas que compõem a Sala de Servidores.

6.25.2. Para abertura de chamados de manutenção corretiva deverá ser disponibilizado pela CONTRATADA um numero telefônico, e-mail e sistema de registros de chamado via Internet disponível 24/7 (vinte e quatro horas x sete dias por semana).

6.25.3. A CONTRATADA deverá fornecer o calendário das manutenções preventivas





0418
0558

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



programadas para o ano corrente, sendo que o horário para as atividades deverá ser agendado com antecedência mínima de 72 (setenta e duas) horas.

6.25.4. Descrição dos serviços a serem realizados durante as manutenções.

6.25.4.1. Cabeamento estruturado:

Manutenção trimestral preventiva programada e manutenção corretiva 24/7 (vinte e quatro hora por dia e sete dias por semana) com atendimento em 8 (oito) horas sem o fornecimento de peças de reposição e consumo (fora o período de garantia) de toda a infraestrutura de cabeamento lógico, quando deverão ser realizados os seguintes procedimentos:

- a) Verificação dos pontos RJ45;
- b) Verificação das identificações dos pontos;
- c) Verificação da integridade física dos pontos.

6.25.4.2. Sistema de detecção e combate a incêndio:

Manutenção semestral preventiva programada e manutenção corretiva 24/7 (vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana) com atendimento em 8 (oito) horas (conforme orientação das normas pertinentes), sem o fornecimento de peças de reposição (fora do período de garantia), quando deverão ser realizados os seguintes procedimentos:

- 1) Verificar o aspecto externo dos dispositivos de campo;
- 2) Verificar as placas de identificação dos dispositivos;
- 3) Verificar o aspecto externo do painel de alarme;
- 4) Verificar o aspecto externo dos cilindros de gás quanto à presença de corrosão e/ou danos a sua estrutura;
- 5) Verificar a leitura dos manômetros dos cilindros, bem como dos indicadores de níveis;
- 6) Verificar a base de sustentação dos cilindros de gás;
- 7) Verificar a fixação dos difusores e da tubulação de gás;
- 8) Verificar a alimentação de entrada do painel de alarme;
- 9) Verificar a alimentação das baterias e tensões das mesmas;



[Handwritten signature]





0419 0559
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- 10) Efetuar testes de funcionamento do painel de alarme de incêndio;
- 11) Efetuar testes de alarme de incêndio nos acionadores manuais, detectores de fumaça, sinalizadores audiovisuais e módulos endereçáveis, utilizando-se de ferramentas específicas;
- 12) Teste de fuga terra do laço;
- 13) Verificar o aterramento da central e a condutividade elétrica da tubulação;
- 14) Verificar lógica de acionamento das sirenes;
- 15) Verificar supervisão de fim de linha;
- 16) Verificar falha de VAC;
- 17) Verificar falha de bateria;
- 18) Efetuar testes de funcionamento das teclas e LEDs do painel de alarme;
- 19) Efetuar reconhecimento de alarme e defeito;
- 20) Efetuar teste de lógica de disparo do sistema de combate por NOVEC 1230, sem descarga do mesmo.

6.25.4.3. Sistema de ar condicionado de precisão:

Manutenção trimestral preventiva programada e manutenção corretiva 24/7 (vinte e quatro horas x sete dias por semana) com atendimento em 4 (quatro) horas sem o fornecimento de peças de reposição (quando fora da garantia), quando deverão ser realizados os seguintes procedimentos:

- 1) Inspeção física da unidade evaporadora;
- 2) Verificação dos filtros de ar;
- 3) Verificação das tensões das correias dos ventiladores;
- 4) Inspeção dos mancais e rolamentos dos ventiladores;
- 5) Inspeção das lâmpadas do umidificador infravermelho;
- 6) Inspeção e limpeza da bandeja do umidificador;
- 7) Inspeção da válvula d'água de umidificação;
- 8) Inspeção das resistências de reaquecimento;
- 9) Inspeção dos conectores;





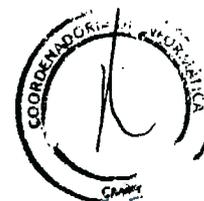
420 0560

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- 10) Verificação do nível de óleo dos compressores;
- 11) Inspeção das linhas frigoríficas;
- 12) Inspeção do nível refrigerante (via visor de líquido);
- 13) Limpeza geral;
- 14) Verificação do estado do isolamento térmico das linhas de sucção e descarga (substituir quando necessário);
- 15) Inspeção física - unidade condensadora e drycools;
- 16) Verificação mecânica do suporte do ventilador;
- 17) Limpeza da serpentina condensadora;
- 18) Verificação dos controles eletrônicos;
- 19) Inspeção dos ventiladores;
- 20) Inspeção dos suportes das linhas frigoríficas;
- 21) Verificação do estado do isolamento térmico das linhas de sucção e descarga (substituir quando necessário);
- 22) Efetuar testes de funcionamento;
- 23) Efetuar testes no microprocessador;
- 24) Efetuar testes no sistema de umidificação;
- 25) Efetuar testes no sistema de reaquecimento;
- 26) Efetuar testes de desumidificação;
- 27) Verificação do visor de líquido;
- 28) Medição das pressões e correntes dos compressores;
- 29) Medir o sobrefriamento e superaquecimento no ciclo frigorífico;
- 30) Verificação e inspeção das válvulas de bypass;
- 31) Medição das correntes do motor ventiladores;
- 32) Efetuar testes de lâmpadas;
- 33) Efetuar testes dos transformadores e das fonte de alimentação;
- 34) Inspeccionar e verificar as proteções dos pressostatos de alta e baixa pressão;

[Handwritten signature]





0421 0561

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



6.25.4.4. Sistema de nobreak:

Manutenção trimestral preventiva programada e manutenção corretiva 24/7 (vinte e quatro horas x sete dias por semana) com atendimento em 4 (quatro) horas sem o fornecimento de peças de reposição, quando fora do período de garantia, quando deverão ser realizados os seguintes procedimentos:

6.25.4.5. Deverão ser realizados 2 (dois) tipos de manutenção preventiva, conforme descrição abaixo.

Preventiva 1: realizada 1 (uma) vez ao ano, com a parada do equipamento para reaperto geral, testes, limpeza interna, etc., durante a qual deverão ser realizados os seguintes procedimentos:

- 1) Vistoria geral na unidade;
- 2) Teste chave estática e transferência para bypass;
- 3) Desligamento do UPS;
- 4) Vistoria nas conexões elétricas, nos barramentos, etc.;
- 5) Retirada dos FRU's ou subassembly para limpeza e reaperto;
- 6) Reaperto geral das conexões mecânicas da unidade;
- 7) Limpeza geral no equipamento;
- 8) Limpeza ou substituição dos filtros de ar da unidade;
- 9) Verificação dos ventiladores, disjuntores e demais peças mecânicas;
- 10) Verificação dos níveis referenciais de lógica;
- 11) Verificação da atuação das proteções e alarmes (trip);
- 12) Verificação do normal funcionamento de sinalização e painel;
- 13) Verificação dos medidores do painel;
- 14) Recarga das baterias (exceto baterias seladas);
- 15) Calibração através do software de serviços;
- 16) Retirada do log de eventos para análise;
- 17) Efetuar teste DC Expert;
- 18) Atualização EEPROM;

com





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

4220-0562



- 19) Verificação Connect UPS e software de gerenciamento;
- 20) Verificação de funcionamento RS232/RS485;
- 21) Medições de temperatura - com carga;
- 22) Simulação de falta de rede/entrada grupo gerador;
- 23) Verificação do normal comportamento da unidade alimentando o consumidor.

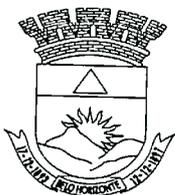
Preventiva 2: manutenção de rotina, onde não é necessária a parada do equipamento, durante a qual deverão ser realizados os seguintes procedimentos:

- 1) Vistoria geral na unidade;
- 2) Vistoria nas conexões elétricas, barramentos, etc.;
- 3) Limpeza geral no equipamento;
- 4) Limpeza ou substituição dos filtros de ar da unidade;
- 5) Verificação de ventiladores, disjuntores e demais peças mecânicas;
- 6) Verificação dos níveis referenciais de lógica;
- 7) Verificação do normal funcionamento de sinalização e painel;
- 8) Verificação dos medidores do painel;
- 9) Recarga das baterias (exceto baterias seladas);
- 10) Calibração através do software de serviços;
- 11) Retirada do log de eventos para análise;
- 12) Verificação Connect UPS e software gerenciamento;
- 13) Verificação de funcionamento RS232/RS485;
- 14) Medições de temperatura - com carga;
- 15) Simulação de falta de rede/entrada grupo gerador;
- 16) Verificação do normal comportamento da unidade alimentando o consumidor.

6.25.4.6. Sistemas elétricos:

Manutenção trimestral preventiva programada e manutenção corretiva 24/7 (vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana) com atendimento em 4 (quatro) horas sem o fornecimento de peças de reposição que não sejam cobertas pela garantia quando deverão ser realizados os seguintes procedimentos:





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

423 0563



- 1) Verificação das conexões elétricas;
- 2) Imagens térmicas dos quadros elétricos;
- 3) Verificação do balanceamento das fases;
- 4) Equipamentos elétricos etiquetados e identificados;
- 5) Componentes de segurança corretamente instalados;
- 6) Verificação se todos os componentes estão aterrados.

Paulo César Soares Furiati
Coordenador de Informática
CM 40.434

[Handwritten signature]



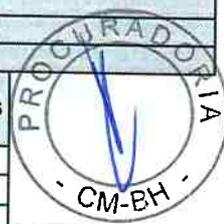
424 0564

ANEXO II - Planilha de Materiais e Serviços
ITEM 1 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

1.1 MATERIAIS DE CABEAMENTO DE REDE LÓGICA					
SUBITEM	DESCRIÇÃO	Unid.	Qtd. máxima do Subitem	Valor Unitário do Subitem R\$	Valor Total R\$
1.1.1	Adaptador para tomada de telecomunicações RJ45 em caixa sist. X	UNID.	2.000		-
1.1.2	Metro linear de cabo UTP 4 pares cat.6	M	110.000		-
1.1.3	Conector RJ-45 fêmea - categoria 6	UNID.	2.000		-
1.1.4	Patch panel 24 portas cat.6	UNID.	200		-
1.1.5	Patch cord em cabo UTP flexível 1,5m cat.6	UNID.	2.000		-
1.1.6	Adapter cable em cabo UTP flexível 2,5m cat.6	UNID.	2.000		-
1.1.7	Metro linear de cabo UTP 4 pares categoria 6A	M	5.000		-
1.1.8	Conector RJ-45 fêmea - categoria 6A	UNID.	200		-
1.1.9	Patch panel descarregado angular 24 portas 19"x1U	UNID.	5		-
1.1.10	Patch cord em cabo UTP 2,5m categoria 6A	UNID.	200		-
1.1.11	Adapter cable em cabo UTP 4m categoria 6A	UNID.	50		-
1.1.12	Guia de cabos 1 U para racks de 19"	UNID.	200		-
1.1.13	Guia de cabos 2 U para racks de 19"	UNID.	50		-
1.1.14	Placa de fechamento de 1U para racks de 19"	UNID.	250		-
1.1.15	Placa de fechamento de 2U para racks de 19"	UNID.	200		-
1.1.16	Bandeja fixa para rack 19"x 570mm profundidade	UNID.	35		-
1.1.17	Kit de ventilação de teto para rack de 19", 570 mm de Profundidade	UNID.	20		-
1.1.18	Calha com 8 tomadas elétricas com padrão de fixação em rack	UNID.	50		-
1.1.19	Parafuso Philips com porca gaiola	UNID.	4.000		-
1.1.20	Caixa de alumínio antiderrapante 15 x 15 x 10 cm	UNID.	50		-
1.1.21	Caixa de alumínio antiderrapante 20 x 20 x 10 cm	UNID.	50		-
1.1.22	Rack aberto 2 colunas padrão 19" e 44U	UNID.	4		-
1.1.23	Guia de cabos vertical fechado dupla face 44U	UNID.	8		-
1.1.24	Guia de cabos vertical fechado entre-rack 44U	UNID.	8		-
1.1.25	Bandeja superior para alta densidade para rack	UNID.	8		-
1.1.26	Bandeja inferior para alta densidade para rack	UNID.	8		-
1.1.27	Rack fechado 4 colunas padrão 19" e 44U	UNID.	10		-

VALOR TOTAL DO SUBITEM 1.1 (R\$)---->

1.2 EQUIPAMENTOS PARA SALA DE SERVIDORES					
SUBITEM	DESCRIÇÃO	Unid.	Qtd. máxima do Subitem	Valor Unitário do Subitem R\$	Valor Total R\$
1.2.1	Modulo Sala Segura 17,76 M ² (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		-
1.2.2	Sistema de Energia Ininterrupta - nobreak (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		-
1.2.3	Sistema de Ar Condicionado de Precisão (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	2		-
1.2.4	Sistema de Controle de Acesso (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		-
1.2.5	Piso elevado (conforme especificação técnica do Anexo I)	M ²	50		-
1.2.6	Sistema de Detecção e Combate a Incêndio (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		-
1.2.7	Sistema de Monitoramento do Ambiente (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		-
1.2.8	Sistema de Circuito Fechado de TV (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		-
1.2.9	Sistema de Segurança - Alarme de Intrusão (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		-
1.2.10	Switch Core - Tipo I (Núcleo Central)	UNID.	2		-
1.2.11	Módulo Conversor Óptico SFP padrão 1000BASE-SX - Tipo I	UNID.	30		-
1.2.12	Módulo Conversor Óptico SFP padrão 10GBASE-SR - Tipo II	UNID.	10		-
1.2.13	Tomadas para racks e equipamentos da Sala de Servidores (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	20		-
1.2.14	Alimentadores dos racks e prumada elétrica (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	20		-
1.2.15	Chave de transferência estática "static transfer switch- STS (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	2		-
1.2.16	Sistema de Iluminação da Sala de Servidores (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	2		-
1.2.17	Sistema de Iluminação de Emergência (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	10		-
1.2.18	PDU para rack de servidores (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	4		-
1.2.19	Infraestrutura e distribuição elétrica para iluminação e tomadas de uso geral (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		-



[Handwritten signature]



04250-0565

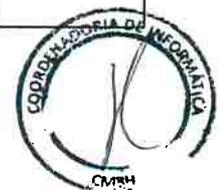


1.2.20	Infraestrutura e distribuição elétrica para equipamentos de climatização da sala telecom/nobreak (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	4		
1.2.21	Infraestrutura e distribuição elétrica para equipamentos de climatização da sala dos servidores (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	2		
1.2.22	Sistema de Aterramento (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		
VALOR TOTAL DO SUBITEM 1.2 (R\$)→					-
VALOR TOTAL DO ITEM 1 (SUBITEM 1.1+SUBITEM 1.2) (R\$)→					-

ITEM 2 - SERVIÇOS E MATERIAIS APLICADOS					
SUBITEM	DESCRIÇÃO	Unid.	Qtd. máxima do Subitem	Valor Unitário do Subitem R\$	Valor Total R\$
2.1	CABEAMENTO METÁLICO				
2.1.1	Instalação de metro linear de cabo metálico UTP rede cat.6 ou 6A de 4 pares, incluindo materiais necessários para o lançamento (fita isolante, fita crepe, sondas, etc.) em eletrocalhas, eletrodutos ou canaletas plásticas / metálicas. (não inclui o cabo)	M	115.000		-
2.1.2	Implantação de ponto de rede cat.6 ou 6A implantado utilizando concentração em rack. Os serviços incluem: conectorizações em ambas as extremidades (tomada RJ45, patch panel ou bloco), com fornecimento dos seguintes materiais: abraçadeiras plásticas, velcro, parafusos, condutores, caixas de sobrepor, caixas office box, incluindo certificação com emissão de relatórios e identificação com etiquetas térmicas (4 por ponto) (não inclui as tomadas, o patch panel ou os blocos)	UNID.	2100		-
2.1.3	Serviço de organização de rack em lotes de até 10 pontos de rede, sendo executado identificação dos racks	UNID.	105		-
VALOR TOTAL DO SUBITEM 2.1 (R\$)→					-
2.2	INFRAESTRUTURA				
2.2.1	Fornecimento e instalação de metro linear de canaleta 110x20 com fornecimento de todos os acessórios diversos (cotovelo interno/externo, luva, tampa de extremidade, caixa derivação, fita dupla face, bucha e parafusos)	M	500		-
2.2.2	Fornecimento e instalação de metro linear de Canaleta 50x20 com fornecimento de todos os acessórios diversos (cotovelo interno/externo, luva, tampa de extremidade, caixa derivação, fita dupla face, bucha e parafusos)	M	500		-
2.2.3	Fornecimento e instalação de metro linear de Canaleta 80x50 com fornecimento de todos os acessórios diversos (cotovelo interno/externo, luva, tampa de extremidade, caixa derivação, fita dupla face, bucha e parafusos)	M	3000		-
2.2.4	Fornecimento e instalação de metro linear de eletroduto galvanizado de 1" e todos os acessórios necessários para montagem e fixação, incluindo: abraçadeira D c/ cunha, luva, uniduto reto e/ou cônico, curva, condutele X, tampa com saída para RJ45 ou tomada elétrica, bucha, arruela e parafusos	M	1000		-
2.2.5	Fornecimento e instalação de metro linear de eletroduto galvanizado de 2" e todos os acessórios necessários para montagem e fixação, incluindo: abraçadeira D c/ cunha, luva, uniduto reto e/ou cônico, curva, condutele X, tampa com saída para RJ45 ou tomada elétrica, bucha, arruela e parafusos	M	500		-
2.2.6	Fornecimento e instalação de sealtube com alma de aço de 1" e todos os acessórios necessários para montagem e fixação, incluindo: abraçadeiras galvanizadas 1", bucha parafuso e arruela de alumínio 1", conector giratório 1" e condutele Universal 1"	M	200		-
2.2.7	Fornecimento e instalação de sealtube com alma de aço de 2" e todos os acessórios necessários para montagem e fixação, incluindo: abraçadeiras galvanizadas 2", bucha parafuso e arruela de alumínio 2", conector giratório 2" e condutele Universal 2".	M	100		-
2.2.8	Fornecimento e instalação de metro linear de eletrocalha galvanizada lisa de 200 x 100 mm e todos os acessórios necessários para montagem e fixação, incluindo: septo divisor, emenda U, flange, terminal de fechamento, prolongador, curva vertical, curva 90o, vergalhão, parafusos, porca e arruela	M	1000		-
VALOR TOTAL DO SUBITEM 2.2 (R\$)→					-
2.3	SERVIÇOS ADICIONAIS				
2.3.1	Mão de obra eventual de técnico para execução de serviços de rede (homem hora) - Tal técnico deverá estar apto para fazer levantamento de demandas, especificar projeto de rede e instalar equipamentos ativos de rede (horário comercial)	HH	1000		-
2.3.2	Mão de obra eventual de técnico para execução de serviços de rede (homem hora) - Tal técnico deverá estar apto para fazer levantamento de demandas, especificar projeto de rede e instalar equipamentos ativos de rede (fora do horário comercial)	HH	200		-



[Handwritten signature]



4262-0566



CAMARA MUNICIPAL
CONFERE O ORIGINAL
COM O ORIGINAL

18 FEV 2016

COMISSÃO PERMANENTE
DE LICITAÇÕES
PELO HORIZONTE

2.3.3	Mão de obra (homem hora) para instalação de materiais de rede lógica e elétrica (horário comercial)	HH	3000			
2.3.4	Mão de obra (homem hora) para instalação de materiais de rede lógica e elétrica (fora do horário comercial)	HH	1000			
2.3.5	Serviços especializados para configuração e implantação de switch core-tipo I	UNID.	2			
2.3.6	Treinamento (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1			
2.3.7	Projeto Executivo sem fornecimento de planta baixa pelo cliente (por formato A1 equivalente)	UNID.	10			
2.3.8	Projeto Executivo com fornecimento de planta baixa pelo cliente (por formato A1 equivalente)	UNID.	10			
2.3.9	As-built sem fornecimento de planta baixa pelo cliente (por formato A1 equivalente)	UNID.	10			
2.3.10	As-built com fornecimento de planta baixa pelo cliente (por formato A1 equivalente)	UNID.	10			
VALOR TOTAL DO SUBITEM 2.3						-
2.4	SERVIÇOS DE ALVENARIA, REVESTIMENTO, PINTURA, FORRO, DIVISÓRIAS E LIMPEZA					-
2.4.1	Instalação e/ou recomposição de forro (conforme especificação técnica do Anexo I)	M²	40			
2.4.2	Emassamento e pintura com tinta látex acrílica, inclusive selador em paredes internas e forros (conforme especificação técnica do Anexo I)	M²	80			
2.4.3	Tijolo de concreto celular	UNID.	200			
2.4.4	Construção de alvenaria	M²	40			
2.4.5	Limpeza geral na área de realização dos serviços	HH	300			
VALOR TOTAL DO SUBITEM 2.4 (R\$)→						-
VALOR TOTAL DO ITEM 2 (SUBITEM 2.1+SUBITEM 2.2+SUBITEM 2.3+SUBITEM 2.4) (R\$)→						0,00
VALOR TOTAL DO ITEM 1 + ITEM 2 (R\$)→						0,00

ITEM 3 - MANUTENÇÃO PERIODICA

SUBITEM	DESCRIÇÃO	Unid.	Qtd. máxima do Subitem	Valor Unitário do Subitem R\$	Valor Total R\$
3.1	Manutenção periódica (preventiva e corretiva) de todos sistemas da sala de servidores, conforme especificação técnica do Anexo I	mês	48		-
VALOR TOTAL DO ITEM 3 (R\$)→					-

VALOR TOTAL DO PROJETO (ITEM 1 + ITEM 2 + ITEM 3) (R\$)→ **R\$ 0,00**

Paulo Cesar Soares Furiati
Coordenador de Informática
CM 40.434





04270 - 0567

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



ANEXO III
- DOCUMENTOS TÉCNICOS A SEREM APRESENTADOS QUANDO DA ASSINATURA DO CONTRATO -

No momento da assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá entregar para a CMBH os documentos técnicos para a comprovação de todos os profissionais e equipamentos constantes das declarações de disponibilidade entregues para a habilitação.

Para efeitos de comprovação deverão ser apresentados os seguintes documentos técnicos:

1. Comprovar, possuir em seu quadro de funcionários, os seguintes profissionais:
 - a) no mínimo, 1 (um) profissional de nível superior Engenheiro Eletricista e 1 (um) Engenheiro de Telecomunicações, devidamente reconhecido pela entidade competente (CREA), comprovado através da apresentação de cópia autenticada do contrato social da empresa, em caso de sócio, ou da Carteira de Trabalho em caso de empregado;
 - b) engenheiro detentor de acervo técnico por execução de obra ou serviço semelhante ao licitado, comprovado através da apresentação de cópia autenticada do contrato social da empresa, em caso de sócio, ou da Carteira de Trabalho em caso de empregado. O profissional será responsável por conduzir as instalações e deverá apresentar registro no CREA como responsável ou co-responsável técnico da empresa. O referido profissional deverá ter conhecimento e estar habilitado como instalador dos produtos de cabeamento ofertado, o que deverá ser comprovando através de atestado de capacidade técnica e carta do fabricante;
 - c) pelo menos dois analistas de rede com certificados emitidos pelo fabricante da solução ofertada, comprovando conhecimento em ativos de rede (camadas L2 e L3), para prover serviços de treinamento, instalação, configuração e manutenção. A comprovação será feita através da apresentação de cópia autenticada do contrato social da empresa em caso de sócio, cópia da carteira de trabalho do profissional em caso de empregado. Será solicitada também a cópia do certificado emitido pelo fabricante dos ativos de rede;
 - d) outro(s) engenheiro(s) responsáveis pela execução dos serviços que não sejam aquele(s) já identificados(s) como RT, devidamente inscritos e regulares perante o CREA. Deverá ser apresentada a Certidão de Registro de Pessoa física junto ao CREA/MG. O vínculo com a empresa deverá ser comprovado da seguinte forma: se empregado, através da cópia da carteira de trabalho e previdência social – CTPS, ou Ficha de Registro de Empregado, assinados



04280 - 0568

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- pela CONTRATADA; se diretor ou sócio da empresa, através do ato de investidura do cargo ou cópia do contrato Social;
- e) pelo menos 1 (um) profissional certificado em ITIL CERTIFIED FOUNDATION e 1 (um) ITIL CERTIFIED INTERMEDIATE, considerando que as características do objeto do edital trata de serviços de infraestrutura de TIC, faz-se necessária a comprovação de que a CONTRATADA já utiliza as melhores práticas em gerenciamento de serviços e suporte de TI. A comprovação deverá ser feita através da apresentação do certificado e da carteira de trabalho dos mesmos em caso de empregado, ou em caso de sócio, cópia autenticada do contrato social da empresa;
- f) pelo menos um dos seus responsáveis técnicos com certificado de treinamento fornecido pelo fabricante da solução ofertada de cabeamento estruturado. A comprovação será feita através da apresentação do certificado expedido pelo fabricante de cabeamento estruturado informado que o mesmo profissional está treinado e habilitado a gerenciar as instalações de seus produtos, bem como atestado de capacidade técnica devidamente registrado no CREA, comprovando que o mesmo possui experiência em implantação de cabeamento estruturado, dessa forma, comprovando que o profissional apresentado é realmente responsável técnico da empresa. A comprovação será feita através da apresentação de cópia autenticada do contrato social da empresa em caso de sócio, cópia da carteira de trabalho do profissional em caso de empregado, assim comprovando que terá condições de conduzir e gerenciar as obra.
- g) pelo menos 3 (três) profissionais vinculados à empresa e treinados em segurança de instalações e serviços de eletricidade, com certificado de participação em cursos NR 10, com carga horária mínima de 40 horas, emitidos por empresa ou entidades especializadas. A comprovação será feita através da apresentação dos de cópia autenticada do contrato social da empresa em caso de sócio, cópia da carteira de trabalho do profissional em caso de empregado. Será solicitada também a cópia do certificado da instituição homologada a fornecer tal treinamento;
- h) A empresa deverá apresentar certificados de participação em cursos de cabeamento estruturado, com carga horária mínima de 40 horas, expressa em certificado emitido pelo fabricante de sistema de cabeamento estruturado ofertado, que comprovem que no mínimo 5 (cinco) profissionais a ela vinculados foram treinados e estão tecnicamente capacitados. A comprovação será feita através da apresentação de cópia autenticada do contrato social da empresa em caso de sócio, cópia da carteira de trabalho do profissional em caso de empregado. Será solicitada também a cópia do certificado emitido pelo fabricante da solução de cabeamento estruturado ofertado.





CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

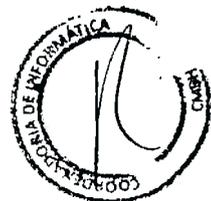
0429



0569

2. Comprovar que possui ou aluga equipamentos para certificação do cabeamento. A comprovação será feita através da apresentação da declaração de bens ou contrato de locação, com os respectivos atestados de aferição dos equipamentos, em nome da empresa, comprovando a sua capacidade de entrega dos produtos e instalações certificados. Deverão ser apresentadas as declarações dos seguintes equipamentos: certificadores de cabos metálicos com capacidade de emitir certificado para cabos do tipo UTP metálicos, do tipo categoria 6.
3. A CONTRATADA deverá apresentar, certificado de garantia estendida de 25 (vinte e cinco) anos para os materiais de cabeamento estruturado (cabos, conectores, tomadas, patch panel e patch cords).

Paulo César Soares Furiati
Coordenador de Informática
CM 40.434





- 570 -

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



ANEXO
- MODELO PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA COMERCIAL -

Pregão Eletrônico nº 5/2016

DENOMINAÇÃO SOCIAL DA LICITANTE:

CNPJ: _____

A empresa acima especificada apresenta, **por intermédio de seu representante legal**, proposta comercial para o certame epigrafado, conforme o seguinte:

GRUPO DE ITENS ÚNICO:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD. MÁXIMA DO SUBITEM	VALOR UNITÁRIO DO SUBITEM R\$	VALOR TOTAL R\$
1	Adaptador para tomada de telecomunicações RJ45 em caixa sist. X	UNID.	2.000		
2	Metro linear de cabo UTP 4 pares cat. 6	M	110.000		
3	Conector RJ-45 fêmea - categoria 6	UNID.	2.000		
4	Patch panel 24 portas cat. 6	UNID.	200		
5	Patch cord em cabo UTP flexível 1,5 m cat. 6	UNID.	2.000		
6	Adapter cable em cabo UTP flexível 2,5 m cat. 6	UNID.	2.000		
7	Metro linear da cabo UTP 4 pares categoria 6A	M	5.000		
8	Conector RJ-45 fêmea - categoria 6A	UNID.	200		
9	Patch panel descarregado angular 24 portas 19" x 1U	UNID.	5		
10	Patch cord em cabo UTP 2,5 m categoria 6A	UNID.	200		
11	Adapter cable em cabo UTP 4 m categoria 6A	UNID.	50		
12	Guia de cabos 1U para racks de 19"	UNID.	200		
13	Guia de cabos 2U para racks de 19"	UNID.	50		
14	Placa de fechamento de 1U para racks de 19"	UNID.	250		
15	Placa de fechamento de 2U para racks de 19"	UNID.	200		
16	Bandeja fixa para rack 19" x 570 mm profundidade	UNID.	35		
17	Kit de ventilação de teto para rack de 19", 570 mm de profundidade	UNID.	20		
18	Caixa com 8 tomadas elétricas com padrão de fixação em rack	UNID.	50		
19	Parafuso philips com porca gaiola	UNID.	4.000		
20	Caixa de alumínio antiderrapante 15 x 15 x 10 cm	UNID.	50		
21	Caixa de alumínio antiderrapante 20 x 20 x 10 cm	UNID.	50		
22	Rack aberto 2 colunas padrão 19" e 44U	UNID.	4		

[Handwritten signature]



0571

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD. MÁXIMA DO SUBITEM	VALOR UNITÁRIO DO SUBITEM R\$	VALOR TOTAL R\$
23	Guia de cabos vertical fechado dupla face 44U	UNID.	8		
24	Guia de cabos vertical fechado entre-rack 44U	UNID.	8		
25	Bandeja superior para alta densidade para rack	UNID.	8		
26	Bandeja inferior para alta densidade para rack	UNID.	8		
27	Rack fechado 4 colunas padrão 19" e 44U	UNID.	10		
28	Modulo Sala Segura 17,76 M ² (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		
29	Sistema de Energia Ininterrupta - nobreak (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		
30	Sistema de Ar Condicionado de Precisão (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	2		
31	Sistema de Controle de Acesso (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		
32	Piso elevado (conforme especificação técnica do Anexo I)	M ²	50		
33	Sistema de Detecção e Combate a Incêndio (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		
34	Sistema de Monitoramento do Ambiente (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		
35	Sistema de Circuito Fechado de TV (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		
36	Sistema de Segurança - Alarme de Intrusão (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		
37	Switch Core - Tipo I (Núcleo Central)	UNID.	2		
38	Módulo Conversor Óptico SFP padrão 1000BASE-SX - Tipo I	UNID.	30		
39	Módulo Conversor Óptico SFP padrão 10GBASE-SR - Tipo II	UNID.	10		
40	Tomadas para racks e equipamentos da Sala de Servidores (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	20		
41	Alimentadores dos racks e prumada elétrica (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	20		
42	Chave de transferência estática "static transfer" switch- STS (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	2		
43	Sistema de Iluminação da Sala de Servidores (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	2		
44	Sistema de Iluminação de Emergência (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	10		
45	PDU para rack de servidores (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	4		
46	Infraestrutura e distribuição elétrica para iluminação e tomadas de uso geral (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		
47	Infraestrutura e distribuição elétrica para equipamentos de climatização da sala telecom/nobreak (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	4		

[Handwritten signatures]



- 0572

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD. MÁXIMA DO SUBITEM	VALOR UNITÁRIO DO SUBITEM R\$	VALOR TOTAL R\$
48	Infraestrutura e distribuição elétrica para equipamentos de climatização da sala dos servidores (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	2		
49	Sistema de Aterramento (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		
50	Instalação de metro linear de cabo metálico UTP rede cat. 6 ou 6A de 4 pares, incluindo materiais necessários para o lançamento (fita isolante, fita crepe, sondas, etc.) em eletrocalhas, eletrodutos ou canaletas plásticas / metálicas (não inclui o cabo)	M	115.000		
51	Implantação de ponto de rede cat. 6 ou 6A implantado utilizando concentração em rack. Os serviços incluem: conectorizações em ambas as extremidades (tomada RJ45, patch panel ou bloco), com fornecimento dos seguintes materiais: abraçadeiras plásticas, velcro, parafusos, condutores, caixas de sobrepor, caixas office box, incluindo certificação com emissão de relatórios e identificação com etiquetas térmicas (4 por ponto) (não inclui tomadas, patch panel ou blocos)	UNID.	2.100		
52	Serviço de organização de rack em lotes de até 10 pontos de rede, sendo executado identificação dos racks	UNID.	105		
53	Fornecimento e instalação de metro linear de canaleta 110 x 20 com fornecimento de todos os acessórios diversos (cotovelo interno/externo, luva, tampa de extremidade, caixa derivação, fita dupla face, bucha e parafusos)	M	500		
54	Fornecimento e instalação de metro linear de canaleta 50 x 20 com fornecimento de todos os acessórios diversos (cotovelo interno/externo, luva, tampa de extremidade, caixa derivação, fita dupla face, bucha e parafusos)	M	500		
55	Fornecimento e instalação de metro linear de canaleta 80 x 50 com fornecimento de todos os acessórios diversos (cotovelo interno/externo, luva, tampa de extremidade, caixa derivação, fita dupla face, bucha e parafusos)	M	3.000		
56	Fornecimento e instalação de metro linear de eletroduto galvanizado de 1" e todos os acessórios necessários para montagem e fixação, incluindo: abraçadeira D c/ cunha, luva, uniduto reto e/ou cônico, curva, condutele X, tampa com saída para RJ45 ou tomada elétrica, bucha, arruela e parafusos	M	1.000		
57	Fornecimento e instalação de metro linear de eletroduto galvanizado de 2" e todos os acessórios necessários para montagem e fixação, incluindo: abraçadeira D c/ cunha, luva, uniduto reto e/ou cônico, curva, condutele X, tampa com saída para RJ45 ou tomada elétrica, bucha, arruela e parafusos	M	500		

[Handwritten signatures]



0573
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD. MÁXIMA DO SUBITEM	VALOR UNITÁRIO DO SUBITEM R\$	VALOR TOTAL R\$
58	Fornecimento e instalação de sealtube com alma de aço de 1" e todos os acessórios necessários para montagem e fixação, incluindo: abraçadeiras galvanizadas 1", bucha parafuso e arruela de alumínio 1", conector giratório 1" e condutele universal 1"	M	200		
59	Fornecimento e instalação de sealtube com alma de aço de 2" e todos os acessórios necessários para montagem e fixação, incluindo: abraçadeiras galvanizadas 2", bucha parafuso e arruela de alumínio 2", conector giratório 2" e condutele universal 2"	M	100		
60	Fornecimento e instalação de metro linear de eletrocalha galvanizada lisa de 200 x 100 mm e todos os acessórios necessários para montagem e fixação, incluindo: septo divisor, emenda U, flange, terminal de fechamento, prolongador, curva vertical, curva 90o, vergalhão, parafusos, porca e arruela	M	1.000		
61	Mão de obra eventual de técnico para execução de serviços de rede (homem hora) - Tal técnico deverá estar apto para fazer levantamento de demandas, especificar projeto de rede e instalar equipamentos ativos de rede (horário comercial)	HH	1.000		
62	Mão de obra eventual de técnico para execução de serviços de rede (homem hora) - Tal técnico deverá estar apto para fazer levantamento de demandas, especificar projeto de rede e instalar equipamentos ativos de rede (fora do horário comercial)	HH	200		
63	Mão de obra (homem hora) para instalação de materiais de rede lógica e elétrica (horário comercial)	HH	3.000		
64	Mão de obra (homem hora) para instalação de materiais de rede lógica e elétrica (fora do horário comercial)	HH	1.000		
65	Serviços especializados para configuração e implantação de switch core - tipo I	UNID.	2		
66	Treinamento (conforme especificação técnica do Anexo I)	UNID.	1		
67	Projeto Executivo sem fornecimento de planta baixa pelo cliente (por formato A1 equivalente)	UNID.	10		
68	Projeto Executivo com fornecimento de planta baixa pelo cliente (por formato A1 equivalente)	UNID.	10		
69	As-built sem fornecimento de planta baixa pelo cliente (por formato A1 equivalente)	UNID	10		
70	As-built com fornecimento de planta baixa pelo cliente (por formato A1 equivalente)	UNID	10		
71	Instalação e/ou recomposição de forro (conforme especificação técnica do Anexo I)	M²	40		
72	Emassamento e pintura com tinta látex acrílica, inclusive selador em paredes internas e forros (conforme especificação técnica do Anexo I)	M²	80		

com of



574
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD. MÁXIMA DO SUBITEM	VALOR UNITÁRIO DO SUBITEM R\$	VALOR TOTAL R\$
73	Tijolo de concreto celular	UNID.	200		
74	Construção de alvenaria	M ²	40		
75	Limpeza geral na área de realização dos serviços	HH	300		
76	Manutenção periódica (preventiva e corretiva) de todos sistemas da sala de servidores, conforme especificação técnica do Anexo I	Mês	48		
VALOR TOTAL / GLOBAL DO GRUPO DE ITENS ÚNICO (R\$) →					

OBSERVAÇÕES: os produtos/serviços ofertados estão de acordo com todas as condições, especificações e características previstas no **ANEXO TERMO DE REFERÊNCIA** do edital respectivo, responsabilizando-se a licitante, com a apresentação de sua proposta, pela veracidade desta informação.

PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA COMERCIAL: _____ dias (mínimo de 60 dias, a contar da data final estipulada para a sua entrega).

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____.

Nome e assinatura de representante legal da licitante



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



Augusto Mário Menezes Paulino
Procurador Geral

ANEXO PADRÃO
- CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA COMERCIAL -
POR GRUPO DE ITENS EM SRP

- 1 - Para o julgamento das propostas comerciais, o(a) PREGOEIRO(A) levará em consideração o **MENOR PREÇO OFERTADO PARA CADA GRUPO DE ITENS, considerado O PREÇO TOTAL DE CADA GRUPO DE ITENS**, desde que atendidas a todas as demais especificações do edital e de seus anexos, sendo desclassificadas as propostas que estiverem em desacordo.
- 2 - Os lances deverão ser ofertados pelo VALOR UNITÁRIO de cada item.
- 3 - A CMBH poderá adjudicar parcialmente um grupo de itens, se em relação a qualquer item dele componente se cotar preço divorciado da realidade de mercado, conforme apurado pelas pesquisas preliminares. Neste caso, tal item discrepante será retirado do grupo de itens, adjudicando-se à licitante vencedora os demais itens do mesmo grupo, ajustando-se o preço total respectivo a essa subtração.
- 4 - Todos os preços deverão ser cotados com, no máximo, **duas casas decimais**. Não sendo observada esta regra, serão desconsideradas as casas decimais a partir da terceira, sem arredondamento.

[Handwritten signatures and initials in black and blue ink]

0576



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



Augusto Mário Menezes Paulino
Procurador Geral

ANEXO PADRÃO - APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA AJUSTADA -

1 - A licitante vencedora do certame para cada item ou grupo de itens, conforme o caso, deverá entregar ao(à) PREGOEIRO(A) a proposta comercial ajustada ao preço final decorrente da fase de lances (observado o disposto neste anexo), sob pena de desclassificação e de aplicação, a critério da CMBH, das penalidades previstas no item 12 do edital e de outras penalidades legalmente admissíveis.

2 - Na proposta comercial ajustada a ser entregue, é permitida a readequação não linear dos preços, a critério da licitante, desde que todos os preços sejam menores ou iguais aos preços constantes da proposta inicial, respeitado como limite máximo da proposta ajustada o respectivo preço final apurado na fase de lances.

2.1 - Na hipótese de não apresentação ou de apresentação de proposta comercial ajustada em desacordo com as restrições previstas no item 2 acima, esta não será aceita pelo(a) PREGOEIRO(A), que fará a readequação linear dos preços ao preço final ofertado, com base na proporção de cada item em relação ao total ofertado na proposta inicial.

2.2 - Para fins do disposto no subitem anterior, o(a) PREGOEIRO(A) considerará a regra quanto ao número de casas decimais fixada no ANEXO CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA COMERCIAL do edital, adequando o preço final ofertado ao valor equivalente ao somatório dos itens, conforme disposto nos subitens 5.4.3 e 5.4.4 do edital.

Handwritten signatures and initials in blue ink:
falcão
[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]



**ANEXO PADRÃO
- OUTROS DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À HABILITAÇÃO -
QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA
(COMPLETA)**

1 - As licitantes deverão entregar, **juntamente com os documentos previstos no item 8** do corpo padrão do edital, os seguintes documentos de habilitação:

1.1 - DOCUMENTOS RELATIVOS À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

a)- certidão negativa de falência ou recuperação judicial, expedida pelo(s) Cartório(s) Distribuidor(es) da Justiça da sede da licitante, datada dos últimos 180 (cento e oitenta) dias, tendo como referência a data de realização da sessão pública de abertura do certame, prevista na folha de apresentação do edital;

b)- balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, **já exigíveis e apresentados na forma da lei**, que comprovem a boa situação financeira da licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de abertura do certame.

1.1.1 - Caso a certidão negativa de falência ou recuperação judicial contenha prazo de validade determinado, prevalecerá esse em detrimento daquele assinalado na alínea "a" do subitem 1.1 deste anexo.

1.1.2 - As empresas constituídas no exercício em curso deverão apresentar o **balanço de abertura**, devidamente registrado.

1.1.3 - As empresas sujeitas ao regime estabelecido na Lei das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte (SIMPLES NACIONAL) estão dispensadas do balanço patrimonial e das demonstrações contábeis apenas para fins fiscais, mas, para a licitação, é obrigatória a apresentação destes documentos.

1.1.4 - O balanço patrimonial e as demonstrações contábeis apresentados deverão estar assinados por Contador ou Técnico de Contabilidade, neles constando a indicação do número de registro destes junto ao Conselho Regional de Contabilidade.

1.1.5 - Os balanços patrimoniais deverão estar acompanhados dos **Termos de Abertura** e dos **Termos de Encerramento**, com o devido **registro na Junta Comercial ou órgão equivalente**.

1.1.6 - A comprovação da boa situação financeira da licitante será baseada na obtenção de índices de Liquidez Geral (LG) e Liquidez Corrente (LC) maiores que 1 (um), a serem calculados pela CMBH por meio das seguintes fórmulas:



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

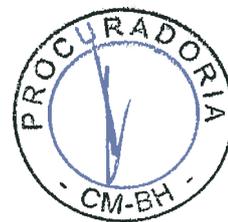


- a)- LG =
$$\frac{\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$$
- b)- LC =
$$\frac{\text{ATIVO CIRCULANTE}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE}}$$

1.1.7 - A licitante que apresentar resultado igual ou menor que 1 (um) em qualquer dos índices referidos no subitem 1.1.6 deste anexo deverá comprovar que possui capital mínimo ou patrimônio líquido equivalente a pelo menos 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, devendo a comprovação ser feita relativamente à data de envio dos documentos de habilitação, admitida a atualização para esta data através de índices oficiais, para demonstrar sua boa situação financeira.

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]



ANEXO
- OUTROS DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À HABILITAÇÃO -
QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

1 - As licitantes deverão entregar, juntamente com os documentos previstos no item 8 do corpo padrão do edital, o(s) seguinte(s) documento(s) de HABILITAÇÃO RELATIVO (S) À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

1.1 – Atestados de Capacidade Técnica:

(a) Apresentar pelo menos 1 (um) atestado de capacidade técnica, com registro no CREA, que comprove a atuação da licitante em obras de Sala de Servidores ou Datacenter, com experiência em fornecimento de equipamentos e execução de serviços para a instalação dos seguintes sistemas:

- Sistema de ar condicionado de precisão;
- Sistema de energia *nobreak* em paralelismo;
- Sistema de detecção e alarme a incêndio;
- Piso elevado;
- Sistema de cabeamento estruturado com o mínimo de 100 (cem) pontos de telecomunicação categoria 6A e fibras óticas, compatíveis com o número de pontos a serem instalados na sala de servidores;
- Sistema de controle de acesso;
- Sistema de alarme e intrusão;
- Sistema de monitoramento para registro de condições ambientais da Sala de Servidores;
- Sistema de segurança (CFTV);
- Ativo de rede (*switch* de chassi com módulos) do mesmo fabricante da solução ofertada pela licitante;
- Ativo de rede (*switch* de acesso) do mesmo fabricante da solução ofertada pela licitante.

(b) Apresentar 1 (um) atestado de capacidade técnica emitido por empresa de direito público ou privado, que comprove que a licitante executou projeto, implantação, remanejamento, instalação e adequação de redes estruturadas de dados baseada nas normas EIA/TIA 568, EIA/TIA 569 e NBR14565, em quantidade igual ou superior a 1.000 (mil) pontos de rede CAT6 ou superior. O mesmo deve estar registrado no órgão da entidade competente - CREA;



0580

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



1.1.1 - Os sistemas descritos na letra “(a)” acima **poderão constar em mais de um atestado** de capacidade técnica para diferentes obras, **desde que haja comprovação, em cada um deles, do ambiente em área de Sala de Servidores ou Datacenter;**

1.2- Apresentar comprovação do registro da empresa e de seu (s) responsável (is) técnico (s) no órgão profissional competente (CREA).

1.3- **declaração de disponibilidade de pessoal técnico** adequado para a realização dos serviços, conforme modelo constante do **ANEXO MODELO DE DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE PESSOAL TÉCNICO** deste edital. Tal declaração deverá indicar a disponibilidade dos seguintes profissionais:

- 1 (um) Engenheiro Eletricista e 1 (um) Engenheiro de Telecomunicações, devidamente registrados no CREA;
- 1 (um) Engenheiro detentor de acervo técnico por execução de obra ou serviço semelhante ao licitado (devidamente registrado no CREA), o qual será responsável por conduzir as instalações. O referido profissional deverá ter conhecimento e estar habilitado como instalador dos produtos de cabeamento ofertado, devendo, ainda, possuir atestado de capacidade técnica e carta do fabricante;
- 2 (dois) Analistas de Rede com certificados emitidos pelo fabricante da solução ofertada, comprovando conhecimento em ativos de rede (camadas L2 e L3), para prover serviços de treinamento, instalação, configuração e manutenção, devendo, ainda, possuir certificado emitido pelo fabricante dos ativos de rede;
- Outro(s) Engenheiro(s) responsáveis pela execução dos serviços, que não sejam aquele(s) já identificados(s) como Responsável(is) Técnico(s), devidamente registrados no CREA;
- 1 (um) profissional certificado em ITIL CERTIFIED FOUNDATION e 1 (um) certificado em ITIL CERTIFIED INTERMEDIATE;
- 1 (um) Responsável Técnico com certificado de treinamento fornecido pelo fabricante da solução ofertada de cabeamento estruturado;
- 3 (três) profissionais treinados em segurança de instalações e serviços de eletricidade, com certificado de participação em cursos NR 10, com carga horária mínima de 40 horas;
- 5 (cinco) profissionais certificados em cursos de cabeamento estruturado, com carga horária mínima de 40 horas;



0581
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



1.4- declaração de disponibilidade de equipamentos, conforme modelo constante do **ANEXO MODELO DE DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS** deste edital. Tal declaração deverá indicar a disponibilidade dos seguintes equipamentos: certificadores de cabos metálicos com capacidade de emitir certificado para cabos do tipo UTP metálicos do tipo categoria 6.



ANEXO
- MODELO DE DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE PESSOAL
TÉCNICO -

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE PESSOAL TÉCNICO

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, por intermédio de seu representante legal, o (a) Sr. (a) _____, portador do documento de identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA, sob pena de responsabilização, nos termos da lei, a **disponibilidade de pessoal técnico** adequado para a prestação dos serviços referentes ao PREGÃO _____ Nº ____/____, sendo os seguintes profissionais:

- 1 (um) Engenheiro Eletricista e 1 (um) Engenheiro de Telecomunicações, devidamente registrados no CREA;
- 1 (um) Engenheiro detentor de acervo técnico por execução de obra ou serviço semelhante ao licitado (devidamente registrado no CREA), o qual será responsável por conduzir as instalações. O referido profissional deverá ter conhecimento e estar habilitado como instalador dos produtos de cabeamento ofertado, devendo, ainda, possuir atestado de capacidade técnica e carta do fabricante;
- 2 (dois) Analistas de Rede com certificados emitidos pelo fabricante da solução ofertada, comprovando conhecimento em ativos de rede (camadas L2 e L3), para prover serviços de treinamento, instalação, configuração e manutenção, devendo, ainda, possuir certificado emitido pelo fabricante dos ativos de rede;
- Outro(s) Engenheiro(s) responsáveis pela execução dos serviços, que não sejam aquele(s) já identificados(s) como Responsável(is) Técnico(s), devidamente registrados no CREA;
- 1 (um) profissional certificado em ITIL CERTIFIED FOUNDATION e 1 (um) certificado em ITIL CERTIFIED INTERMEDIATE;



0583

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



- 1 (um) Responsável Técnico com certificado de treinamento fornecido pelo fabricante da solução ofertada de cabeamento estruturado;
- 3 (três) profissionais treinados em segurança de instalações e serviços de eletricidade, com certificado de participação em cursos NR 10, com carga horária mínima de 40 horas;
- 5 (cinco) profissionais certificados em cursos de cabeamento estruturado, com carga horária mínima de 40 horas;

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2016.

Nome e assinatura de **representante legal** da licitante



0584
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



ANEXO
- MODELO DE DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTO -

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTO

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, por intermédio de seu representante legal, o (a) Sr. (a) _____, portador do documento de identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA, sob pena de responsabilização, nos termos da lei, a **disponibilidade dos seguintes equipamentos** para a prestação dos serviços referentes ao PREGÃO _____ Nº ____/____:

- certificadores de cabos metálicos com capacidade de emitir certificado para cabos do tipo UTP metálicos do tipo categoria 6.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2016.

Nome e assinatura de **representante legal** da licitante



ANEXO PADRÃO

- PRESTAÇÃO DE GARANTIA CONTRATUAL -

1 - Será exigida da CONTRATADA, no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis** a contar da data de recebimento pela mesma do contrato assinado pela CMBH, a **prestação de garantia** para a execução contratual, no percentual de **5% (cinco por cento) do valor contratado**.

1.1 - A garantia prestada deverá abranger toda a **vigência do contrato** e, também, o **período de 4 (quatro) meses após o término desta**, quando será liberada ou restituída, nos termos da lei e em observância às demais disposições contratuais.

1.2 - Caberá à CONTRATADA optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

I - caução em dinheiro;

II - títulos da dívida pública;

III - seguro-garantia;

IV - fiança bancária.

1.3 - O documento comprobatório da garantia prestada deverá ser entregue pela CONTRATADA, no prazo fixado no item 1 deste anexo, à **Seção de Controle de Contratos da CMBH (SECONT)**, à Avenida dos Andradas, nº 3.100, sala C-202 (prédio anexo), Bairro Santa Efigênia, Belo Horizonte, Minas Gerais.

1.4 - O descumprimento do disposto no subitem 1.3 supra configurar-se-á **inexecução contratual passível de rescisão unilateral do contrato**, nos termos da Lei Federal nº 8.666/1993, sem prejuízo da aplicação de outras penalidades legais e contratuais cabíveis.



05867

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



ANEXO PADRÃO
- APLICAÇÃO DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS -

Augusto Mário Menezes Paulino
Procurador Geral

1 - ATA DE REGISTRO DE PREÇOS:

1.1 - Homologada a licitação, a CMBH convocará a licitante vencedora de cada item/grupo de itens para assinar a ata de registro de preços, sob pena de decair o direito a ter os seus preços registrados e de lhe serem aplicadas as penalidades legais cabíveis.

1.1.1 - Caso a vencedora do certame deixe de assinar a ata após a convocação pela CMBH, poderão ser aplicadas as penalidades previstas no subitem 12.2 do edital, sem prejuízo de outras cominações legais.

1.2 - Se a licitante vencedora de cada item/grupo de itens deixar de assinar a ata de registro de preços, o(a) PREGOEIRO(A) poderá examinar as propostas subsequentes e a habilitação das licitantes, segundo a ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao edital, podendo, ainda, promover negociação de preços com os autores dessas propostas subsequentes.

1.3 - A ata de registro de preços, que será celebrada de acordo com a minuta constante do ANEXO MINUTA DE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS do edital, terá validade de 12 (doze) meses, a contar da data de sua assinatura, não podendo ser prorrogada.

1.4 - O gestor da ata de registro de preços será o indicado no ANEXO TERMO DE REFERÊNCIA do edital, o qual será também o fiscal do registro de preços, a quem caberá todos os atos relacionados ao controle e à administração da ata, inclusive os decorrentes das adesões, tudo nos termos fixados no ANEXO MINUTA DE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS.

1.5 - O registro de preços poderá ser cancelado nos termos fixados no ANEXO MINUTA DE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS.

1.6 - Aplicam-se à assinatura da ata, todos os prazos e penalidades previstas neste edital para a assinatura do contrato, inclusive o previsto no subitem 8.3.5.

2 - DOS CONTRATOS:

2.1 - Havendo demanda futura para a contratação de itens da ata de registro de preços, a CMBH convocará o FORNECEDOR BENEFICIÁRIO para firmar o contrato, observado o disposto no item 11 do edital.

2.2 - Os contratos decorrentes da ata de registro de preços somente poderão ser firmados no prazo de validade desta.



0587



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

2.2.1 - Aplica-se o disposto no subitem 2.2 deste edital aos contratos celebrados por outros órgãos ou entidades, decorrentes de adesões feitas à ata de registro de preços gerenciada pela CMBH.

Mário Meneses
Procurador Geral

2.3 - O gestor dos contratos eventualmente celebrados pela CMBH, decorrentes da ata de registro de preços, será o indicado no ANEXO TERMO DE REFERÊNCIA, o qual será também o fiscal dos contratos.

2.3.1 - A gestão e a fiscalização supracitadas serão desenvolvidas com o apoio dos responsáveis pelas áreas demandantes, os quais serão corresponsáveis por esta gestão/fiscalização.

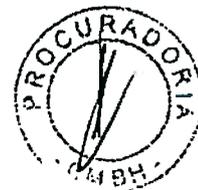
[Handwritten signatures and initials in blue ink]

[Handwritten initials in blue ink]



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0588



Augusto Mário Menezes Paulita
Procurador Geral

ANEXO PADRÃO - MINUTA DE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS -

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURAS E EVENTUAIS CONTRATAÇÕES DE EMPRESA(S)

A CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, inscrita no CNPJ sob o nº 17.316.563/0001-96, com sede nesta Capital, na Avenida dos Andradas, nº 3.100, Bairro Santa Efigênia, aqui representada por seu Presidente, _____ doravante designada **CMBH**, resolve registrar os preços da(s) empresa(s) abaixo indicada(s), doravante designada(s) **FORNECEDOR(ES) BENEFICIÁRIO(S)**, como resultado da classificação das propostas comerciais apresentadas no curso do PREGÃO _____ Nº ____ / _____, observados as condições do edital respectivo e os preceitos das Leis Federais nºs 10.520/2002 e 8.666/1993, mediante as condições pactuadas nesta ata.

FORNECEDOR(ES) BENEFICIÁRIO(S):

ITEM / GRUPO DE ITENS ---- (-----):

Empresa: _____

CNPJ nº: _____

Endereço: Rua _____, nº _____, Bairro _____, Cidade: _____

Representante legal: _____

1 - OBJETO

1.1 - A presente ata tem por objeto o REGISTRO DE PREÇOS para futuras e eventuais contratações de empresa(s) _____, conforme especificações constantes do ANEXO TERMO DE REFERÊNCIA do edital

(Handwritten signatures and initials in blue ink)



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0589



relativo ao PREGÃO _____ Nº ____ / ____ e da proposta comercial apresentada pelo(s) FORNECEDOR(ES) BENEFICIÁRIO(S).

- 1.2 - Este instrumento não obriga a CMBH a contratar os itens nele registrados e nem a firmar contratações nas quantidades estimadas.

2 - PREÇOS REGISTRADOS

- 2.1 - Os preços registrados, com os seus respectivos quantitativos estimados, são os constantes do ANEXO II desta ata.
- 2.2 - A especificação completa do objeto desta ata é aquela constante do ANEXO I.

3 - VIGÊNCIA

- 3.1 - A vigência desta ata será de 12 (doze) meses, a contar da data de sua assinatura, não podendo ser prorrogada.
- 3.2 - Os contratos decorrentes desta ata de registro de preços somente poderão ser firmados durante o prazo de validade desta.

4 - GERENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO REGISTRO DE PREÇOS

- 4.1 - O gerenciamento desta ata de registro de preços caberá ao gestor do contrato, indicado no ANEXO I, que será também o fiscal do registro de preços, a quem compete avaliar o mercado periodicamente, promover as negociações necessárias ao ajustamento dos preços, publicar as eventuais alterações de preços, publicar trimestralmente os preços registrados e gerenciar as adesões eventualmente solicitadas.
- 4.2 - A CMBH não está obrigada a contratar o objeto licitado no montante registrado, ficando a seu exclusivo critério a definição do momento e do quantum a ser contratado.
- 4.3 - A CMBH poderá realizar nova licitação para a contratação de um ou mais itens/grupo de itens registrados na ata, obedecida a legislação pertinente, hipótese em que, quando o preço da nova contratação for igual ou superior ao preço registrado, o FORNECEDOR BENEFICIÁRIO terá assegurado o direito à contratação no preço registrado.
- 4.4 - Durante a vigência desta ata, os preços registrados serão fixos e irreajustáveis, exceto nas hipóteses decorrentes e devidamente comprovadas das situações previstas na alínea "d", do inciso II, do artigo 65,

[Handwritten signatures in blue ink]

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



da Lei Federal nº 8.666/1993 (manutenção do equilíbrio econômico-financeiro) ou de redução dos preços praticados no mercado.

- 4.5** - Mesmo se comprovada a ocorrência de situação prevista na alínea "d", do inciso II, do artigo 65, da Lei Federal nº 8.666/1993, a CMBH, se julgar conveniente, poderá optar por cancelar esta ata e promover outro processo licitatório.
- 4.6** - Comprovada a redução dos preços praticados no mercado e definidos os novos preços máximos a serem pagos pela CMBH, o(s) FORNECEDOR(ES) BENEFICIÁRIO(S) será(ão) convocado(s) pelo gestor da ata para negociação dos preços registrados nesta ata.
- 4.7** - Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar os preços registrados em razão de incompatibilidade desses com os preços vigentes no mercado, mediante petição a ser entregue à CMBH, na Avenida dos Andradas, nº 3.100, no Bairro Santa Efigênia, Belo Horizonte, Minas Gerais, endereçada ao gestor da ata indicado no **ANEXO I** desta ata.
- 4.8** - Na gestão desta ata de registro de preços, o gestor/fiscal deverá realizar o controle das contratações feitas pela CMBH, qualitativa e quantitativamente, visando, inclusive, que não se excedam os limites estimados para essas contratações.
- 4.8.1** - Caberá também ao gestor/fiscal realizar o controle das adesões feitas, visando que não se excedam os limites definidos para as mesmas.
- 4.9** - O(S) FORNECEDOR(ES) BENEFICIÁRIO(S) deverá(ão) designar um membro de seu quadro de pessoal para ser o responsável da(s) empresa(s) por esta ata de registro de preços junto à CMBH.
- 4.9.1** - O gestor/fiscal do registro de preços poderá, a qualquer momento, solicitar ao(s) FORNECEDOR(ES) BENEFICIÁRIO(S) a substituição do responsável, caso o mesmo não conduza de forma satisfatória, em nome da(s) empresa(s), a administração desta ata de registro de preços e das contratações dela decorrentes.
- 4.10** - A ata de registro de preços, durante a sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública (adesão), mediante anuência da CMBH e do FORNECEDOR BENEFICIÁRIO.
- 4.10.1** - Os órgãos e entidades, quando desejarem fazer uso da ata de registro de preços, deverão consultar a CMBH e o FORNECEDOR BENEFICIÁRIO, por escrito, para manifestação sobre a possibilidade de adesão.



0591

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



Augusto Mário Menezes Paes
Procurador Geral

- 4.10.2** - Caberá ao FORNECEDOR BENEFICIÁRIO da ata de registro de preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento decorrente da adesão, desde que não prejudique as obrigações presentes e futuras decorrentes da ata e assumidas com a CMBH.
- 4.10.3** - As contratações adicionais a que se refere o subitem 4.10 (adesões) não poderão exceder, por órgão ou entidade, a 100 % (cem por cento) do quantitativo de cada item/grupo de itens do ato convocatório e registrado na ata de registro de preços para a CMBH.
- 4.10.4** - O quantitativo decorrente das adesões à ata de registro de preços não poderá exceder, na totalidade, ao quádruplo do quantitativo de cada item/grupo de itens registrado para a CMBH, independentemente do número de órgãos ou entidades que aderirem.
- 4.10.5** - Após a autorização da CMBH, o órgão ou a entidade que solicitar a adesão deverá efetivar a contratação respectiva em até 90 (noventa) dias, observado o prazo de vigência da ata.
- 4.10.6** - Compete ao órgão ou entidade que aderir todos os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação às suas próprias contratações, informando as ocorrências à CMBH.
- 4.11** - A CMBH não se responsabilizará por contatos realizados com setores ou pessoas não autorizados.

5 - CONDIÇÕES DE CONTRATAÇÃO E DE EXECUÇÃO DO OBJETO

- 5.1** - Havendo a necessidade do fornecimento, a CMBH fará a contratação mediante a convocação do FORNECEDOR BENEFICIÁRIO para firmar o contrato, conforme disposto no item 11 do edital do Pregão nº / _____
- 5.2** - As condições exigíveis para a execução do objeto são aquelas previstas no ANEXO I desta ata.

6 - OBRIGAÇÕES

As obrigações de responsabilidade da CMBH, do FORNECEDOR BENEFICIÁRIO, do gestor/fiscal desta ata de registro de preços, do

Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'fauz', 'cb', and others.



0592

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



gestor/fiscal do contrato e da CONTRATADA estão previstas no ANEXO I desta ata e no edital do Pregão _____ nº ____/____.

7 - CANCELAMENTO DO REGISTRO DE PREÇOS

- 7.1 - O registro de preços poderá ser cancelado nos seguintes casos:
- I - pelo descumprimento, por parte do FORNECEDOR BENEFICIÁRIO, das condições definidas nesta ata de registro de preços;
 - II - quando o FORNECEDOR BENEFICIÁRIO não atender à convocação para firmar as obrigações decorrentes do registro de preços ou não firmar o contrato no prazo estabelecido pela Administração;
 - III - na hipótese de inexecução do objeto;
 - IV - na hipótese dos preços registrados tornarem-se superiores àqueles praticados no mercado e o FORNECEDOR BENEFICIÁRIO se recusar a adequá-los na forma prevista no edital e nesta ata de registro de preços;
 - V - por razões de interesse público;
 - VI - quando o FORNECEDOR BENEFICIÁRIO for punido com suspensão/impedimento de licitar ou contratar com a CMBH ou com a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte;
 - VII - quando o FORNECEDOR BENEFICIÁRIO for declarado inidôneo para licitar ou contratar com a Administração Pública.
- 7.2 - O FORNECEDOR BENEFICIÁRIO poderá solicitar o cancelamento do registro de preços na ocorrência de fato superveniente que venha comprometer a execução do objeto, decorrente de caso fortuito ou de força maior, devidamente comprovado, nas hipóteses compreendidas na legislação pertinente aplicável.
- 7.3 - A notificação ao FORNECEDOR BENEFICIÁRIO para o cancelamento dos preços registrados será publicada no Diário Oficial do Município de Belo Horizonte.
- 7.4 - O cancelamento do registro de preços, nas hipóteses previstas, assegurados o contraditório e a ampla defesa, será formalizado por despacho da autoridade superior e publicado no Diário Oficial do Município de Belo Horizonte.
- 7.5 - Ocorrendo quaisquer das hipóteses previstas nos incisos I a IV do subitem 7.1 desta ata, a CMBH poderá aplicar as sanções previstas em lei, no instrumento convocatório e na ata de registro de preços, garantida a defesa prévia, nos termos da legislação aplicável.
- 7.6 - O FORNECEDOR BENEFICIÁRIO que não aceitar reduzir seu preço ao valor praticado pelo mercado poderá ser liberado do compromisso assumido, sem aplicação de penalidade, se este justificar a impossibilidade



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



de fornecer o item/grupo de itens no novo preço máximo possível de ser pago pela CMBH.

7.7 - A ata de registro de preços será cancelada automaticamente nas seguintes situações:

- I - por decurso de seu prazo de vigência;
- II - quando não restar fornecedor registrado.

8 - SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

8.1 - Pela inexecução total ou parcial desta ata poderá a CMBH aplicar ao FORNECEDOR BENEFICIÁRIO, além das demais cominações legais pertinentes, as seguintes sanções:

- a) advertência;
- b) multa de 0,3% (zero vírgula três por cento) por dia de atraso na execução do objeto ou legal, até o 30º (trigésimo) dia, calculada sobre o preço total registrado, por ocorrência;
- c) multa de 10% (dez por cento) calculada sobre o preço total registrado, no caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na execução do objeto ou no cumprimento de obrigação legal;
- d) multa de 20% (vinte por cento) calculada sobre o preço total registrado, na hipótese de o FORNECEDOR BENEFICIÁRIO, injustificadamente, desistir da ata ou der causa à sua rescisão, bem como nos demais casos de descumprimento da ata, quando a CMBH, em face da menor gravidade do fato e mediante motivação da autoridade superior, poderá reduzir o percentual da multa a ser aplicada;
- e) impedimento de licitar e contratar com a Câmara Municipal de Belo Horizonte pelo prazo de até 5 (cinco) anos;
- f) rescisão contratual, aplicável independentemente de efetiva aplicação de qualquer das penalidades anteriores.

8.2 - As sanções definidas no subitem 8.1 poderão ser aplicadas pelas seguintes pessoas, autonomamente:

- a) letra "a" → pelo Presidente, pelo Diretor Geral ou pelo gestor da ata;
- b) letras "b", "c" e "d" → pelo Presidente e pelo Diretor Geral;
- c) letras "e" e "f" → pelo Presidente.

8.3 - Em face da gravidade da infração, poderão ser aplicadas as penalidades definidas nas letras "e" e "f" cumulativamente com a multa cabível.

8.4 - As penalidades somente serão aplicadas após regular processo administrativo, em que se garantirá a observância dos princípios do contraditório e da ampla defesa, na forma e nos prazos previstos em lei.



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



8.5 - Para os fins do subitem 8.1, entende-se por "preço total registrado" aquele correspondente à soma dos preços totais de todos os itens/grupos de itens registrados para os quais o FORNECEDOR BENEFICIÁRIO vier a descumprir as respectivas obrigações.

9 - ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

9.1 - É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados nesta ata de registro de preços, inclusive o acréscimo de que trata o § 1º do artigo 65 da Lei Federal nº 8.666/1993.

9.2 - Os eventuais contratos decorrentes desta ata de registro de preços, por sua vez, poderão ser alterados com observância do disposto no artigo 65 da Lei Federal nº 8.666/1993.

10 - DISPOSIÇÕES FINAIS

10.1 - Todas as alterações que se fizerem necessárias nesta ata de registro de preços serão efetuadas por intermédio de lavratura de termo aditivo, observados os procedimentos legais pertinentes.

10.2 - Independentemente de transcrição, integram a presente ata o edital do certame que a fundamenta, a documentação e a(s) proposta(s) comercial(is) do(s) FORNECEDOR(ES) BENEFICIÁRIO(S), no que estas não conflitarem com o edital e com a ata.

10.3 - Constituem anexos desta ata:

ANEXO I - cópia do Termo de Referência apresentado pelo setor demandante.

ANEXO II - cópia da(s) proposta(s) comercial(is) apresentada(s) pelo(s) FORNECEDOR(ES) BENEFICIÁRIO(S).

10.4 - Aos casos omissos aplicar-se-ão as demais disposições constantes das Leis Federais nºs 10.520/2002 e 8.666/1993.

11 - FORO

Fica eleito o foro da Comarca de Belo Horizonte, Minas Gerais, para dirimir as dúvidas oriundas desta ata de registro de preços.



0595



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

Augusto Mário Menezes Paulir
Procurador Geral

12 - ACEITAÇÃO

E por estarem assim ajustadas, assinam as partes a presente ata em _____
() vias de igual teor, para que surta seus jurídicos e legais efeitos.

Belo Horizonte, ___ de _____ de ____.

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE
Vereador _____
Presidente

FORNECEDOR BENEFICIÁRIO
ITEM/GRUPO DE ITENS _____

Handwritten signatures in black ink:
fancy
[Signature]
[Signature]
[Signature]

Handwritten signature in blue ink:
[Signature]

Handwritten initials in blue ink:
[Initials]



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0596



Augusto Mário Menezes Pauli
Procurador Geral

ANEXO PADRÃO - MINUTA DE CONTRATO -

CONTRATO DE _____,
QUE ENTRE SI CELEBRAM A CÂMARA MUNICIPAL DE
BELO HORIZONTE E A EMPRESA

A CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, inscrita no
CNPJ sob o nº 17.316.563/0001-96, com sede nesta Capital, na
Avenida dos Andradas, nº 3.100, neste ato representada por seu
Presidente, Vereador _____, doravante
designada CMBH, e a empresa

_____, inscrita no CNPJ sob o nº _____,
com sede na cidade de _____,
na Av./Rua _____, nº _____,
Bairro _____, neste ato representada por

_____,
doravante designada CONTRATADA, têm justo e contratado
entre si, em decorrência do Pregão _____ nº _____ e
observados os preceitos das Leis Federais nºs 10.520/2002 e
8.666/1993, o presente **CONTRATO DE**
_____, que se
regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

1 - OBJETO

Constitui objeto do presente contrato _____, pela
CONTRATADA, conforme detalhado em seus ANEXOS I E II.

2 - CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

As condições exigíveis para a execução do presente contrato encontram-se
detalhadas no edital e no Termo de Referência do Pregão _____ nº
_____.
com

3 - PREÇO E CONDIÇÕES PARA PAGAMENTO

3.1 - O presente contrato possui os preços definidos no ANEXO II

com

com

com

com

com

com

com

com



CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

0597



3.2 - O pagamento será efetuado, conforme periodicidade definida no **ANEXO I**, por cobrança bancária em carteira sem vencimento, por depósito bancário ou por outro meio que vier a ser definido pela CMBH, de ofício ou a pedido formal e justificado da CONTRATADA, após a execução do objeto e a sua aceitação definitiva pela CMBH, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis a contar, ainda, da entrega da correspondente nota fiscal (corretamente preenchida e liquidada) à Divisão de Gestão Financeira da CMBH, observadas as demais disposições constantes do **ANEXO I** deste contrato.

3.2.1 - A CMBH não efetuará pagamento por meio de documentos com data de vencimento pré-estabelecida.

3.3 - A liquidação da despesa somente será feita com o reconhecimento formal pelo gestor do contrato de que a execução do objeto se deu de forma efetiva, satisfatória e atendendo a todas as condições contratuais.

3.4 - A CMBH não efetuará, em nenhuma hipótese, pagamento antecipado.

3.5 - A nota fiscal deverá ser emitida pela CONTRATADA em inteira conformidade com as exigências legais e contratuais, especialmente com as de natureza fiscal, com destaque, quando exigíveis, das retenções tributárias.

3.6 - A CMBH, identificando quaisquer divergências na nota fiscal, especialmente no que tange a preços e quantitativos, deverá devolvê-la à CONTRATADA para que sejam feitas as correções necessárias, reabrindo-se o prazo de 10 (dez) dias úteis citado no subitem 3.2 a partir da data de apresentação da nova nota fiscal corrigida dos vícios apontados.

3.7 - O pagamento realizado pela CMBH não implicará prejuízo de a CONTRATADA reparar toda e qualquer falha que se apurar na execução do objeto, nem excluirá as responsabilidades de que tratam a Lei Federal nº 10.520/2002 e o Código de Defesa do Consumidor, tudo dentro dos prazos legais pertinentes.

3.8 - O pagamento efetuado não implicará, ainda, reconhecimento pela CMBH de adimplemento por parte da CONTRATADA relativamente às obrigações que lhe são devidas em decorrência da execução do objeto, nem novação em relação a qualquer regra constante das especificações desta contratação.

4 - RECEBIMENTO E ACEITABILIDADE DO OBJETO

O recebimento e a aceitação do objeto serão feitos na forma, nas condições e nos prazos definidos no **ANEXO I** deste contrato.

5 - REAJUSTE E REVISÃO DOS PREÇOS

5.1 - Tratando-se de contrato para prestação de serviços contínuos, nos termos do artigo 57, II, da Lei 8.666/98, os preços serão reajustados **anualmente** conforme a variação do INPC.

[Handwritten signatures and initials]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



0598

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



Augusto Mário Menezes Paulin
Procurador Geral

5.1.1 - O reajuste será efetuado considerando como termo inicial de apuração da variação mencionada no subitem 5.1 a data de apresentação da proposta.

5.1.2 - O reajuste será aplicado de forma automática, independentemente de pedido específico ou de exigência de motivo ou fundamento próprio, bastando, para sua efetivação, a apuração da variação referida nos subitens 5.1 e 5.1.1.

5.2 - Os preços poderão ser **revistos** em observância ao princípio constitucional e legal do **equilíbrio econômico-financeiro** do contrato.

5.2.1 - Caberá à CONTRATADA solicitar a **revisão** devida, fornecendo os documentos que justifiquem e comprovem a variação significativa dos preços.

6 - DURAÇÃO DO CONTRATO

6.1 - O presente contrato vigorará de ___/___/___ até ___/___/___.

6.2 - A vigência do presente contrato poderá prorrogada nos termos legais, se houver expressa previsão em seu ANEXO I.

7 - FISCALIZAÇÃO

7.1 - A execução do objeto será acompanhada, controlada, fiscalizada e avaliada pelo **gestor do contrato**, indicado no ANEXO I, a quem caberá, nos termos do § 1º do art. 67 da Lei 8.666/1993, proceder às anotações das ocorrências relacionadas com a execução do objeto, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou das impropriedades observadas.

7.2 - O recebimento definitivo do objeto somente se efetivará após a atestação pelo **gestor do contrato** de que a execução observou todas as exigências contratualmente previstas.

7.3 - A fiscalização será exercida no interesse da CMBH, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implicará corresponsabilidade da CMBH ou de seus agentes e prepostos.

7.4 - A CMBH se reserva o direito de não receber objeto executado em desacordo com as especificações e condições constantes do ANEXO I, podendo rescindir a contratação e aplicar as penalidades previstas neste contrato e na legislação pertinente.

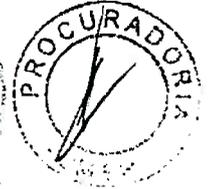
7.5 - Quaisquer exigências da fiscalização, inerentes ao objeto contratado, deverão ser prontamente atendidas pela CONTRATADA, sem ônus adicionais para a CMBH.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

[Handwritten signature 'Fauz' and other initials in blue ink]



0599 X
CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



Augusto Mário Menezes Paulin
Procurador Geral

8 - DOTAÇÃO(ÕES) PARA EXECUÇÃO DO CONTRATO

As despesas decorrentes desta contratação correrão integralmente por conta de dotação(ões) orçamentária(s) própria(s) da CMBH, sob o(s) número(s):

9 - RESPONSABILIDADES

9.1 - A CONTRATADA, neste ato, assume perante a CMBH a responsabilidade civil relativamente a qualquer dano que a execução do objeto por ela efetivada venha a causar ao patrimônio público, ao pessoal da CMBH ou a terceiros.

9.2 - A CONTRATADA será responsável por todos os encargos devidos para a execução deste contrato, devendo remeter à CMBH os respectivos comprovantes, sempre que exigidos, sem prejuízo da obrigação prevista no subitem 9.4.

9.2.1 - Em caso de a CMBH ser judicialmente condenada ao pagamento de quaisquer ônus referidos no subitem 9.2, a CONTRATADA deverá ressarcir-la dos valores correspondentes, acrescidos de 20% (vinte por cento) a título de honorários.

9.3 - A CONTRATADA não poderá, a título algum, ceder o objeto do presente contrato.

9.4 - A CONTRATADA será obrigada a manter, durante a vigência do contrato, as condições de habilitação exigidas no processo licitatório, sendo obrigada a encaminhar à CMBH cópia da documentação respectiva sempre que solicitado por esta última.

10 - CAUSAS DE EXTINÇÃO DO CONTRATO

10.1 - Este contrato poderá ser extinto:

- a) pelo decurso de seu prazo de vigência;
- b) pelo integral cumprimento do seu objeto, atestado pelo gestor do contrato;
- c) por acordo entre as partes, reduzido a termo no processo, desde que haja conveniência para a CMBH;
- d) por determinação judicial;
- e) por ato unilateral da CMBH.

10.2 - A rescisão unilateral do contrato prevista na subcláusula anterior poderá ser promovida pela CMBH nos seguintes casos:

- a) inexecução parcial ou total das obrigações contratuais;
- b) declaração de falência ou aceitação do pedido de recuperação judicial da CONTRATADA, no curso da execução deste contrato;
- c) injustificada baixa na qualidade do objeto executado, a juízo da CMBH.

10.3 - A decretação da rescisão unilateral poderá ser cumulada com a aplicação da multa contratual e de outras penalidades legalmente admissíveis.

Handwritten signatures and initials:
fauy
[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]



Augusto Mário Menezes Paulin
Procurador Geral

11 - SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1 - Pela inexecução total ou parcial deste contrato poderá a CMBH aplicar à CONTRATADA, além das demais cominações legais pertinentes, as seguintes sanções:

a) advertência;

b) multa de 0,3% (zero vírgula três por cento) por dia de atraso na execução do objeto ou por dia de atraso no cumprimento contratual ou legal, até o 30º (trigésimo) dia, calculada sobre o preço total do contrato, por ocorrência;

c) multa de 10% (dez por cento) calculada sobre o preço total do contrato, no caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na execução do objeto ou no cumprimento de obrigação contratual ou legal;

d) multa de 20% (vinte por cento) calculada sobre o preço total do contrato, na hipótese de a CONTRATADA, injustificadamente, desistir do contrato ou der causa à sua rescisão, bem como nos demais casos de descumprimento contratual, quando a CMBH, em face da menor gravidade do fato e mediante motivação da autoridade superior, poderá reduzir o percentual da multa a ser aplicada;

e) impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública do Município de Belo Horizonte pelo prazo de até 5 (cinco) anos;

f) rescisão contratual, aplicável independentemente de efetiva aplicação de qualquer das penalidades anteriores.

11.2 - As sanções definidas no subitem 11.1 poderão ser aplicadas pelas seguintes pessoas, autonomamente:

a) letra "a" → pelo Presidente, pelo Diretor Geral ou pelo gestor do contrato;

b) letras "b", "c" e "d" → pelo Presidente ou pelo Diretor Geral;

c) letras "e" e "f" → pelo Presidente.

11.3 - Os valores das multas aplicadas poderão ser descontados dos pagamentos devidos pela CMBH. Se os valores dos pagamentos devidos não forem suficientes, a diferença deverá ser recolhida pela CONTRATADA no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a contar da aplicação da sanção.

11.4 - Em face da gravidade da infração, poderão ser aplicadas as penalidades definidas nas letras "e" e "f" cumulativamente com a multa cabível.

11.5 - As penalidades somente serão aplicadas após regular processo administrativo, em que se garantirá a observância dos princípios do contraditório e da ampla defesa, na forma e nos prazos previstos em lei.

11.6 - Para os fins do subitem 11.1, entende-se por "preço total do contrato" aquele assim indicado no ANEXO II.

Famyp
com
[Handwritten signatures and initials]



0601

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE



Augusto Mário Menezes Paes
Procurador Geral

12 - OBRIGAÇÕES DAS PARTES

As obrigações da CMBH e da CONTRATADA em relação à presente contratação são aquelas previstas em seu ANEXO I e no edital do Pregão nº ____/____.

13 - ADITAMENTO

Este contrato poderá ser alterado, nos termos e limites da legislação vigente, e sempre por meio de termo aditivo.

14 - PEÇAS INTEGRANTES DO CONTRATO

14.1 - Independentemente de transcrição, integram o presente contrato o edital do certame que o fundamenta, a documentação e a proposta comercial da CONTRATADA, no que estas não conflitarem com o edital e com o contrato.

14.2 - Constituem anexos deste contrato:

ANEXO I - cópia do Termo de Referência apresentado pelo setor demandante.

ANEXO II - cópia da proposta comercial apresentada pela CONTRATADA.

15 - FORO

Fica eleito o foro da Comarca de Belo Horizonte, Minas Gerais, para dirimir as dúvidas oriundas deste contrato.

16 - ACEITAÇÃO

E por estarem assim justas e contratadas, assinam as partes o presente contrato em 3 (três) vias de igual teor, para que surta seus jurídicos e legais efeitos.

Belo Horizonte, ____ de ____ de ____.

CMBH

CONTRATADA

Handwritten signatures and initials:
Faupey
com
[multiple illegible signatures]