





Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

<b>SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL</b> Processo Nº E-26/005/6226/2019 Data: 29/10/2019 Fls _____ Rubrica _____ ID: _____
---

## LICITAÇÃO POR PREGÃO ELETRÔNICO Nº 021/2019

### ANEXO II

#### DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA - DECRETO nº 43.150, de 08/11 E DECRETO nº 43.687 de 07/12

Ao  
**Pregoeiro**

Ref.: **Pregão Eletrônico nº 021/2019**

**(Identificação completa do Representante Legal da Licitante)**, como representante devidamente constituído de **(Identificação completa da Licitante)**, doravante denominado **(Licitante)**, para fins do disposto no **item 14.3 do Edital PE 021/2019**, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

- a) A proposta apresentada para participar do **Edital PE 021/2019** foi elaborada de maneira independente **(pelo Licitante)**, e que o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato do **Edital PE 021/2019**, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- b) A intenção de apresentar a proposta elaborada para participar do **Edital PE 021/2019** não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato do **Edital PE 021/2019**, por qualquer meio ou qualquer pessoa;
- c) Que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato do **Edital PE 021/2019** quanto a participar ou não da referida licitação;
- d) Que o conteúdo da proposta apresentada para participar do **Edital PE 021/2019** não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato do **Edital PE 021/2019** antes da adjudicação do objeto da referida licitação;
- e) Que o conteúdo da proposta apresentada para participar do **Edital PE 021/2019** não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante da FAETEC antes da abertura oficial das propostas;

Assessoria Especial – Setor de Licitações  
Rua Clarimundo de Melo, 847 – Quintino Bocaiúva – CEP 21.311-280 – Rio de Janeiro/RJ



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

<b>SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL</b> Processo Nº E-26/005/6226/2019 Data: 29/10/2019 Fls _____ Rubrica _____ ID: _____
---

- f) Que as informações prestadas são verdadeiras, e assumo o compromisso de apresentar, quando solicitado, quaisquer documentos comprobatórios necessários cuja finalidade esteja inserida no contexto do objeto da referida licitação; e
- g) Que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Licitante

**Observações:**

- ✓ **Emitir em papel timbrado da empresa, dispensado em caso de carimbo com CNPJ;**
- ✓ No caso do Representante Legal não ser um dos sócios da empresa licitante, deverá ser apresentado o instrumento de procuração para tais poderes.



## LICITAÇÃO POR PREGÃO ELETRÔNICO Nº 021/2019

### ANEXO III

### TERMO DE REFERÊNCIA

#### TERMO DE REFERÊNCIA PARA IMPLANTAÇÃO DE UM DATA CENTER PARA PROTEÇÃO DAS INFORMAÇÕES E SISTEMAS CRÍTICOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

##### 1 – OBJETO

Contratao de empresa, devidamente regularizada, para implantaao de um Data Center na Unidade Quintino, incluindo o fornecimento e instalaao de todos os materiais e equipamentos necess4rios.

##### 2 – JUSTIFICATIVAS

A Tecnologia da Informaaao e Comunicaao tem adquirido ao longo das ultiimas d4cadas, e, principalmente, dos ultiimos anos, uma questao de necessidade estrateegica para qualquer organizaao. Enquanto uma fundao de ENSINO TECNOLÓGICO, os investimentos em atualizaaoes constantes de TIC deixaram de ser uma opao, para serem mandatorios e estrateegicos, pois o uso da TIC passou a ser um diferencial para a eficiencia na gestao e atendimento das necessidades dos cidadaoes.

Para a FAETEC, planejar com inteligencia as aaoes na aaerea de Tecnologia da Informaaao e Comunicaao, alinhando reduao de custos com a garantia de maior eficiencia para gestao e, por consequ4ncia, o atendimento aaes expectativas da populaaoao acad4mica e de seus alunos, se tornar4 um dos grandes diferenciais da sua atuaaoao e desempenho como um PONTO FOCAL DA EDUCAAOAO PROFISSIONALIZANTE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

Diante de tal quadro, aliado aaes realidade econ4mica que impoe uma gestao enxuta de recursos p4blicos para investimento e atualizaaoao tecnologica de imediato, destina-se o presente processo aaes opao de aquisiaoao de um **DATA CENTER**. De forma sucinta, a aquisiaoao pleiteada vai gerar os seguintes benefiicioes para a **FAETEC**:

- Fornecer garantia e assist4ncia t4cnica permanente;
- Atualizar o parque tecnologico;
- Manter alta disponibilidade dos equipamentos, serviicos de software, etc...
- Aumentar a seguranca dos dados;

**DEAM- Diretoria de Engenharia, Arquitetura e Manutenao**  
Rua Clarimundo de Melo, nº 847 - Quintino Bocaiuva / RJ – CEP 21311 - 280  
Tsl(s): (21) 2332 - 4091 /2332-4052



- Reduzir o tempo de resposta às demandas dos usu4rios;

Vale ressaltar que os equipamentos de rede (switches, roteadores e APs), que atendem as atuais instala4es da **FAETEC**, est4o totalmente obsoletos, n4o possuindo mais contratos de manuten4o e nem capacidade operacional de atender a demanda requerida e necess4ria para o bom desenvolvimento das metas e miss4o da **FAETEC**.

### **3 - DA METODOLOGIA PARA DETERMINAÇÃO DOS SERVICOS**

O crit4rio utilizado envolve o conceito de necessidade de manter as depend4ncias das unidades em condi4es de utiliza4o de acordo com as normas t4cnicas brasileiras da ABNT – Associa4o Brasileira de Normas T4cnicas e dentro dos par4metros de higiene, seguran4a e conforto para os usu4rios.

Os projetos dever4o ser elaborados em conformidade com as normas t4cnicas aplic4veis da ABNT e institui4es internacionais, em particular com as seguintes normas:

- NBR 5410:2004 – Instala4es el4tricas de baixa tens4o;
- ABNT NBR NM 280:2011 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tens4o montados em f4brica;
- ABNT NBR 17240:2010 – Execu4o de sistemas de detec4o e alarme de inc4ndio;
- NBR 14565 – Procedimento b4sico para elabora4o de projetos de cabeamento de telecomunica4es para rede interna estruturada;
- TIA-568-C.0 – Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises;
- TIA-569-A – Telecommunications Pathways and spaces;
- TIA-607 – Generic Telecommunications Bonding and Grounding (Earthing) for customer premises;
- NFPA – National Fire Protection Association (vol 72 e 2001).

### **4 – DOS SERVICOS**

#### **DOCUMENTOS**

Dever4o ser fornecidos projetos conceituais para aprova4o pr4via, projetos executivos e operacionais (“as-built”, conforme implementado), manuais e documenta4o t4cnica, em papel e forma digital.

Os projetos dever4o ser elaborados em conformidade com as normas t4cnicas aplic4veis da ABNT e institui4es internacionais, em particular com as normas supracitadas:

Os projetos dever4o ser executados conforme as prescri4es da ABNT e as legisla4es vigentes (municipal, estadual e federal), nas escalas adequadas ao seu perfeito entendimento e execu4o das obras.



Os projetos devero atender aos padroes construtivos consagrados no mercado e as melhores praticas aplicadas a engenharia.

Os documentos devero ser entregues em duas copias impressas em escala e uma copia em midia eletrônica com todos os arquivos de documentos e desenhos.

Os projetos de “As Built” devero ser elaborados ao final da obra e entregues em uma copia impressa em escala e uma copia em midia eletrônica.

Devero ser desenvolvidos os seguintes projetos, composto por plantas, detalhes construtivos, cortes, diagramas e memoriais descritivos contendo as especifica4oes t4cnicas e lista de materiais:

- Projetos de Instala4oes El4tricas;
- Projetos de Climatiza4ao;
- Projetos de Infraestrutura de Rede de Dados;
- Projetos de Detec4ao e Combate a Inc4ndio;
- Projetos dos demais sistemas: Sistemas de Supervisao, Controle de Acesso e Sistema de CFTV;
- “As Built” ao final da obra.

## **SERVIÇOS CIVIS**

### **Serviços Preliminares**

Os serviços preliminares devero ser executados pela FAETEC mediante a necessidade de libera4ao de áreas, para implementa4ao de adequa4oes nestes ambientes conforme projeto.

O objetivo deste serviço ser4 deixar o local preparado para in4cio das obras definidas em projeto executivo.

Antes das atividades pertinentes a FAETEC efetuar4 a desmobiliza4ao de todos materiais dos ambientes de implanta4ao, deixando estes livres para in4cio de atividades de desativa4ao e desmobiliza4ao de subsistemas, no intuito de proporcionar o in4cio dos trabalhos de constru4ao e/ou instala4oes.

Devero ser realizados os seguintes serviços preliminares para limpeza do local:

- Remo4ao das divis4rias existentes;
- Remo4ao de piso elevado existente;
- Remo4ao de forro existente;
- Remo4ao de lumin4rias existentes;
- Remo4ao de equipamentos de ar condicionado existentes;
- Remo4ao de infraestrutura de el4trica e l4gica existente.

O entulho removido dever4 ser transportado para local aprovado pela Prefeitura Municipal.



### **Alvenaria**

As alvenarias para as áreas do Data Center e Sala UPS, deverão ser executadas pela FAETEC em blocos cerâmicos, e posterior aplicação de argamassa de assentamento, removendo os excessos de material sempre observando o alinhamento, prumo e nível da parede.

A FAETEC entregará as paredes revestidas com chapisco, emboço e reboco em ambas as faces.

### **Divisórias Drywall**

Internamente aos ambientes do Data Center e da Sala UPS deverão ser executadas estruturas em drywall com intuito de proporcionar proteção contra umidade de resistência ao fogo.

Em 01 lado perimetral do Data Center deverá ser instalado drywall RU (resistente a umidade): constituídas por uma estrutura de perfis de aço galvanizado com chapas verdes parafusadas. Deverá possuir resistência para ambientes sujeitos à ação da umidade por tempo limitado e de forma intermitente.

Em 02 lados perimetrais da Sala UPS deverá ser instalado drywall RU (resistente a umidade): constituídas por uma estrutura de perfis de aço galvanizado com chapas verdes parafusadas. Deverá possuir resistência para ambientes sujeitos à ação da umidade por tempo limitado e de forma intermitente.

Para o isolamento entre o ambiente Data Center e Sala UPS deverá ser utilizado drywall RF (resistente a fogo): constituídas por uma estrutura de perfis de aço galvanizado com chapas de gesso parafusadas em cada lado e com lã de vidro ou lã de rocha em seu interior. Deverá possuir isolamento acústico, e resistência ao fogo por 60 minutos.

### **Serralheria**

Base metálica: Deverão ser fabricadas em aço carbono e deverão ter a finalidade de suportar unidades evaporadoras, equipamentos UPSs, banco de baterias e painéis de distribuição, possuindo alturas reguláveis.

Estrutura metálica: As unidades condensadoras dos equipamentos de climatização do Data Center e da Sala UPS, deverão ser apoiados sobre plataforma metálica, formadas por perfis em aço galvanizado. O conjunto também deverá ser formado por guarda corpo de proteção, piso e escada marinho de acesso.

Toda estrutura antes de sua montagem deverá ser inspecionada e feito ensaios através de métodos não destrutivos conforme recomendações da ABNT e as emendas a serem feitas na obra serão do tipo parafusadas. O conjunto deverá ser dimensionado conforme NBR 8800 e toda a estrutura deverá receber tratamento por meio de galvanização à fogo devido a exposição ao tempo.



## **Forro**

Modular Fibra Mineral: No interior do Data Center e da Sala UPS dever4 ser instalado forro modular em fibra mineral com dimens4es nominais de 625x625mm, instalado

sobre estrutura modular em perfil de a4o galvanizado que dever4o ser instalados nos ambientes definidos em projeto arquitet4nico. Os forros de fibra mineral dever4o possuir resist4ncia ac4stica, t4rmica e ao fogo.

## **Esquadrias corta fogo.**

Para o acesso dos ambientes Data Center e Sala UPS, dever4o ser instaladas portas do tipo corta-fogo, que possuam certificado de conformidade, com resist4ncia a fogo e chamas, pelo per4odo m4nimo de 90 minutos. As portas dever4o possuir medidas conforme especifica4es do projeto executivo espec4fico.

Os batentes dever4o ser fabricados em chapa de a4o galvanizado com espessura m4nima de 1,2 mm, perfil dobrado especialmente para receber a instala4o da folha da porta para evitar a passagem de gases quentes e chamas.

A folha da porta dever4 ser revestida em chapa de a4o galvanizado, possuindo n4cleo isolante e incombust4vel, proporcionando alta resist4ncia ao fogo, ensaiada em escala real e com pintura esmalte.

A porta corta-fogo dever4 ser dotada de mola de retorno, fechadura e barra anti p4nico.

## **Instala4es hidr4ulicas**

Drenos: As instala4es hidr4ulicas para drenos dever4o ser executadas conforme projeto executivo espec4fico e atender4o a todos os novos aparelhos constantes do sistema de climatiza4o de precis4o e conforto, sendo as tubula4es em PVC em dimens4es de acordo com o projeto executivo espec4fico.

Rede de 4gua fria e esgoto: A rede de 4gua fria e esgoto dever4o ser dimensionadas de acordo com as normas: NBR-5626/98 - Instala4o Predial de 4gua Fria e NBR-8160/99 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanit4rio - Projeto e Execu4o. Elas dever4o ser executadas com tubula4es de PVC nas dimens4es de acordo com o projeto espec4fico.

## **Passagens blindadas**

O sistema dever4 ser modular e permitir altera4es futuras quando houver necessidade de remanejamento de cabos e tubula4es, atrav4s do sistema de blindagem.

O sistema de blindagem dever4 ser feito por blocos fabricados com elast4mero intumescente, cuja composi4o garante a vedaa4o de isolamento t4rmico, mesmo no caso de cabos com capas pl4sticas.

O sistema de blindagens dever4 ser modular e permitir o remanejamento de cabos sempre que necess4rio, por vezes, sem interfer4ncia na opera4o, e tamb4m garante a





prote4o do ambiente do Data Center.

### **Limpeza**

Dever4 ser removido todo o entulho gerado durante a implanta4o. Todas as superf4cies aparentes dever4o ser limpas e cuidadosamente lavadas. A limpeza de pisos, vidros, metais e fechaduras dever4o ser feitas com produtos pr4prios para n4o comprometimento dos materiais, dever4 ser executada com o m4ximo cuidado para n4o danificar os materiais, especialmente vidros e ferragem das esquadrias.

### **PISO TÉCNICO ELEVADO**

Dever4 ser fornecido no interior do Data Center e da Sala UPS um piso t4cnico elevado. O sistema dever4 proporcionar acesso f4cil para instala4o e manuten4o e constituir uma plataforma vers4til e dur4vel para o lay-out atual e futuras ocupa4oes.

O sistema do piso dever4 ser composto por pain4is remov4veis de a4o suportados diretamente por bases ajust4veis de a4o.

#### **Resist4ncia requerida:**

Caracter4sticas m4nimas do piso elevado do Data Center e da Sala UPS:

<b>DESCRI4O</b>	<b>CAPACIDADE</b>
Peso m4ximo do sistema (kg)	42
Carga distribu4da (kg/m <sup>2</sup> )	1429
Carga concentrada (kg)	553
Carga rolante 10000 passes (kg)	363
Carga de impacto	67

As placas de piso elevado dever4o possuir dimensional de 600mm x 600mm (medida nominal) composto por um sandu4che formado por duas placas de a4o com enchimento em argamassa especial 4 base de cimento, revestida em laminado melam4nico de alta press4o com longarina (conforme projeto).

A placa dever4 ser composta por uma chapa superior e inferior em a4o carbono.

As chapas de a4o para confec4o das placas dever4o ser fixadas uma 4 outra por processo de solda a ponto, seguindo uma sequ4ncia l4gica para evitar tor4oes e garantir a planicidade.

Os 04 (quatro) lados da placa dever4o ser refilados simultaneamente em prensas, garantindo o rigor e precis4o dimensional.

#### **Revestimento Laminado Melam4nico Antiest4tico**

Dever4 ser utilizado laminado melam4nico de alta press4o, com retard4ncia 4 chama e capacidade dissipativa de cargas eletrost4ticas.



O revestimento deverá ser cortado em placas quadradas de 60cm x 60cm (medida nominal) com as bordas fresadas industrialmente, com fundo preto, sem que as placas recebam qualquer outro tipo de acabamento nas bordas. A colagem do revestimento à placa deverá ser feita com adesivo de contato. O revestimento deverá atender às normas técnicas pertinentes.

### **Pedestal Posilock - T1**

O pedestal deverá ser o elemento de sustentação e nivelamento do piso elevado que é composto por dois conjuntos básicos de componentes: Base e Cruzeta.

#### **Base do Pedestal**

A base do pedestal deverá ser composta de chapa em aço carbono laminado, espora de aterramento e quatro furos nos cantos para fixação com cola ou parafusos no piso, soldadas à um tubo quadrado em aço carbono. O conjunto deverá receber tratamento superficial.

#### **Cruzeta**

A cruzeta deverá ser confeccionada em chapa de aço carbono laminado fina frio, com reforço em aço carbono soldado à face inferior por solda de projeção.

O reforço contém um furo com aba para passagem do fuso e garantia da perpendicularidade do mesmo.

#### **Cruzeta de reforço/apoio.**

Cruzetas de apoio deverão ser aplicados em todo o perímetro em cantos, bem como nas placas recortadas para instalação das estruturas metálicas de apoio dos equipamentos de ar condicionado e elétrica, instalados dentro dos ambientes. Cruzetas de reforço deverão ser utilizadas como reforço, ou reforço em placas recortadas, onde a esfera da cruzeta deverá se encaixar no dômus da placa. Deverá ser composta por parte de uma esfera em ferro fundido.

A base da esfera deverá receber rosca embutida onde será rosqueado um fuso em vergalhão de aço carbono maciço. O fuso deverá receber uma porca com abas em aço carbono, auto-travante garantindo a regulagem de altura milimétrica (vertical) e prensagem auto-travante na extremidade.

#### **Passagem de cabos**

Deverá ser realizadas aberturas para passagem de cabos conforme projeto executivo específico, com proteção dos cortes para evitar danos aos cabos.

#### **Suportes**



Suportes para leitos, quadros e unidades de climatiza4o devero ser integrados no piso t4cnico elevado de modo a evitar obstru4o no entrepiso.

## **SISTEMA DE ENERGIA**

Caber4 a FAETEC a partir do PGBT existente provido de grupo gerador, realizar a deriva4o de novo circuito necess4rio para a alimenta4o dos subsistemas de miss4o cr4tica do Data Center.

O sistema de distribu4o de energia para o Data Center dever4 seguir o conceito dedualidade de fontes a partir dos equipamentos UPS a serem instalados na Sala UPS. Todo o conceito da instala4o dever4 ser baseado na busca da maior confiabilidade e disponibilidade para o Data Center e respectivos subsistemas de miss4o cr4tica.

Em condi4es normais, o quadro de distribu4o geral (QDG) dever4 ser alimentado pelo PGBT existente provido por grupo gerador. No caso de falha da concession4ria, o Grupo Gerador existente partir4 e alimentar4 o painel QDG.

O quadro denominado QDG dever4 alimentar as UPSs, o sistema de climatiza4o e os demais equipamentos considerados cr4ticos para o Data Center.

Os racks internos ao Data Center dever4 receber energia limpa e ininterrupta, proveniente de um sistema de UPS's novas. Esse sistema alimentar4, com energia trif4sica, os quadros de distribu4o de for4a dedicados 4 alimenta4o dos equipamentos cr4ticos.

Desta forma, os principais componentes do sistema de energia dever4o ser 02 (duas) UPSs com capacidade de 40kVA, fator de pot4ncia 0,9, tens4o: 220V trif4sico, banco de baterias com autonomia de 07 minutos a plena carga.

Conjunto de pain4is el4tricos do sistema de distribu4o contemplando os seguintes quadros:

- 01 (um) Quadro de Distribu4o Geral (QDG) – Respons4vel pela alimenta4o via grupo gerador, falta de energia da concession4ria;
- 01 (um) QD-UPS-A - Quadro com 60 bases plug-in para distribu4o de energia interna no Data Center, linha A;
- 01 (um) QD-UPS-B - Quadro com 60 bases plug-in para distribu4o de energia interna no Data Center, linha B;
- 01 (um) QDUTIL - Quadro respons4vel pela alimenta4o das tomadas e ilumina4o;
- 01 (um) QD-AUT - Quadro respons4vel por alimentar as cargas priorit4rias como: controle de acesso, controle de combate a inc4ndio, alarmes, automa4o, CFTV e monitoramento;

Os quadros de distribu4o de energia dever4o ser projetados para minimizar interrup4es.



Os quadros devero conter barramento trifasico, com barras de neutro e terra independentes, segundo o esquema TN-S da NBR-5410. As barras sero de cobre eletrolitico, encapadas com material termo retratil (LVR) pintado de acordo com o padrao de cores adotado pela norma.

Tomadas para racks e equipamentos no Data Center.

Para equipamentos ou conjunto de equipamentos com cargas abaixo de 30A, devero ser instaladas tomadas do tipo 2P+T na derivaao dos aramados de forma ordenada, estas tomadas devero ser de encaixe giratorio com trava, devero ser alimentadas por cabos tipo PP provenientes dos quadros QD-UPS-A/QD-UPS-B, devero passar por leitos aramados para distribuao das alimentaoes das reguas ou computadores dentro do ambiente do Data Center.

#### R4guas de tomadas.

No Data Center devero ser consideradas uma estrutura de alimentao formada por 2 (duas) reguas com 16 (dezesesseis) tomadas para cada rack, sendo que cada regua devera ser alimentada por um circuito 220V (F+N), isso significa que um circuito partirá do quadro QD-UPS-A e o outro circuito partirá do quadro QD-UPS-B.

Estes circuitos terminais de alimentao dos racks devero ser confeccionados em condutores el4tricos multipolares LSOH com isolao em 750V de secao nominal de 4mm<sup>2</sup>.

#### Painel QDG.

Painel auto portante monobloco em estrutura soldada com placa de montagem removivel, porta frontal e tampa traseira embutida, tipo PTTA;

Possuir fecho cremona sem lingüeta, maaneta escamoteavel universal, com chave;

Pintura eletrostática a pó híbrida no padrao de cor cinza RAL 9002 204B.6002 com camada média de 60 micrometros para a estrutura, porta, tampas, chapa prensa cabos e travessas laterais. Pintura laranja RAL 2003 hibrida para a placa de montagem e suportes de fixao da placa de montagem;

Ponto de aterramento na porta;

Abertura da porta com angulo de 120°;

Dobradias e pinos em ao carbono;

Perfis de vedao em SBR;

Grau de proteao IP21;

Perfis perfurados nas portas, permitindo a montagem de componentes;



Barramentos isolados com termo retr4til com superf4cie de contato prateada;

Barramentos protegidos contra toque acidental por policarbonato;

A largura dever4 ser adequada para f4cil coloca4o ou remo4o dos cabos de liga4o e espa4o reservado para a instala4o de outro disjuntor;

Dever4 ser dotado de protetor contra surto e multi medidor digital.

#### Painel QD-UPA-A/QD-UPS-B

Painel de sobrepor com placa de montagem remov4vel, porta frontal com vedaa4o, fecho e flange inferior;

Flange inferior embutida;

Pintura eletrost4tica a p4 h4brida no padr4o de cor cinza RAL 9002 204B.6002 com camada m4dia de 60 micrometros. Pintura laranja RAL 2003 hibrida para a placa de montagem;

Ponto de aterramento na porta;

Abertura da porta com 4ngulo de 90°;

Dobradi4as e pinos em a4o carbono;

Perfis de vedaa4o em SBR;

Grau de prote4o IP54;

Barramentos isolados com termo retr4til com superf4cie de contato prateada;

Barramentos protegidos contra toque acidental por policarbonato.

#### Painel QDUTIL/QD-AUT

Painel de sobrepor com placa de montagem remov4vel, porta frontal com vedaa4o, fecho e flange inferior;

Flange inferior embutida;

Pintura eletrost4tica a p4 h4brida no padr4o de cor cinza RAL 9002 204B.6002 com camada m4dia de 60 micrometros. Pintura laranja RAL 2003 hibrida para a placa de montagem;

Ponto de aterramento na porta;



Abertura da porta com ângulo de 90°;

Dobradiças e pinos em aço carbono;

Perfis de vedação em SBR;

Grau de proteção IP54;

Barramentos isolados com termo retrátil com superfície de contato prateada;

Barramentos protegidos contra toque acidental por policarbonato;

### Sistema de distribuição de energia dentro do Data Center

Os sistemas de energia de alta disponibilidade são concebidos de forma que as cargas críticas destinadas aos sistemas sejam prioritárias e devem sempre possuir a presença de uma fonte de energia para sua alimentação, para tanto o painel de distribuição terá disjuntores secundários tipo plug-in.

Este painel deverá permitir a substituição de disjuntores e a manutenção em computadores, sem que o quadro todo tenha de ser desenergizado, aumentando a disponibilidade da operação de TI. O painel deverá conter supressores de surto e medição digital de grandezas elétricas.

### As características dos componentes internos dos quadros QD-UPS-A/B serão:

Interruptores de carga (disjuntor) na entrada dos quadros. Os interruptores permitirão abertura em carga, montagem fixa, corrente nominal conforme diagrama unifilar do projeto a ser aprovado;

Disjuntores parciais, conforme IEC 947-2 e NBR IEC 60947-2. Os disjuntores serão montados em bases especiais que permitem a instalação e retirada dos disjuntores com o quadro energizado, sem o uso de ferramentas;

### Medidor de energia digital, multifunção, com no mínimo os seguintes recursos de medição / indicação:

Indicação de correntes monofásica e de neutro;

Indicações de tensões fase-fase e fase-neutro;

Medições de energia ativa, reativa e aparente;

Indicações de potências ativa, reativa e aparente;

Indicação de fator de potência;

Indicação de frequência.



Transformadores de corrente, classe de isolamento 600V, isolamento de epóxi, classe de exatidão 0,3C25, fator térmico 1,2;

Blocos de aferiçao para circuito de corrente, classe de isolamento 600V;

Supressores de surto (Transient Voltage Surge Suppressor).

### Sistema de aterramento

As massas metálicas diversas, tais como, piso elevado, carcaças de racks, eletrocalhas, eletrodutos, estruturas metálicas diversas dentro das áreas acima referenciadas deverão ser aterradas por uma malha de cordoalhas chatas em cobre nu estanhada de 1/2" x 3 mm, que deverá ser instalada sob o piso elevado a cada 1,2 m e interligadas a diversos pontos da instalaçao.

Deverá possuir uma barra de equipotencialidade (300 x 50 x 1/4") localizadas ao lado dos QD-UPS-A/B na área interna do Data Center estas serão conectadas as malhas e os demais terras dos equipamentos e racks.

### Distribuiçao elétrica sob o piso elevado do Data Center

Os cabos deverão ser acomodados em leitos aramados, constituídos de tubos de aço soldados entre si, instalados sob o piso técnico. As saídas dos cabos do suporte para o equipamento deverão ser pelas laterais do suporte.

Os cabos para ligaçao dos equipamentos instalados no interior do Data Center (circuitos terminais) deverão ser constituídos de condutores flexíveis, multipolares, com isolamento LSOH classe de isolamento 750V.

Os cabos para alimentaçao de quadros deverão ser constituídos de condutores flexíveis, singelos, com isolamento e capa externa de PVC, classe de isolamento 0,6/1kV.

Os eletrodutos no interior do Data Center, caso necessário, deverão ser flexíveis, fabricados com fita contínua de aço zincado, com revestimento externo de polivinyl clorídrico extrudado na cor preta.

As conexões dos equipamentos com a rede de distribuçao de energia deverão ser através de tomadas instaladas sob o piso elevado. Para cada equipamento deverá ser prevista uma tomada instalada na extremidade do cabo de alimentaçao. Se necessário, os plugs existentes nos equipamentos deverão ser substituídos para que fiquem compatíveis com as tomadas.

As tomadas e régua de tomadas para ligaçao dos equipamentos não devem possuir interruptores e os modelos deverão ser previamente submetidos para aprovaçao.



## **SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUPTA UPS (NO BREAK)**

Deverão ser fornecidos e instalados 2 (dois) equipamentos UPS's de 40kVA, para atender as cargas de TI no interior do Data Center, onde este deverá ser configurado em um sistema "dual bus".

A contratada deverá fornecer os equipamentos devidamente testados e com as baterias em condições de suportar a carga do sistema com autonomia de 05 (cinco) minutos a plena carga.

Características técnicas do equipamento de UPS:

### **Retificador/Carregador**

- O retificador/carregador deve converter a energia AC de entrada em uma tensão DC regulada para alimentar o inversor e recarregar a bateria. O retificador/carregador deve trabalhar com IGBT's com chaveamento em alta frequência PWM. O design do UPS deve permitir a segura manutenção e substituição do módulo retificador. O tempo médio para reparos (MTTR) deve ser inferior a 30 minutos. O retificador/carregador também deve prover o seguinte:
- O fator de potência de entrada deve ser de 0.99 com o sistema operando nas condições nominais.
- O retificador deve possuir circuito eletrônico de proteção que limite a corrente de entrada máxima, evitando eventuais danos aos IGBT's.

### **Inversor**

- O inversor deve ser do tipo chaveamento alta frequência - PWM com IGBT's. E possuir as seguintes características:
- O inversor deve ser capaz de prover a qualidade de energia especificada enquanto operar com qualquer fonte DC (retificador ou bateria), dentro da faixa de tensão operacional especificada.
- O design do UPS deve permitir a segura manutenção e substituição do módulo inversor. O tempo médio para reparos (MTTR) deve ser inferior a 30 minutos.
- O inversor deve possuir um circuito eletrônico de limite de corrente para proteção dos IGBT'S e de todo o circuito inversor.

### **Chave Estática:**

O bypass deve ser uma fonte alternativa para o barramento crítico, quando realizada uma manutenção no UPS, ou em caso de falha. O bypass deve consistir de uma chave estática (SCR's), para transferências instantâneas entre as fontes. O bypass deve possuir as seguintes características operacionais:

- As transferências para o bypass devem ser automaticamente realizadas no caso de: sobrecarga de saída, tensão de saída fora do limite especificado, sobretemperatura, descarga total da bateria e falha no UPS.





- A retransfer4ncia autom4tica para o inversor deve ser executada sempre que o mesmo 4 capaz de alimentar a carga cr4tica.
- A retransfer4ncia autom4tica para o inversor deve ser inibida quando: o bypass foi ativado manualmente, ap4s 03 retransfer4ncias autom4ticas em um per4odo de 10 minutos, e em caso de falha do sistema UPS.
- Todas as transfer4ncias para o bypass devem ser inibidas nas seguintes condi4es: tens4o de bypass fora dos limites (+/- 10% da nominal), freq4ncia do bypass fora dos limites (+/-3Hz, ajust4vel), e bypass sem sincronismo.
- Tempo de transfer4ncia: Transfer4ncia completa em menos que 4ms.
- O bypass pode ser manualmente ativado atrav4s do painel de controle ou remotamente atrav4s de uma entrada de alarmes.

### **BYPASS MANUAL:**

O sistema dever4 possuir um quadro de bypass manual externo ao sistema UPS. Este quadro dever4 ser composto de tr4s chaves seccionadoras que permitam isolar totalmente o sistema UPS para manuten4o.

A chave principal de bypass dever4 possuir um contato seco de sinal, para que seu status seja monitorado pelo UPS.

O quadro de bypass externo dever4 ser instalado, mesmo que o sistema j4 possua bypass manual interno.

### **Dados el4tricos:**

- Capacidade do sistema UPS: 40kVA/36kW.
- Retificador/carregador
- Tens4o de entrada: 220V (4 fios) - 3F + N + T
- Range de tens4o entrada: +10 – 15%.
- Range de freq4ncia de entrada: 55 – 65Hz.
- Fator de pot4ncia de entrada: 0.99
- Deve possuir limites de corrente de entrada program4veis quando operando no modo normal:
- Limite de corrente de entrada de 100 – 125% da corrente nominal de entrada,
- Limite de corrente de recarga das baterias 10 – 25% da corrente nominal de entrada, independente da carga na s4ida do UPS.

### **Deve possuir limites de corrente de entrada program4veis quando operando no modo grupo-gerador:**

- Limite de corrente de entrada de 100 – 125% da corrente nominal de entrada,
- Limite de corrente de recarga das baterias 10 – 25% da corrente nominal de entrada, independente da carga na s4ida do UPS.



A distor4o harm4nica m4xima de corrente de entrada deve ser 4,5%.

Deve possuir partida em rampa configur4vel de 3 – 60 segundos.

A tens4o nominal DC de sa4da deve ser ajust4vel entre 384VDC – 480VDC. Deve operar com 32 ou at4 40 baterias (considerando monoblocos 12Vcc). Esta caracter4stica permite maior flexibilidade da instala4o e de futuras manuten4es no sistema.

Regula4o de tens4o de sa4da DC: +/- 0,5%

Ripple de sa4da inferior a 0,5% (pico a pico)

Deve possuir capacidade de alimentar o inversor 4 plena carga, e recarregar a bateria para 95% de sua capacidade m4xima em um per4odo 10 x o tempo de descarga.

Equaliza4o: deve possibilitar controle autom4tico e manual para equaliza4o das baterias.

Sensor DC: deve possuir sensor DC redundante para prote4o contra sobretens4o no barramento.

#### Entrada Bypass

Range de sincronismo do bypass deve ser +/-10% da tens4o de entrada.

Range de sincronismo de frequ4ncia do bypass deve ser +/- 3Hz (ajust4vel).

Inrush: para unidades com transformador isolador, tipicamente 800% da corrente nominal.

Prote4o contra surtos: de acordo com IEEE 587 (ANSI C62.41) CAT A & B (6kV).

#### Sa4da do Sistema

Tens4o de sa4da nominal: 220V trif4sico (3 F + N + T).

Regula4o est4tica: +/-1% da tens4o nominal de sa4da.

Regula4o din4mica: +/-5% da tens4o nominal de sa4da, para degrau com 100% de carga, e transfer4ncias para o modo bateria, com recupera4o em 25ms.

Distor4o Harm4nica Total de tens4o: (THDV): <2% para carga linear, e < 5% para carga 100% n4o linear.

O ajuste de tens4o de sa4da (manual) deve ser de +/-3%.

O range de sincronismo: +/-3Hz ajust4vel para +/- 5Hz.



Regula4o de freq1encia: +/- 0.01Hz free – running.

Slew Rate: 1Hz/segundo.

Capacidade de sobrecarga (tensao nominal de baterias recarregadas): A unidade deve manter a regula4o de carga de at4 110% por 10 minutos, at4 125% por 30 segundos, e at4 150% por 10 segundos.

Capacidade de curto circuito: 150% fase – fase por 10 ciclos; 300% fase – neutro por at4 10 ciclos.

Transfer4ncia est1tica: < 4ms.

Atenua4o de ru4ido de modo comum: -65dB at4 20KHz, -40dB at4 100kHz.  
Ru4ido ac1stico gerado pelo UPS: <70dbA a 01 metro.

Supressao EMI – De acordo com FCC 47, parte 15, Classe A.

Descarga eletrost1tica (ESD): De acordo com IEC801-2.

Efici4ncia do sistema: 92%, excluindo transformadores e acess1rios.

#### Controles e Indicadores

O sistema UPS deve possuir controle digital DSP – Digital Signal Processing, que permite eliminar varia4oes devido a toler1ncia dos componentes, e prov4 respostas operacionais consistentes e confi1veis. O ajuste de todos os par1metros no UPS deve ser realizado atrav4s do software/firmware do UPS.

Display LCD: O UPS deve possuir display de LCD de no m4nimo 4 linhas x 80 caracteres. O LCD deve mostrar o status do UPS, medidores, status da bateria, lista de alarmes e log dos 1ltimos 500 eventos, alarmes ativos e configura4oes do UPS, al4m de possuir um diagrama m4mico indicando o caminho de pot4ncia do sistema.

Indicadores LED's: Deve possuir led's no painel frontal indicando as seguintes situa4oes: Modo Normal, Modo Bypass, Modo Bateria e Alarme no sistema.

#### Interfaces de Comunica4o

- Contato de alarme: um contato seco de alarme sum1rio deve ser fornecido.
- Este contato deve ser do tipo NA/NF, e deve suportar 10A com 240Vac ou 14Vdc.
- RS232: Deve possuir interface RS232 para comunica4o, diagn1stico e configura4o do sistema.

Prote4oes



Retificador/Carregador e Bypass devem ser protegidos atrav4s de fus4veis individuais para cada fase.

Prote4o para bateria deve ser fornecida atrav4s de um disjuntor caixa-moldada termo-magn4tico, em cada banco de baterias.

Prote4o de sa4da deve ser fornecida atrav4s de circuito eletr4nico de limite de corrente e fus4veis no circuito inversor.

### Bateria

Tipo: VRLA Estacion4ria, chumbo-4cido, selada, v4lvula regulada, com eletr4lito absorvido no separador (AGM). Com vida 4til estimada de 05 anos.

Vasos, tampas, e sobretampas em material V-0, de alto impacto, a prova de vazamentos e estanque a gases.

N4o s4o aceitas baterias automotivas, A bateria dever4 trabalhar em qualquer posi4o de montagem, vertical, ou horizontal, permitindo assim a otimiza4o de espa4o na sua instala4o.

Autonomia: 07 minutos para a capacidade a plena carga

A bateria deve ser calculada para uma descarga de at4, no m4ximo, 1,67Vpe.  
Tens4o de flutua4o: 2,25Vpe.

Tipo de montagem: em gabinete fechado, no mesmo padr4o do no-break, ou seja, mesma cor, profundidade e altura.

Os gabinetes de baterias devem possuir rod4zios para movimentaa4o e permitir manuten4o apenas frontal. As baterias devem ser alojadas em bandejas internas remov4veis pela frente do gabinete, de modo a facilitar a sua manuten4o.

Prote4o: Disjuntor termo-magn4tico instalado em cada gabinete de baterias, com contato auxiliar e UVT para monitoraa4o pelo UPS.

### Caracter4sticas Mec4nicas:

- Todo o conjunto retificador, inversor e chave est4tica, devem ser alojados no mesmo gabinete auto-portante.
- O sistema dever4 trabalhar com ventila4o for4ada, sendo 4 entrada de ar pela parte frontal do sistema e sa4da pela parte superior.
- Todo o acesso para manuten4o e instala4o dever4 ser realizado apenas pela parte frontal do sistema, permitindo assim a instala4o do sistema lado a lado, e contra a parede.



- Entrada de cabos superior e inferior padr4o.
- Dever4 ser observada a 4rea m4xima dispon4vel para instala4o do sistema em campo.

## **ILUMINAÇÃO**

Os circuitos terminais de ilumina4o dever4o ser espec4ficos e com prote4o individualizada, interligadas a rede comum de energia. Todas as lumin4rias ser4o ligadas com cabo multicondutor, dotadas de plug macho/f4mea, reator e ser4o aterradas.

Dever4o ser instaladas blocos aut4nomos com bateria para funcionamento em caso de falta de energia, localizadas em posi4oes estrat4gicas.

A distribu4o, quantidade, tipo e caracter4sticas da ilumina4o dever4 ser indicada em projeto luminot4cnico espec4fico. O comando da rede de ilumina4o dever4 ser atrav4s de interruptor localizado pr4ximo 4 entrada de cada 4rea.

### **Tipo de Ambientes**

Lumin4ria de sobrepor LED 32W, em poli4ster com fibra de vidro      Data Center e Sala UPS

Bloco aut4nomo de LED 4W com bateria selada e autonomia de 1 hora      Data Center e Sala UPS

## **SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO**

### **CLIMATIZAÇÃO DE PRECIS4O – DATA CENTER**

O Data Center dever4 ser climatizado por um sistema de climatiza4o de precis4o, com alta vaz4o de ar, alta taxa de calor sens4vel, controle de umidade e filtragem eficiente.

A climatiza4o segregada dever4 impedir que contamina4o ou subprodutos de um inc4ndio externo ao Data Center (fuma4a, gases corrosivos, calor, umidade e 4gua) possam penetrar no ambiente cr4tico via dutos de insuflamento de ar vindos da 4rea externa ao ambiente cr4tico.

O sistema de climatiza4o InRow, expans4o direta, dever4 proporcionar a refrigera4o da carga de TI necess4ria ao Data Center, incluindo o confinamento de corredor frio impedindo a recircula4o de ar quente no mesmo, ao mesmo tempo em que melhora a efici4ncia de refrigera4o do sistema.

Os equipamentos InRow dever4o ser colocados em linha com os gabinetes dos racks. O ar quente dever4 ser retirado da parte traseira do sistema, resfriado e descarregado no



corredor frio, neutralizando os efeitos do aquecimento sensível dos equipamentos de processamento de dados.

O sistema dever4 ser modular com redund4ncia, atrav4s de 02 (duas) unidades evaporadoras com capacidade m4nima de 32kW de calor sensível cada e a alimenta4o el4trica dever4 ser em 220V – 60Hz, trif4sica. A redund4ncia de opera4o dever4 permitir que manuten4o4es preventivas ou corretivas possam ser realizadas sem o comprometimento da capacidade de climatiza4o do ambiente.

As unidades evaporadoras dever4o possuir controles microprocessados aut4nomos incorporados na pr4pria m4quina, interligados em rede. O sistema dever4 manter pelo menos uma das unidades em stand-by, alternando sua opera4o em per4odos program4veis e sempre que algum alarme assim o requerer.

O sistema de climatiza4o dever4 ser provido de controle da umidade relativa com umidifica4o e desumidifica4o autom4ticos, os quais dever4o estar interligados ao sistema de 4gua pot4vel existente, utilizando-se de tubos de cobre para a alimenta4o do sistema. Esta tubula4o ser4 pintada com tinta esmalte sint4tica. Os sistemas de drenagem dever4o ser em PVC.

As unidades condensadoras dever4o ser instaladas em local a ser definido no projeto executivo espec4fico, considerando-se a dist4ncia m4xima equivalente de 20m do Data Center.

Todas as interliga4o4es entre as unidades evaporadoras e condensadoras (rede frigor4gena) dever4o ser feitas atrav4s de tubos de cobre r4gidos com espessuras de paredes m4nimas de 1/32”, sem costura e serem soldadas com composi4o 4xido-acetileno em atmosfera inerte.

### **CLIMATIZA4O DE CONFORTO - SALA UPS**

A Sala UPS deve receber sistema de climatiza4o atrav4s de 2 (dois) equipamentos de conforto com capacidade de 2TR.

Dever4 estar previsto tamb4m um quadro microprocessado para revezamento autom4tico das unidades.

Unidade Evaporadora deve ser composta de m4dulo ventilador (MV) e m4dulo intercambiador de calor (IC), formada de gabinete constitu4do de pain4is de chapa de a4o galvanizada do tipo parede dupla isoladas internamente com poliuretano expandido de 1 pol., estrutura em alum4nio polido, ventiladores centr4fugos tipo “Limit Load” de p4s voltadas para tr4s.



Serpentina deve ser construída com tubos de cobre sem costura e aletas em alumínio, com válvula de expansão termostática termomecânica e filtragem descartável de classe ABNT G3 de lã de vidro de 1 pol. de espessura; O fluxo de ar de insuflamento deve ser direto no entre-piso, proporcionando insuflamento inferior e retorno frontal.

Unidade Condensadora deve ser composta por estrutura em chapa de aço galvanizado pintada, serpentinas deverão ser construídas com aletas de alumínio, com tubos ranhurado internamente de 3/8 pol. expandidos mecanicamente nas aletas, descarga horizontal, e possuir compressores tipo Scroll.

Sistemas complementares das unidades:

- Capacitor para correção do fator de potência para 0,92
- Filtro G3 lã de vidro
- Visor de líquido, válvulas de expansão, filtro secador
- Válvula de serviço
- Controle de pressão de condensação

Painel de comando:

- Deverão possuir painel de controle microprocessado com dispositivos de lógica de acionamento que mantenha na sala uma máquina em funcionamento e a outra em stand by, alternando sua operação entre os equipamentos conforme programação de funcionamento estabelecida. Este dispositivo também deve fazer a máquina que esteja em stand by operar sempre que a máquina em operação apresentar defeito, o sistema também deve ser responsável por sinalizar os defeitos e faixas de temperatura deste ambiente.

## **NORMAS TÉCNICAS**

O projeto deverá ser elaborado com base nas seguintes normas técnicas e recomendações:

- ABNT - Associação Brasileira de Norma Técnicas;
- NBR-6401: Instalações Centrais de Ar Condicionado para Conforto;
- ASHRAE - American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers;
- ASTM - American Society for Testing and Materials;
- ANSI - American National Standards Institute;
- BSI - British Standards Institution;
- SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association - Chapter Brasil;
  - ARI - Air - Conditioning and Refrigeration Institute.



## **SISTEMA DE DETECCÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

Deverá ser executado um projeto especifico para a instala4o de sistema de detec4o e exting4o de inc4ndio autom4tico por g4s NOVEC 1230 para o interior do Data Center.

Todos os equipamentos para o sistema de g4s NOVEC 1230 assim como Central do sistema de detec4o e demais componentes devem ser fornecidos e serem aprovados pela FM (Factory Mutual Research) e UL (Under Writers Laboratories Inc).

Todos os equipamentos dever4o apresentar certifica4o UL (Under Writers Laboratories Inc).

Dever4 ser fornecido junto ao projeto executivo com esquema el4trico de liga4o, c4lculos do agente de emerg4ncia NOVEC 1230, com a c4pia da ART devidamente recolhida junto ao CREA, garantindo assim as responsabilidades pelo calculo e instala4o deste sistema.

Os projetos dever4o seguir no m4nimo as seguintes normas:

- NFPA – National Fire Protection Association (Vol. 72 2 2001);
- ABNT – Associa4o Brasileira de Normas t4cnicas (NBR 9441:1998 - Execua4o de sistemas de detec4o e alarme de inc4ndio).

### **Descri4o e Funcionamento**

– Processo de um Alarme

- Ao se produzir um in4cio de inc4ndio, este ser4 detectado pelo detector mais pr4ximo ou pelo que estiver mais favorecido pela corrente de ar que v4o arrastar at4 ele as part4culas da combust4o. Ao entrar em alarme mandar4 um sinal para a central que sinalizar4 no frontal.
- Quando se ativa o primeiro detector tem-se a informa4o de pr4-alarme e ao ativar-se o segundo detector, confirma-se a presen4a de fogo e, nesse momento, 4 ativada a sirene de evacua4o. Concomitantemente ser4 executada as fun4o es de tele sinaliza4o, paralelamente inicia a contagem de tempo para disparo da exting4o nas zonas protegidas com combate autom4tico. Essa contagem poder4 ser programada entre 2 e 120 segundos.
- Durante o tempo que vai desde o primeiro alarme at4 o disparo do agente extintor, este processo poder4 ser interrompido atrav4s da chave de bloqueio.
- A sinaliza4o dever4 ocorrer na sala de opera4o que dever4 possuir pessoal 24horas por dia, a sinaliza4o ocorrer4 atrav4s de alarme 4udio visual.

### **M4dulos de Exting4o, Ligados 4 Central**





- Formado por dois laos de detecao (2 zonas), um lao de extinao dotado de retardo programado para o disparo da extinao, um lao que controla o pressostato do cilindro de gas, entradas para as chaves de bloqueio e disparo e saidas para o alarme de evacuao e sinalizador visual de "Extinao Disparada"
- Detector de fumaqa optico: Requisitos de funcionamento: Ao penetrar no detector os aerossais de inc4ndio (fumaqa visvel e/ou invisvel) ativar4 o circuito eletrnico que avalia esta modificao e transmite um sinal de alarme a central. O estado de alarme deve permanecer at4 que o detector seja recolocado em estado de repouso a partir da central. Os detectores ser4o providos de bases de fixao, intercambi4veis entre si e providas de led para indicaao de funcionamento e alarme.

O projeto dever4 prever instalao de detectores sob o piso elevado, sobre o piso elevado (ambientes) e quando existir sobre o forro.

Baterias de emerg4ncia 12V - 15 Ah

Baterias de emerg4ncia para a Central, auto recarreg4veis e sem manutenao. Garantem autonomia de 24 horas de funcionamento do sistema em repouso com 3 ciclos de 15 minutos de alarme de fogo, na falta de energia el4trica.

A Central dever4 contar com baterias redundantes com chave de comutao e possuir certificao UL.

#### Sirene Eletrnica Bitonal

- Entra em alarme ac4stico durante 60 segundos, silencia durante um perodo de 45 segundos, repete outro ciclo ac4stico de 60 segundos e silencia definitivamente.
- *Fabricada em caixa met4lica pintada na cor vermelha e serigrafada em preto com a palavra "FOGO".*
- Nvel sonoro 70 dB, m4ximo medido a 3 m

#### Chave de Bloqueio de Extinao

- Acionador projetado para anular o disparo de um sistema de extinao.
- Equipado com micro-interruptor, cristal quebr4veis e abertura protegida por metacrilato
- Montada em caixa de ABS de 95 x 95 x 35 mm.

#### Chave de Disparo de Extinao

- Acionador projetado para provocar o disparo de um sistema de extinao.



- Equipado com micro-interruptor, cristal quebráveis e abertura protegida por metacrilato
- Montada em caixa de ABS de 95 x 95 x 35 mm.

### Sistema Fixo NOVEC 1230

Deverá ser instalado um cilindro com capacidade de compatível ao projeto executivo do ambiente, equipado válvula, solenóide, manômetro, cabeça de comando manual, mangueira de descarga e válvula antirretorno para trabalhar a baixa pressão (24 bar) fabricado em aço reforçado e tratado termicamente, sem costura.

### Difusores Radiais

Deverão ser instalados estrategicamente nas áreas protegidas, tem como objetivo a função de garantir a perfeita gaseificação do NOVEC 1230 e seu espalhamento uniforme, bem como a de determinar o tempo de descarga solicitado por norma.

### Rede de Distribuição

Rede de tubulação para conduzir os gás NOVEC 1230 do cilindro até o seu local de descarga, que será executada em aço carbono Schedule 40 preto e provida de conexões de ferro maleável para alta pressão de trabalho.

### Rede de Eletrodutos / Fiação

Será executada rede de enfição para alimentação e comando dos equipamentos que compõe o sistema de detecção e extinção devidamente fixada e pintada.

### Testes funcionais

Após a execução e instalação de todo o sistema de detecção e combate deverá ser realizada uma bateria de testes para certificar a funcionalidade do sistema de detecção e disparo do gás.

O sistema deverá ser testado até o acionamento da válvula de disparo do gás NOVEC 1230, porém não deverá ser disparado o NOVEC 1230 ou qualquer outro gás.

### Extintores manuais

Deverá estar previsto no projeto o fornecimento e instalação de extintores manuais para os ambientes deste projeto, cada qual atendendo sua classificação de risco.

### Manual de Operação e Manutenção:

Deverão ser fornecidos manuais técnicos de operação e manutenção do sistema de detecção e combate a incêndio através de inundação por gás NOVEC 1230, contendo:

- Projeto executivo "como construído" ("as built") com especificações dos



- materiais, quantidades, legendas e simbologia;
- Cat4logos t4cnicos dos fabricantes dos equipamentos/componentes utilizados na instala4o;
  - Certificados de testes;
  - Os certificados de garantia, emitidos pelos fabricantes dos componentes da instala4o, constando com clareza, validade e condi4es da garantia;

Manuten4o: o manual t4cnico dever4 ter descrito na parte de manuten4o os seguintes itens:

- Instru4es para manuten4o preventiva e corretiva
- Principais defeitos da instala4o e dos equipamentos e as suas corre4es

### **ESTRUTURA DO SISTEMA DE DETECC4O E COMBATE DE INC4NDIO**

O sistema de Detec4o, Alarme e Combate dever4 ser composto por Central com recursos para prover uma comunica4o entre homem-m4quina, apresentando a visualiza4o de estados de alarme e defeito atrav4s de display de cristal l4quido, relat4rios e recursos para enviar comandos para os pontos de controle e altera4es de par4metros.

Dever4o ser do tipo Microprocessada / Modular e sua comunica4o com os pontos supervisionados, do tipo endere4avel.

A Central Microprocessada dever4 ser multifuncional, projetada para o controle de sistemas de prote4o contra inc4ndios e, que, por sua estrutura modular, permita adapt4-la 4s necessidades do projeto. Dever4 garantir flexibilidade na adapta4o, clareza e confiabilidade no fornecimento da informa4o, simplicidade no esquema de liga4o, manuseio e facilidade de manuten4o.

Fornecimento e instala4o de Sistema de Detec4o e Combate Autom4tico 4 Inc4ndio, atrav4s de g4s NOVEC 1230 conforme descri4o s seguir:

ITEM	DATA CENTER	SALA UPS
Sistema de detec4o convencional endere4avel	X	X
Sistema de Detec4o Precoce	X	X
Sistema de combate autom4tico NOVEC 1230	X	
Combate Manual via Extintor		X



## **SISTEMA DE DETECÇÃO PRECOCE DE INCÊNDIO COM TECNOLOGIA LASER**

O interior do Data Center e da Sala UPS deverá ser provido de um sistema de monitoração ativa da atmosfera, coletando amostras do ar por aspiração para detecção de produtos de combustão, utilizando-se de detectores de partículas a laser.

O sistema deverá aplicar detectores de partículas à laser de alta sensibilidade que antecipa a detecção de um princípio de incêndio, permitindo a sua prevenção. Os detectores deverão possuir ajuste automático da sensibilidade para acompanhar as variações entre dias de operação e noites ou dias de inatividade.

O sinal de alerta deverá ser integrado ao sistema de supervisão remota.

O sinal de alarme deverá ser enviado ao sistema de controle de incêndio.

A configuração do sistema deverá consistir em uma unidade Laser com uma linha de tubo coletando amostras para cada grupo de unidades de climatização.

O sistema deverá empregar o princípio de detecção de partículas por dispersão de raio Laser.

O sistema não poderá depender da convecção térmica para encontrar partículas em suspensão no ar ambiente, portanto, amostras de ar deverão ser coletadas do objeto da monitoração por um sistema de aspiração mecânica.

As amostras poderão ser conduzidas por uma tubulação até a unidade detector a Laser. A configuração deverá atender os requisitos do fabricante para dimensionamento específico.

O detector deverá admitir um alto teor de pó sem degradação do seu desempenho.

Poderá possuir filtro na admissão do ar desde que haja monitoração do grau de redução de fluxo e a correspondente compensação automática da avaliação.

Cada entrada de tubo deve possuir um sensor de fluxo para alarme de falha em caso de baixo ou alto fluxo.

A frequência de alarmes indesejáveis deverá ser reduzida ao mínimo. O processamento dos sinais deve incorporar meio lógico de descarte de sinais causados por partículas de pó.

A sensibilidade deverá ser constantemente otimizada pelo programa de interpretação dos sinais. Este deve incorporar avaliação de parâmetros estatísticos registrados nas últimas 24 horas para ajuste dinâmico do nível de alarme em função do desvio padrão das medições.

A função de ajuste dinâmico do nível de alarme deverá conter um fator selecionável, adequado para cada tipo de objeto. Para situações transitórias que implicam em



contamina4o4o maior, tais como abertura de uma porta ou partida de um gerador, o programa dever4a sobrepor um fator de redu4o4o da sensibilidade quando acionado via uma entrada de sinal tipo contato seco.

O programa dever4a, automaticamente, perceber eventuais diferen4as nos per4odos de inatividade como finais de semana, feriados, noite e dia criando par4ametros diferenciados.

O sistema dever4a permitir integra4o4o numa rede superior a 50 unidades. A interface, com visor e teclas, poder4a estar em local distante e sem detector.

O sistema dever4a oferecer unidades com capacidades variadas, adequadas para cada tipo de ambiente, possuindo uma, duas ou mais linhas de aspira4o4o.

A transmiss4o4o dos alarmes, al4em da rede espec4fica, dever4a partir de contatos secos providos na unidade de interface.

As leituras do detector dever4o4o ser obtidas pelo microprocessador a uma taxa m4edia de uma por segundo.

### **SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO**

Deve ser fornecido e instalado 02 (dois) leitores de controle de acesso, tecnologia por biometria com reconhecimento de impress4o4o digital na porta de acesso ao Data Center e Sala UPS.

O sistema dever4a atuar com reconhecimento da impress4o4o digital, ou teclado e senha. O sistema deve trabalhar de forma stand-alone ou em rede, devendo cadastrar no formato stand-alone pelo menos 100 funcion4rios.

Outras caracter4sticas:

- Comunica4o4o RS232, RS485 TCP IP
- Display cristal l4quido
- Teclado

O software da plataforma dever4a ser compat4vel com Windows 7 ou superior, com possibilidade de interface com outros bancos de dados. Dever4a possuir integra4o4o com outros aplicativos atrav4es de arquivos do tipo "txt".

### **SISTEMA DE CIRCUITO FECHADO DE TV (CFTV)**

Dever4a ser fornecido um sistema de CFTV digital que contar4a com 05 (cinco) c4meras mini dome internas e 01 (uma) c4mera mini bullet externa, coloridas IP o sistema de grava4o4o das imagens dever4a ser digital.



O sistema de monitoraa4o, gravaa4o e acesso a back-up devera ser simulta4neo, este sistema permitir4 a gravaa4o e exporta4o via USB, devera possuir pelo menos um disco r4gido capaz de armazenar as imagens capturadas pelo sistema.

Todos os equipamentos, software e infraestrutura para o atendimento ao sistema de CFTV devera ser fornecidos e instalados como um 4nico conjunto.

As c4meras devera ser instaladas dentro do Data Center e em 4reas consideradas cr4ticas a seguran4a do ambiente, devendo ser detalhadas em projeto executivo espec4fico.

## **SISTEMA DE MONITORAMENTO**

Sistema de Monitoraa4o e supervis4o de alarme de infraestrutura.

O sistema de monitoramento devera permitir a integra4o, em s4rie, entre seus sensores e a unidade de processamento. Esta 4ltima, avalia os valores medidos e, ao mesmo tempo, fornece uma interface ao usu4rio. Se qualquer par4metro exceder o limite definido, a unidade central envia uma mensagem correspondente ao respons4vel.

O sistema devera ser projetado para atender as instala4o4es de TI, apresentando o padr4o requerido de seguran4a, confiabilidade e detec4o de falhas, devido a redund4ncia oferecida na arquitetura de seu sistema.

O sistema devera possibilitar ainda solu4o de cabeamento e instala4o simples. Nele devera ser poss4vel identificar par4metros cr4ticos para o perfeito funcionamento dos equipamentos de miss4o cr4tica do Data Center, sendo eles:

- Temperatura;
- Umidade relativa do ar
- Detector de l4quido no piso
- Status de porta
- Falha de sistema de climatiza4o
- Alarme de sistema de Detec4o Precoce de Inc4ndio;
- Falha de sistema de combate autom4tico a inc4ndio – NOVEC 1230;
- Falha dos equipamentos UPSs.

## **CABEAMENTO ESTRUTURADO / ATIVO DE REDE**

Devera ser implantada uma rede estruturada que ser4 baseada na disposi4o que integre os servi4os de dados que poder4o ser facilmente redirecionados no sentido de prover um caminho de transmiss4o entre quaisquer pontos desta rede.

Todas as t4cnicas de instala4o4es, o material empregado, a Certifica4o Cat. 6A, e a documentaa4o, dever4o seguir as Normas NBR 14565, ANSI/EIA/TIA 568-B,



ANSI/EIA/TIA 569A, ANSI/EIA/TIA 606, ANSI/EIA/TIA 607 e outras normas aplicáveis.

Os materiais de cabeamento devero ser de um 4nico fabricante e possuir certificados de fabricao ISO-9001.

#### Pontos de Rede

O cabeamento estruturado para os ambientes relacionados devero ser projetado de acordo com o n4mero de pontos a serem definidos e divididos da seguinte forma:

168 (cento e sessenta e oito) pontos UTP Cat. 6A – interno ao Data Center

42 (quarenta e dois) pares FO OM3 MM - interno ao Data Center

#### Identificao / Organizao

Devero ser fornecidos todos os organizadores de cabos horizontais e verticais, necessrios para o perfeito gerenciamento dos cabos no ambiente e nos racks.

Todos os cabos UTP devero ser identificados em ambas as extremidades, utilizando etiquetas de poli4ster impressas mecanicamente de forma indel4vel. Da mesma forma devero ser identificados todos os demais componentes da rede como: Patch panel, Racks e Tomadas.

Tamb4m devem ser utilizadas as identifica4es seguindo as Cores indicadas na ANSI/EIA/TIA 569.

#### RACKS

Devero ser fornecidos 06 (seis) Racks fechados com dimens4es 600x1000mm, 42U's, dedicados a servidores;

Devero ser fornecidos 01 (um) Rack fechados com dimens4es 800x1000mm, 42U's, dedicado a telecom;

Devero ser fornecido 01 (um) Rack aberto 4 postes, 45U's, dedicado a telecom.

#### Fechamento de Corredor

- Para aux4lio e maior efici4ncia do sistema de climatiza4o, devero ser previsto o fechamento do corredor frio. A estrutura devero ser formada por placas de policarbonato fixadas em perfis met4licos e porta de acesso ao corredor devero ser do tipo de correr.

#### MOVIMENTA4O DOS EQUIPAMENTOS

Devero ser elaborado e executado o plano de movimentao dos equipamentos e



sistemas do Data Center atual, atraves de servios de identifica4o, inventrio, documenta4o, planejamento e movimentaa4o ffsica para o novo Data Center.

Os servios propostos devem visar a manuten4o dos padr4es de qualidade existentes no ambiente de Tecnologia da Informaa4o, totalmente aderente as normas brasileiras e internacionais de Data Center.

O Moving de equipamentos do Date Center dever4 ser projetado em 01 (uma) onda de movimentaa4o.

Dever4o ser identificados todos os aplicativos e interliga44es entre os equipamentos, incluindo a topologia de endere4amento de rede.

Dever4 ser realizada a an4lise crfca dos equipamentos, detalhando todos os riscos inerentes ao processo de deslocamento, bem como a classifica4o do grau de severidade e defini4o das a44es que ser4o adotadas para a sua mitiga4o.

A execu4o do deslocamento dever4 acontecer conforme janela acordada e com todas as garantias previstas e planejadas.

## **PLANEJAMENTO**

Elabora4o do Plano de Movimentaa4o, incluindo a EAP, PERT, Communication Plan, Move Building Plan, sempre validando cada etapa junto ao gestor do projeto da Contratante.

Na etapa inicial de planejamento dever4 ser apresentado um plano de movimentaa4o dos equipamentos. Este plano ser4 analisado, aprovado ou rejeitado pela equipe t4cnica da Contratante. Sempre considerando as condi44es e envolvimento decorrentes do ambiente e das necessidades identificadas, e os pacotes de trabalho envolvidos nesta etapa ser4o:

- Mensura4o do tempo necess4rio considerando atividades de terceiros;
- Elabora4o do Plano de Mudan4a detalhado incluindo:
  - a) crfrios e resili4ncia do ambiente de manobra;
  - b) a44es pertinentes aos riscos identificados;
  - c) tempo previsto por tarefa e por pacote de trabalho;
  - d) esfor4o previsto por tarefa;
  - e) caminho crfco;
  - f) milestones de controle;

Formata4o dos controles para mudan4as e entregas desta etapa ser4o documentos em mfdia digital e/ou impressos descrevendo os procedimentos complementares necess4rios 4 preparaa4o da mudan4a.

### **Levantamentos Ffsicos**

- Correspondem a elaboraa4o de planilha cadastral com os registros de todas as





características de hardware e Software dos equipamentos e periféricos envolvidos, sendo que todas as informa4ões referentes as características lógicas dos equipamentos ser4o de responsabilidade da Contratante.

- Levantamento das características físicas dos equipamentos: Tipo, Marca, Modelo, Processador, Fonte, Placas de conexões, Voltagem, Peso, Medidas, Coordenadas de localiza4o, Rack, posicionamento no Rack.

Identifica4o das conexões físicas;

Identifica4o dos Racks ou Bancadas;

Levantamento das características lógicas dos equipamentos: Hostname, Sistema Operacional, Aplica4o, Endere4amento IP, Mac address, Porta do switch que est4 conectado, VLAN.

Informa4ões fornecidas pela Contratante:

- Identifica4o dos Links WAN;
- Identifica4o da topologia de interliga4o dos equipamentos.

Estudo do layout Pré e Pós Moving

- Previamente à movimenta4o, dever4 ser apresentado um estudo sobre as áreas de entrada e saída de equipamentos dos sites, detalhando a forma como pretendem realizar este procedimento (i4amento, utiliza4o de elevadores, etc.), para cada equipamento, de cada sistema. Também dever4o ser consideradas as capacidades dos recursos existentes, tais como peso máxmo suportado pelos elevadores, lajes, etc., assim como as dimensões dos equipamentos envolvidos e as recomenda4ões de seus fabricantes:
  - Análise do layout de origem e destino
  - Análise do posicionamento dos equipamentos nos Racks na origem e destino
  - Análise do corredor de passagem de equipamentos

Documenta4o

- O resultado do trabalho de planejamento dever4 ser documentado e entregue em mídia digital e/ou impresso:
  - Cronograma - MS Project;
  - EAP / PERT;
  - Layout de origem e destino;
  - Bay Face origem e destino;
  - Check List dos Equipamentos;
  - Relatório de anlise de riscos;
  - Diagrama da Topologia física e lógica da rede LAN / SAN;



- Check list de boot de seguran4a;
- Etiqueta de movimentaa4o;
- Fotos

### Plano de Transi4o4o

Dever4o ser respeitadas as restri4o4es f4sicas dos locais, assim como a defini4o4o dos lotes de equipamento de forma garantir a janela de downtime especificada em conjunto com a Contratante

An4lise das restri4o4es f4sicas dos locais de origem e destino;

Defini4o4o dos lotes de equipamento de forma a garantir a desmontagem e montagem na sequ4ncia, obedecendo a janela de downtime especificada para cada sistema;

Check list dos equipamentos com a sequ4ncia de desmontagem e montagem, e em conformidade com as premissas estabelecidas pelo Cliente;

Para cada sistema:

Elabora4o4o do Cronograma e AEP para utiliza4o4o no dia D;

Doble Check no ambiente de destino, a fim de verificar se esta tudo ok para o Move;  
Check list de controle de atividade de parceiros.

### Move

Dever4a ser executada a movimentaa4o conforme janela acordada e com todas as garantias previstas e planejadas:

Valida a execu4o4o dos backups conforme planejado;

Acompanha o shutdown em cada equipamento;

Retira o equipamento do rack;

Desmonta o trilho correspondente;

Limpa o equipamento interna e externamente;

Embala equipamento e trilhos;

Desmonta e limpa o rack;

Identifica equipamento, trilhos e rack;

Acompanha transporte dos equipamentos;

Desembala equipamentos no destino;



- Monta rack e os trilhos no destino;
- Coloca os equipamentos nos racks;
- Conecta os equipamentos;
- Efetua PowerOn nos equipamentos;
- Efetua testes da funcionalidade f4sica;
- Acompanha os testes de funcionalidade dos aplicativos;
- Organiza o cabeamento.

### P4s Moving

Dever4 permanecer equipe t4cnica durante 2 dias posterior 4 execu4o do MOVING a fim de sanar quaisquer eventuais detalhes n4o identificados nos testes.

## **5 - OPERA4O ASSISTIDA**

Defini4o : Processo em que a CONTRATADA repassa conhecimentos, sana d4vidas, atua em configura4es de forma local e remota dos equipamentos entregues a CONTRATANTE de tal forma que a CONTRATANTE possa assumir a opera4o do novo projeto sem maiores riscos t4cnicos e operacionais

Passagem de conhecimento da CONTRATADA a CONTRATANTE durante 30 (trinta) dias corridos e com t4cnico presencial;

## **6 – TREINAMENTO**

Defini4o: Passagem de conhecimento da CONTRATADA para a CONTRATANTE atrav4s de atividades te4ricas e praticas a serem realizadas em cada site envolvido no projeto;

Cada treinamento ter4 carga hor4ria total de 16 horas e ser4 composto por aulas te4ricas e praticas.

Ser4 realizado no pr4prio site ap4s a instala4o e ativa4o da solu4o

Abordar4 todos os sistemas, subsistemas e equipamentos que comp4em a solu4o. Cada turma poder4 ter at4 20 (vinte) alunos.

As aulas, documenta4o e apostilas dever4o estar na l4ngua portuguesa.



O treinamento referente ao sistema de infraestrutura, deve ser dado por funcionário do fabricante dos materiais a serem fornecidos, não aceitando representante ou contratado eventual.

Cada aluno receberá a documentação impressa e em mídia digital.

Ao final do treinamento cada aluno receberá um certificado de conclus4o4o.

## **7 - VISTORIA TÉCNICA**

Vistoria técnica **será facultativa** e dever4a ser agendada atrav4s de contato telef4nico com os n4meros (21) 23324052 / 2332-4091 ou pelo e-mail [deam@faetec.rj.gov.br](mailto:deam@faetec.rj.gov.br).

A licitante, quando da visita f4sica para a realiza4o4o da vistoria t4cnica, dever4 estar munida de 2 (duas) vias da Declara4o4o de Realiza4o4o de Vistoria, que ser4 fornecida no Edital convocat4rio, devendo o representante legal da licitante assin4-lo, reconhecendo firma, e solicitar a assinatura do servidor do 4rg4o licitante respons4vel pelo acompanhamento da vistoria na via que lhe ser4 devolvida, devendo ser entregue pelo licitante vencedor em conjunto com os documentos de habilitaa4o4o.

## **8 - DAS PARCELAS DE MAIOR RELEV4NCIA TÉCNICA (CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL E/OU TÉCNICO-OPERACIONAL)**

A Licitante dever4 apresentar comprova4o4o de aptid4o4o para desempenho de atividade pertinente e compat4vel em caracter4sticas, quantidades e prazos com o objeto da licita4o4o, por meio de: Certid4o4o de Registro ou Inscri4o4o Pessoa Jur4dica emitido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), contemplando a habilitaa4o4o espec4fica exig4vel da licitante e dos seus respons4veis t4cnicos para a execu4o4o do objeto da licita4o4o. O Certificado dever4 conter no m4nimo **01 Engenheiro Civil, 01 Engenheiro Eletricista e 01 Engenheiro Mec4nico**, como respons4veis t4cnicos da Licitante.

Atestado(s) de Capacidade T4cnica fornecido(s) por pessoa(s) jur4dica(s) de direito p4blico ou privado, que comprove(m) que a empresa licitante, executou servi4os de caracter4sticas, quantidades e prazos, com o objeto do presente Termo de Refer4ncia, sendo poss4vel ser apresentado mais de um atestado, sendo aceito o seu somat4rio, desde que reste demonstrada a execu4o4o concomitante do objeto, conforme parcelas de maior relev4ncias a seguir:

- *Instala4o4o de sistema de detec4o4o precoce e combate a inc4ndio por g4s FM-200 ou NOVEC 1230 em Data Center;*
- *Instala4o4o de quadros el4tricos de baixa tens4o4o, em data center com carga m4nima de 10kVA;*
- *Instala4o4o de 01 equipamento nobreak (UPS) de no m4nimo 10kVA;*
- *Instala4o4o de sistema de CFTV com pelo menos 02 c4meras em Data Center;*
- *Instala4o4o de cabeamento l4gico estruturado com no m4nimo 80 pontos Cat. 6 e*



*link de 24 fibra 4ptica em Data Center;*

- *Instala4o de sistema de climatiza4o em Data Center;*
- *Instala4o do sistema de monitoramento em Data Center;*
- *Instala4o de piso t4cnico elevado para ambientes Data Center;*

Apresentar um ou mais atestado (s) de capacidade t4cnica, emitido por pessoa jur4dica de direito p4blico ou privado, devidamente registrado (s) ou averbado (s) na entidade profissional competente (CREA/CAU), acompanhado da Certid4o de Acervo T4cnico (CAT), de um dos profissional(is) que atuar4 como Respons4vel T4cnico, de execu4o de servi4os semelhante ao objeto desta Contrata4o.

Comprova4o que o licitante possui em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de n4vel superior devidamente reconhecido pela entidade competente (CREA), detentor de atestado de responsabilidade t4cnica.

A comprova4o poder4 ser feita atrav4s de apresenta4o de c4pia autenticada da CTPS ou ficha do empregado, de contrato de presta4o de servi4o, regido pela legisla4o civil comum, c4pia do contrato social se o detentor do acervo t4cnico, 4 seu diretor ou s4cio;

Caso a empresa venha a realizar a vistoria t4cnica, o atestado de vistoria, fornecido pela FAETEC comprovando que visitou o local dos trabalhos para verifica4o das condi4es de execu4o, transporte, condi4es de carga e descarga, bem como o levantamento de campo dos trabalhos a executar, n4o sendo aceitas quaisquer reclama4es posteriores no caso de n4o realiza4o da mesma.

## **9 – O PRAZO DE EXECUCA4O**

Todos os servi4os ser4o executados num prazo estimado de at4 **160 (cento e sessenta) dias corridos**.

## **10 – DO PAGAMENTO**

O pagamento do pre4o global dos servi4os ser4 efetuado pela FAETEC em parcelas, conforme sugerido no Cronograma F4sico-Financeiro, ap4s aprova4o do Boletim de Servi4os Realizados pela DIENG, respeitando as etapas apresentadas no Item 04.

Para efeito de pagamento dos servi4os concluidos, ser4o observados os seguintes procedimentos:

A CONTRATADA juntamente com a Fiscaliza4o dever4 elaborar um Boletim de Servi4os Realizados, com os respectivos percentuais de execu4o F4sico-Financeiro de cada etapa e total, acompanhado da mem4ria de c4lculo, cabendo a DIENG aprov4-los em 08 (oito) dias 4teis, acompanhado de apresenta4o da fatura/cobran4a, devidamente atestada pela fiscaliza4o.



A CONTRATADA dever4 apresentar, at4 30 (trinta) dias contados do recebimento do TERMO DE INÍCIO DE SERVIÇO, como uma das condiçoes para emissao da1ª **(primeira) Nota Fiscal:**

- a) Cronograma Físico/Financeiro de todos os meses;
- b) Planilha de preço apresentada no processo licitatório;
- c) R.R.T. paga referente ao serviço contratado;
- d) Cronograma Físico/Financeiro do mês referente (separado);
- e) F.G.T.S.;
- f) Certidao Negativa de Débitos Relativos às Contribuiçoes Previdenciárias e às de Terceiros;
- g) GFIP (Ministério da Fazenda).
- h) O visto do CAU-RJ, caso a CONTRATADA seja de outro Estado da Federaçao, com a devida autorizaçao para exercer as atividades no Estado do Rio de Janeiro.

**Para as Notas Fiscais subsequentes:**

- a) Cronograma Físico-Financeiro do mês referente;
- b) F.G.T.S.;
- c) Certidao Negativa de Débitos Relativos às Contribuiçoes Previdenciárias e às de Terceiros;
- d) GFIP (Ministério da Fazenda).

**Para a penúltima Nota Fiscal (se necessário Check-List):**

- a) Cronograma Físico-Financeiro do mês referente;
- b) F.G.T.S.;
- c) Certidao Negativa de Débitos Relativos às Contribuiçoes Previdenciárias e às de Terceiros;
- d) GFIP (Ministério da Fazenda);
- e) Assinatura e recebimento do TERMO DE ENTREGA PROVISÓRIA DE SERVIÇO (a CONTRATADA receber4 uma cópia do Check-List).

**Para a última Nota Fiscal:**

- a) Cronograma Físico-Financeiro do mês referente;
- b) F.G.T.S.;
- c) Certidao Negativa de Débitos Relativos às Contribuiçoes Previdenciárias e às de Terceiros;
- d) GFIP (Ministério da Fazenda);
- e) Assinatura e recebimento do TERMO DE ENTREGA DEFINITIVA DE SERVIÇO.

Os Boletins de Serviços Realizados ser4o efetuadas de acordo com o avanço físico real dos serviços, devendo estar de acordo com os cronogramas apresentados pelo contratado e aprovados pela Fiscalizaçao, justificando-se eventual divergência. Caber4 a fiscalizaçao acompanhar o Boletim de Serviços Realizados, observados os critérios de qualidade e de acordo com o Manual de Fiscalizaçao da EMOP.



Os Boletins dos serviços corresponderão àqueles efetivamente realizados e seu perfeito cumprimento, consoante o regime de execuçao por preçoo unitário adotado, cabendo à fiscalizaçao efetuar os levantamentos dos serviços executados.

A Fiscalizaçao, no prazo de até 08 (oito) dias úteis, após o Boletim de Serviço Realizado, entregará à CONTRATADA o cálculo dos serviços, para fins de faturamento.

## **11 – DO RECEBIMENTO DO SERVIÇO**

Provisoriamente, quando o serviçoo ficar inteiramente concluído, ocasião em que a CONTRATADA solicitará à administração a elaboraçao do TERMO DE ENTREGA PROVISÓRIA DE SERVIÇO, desde que a administração julgue que o estado geral já justifique estes procedimentos, promoverá no prazo de 15 (quinze) dias úteis as vistorias necessárias e lavrará o referido Termo, observado o que se segue:

Os projetos executados pela CONTRATADA, que não satisfizerem as condiçoes de recebimento, serão recusados pela Fiscalizaçao da DIENG e deverão ser substituídos e/ou refeitos. Para tanto, a critério da Fiscalizaçao, poderá ser prorrogado o prazo de entrega fixado no contrato.

Definitivamente, decorridos no máximo 30 (trinta) dias da data de expediçao do TERMO DE ENTREGA PROVISÓRIA DE SERVIÇO, o serviçoo será novamente inspecionado para fins de aceitaçao definitiva, sendo, a seguir, lavrado o TERMO DE ENTREGA DEFINITIVA DE SERVIÇO, desde que tenham sido atendidas todas as reclamaçoes das falhas de execuçao e exigências contratuais.

## **12 – RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES**

### **DA CONTRATADA**

Apresentar cronograma de execuçao Físico-Financeiro dentro do prazo pré-estabelecido em memorial.

Prestar, sem quaisquer ônus para o CONTRATANTE, os serviços necessários à correçao e revisao de falhas ou defeitos verificados na execuçao do serviçoo, sempre que a ela imputáveis.

Iniciar e concluir os serviços nos prazos estipulados.

Se responsabilizar integralmente pela qualidade dos serviços, que devem estar em conformidade com as especificaçoes dos Projeto Básico e Memorial Descritivo, com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, e demais normas técnicas pertinentes, a serem atestadas pelo CONTRATANTE.



Executar os servi4os sob a responsabilidade t4cnica dos profissionais de n4vel superior indicados pela CONTRATADA na fase de habilita4o da licita4o, como integrante do seu quadro permanente e detentor do acervo t4cnico exigido. No caso de indica4o de mais de um profissional, todos dever4o participar como respons4veis t4cnicos dos servi4os, de acordo com as suas atribui4oes profissionais.

Assumir inteira responsabilidade pela execu4o dos servi4os contratados de acordo com as especifica4oes constantes da proposta, as disposi4oes do instrumento convocat4rio e seus anexos, a boa t4cnica, as instru4oes dos fabricantes dos equipamentos e materiais sugeridos nos servi4os de acordo com as legisla4oes e normas pertinentes.

Os servi4os dever4o ser de qualidade igual ou superior aos existentes e dever4o estar em conformidade com as normas t4cnicas vigentes da ABNT.

Na forma do disposto no Decreto Estadual n.º 40.647 de 08.03.07, se obriga a n4o utilizar qualquer tipo de asbesto/amianto no objeto deste contrato ou de qualquer outro produto que contenha essa fibra.

Apresentar atestado fornecido por pessoa jur4dica de direito p4blico ou privado, devidamente registrado no CREA e no CAU ou acompanhado da respectiva Certid4o de Acervo T4cnico (CAT) emitida pelo CAU, em nome de profissional de n4vel superior devidamente reconhecido pela entidade competente, legalmente habilitado, integrante do quadro permanente da CONTRATADA, onde fique comprovada a sua responsabilidade t4cnica na execu4o dos servi4os.

Realizar reuni4oes com o contratante para esclarecimento de d4vidas e aprova4o das etapas dos servi4os em dia e hor4rios a serem previamente agendados, para o acompanhamento e orienta4o das atividades.

A CONTRATADA dever4 disponibilizar contato e telefone para acionamentos 24 horas.

## **CONTRATANTE**

Exercer a fiscaliza4o dos servi4os, por servidores especialmente designados para esse fim, na forma prevista na Lei n° 8.666/93, rejeitando no todo ou em parte os servi4os executados, se em desacordo com as respectivas especifica4oes;

Notificar a Contratada sobre a ocorr4ncia de eventuais imperfei4oes no curso da execu4o dos servi4os, fixando prazo para sua corre4o;

Proceder ao atesto das respectivas faturas, com as ressalvas e/ou glosas que se fizerem necess4rias, e efetuar o pagamento dos servi4os prestados nas condi4oes estabelecidas no Contrato;





Exigir mensalmente os documentos comprobat3rios dos recolhimentos dos Encargos Sociais, em especial o INSS e FGTS, e outros que se fizerem necess3rios.

### **13 – DISPOSIÇÕES FINAIS**

Os servi4os dever3o ser elaborados em observ3ncia 3s prescri4es estabelecidas em C3digos, Leis, Normas, Regulamentos e Portarias, nas tr4s esferas do govorno pertinentes ao assunto e vigentes no local da interven4o, normas da ABNT – Associa4o Brasileira de Normas T4cnicas, direta e indiretamente aplic3veis ao objeto do contrato.

Os servi4os ser3o aceitos mediante a aprova4o junto ao 3rg3o e/ou Concession3ria, podendo estender o prazo caso o 3rg3o e/ou Concession3ria respons3vel n3o aprove dentro do estipulado.

Prestar aos funcion3rios da CONTRATADA as informa4es e esclarecimentos de que disponha e que eventualmente venham a ser solicitados e indicar as 3reas onde os servi4os ser3o executados.

Acompanhar, conferir e fiscalizar a execu4o dos servi4os objeto do contrato, atrav4s de fiscal designado pela CONTRATANTE.

Fiscalizar o cumprimento, pela CONTRATADA, das obriga4es e encargos sociais e trabalhistas, no que se refere 3 execu4o do Contrato.

Manifestar-se formalmente em todos os atos relativos 3 execu4o do Contrato, em especial, aplica4o de san4es e altera4es do Contrato.

Aplicar as san4es administrativas, quando se fizerem necess3rias.

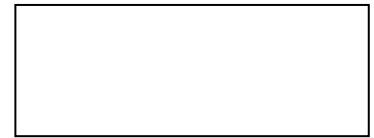
Rio de Janeiro, 28 de outubro de 2019.

----- original assinado -----

**Paulo Cesar Domingues**

**ID 0559486-3**

**Diretoria de Engenharia, Arquitetura e Manuten4o**



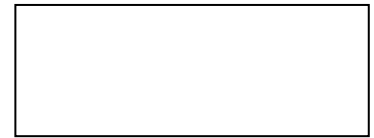
## ANEXO I

### DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

#### INTERVENÇÕES A SEREM REALIZADAS:

#### 1. DOCUMENTOS

- 1.1 Deverão ser fornecidos projetos conceituais para aprovação prévia, projetos executivos e operacionais (“as-built”, conforme implementado), manuais e documentação técnica, em papel e forma digital.
- 1.2 Os projetos deverão ser elaborados em conformidade com as normas técnicas aplicáveis da ABNT e instituições internacionais, em particular com as seguintes normas:
  - NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;
  - ABNT NBR NM 280:2011 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão montados em fábrica;
  - ABNT NBR 17240:2010 – Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;
  - NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
  - TIA-568-C.0 – Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises;
  - TIA-569-A – Telecommunications Pathways and spaces;
  - TIA-607 – Generic Telecommunications Bonding and Grounding (Earthing) for customer premises;
  - NFPA – National Fire Protection Association (vol 72 e 2001).
- 1.3 Deverão ser elaborados os projetos executivos, necessários ao bom desempenho das obras e serviços referentes ao empreendimento descrito. Estes documentos deverão ser espelhar a obra como um todo.
- 1.4 Os projetos deverão ser executados conforme as prescrições da ABNT e as legislações vigentes (municipal, estadual e federal), nas escalas adequadas ao seu perfeito entendimento.
- 1.5 Os projetos deverão atender aos padrões construtivos consagrados no mercado e as melhores práticas aplicadas à engenharia.



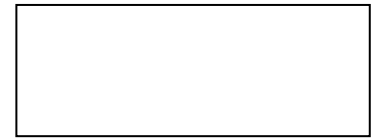
- 1.6 Os documentos deverão ser entregues em duas cópias impressas em escala e uma cópia em mídia eletrônica com todos os arquivos de documentos e desenhos.
- 1.7 Os projetos de “As Built” deverão ser elaborados ao final e entregues em uma cópia impressa em escala e uma cópia em mídia eletrônica.
- 1.8 Deverão ser desenvolvidos os seguintes projetos, composto por plantas, detalhes construtivos, cortes, diagramas e memoriais descritivos contendo as especificações técnicas e lista de materiais:
- Projetos de Instalações Elétricas;
  - Projetos de Climatização;
  - Projetos de Infraestrutura de Rede de Dados;
  - Projetos de Detecção e Combate a Incêndio;
  - Projetos dos demais sistemas: Sistemas de Supervisão, Controle de Acesso e Sistema de CFTV;
  - “As Built” ao final da implantação.

## 2 SERVIÇOS CIVIS

### 2.1 Serviços Preliminares

- 2.1.1 Os serviços preliminares deverão ser executados pela FAETEC mediante a necessidade de liberação de áreas, para implementação de adequações nestes ambientes conforme projeto.
- 2.1.2 O objetivo deste serviço será deixar o local preparado para início das obras definidas em projeto executivo.  
Antes das atividades pertinentes a FAETEC efetuará a desmobilização de todos materiais dos ambientes de implantação, deixando estes livres para início de atividades de desativação e desmobilização de subsistemas, no intuito de proporcionar o início dos trabalhos de construção e/ou instalações.
- 2.1.3 A FAETEC deverá realizar os seguintes serviços preliminares para limpeza do local:  
Remoção das divisórias existentes;  
Remoção de piso elevado existente;  
Remoção de forro existente;  
Remoção de luminárias existentes;  
Remoção de equipamentos de ar condicionado existentes;  
Remoção de infraestrutura de elétrica e lógica existente.
- 2.1.4 O entulho removido deverá ser transportado para local aprovado pela Prefeitura Municipal.

### 2.2 Alvenaria



- 2.2.1 As alvenarias para as áreas do Data Center e Sala UPS, deverão ser executadas pela FAETEC, em blocos cerâmicos, conforme projeto executivo, e posterior aplicação de argamassa de assentamento, removendo os excessos de material sempre observando o alinhamento, prumo e nível da parede.
- 2.2.2 Todas as paredes deverão ser revestidas com chapisco, emboço e reboco em ambas as faces.
- 2.3 Divisórias Drywall
- 2.3.1 Internamente aos ambientes do Data Center e da Sala UPS deverão ser executadas estruturas em drywall com intuito de proporcionar proteção contra umidade de resistência ao fogo.
- 2.3.2 Em 01 lado perimetral do Data Center deverá ser instalado drywall RU (resistente a umidade): constituídas por uma estrutura de perfis de aço galvanizado com chapas verdes parafusadas. Deverá possuir resistência para ambientes sujeitos à ação da umidade por tempo limitado e de forma intermitente.
- 2.3.3 Em 02 lados perimetrais da Sala UPS deverá ser instalado drywall RU (resistente a umidade): constituídas por uma estrutura de perfis de aço galvanizado com chapas verdes parafusadas. Deverá possuir resistência para ambientes sujeitos à ação da umidade por tempo limitado e de forma intermitente.
- 2.3.4 Para o isolamento entre o ambiente Data Center e Sala UPS deverá ser utilizado drywall RF (resistente a fogo): constituídas por uma estrutura de perfis de aço galvanizado com chapas de gesso parafusadas em cada lado e com lã de vidro ou lã de rocha em seu interior. Deverá possuir isolamento acústico, e resistência ao fogo por 60 minutos.
- 2.5 Serralheria
- 2.5.1 Base metálica: Deverão ser fabricadas em aço carbono e deverão ter a finalidade de suportar unidades evaporadoras, equipamentos UPSs, banco de baterias e painéis de distribuição, possuindo alturas reguláveis.
- 2.5.2 Estrutura metálica: As unidades condensadoras dos equipamentos de climatização do Data Center e da Sala UPS, deverão ser apoiados sobre plataforma metálica, formadas por perfis em aço galvanizado. O conjunto também deverá ser formado por guarda corpo de proteção, piso e escada marinho de acesso.
- 2.5.3 Toda estrutura antes de sua montagem deverá ser inspecionada e feito ensaios através de métodos não destrutivos conforme recomendações da ABNT e as emendas a serem feitas na obra serão do tipo parafusadas. O conjunto deverá ser dimensionado conforme NBR 8800 e toda a estrutura deverá receber tratamento por meio de galvanização à fogo devido a exposição ao tempo.
- 2.6 Forro
- 2.6.1 Modular Fibra Mineral: No interior do Data Center e da Sala UPS deverá ser instalado forro modular em fibra mineral com dimensões nominais de 625x625mm,



instalado sobre estrutura modular em perfil de aço galvanizado que deverão ser instalados nos ambientes definidos em projeto arquitetônico. Os forros de fibra mineral deverão possuir resistência acústica, térmica e ao fogo.

## 2.7 Esquadrias corta fogo

2.7.1 Para o acesso dos ambientes Data Center e Sala UPS, deverão ser instaladas portas do tipo corta-fogo, que possuam certificado de conformidade, com resistência a fogo e chamas, pelo período mínimo de 90 minutos. As portas deverão possuir medidas conforme especificações do projeto executivo específico.

2.7.2 Os batentes deverão ser fabricados em chapa de aço galvanizado com espessura mínima de 1,2 mm, perfil dobrado especialmente para receber a instalação da folha da porta para evitar a passagem de gases quentes e chamas.

2.7.3 A folha da porta deverá ser revestida em chapa de aço galvanizado, possuindo núcleo isolante e incombustível, proporcionando alta resistência ao fogo, ensaiada em escala real e com pintura esmalte.

2.7.4 A porta corta-fogo deverá ser dotada de mola de retorno, fechadura e barra anti pânico.

## 2.8 Instalações hidráulicas

2.8.1 Drenos: As instalações hidráulicas para drenos deverão ser executadas conforme projeto executivo específico e atenderão a todos os novos aparelhos constantes do sistema de climatização de precisão e conforto, sendo as tubulações em PVC em dimensões de acordo com o projeto executivo específico.

2.8.2 Rede de água fria e esgoto: A rede de água fria e esgoto deverão ser dimensionadas de acordo com as normas: NBR-5626/98 - Instalação Predial de Água Fria e NBR-8160/99 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução. Elas deverão ser executadas com tubulações de PVC nas dimensões de acordo com o projeto específico.

## 2.9 Passagens blindadas

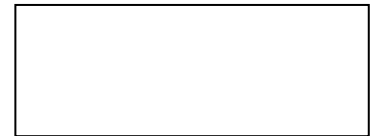
2.9.1 O sistema deverá ser modular e permitir alterações futuras quando houver necessidade de remanejamento de cabos e tubulações, através do sistema de blindagem.

2.9.2 O sistema de blindagem deverá ser feito por blocos fabricados com elastômero intumescente, cuja composição garante a vedação de isolamento térmico, mesmo no caso de cabos com capas plásticas.

2.9.3 O sistema de blindagens deverá ser modular e permitir o remanejamento de cabos sempre que necessário, por vezes, sem interferência na operação, e também garante a proteção do ambiente do Data Center.

## 2.10 Limpeza

2.10.1 Deverá ser removido todo o entulho gerado durante a implantação. Todas as superfícies aparentes deverão ser limpas e cuidadosamente lavadas. A limpeza de pisos, vidros, metais e fechaduras deverão ser feitas com produtos próprios para não comprometimento dos materiais, deverá ser executada com o máximo cuidado para



n4o danificar os materiais, especialmente vidros e ferragem das esquadrias.

### 3 PISO T4CNICO ELEVADO

3.1.1 Dever4 ser fornecido no interior do Data Center e da Sala UPS um piso t4cnico elevado. O sistema dever4 proporcionar acesso f4cil para instala4o e manuten4o e constituir uma plataforma vers4til e dur4vel para o lay-out atual e futuras ocupa4o5.

3.1.2 O sistema do piso dever4 ser composto por pain4is remov4veis de a4o suportados diretamente por bases ajust4veis de a4o.

3.1.3 Resist4ncia requerida:

Caracter4sticas m4nimas do piso elevado do Data Center e da Sala UPS:

DESCRI4O	CAPACIDADE
Peso m4ximo do sistema (kg)	42
Carga distribu4da (kg/m <sup>2</sup> )	1429
Carga concentrada (kg)	553
Carga rolante 10000 passes (kg)	363
Carga de impacto	67

3.1.4 As placas de piso elevado dever4o possuir dimensional de 600mm x 600mm (medida nominal) composto por um sandu4che formado por duas placas de a4o com enchimento em argamassa especial 4 base de cimento, revestida em laminado melam4nico de alta press4o com longarina (conforme projeto).

3.1.5 A placa dever4 ser composta por uma chapa superior e inferior em a4o carbono.

3.1.6 As chapas de a4o para confec4o das placas dever4o ser fixadas uma 4 outra por processo de solda a ponto, seguindo uma sequ4ncia l4gica para evitar tor4o5 e garantir a planicidade.

3.1.7 Os 4 (quatro) lados da placa dever4o ser refilados simultaneamente em prensas, garantindo o rigor e precis4o dimensional.

3.1.8 Revestimento Laminado Melam4nico Antiest4tico

3.1.8.1 Dever4 ser utilizado laminado melam4nico de alta press4o, com retard4ncia 4 chama e capacidade dissipativa de cargas eletrost4ticas.

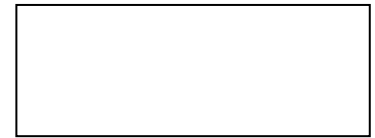
3.1.8.2 O revestimento dever4 ser cortado em placas quadradas de 60cm x 60cm (medida nominal) com as bordas fresadas industrialmente, com fundo preto, sem que as placas recebam qualquer outro tipo de acabamento nas bordas. A colagem do revestimento 4 placa dever4 ser feita com adesivo de contato. O revestimento dever4 atender 4s normas t4cnicas pertinentes.

3.1.9 Pedestal Posilock - T1

3.1.9.1 O pedestal dever4 ser o elemento de sustent4o e nivelamento do piso elevado que 4 composto por dois conjuntos b4sicos de componentes: Base e Cruzeta.

3.1.10 Base do Pedestal

3.1.10.1 A base do pedestal dever4 ser composta de chapa em a4o carbono laminado, espora de aterramento e quatro furos nos cantos para fixa4o com cola ou parafusos no piso, soldadas 4 um tubo quadrado em a4o carbono. O conjunto dever4 receber tratamento superficial.



- 3.1.11 Cruzeta
  - 3.1.11.1 A cruzeta deverá ser confeccionada em chapa de aço carbono laminado fina frio, com reforço em aço carbono soldado à face inferior por solda de projeção.
  - 3.1.11.2 O reforço contém um furo com aba para passagem do fuso e garantia da perpendicularidade do mesmo.
- 3.1.12 Cruzeta de reforço/apoio
  - 3.1.12.1 Cruzetas de apoio deverão ser aplicados em todo o perímetro em cantos, bem como nas placas recortadas para instalação das estruturas metálicas de apoio dos equipamentos de ar condicionado e elétrica, instalados dentro dos ambientes. Cruzetas de reforço deverão ser utilizadas como reforço, ou reforço em placas recortadas, onde a esfera da cruzeta deverá se encaixar no dômus da placa. Deverá ser composta por parte de uma esfera em ferro fundido.
  - 3.1.12.2 A base da esfera deverá receber rosca embutida onde será rosqueado um fuso em vergalhão de aço carbono maciço. O fuso deverá receber uma porca com abas em aço carbono, auto-travante garantindo a regulagem de altura milimétrica (vertical) e prensagem auto-travante na extremidade.
- 3.1.13 Passagem de cabos
  - 3.1.13.1 Deverá ser realizadas aberturas para passagem de cabos conforme projeto executivo específico, com proteção dos cortes para evitar danos aos cabos.
- 3.1.14 Suportes
  - 3.1.14.1 Suportes para leitos, quadros e unidades de climatização deverão ser integrados no piso técnico elevado de modo a evitar obstrução no entrepiso.

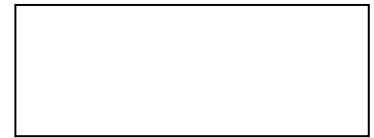
#### **4 SISTEMA DE ENERGIA**

- 4.1 Caberá a FAETEC a partir do PGBT existente provido de grupo gerador, realizar a derivação de novo circuito necessário para a alimentação dos subsistemas de missão crítica do Data Center, conforme diagrama abaixo:
- 4.2 O sistema de distribuição de energia para o Data Center deverá seguir o conceito de dualidade de fontes a partir dos equipamentos UPS a serem instalados na Sala UPS. Todo o conceito da instalação deverá ser baseado na busca da maior confiabilidade e disponibilidade para o Data Center e respectivos subsistemas de missão crítica.
- 4.3 Em condições normais, o quadro de distribuição geral (QDG) deverá ser alimentado pelo PGBT existente provido por grupo gerador. No caso de falha da concessionária, o Grupo Gerador existente partirá e alimentará o painel QDG.
- 4.4 O quadro denominado QDG deverá alimentar as UPSs, o sistema de climatização e os demais equipamentos considerados críticos para o Data Center.
- 4.5 Os racks internos ao Data Center deverá receber energia limpa e ininterrupta, proveniente de um sistema de UPS's novas. Esse sistema alimentará, com energia trifásica, os quadros de distribuição de força dedicados à alimentação dos equipamentos críticos.
- 4.6 Desta forma, os principais componentes do sistema de energia deverão ser 02 (duas) UPSs

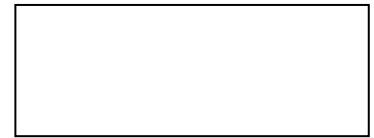


- com capacidade de 40kVA, fator de potência 0,9, tensão: 220V trifásico, banco de baterias com autonomia de 07 minutos a plena carga.
- 4.7 Conjunto de painéis elétricos do sistema de distribuição contemplando os seguintes quadros:
- 01 (um) Quadro de Distribuição Geral (QDG) – Responsável pela alimentação via grupo gerador, falta de energia da concessionária;
  - 01 (um) QD-UPS-A - Quadro com 60 bases plug-in para distribuição de energia interna no Data Center, linha A;
  - 01 (um) QD-UPS-B - Quadro com 60 bases plug-in para distribuição de energia interna no Data Center, linha B;
  - 01 (um) QDUTIL - Quadro responsável pela alimentação das tomadas e iluminação;
  - 01 (um) QD-AUT - Quadro responsável por alimentar as cargas prioritárias como: controle de acesso, controle de combate a incêndio, alarmes, automação, CFTV e monitoramento;
- 4.8 Os quadros de distribuição de energia deverão ser projetados para minimizar interrupções.
- 4.9 Os quadros deverão conter barramento trifásico, com barras de neutro e terra independentes, segundo o esquema TN-S da NBR-5410. As barras serão de cobre eletrolítico, encapadas com material termo retrátil (LVR) pintado de acordo com o padrão de cores adotado pela norma.
- 4.10 Tomadas para racks e equipamentos no Data Center
- 4.11 Para equipamentos ou conjunto de equipamentos com cargas abaixo de 30A, deverão ser instaladas tomadas do tipo 2P+T na derivação dos aramados de forma ordenada, estas tomadas deverão ser de encaixe giratório com trava, deverão ser alimentadas por cabos tipo PP provenientes dos quadros QD-UPS-A/QD-UPS-B, deverão passar por leitos aramados para distribuição das alimentações das régua ou computadores dentro do ambiente do Data Center.
- 4.12 Régua de tomadas
- 4.12.1 No Data Center deverão ser consideradas uma estrutura de alimentação formada por 2 (duas) régua com 16 (dezesesseis) tomadas para cada rack, sendo que cada régua deverá ser alimentada por um circuito 220V (F+N), isso significa que um circuito partirá do quadro QD-UPS-A e o outro circuito partirá do quadro QD-UPS-B.
- 4.12.2 Estes circuitos terminais de alimentação dos racks deverão ser confeccionados em condutores elétricos multipolares LSOH com isolamento em 750V de secção nominal de 4mm<sup>2</sup>.
- 4.13 Painel QDG
- 4.13.1 Painel auto portante monobloco em estrutura soldada com placa de montagem removível, porta frontal e tampa traseira embutida, tipo PTTA;
- 4.13.2 Possuir fecho cremona sem lingüeta, maçaneta escamoteável universal, com chave;
- 4.13.3 Pintura eletrostática a pó híbrida no padrão de cor cinza RAL 9002 204B.6002 com camada média de 60 micrometros para a estrutura, porta, tampas, chapa prensa cabos e travessas laterais. Pintura laranja RAL 2003 hibrida para a placa de montagem e suportes de fixação da placa de montagem;
- 4.14 Ponto de aterramento na porta;
- 4.15 Abertura da porta com ângulo de 120°;
- 4.16 Dobradiças e pinos em aço carbono;
- 4.17 Perfis de vedação em SBR;

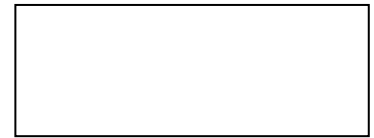




- 4.18 Grau de proteção IP21;
- 4.19 Perfis perfurados nas portas, permitindo a montagem de componentes;
- 4.20 Barramentos isolados com termo retrátil com superfície de contato prateada;
- 4.21 Barramentos protegidos contra toque acidental por policarbonato;
- 4.22 A largura deverá ser adequada para fácil colocação ou remoção dos cabos de ligação e espaço reservado para a instalação de outro disjuntor;
- 4.23 Deverá ser dotado de protetor contra surto e multi medidor digital.
- 4.24 Painel QD-UPA-A/QD-UPS-B
  - 4.24.1 Painel de sobrepor com placa de montagem removível, porta frontal com vedação, fecho e flange inferior;
  - 4.24.2 Flange inferior embutida;
  - 4.24.3 Pintura eletrostática a pó híbrida no padrão de cor cinza RAL 9002 204B.6002 com camada média de 60 micrometros. Pintura laranja RAL 2003 hibrida para a placa de montagem;
  - 4.24.4 Ponto de aterramento na porta;
  - 4.24.5 Abertura da porta com ângulo de 90°;
  - 4.24.6 Dobradiças e pinos em aço carbono;
  - 4.24.7 Perfis de vedação em SBR;
  - 4.24.8 Grau de proteção IP54;
  - 4.24.9 Barramentos isolados com termo retrátil com superfície de contato prateada;
  - 4.24.9 Barramentos protegidos contra toque acidental por policarbonato.
- 4.25 Painel QDUTIL/QD-AUT
  - 4.25.1 Painel de sobrepor com placa de montagem removível, porta frontal com vedação, fecho e flange inferior;
  - 4.25.2 Flange inferior embutida;
  - 4.25.3 Pintura eletrostática a pó híbrida no padrão de cor cinza RAL 9002 204B.6002 com camada média de 60 micrometros. Pintura laranja RAL 2003 hibrida para a placa de montagem;
  - 4.25.4 Ponto de aterramento na porta;
  - 4.25.5 Abertura da porta com ângulo de 90°;
  - 4.25.6 Dobradiças e pinos em aço carbono;
  - 4.25.7 Perfis de vedação em SBR;
  - 4.25.8 Grau de proteção IP54;
  - 4.25.9 Barramentos isolados com termo retrátil com superfície de contato prateada;
  - 4.25.10 Barramentos protegidos contra toque acidental por policarbonato;
- 4.26 Sistema de distribuição de energia dentro do Data Center
  - 4.26.1 Os sistemas de energia de alta disponibilidade são concebidos de forma que as cargas críticas destinadas aos sistemas sejam prioritárias e devem sempre possuir a presença de uma fonte de energia para sua alimentação, para tanto o painel de distribuição terá disjuntores secundários tipo plug-in.
  - 4.26.2 Este painel deverá permitir a substituição de disjuntores e a manutenção em computadores, sem que o quadro todo tenha de ser desenergizado, aumentando a disponibilidade da operação de TI. O painel deverá conter supressores de surto e



- medição digital de grandezas elétricas.
- 4.27 As características dos componentes internos dos quadros QD-UPS-A/B serão:
- 4.27.1 Interruptores de carga (disjuntor) na entrada dos quadros. Os interruptores permitirão abertura em carga, montagem fixa, corrente nominal conforme diagrama unifilar do projeto a ser aprovado;
  - 4.27.2 Disjuntores parciais, conforme IEC 947-2 e NBR IEC 60947-2. Os disjuntores serão montados em bases especiais que permitem a instalação e retirada dos disjuntores com o quadro energizado, sem o uso de ferramentas;
- 4.28 Medidor de energia digital, multifunção, com no mínimo os seguintes recursos de medição / indicação:
- 4.28.1 Indicação de correntes monofásica e de neutro;
  - 4.28.2 Indicações de tensões fase-fase e fase-neutro;
  - 4.28.3 Medições de energia ativa, reativa e aparente;
  - 4.28.4 Indicações de potências ativa, reativa e aparente;
  - 4.28.5 Indicação de fator de potência;
  - 4.28.6 Indicação de frequência.
  - 4.28.7 Transformadores de corrente, classe de isolamento 600V, isolamento de epóxi, classe de exatidão 0,3C25, fator térmico 1,2;
  - 4.28.8 Blocos de aferição para circuito de corrente, classe de isolamento 600V;
  - 4.28.9 Supressores de surto (Transient Voltage Surge Suppressor).
- 4.29 Sistema de aterramento
- 4.29.1 As massas metálicas diversas, tais como, piso elevado, carcaças de racks, eletrocalhas, eletrodutos, estruturas metálicas diversas dentro das áreas acima referenciadas deverão ser aterradas por uma malha de cordoalhas chatas em cobre nu estanhada de ½" x 3 mm, que deverá ser instalada sob o piso elevado a cada 1,2 m e interligadas a diversos pontos da instalação.
  - 4.29.2 Deverá possuir uma barra de equipotencialidade (300 x 50 x ¼") localizadas ao lado dos QD-UPS-A/B na área interna do Data Center estas serão conectadas as malhas e os demais terras dos equipamentos e racks.
- 4.30 Distribuição elétrica sob o piso elevado do Data Center
- 4.30.1 Os cabos deverão ser acomodados em leitos aramados, constituídos de tubos de aço soldados entre si, instalados sob o piso técnico. As saídas dos cabos do suporte para o equipamento deverão ser pelas laterais do suporte.
  - 4.30.2 Os cabos para ligação dos equipamentos instalados no interior do Data Center (circuitos terminais) deverão ser constituídos de condutores flexíveis, multipolares, com isolamento LSOH classe de isolamento 750V.
  - 4.30.3 Os cabos para alimentação de quadros deverão ser constituídos de condutores flexíveis, singelos, com isolamento e capa externa de PVC, classe de isolamento 0,6/1kV.
  - 4.30.4 Os eletrodutos no interior do Data Center, caso necessário, deverão ser flexíveis, fabricados com fita contínua de aço zincado, com revestimento externo de polivinyl



clorídrico extrudado na cor preta.

- 4.30.5 As conexões dos equipamentos com a rede de distribuição de energia deverão ser através de tomadas instaladas sob o piso elevado. Para cada equipamento deverá ser prevista uma tomada instalada na extremidade do cabo de alimentação. Se necessário, os plugs existentes nos equipamentos deverão ser substituídos para que fiquem compatíveis com as tomadas.
- 4.30.6 As tomadas e régua de tomadas para ligação dos equipamentos não devem possuir interruptores e os modelos deverão ser previamente submetidos para aprovação.

## 5 SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUPTA UPS (NO BREAK)

- 5.1 Deverão ser fornecidos e instalados 2 (dois) equipamentos UPS's de 40kVA, para atender as cargas de TI no interior do Data Center, onde este deverá ser configurado em um sistema "dual bus".
- 5.2 A contratada deverá fornecer os equipamentos devidamente testados e com as baterias em condições de suportar a carga do sistema com autonomia de 05 (cinco) minutos a plena carga.
- 5.3 Características técnicas do equipamento de UPS:
- 5.3.1 Retificador/Carregador
- O retificador/carregador deve converter a energia AC de entrada em uma tensão DC regulada para alimentar o inversor e recarregar a bateria. O retificador/carregador deve trabalhar com IGBT's com chaveamento em alta frequência PWM. O design do UPS deve permitir a segura manutenção e substituição do módulo retificador. O tempo médio para reparos (MTTR) deve ser inferior a 30 minutos. O retificador/carregador também deve prover o seguinte:
  - O fator de potência de entrada deve ser de 0.99 com o sistema operando nas condições nominais.
  - O retificador deve possuir circuito eletrônico de proteção que limite a corrente de entrada máxima, evitando eventuais danos aos IGBT's.
- 5.3.2 Inversor
- O inversor deve ser do tipo chaveamento alta frequência - PWM com IGBT's. E possuir as seguintes características:
  - O inversor deve ser capaz de prover a qualidade de energia especificada enquanto operar com qualquer fonte DC (retificador ou bateria), dentro da faixa de tensão operacional especificada.
  - O design do UPS deve permitir a segura manutenção e substituição do módulo inversor. O tempo médio para reparos (MTTR) deve ser inferior a 30 minutos.
  - O inversor deve possuir um circuito eletrônico de limite de corrente para proteção dos IGBT'S e de todo o circuito inversor.
- 5.4 Chave Estática:
- 5.4.1 O bypass deve ser uma fonte alternativa para o barramento crítico, quando realizada uma manutenção no UPS, ou em caso de falha. O bypass deve consistir de uma



chave estática (SCR's), para transferências instantâneas entre as fontes. O bypass deve possuir as seguintes características operacionais:

- As transferências para o bypass devem ser automaticamente realizadas no caso de: sobrecarga de saída, tensão de saída fora do limite especificado, sobretemperatura, descarga total da bateria e falha no UPS.
- A retransferência automática para o inversor deve ser executada sempre que o mesmo é capaz de alimentar a carga crítica.
- A retransferência automática para o inversor deve ser inibida quando: o bypass foi ativado manualmente, após 03 retransferências automáticas em um período de 10 minutos, e em caso de falha do sistema UPS.
- Todas as transferências para o bypass devem ser inibidas nas seguintes condições: tensão de bypass fora dos limites (+/- 10% da nominal), frequência do bypass fora dos limites (+/-3Hz, ajustável), e bypass sem sincronismo.
- Tempo de transferência: Transferência completa em menos que 4ms.
- O bypass pode ser manualmente ativado através do painel de controle ou remotamente através de uma entrada de alarmes.

#### 5.5 BYPASS MANUAL:

5.5.1 O sistema deverá possuir um quadro de bypass manual externo ao sistema UPS. Este quadro deverá ser composto de três chaves seccionadoras que permitam isolar totalmente o sistema UPS para manutenção.

5.5.2 A chave principal de bypass deverá possuir um contato seco de sinal, para que seu status seja monitorado pelo UPS.

5.5.3 O quadro de bypass externo deverá ser instalado, mesmo que o sistema já possua bypass manual interno.

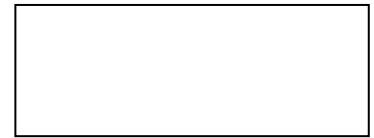
5.5.4 Dados elétricos:

- Capacidade do sistema UPS: 40kVA/36kW.
- Retificador/carregador
- Tensão de entrada: 220V (4 fios) - 3F + N + T
- Range de tensão entrada: +10 – 15%.
- Range de frequência de entrada: 55 – 65Hz.
- Fator de potência de entrada: 0.99
- Deve possuir limites de corrente de entrada programáveis quando operando no modo normal:
- Limite de corrente de entrada de 100 – 125% da corrente nominal de entrada,
- Limite de corrente de recarga das baterias 10 – 25% da corrente nominal de entrada, independente da carga na saída do UPS.

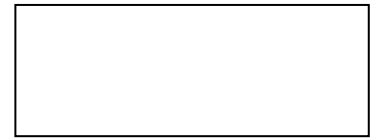
5.5.5 Deve possuir limites de corrente de entrada programáveis quando operando no modo grupo-gerador:

- Limite de corrente de entrada de 100 – 125% da corrente nominal de entrada,
- Limite de corrente de recarga das baterias 10 – 25% da corrente nominal de entrada, independente da carga na saída do UPS.

5.6 A distorção harmônica máxima de corrente de entrada deve ser 4,5%.



- 5.7 Deve possuir partida em rampa configurável de 3 – 60 segundos.
- 5.8 A tensão nominal DC de saída deve ser ajustável entre 384VDC – 480VDC. Deve operar com 32 ou até 40 baterias (considerando monoblocos 12Vcc). Esta característica permite maior flexibilidade da instalação e de futuras manutenções no sistema.
- 5.9 Regulação de tensão de saída DC: +/- 0,5%
- 5.10 Ripple de saída inferior a 0,5% (pico a pico)
- 5.11 Deve possuir capacidade de alimentar o inversor à plena carga, e recarregar a bateria para 95% de sua capacidade máxima em um período 10 x o tempo de descarga.
- 5.12 Equalização: deve possibilitar controle automático e manual para equalização das baterias.
- 5.13 Sensor DC: deve possuir sensor DC redundante para proteção contra sobretensão no barramento.
- 5.14 Entrada Bypass
  - 5.14.1 Range de sincronismo do bypass deve ser +/-10% da tensão de entrada.
  - 5.14.2 Range de sincronismo de frequência do bypass deve ser +/- 3Hz (ajustável).
  - 5.14.3 Inrush: para unidades com transformador isolador, tipicamente 800% da corrente nominal.
  - 5.14.4 Proteção contra surtos: de acordo com IEEE 587 (ANSI C62.41) CAT A & B (6kV).
- 5.15 Saída do Sistema
  - 5.15.1 Tensão de saída nominal: 220V trifásico (3 F + N + T).
  - 5.15.2 Regulação estática: +/-1% da tensão nominal de saída.
  - 5.15.3 Regulação dinâmica: +/-5% da tensão nominal de saída, para degrau com 100% de carga, e transferências para o modo bateria, com recuperação em 25ms.
  - 5.15.4 Distorção Harmônica Total de tensão: (THDV): <2% para carga linear, e < 5% para carga 100% não linear.
  - 5.15.5 O ajuste de tensão de saída (manual) deve ser de +/-3%.
  - 5.15.6 O range de sincronismo: +/-3Hz ajustável para +/- 5Hz.
  - 5.15.7 Regulação de frequência: +/- 0.01Hz free – running.
  - 5.15.8 Slew Rate: 1Hz/segundo.
  - 5.15.9 Capacidade de sobrecarga (tensão nominal de baterias recarregadas): A unidade deve manter a regulação de carga de até 110% por 10 minutos, até 125% por 30 segundos, e até 150% por 10 segundos.
  - 5.15.10 Capacidade de curto circuito: 150% fase – fase por 10 ciclos; 300% fase – neutro por até 10 ciclos.
  - 5.15.11 Transferência estática: < 4ms.
  - 5.15.12 Atenuação de ruído de modo comum: -65dB até 20KHz, -40dB até 100kHz.
  - 5.15.13 Ruído acústico gerado pelo UPS: <70dba a 01 metro.
  - 5.15.14 Supressão EMI – De acordo com FCC 47, parte 15, Classe A.
  - 5.15.15 Descarga eletrostática (ESD): De acordo com IEC801-2.
  - 5.15.16 Eficiência do sistema: 92%, excluindo transformadores e acessórios.
- 5.16 Controles e Indicadores
  - 5.16.1 O sistema UPS deve possuir controle digital DSP – Digital Signal Processing, que permite eliminar variações devido à tolerância dos componentes, e provê respostas operacionais consistentes e confiáveis. O ajuste de todos os parâmetros no UPS deve



- ser realizado através do software/firmware do UPS.
- 5.16.2 Display LCD: O UPS deve possuir display de LCD de no mínimo 4 linhas x 80 caracteres. O LCD deve mostrar o status do UPS, medidores, status da bateria, lista de alarmes e log dos últimos 500 eventos, alarmes ativos e configurações do UPS, além de possuir um diagrama mímico indicando o caminho de potência do sistema.
- 5.16.3 Indicadores LED's: Deve possuir led's no painel frontal indicando as seguintes situações: Modo Normal, Modo Bypass, Modo Bateria e Alarme no sistema.
- 5.17 Interfaces de Comunicação
- 5.17.1 Contato de alarme: um contato seco de alarme sumário deve ser fornecido.
- 5.17.2 Este contato deve ser do tipo NA/NF, e deve suportar 10A com 240Vac ou 14Vdc.
- 5.17.3 RS232: Deve possuir interface RS232 para comunicação, diagnóstico e configuração do sistema.
- 5.18 Proteções
- 5.19 Retificador/Carregador e Bypass devem ser protegidos através de fusíveis individuais para cada fase.
- 5.20 Proteção para bateria deve ser fornecida através de um disjuntor caixa-moldada termo-magnético, em cada banco de baterias.
- 5.21 Proteção de saída deve ser fornecida através de circuito eletrônico de limite de corrente e fusíveis no circuito inversor.
- 5.22 Bateria
- 5.22.1 Tipo: VRLA Estacionária, chumbo-ácido, selada, válvula regulada, com eletrólito absorvido no separador (AGM). Com vida útil estimada de 05 anos.
- 5.22.2 Vasos, tampas, e sobretampas em material V-0, de alto impacto, a prova de vazamentos e estanque a gases.
- 5.22.3 Não são aceitas baterias automotivas, A bateria deverá trabalhar em qualquer posição de montagem, vertical, ou horizontal, permitindo assim a otimização de espaço na sua instalação.
- 5.22.4 Autonomia: 07 minutos para a capacidade a plena carga
- 5.22.5 A bateria deve ser calculada para uma descarga de até, no máximo, 1,67Vpe.
- 5.22.7 Tensão de flutuação: 2,25Vpe.
- 5.22.8 Tipo de montagem: em gabinete fechado, no mesmo padrão do no-break, ou seja, mesma cor, profundidade e altura.
- 5.22.9 Os gabinetes de baterias devem possuir rodízios para movimentação e permitir manutenção apenas frontal. As baterias devem ser alojadas em bandejas internas removíveis pela frente do gabinete, de modo a facilitar a sua manutenção.
- 5.22.10 Proteção: Disjuntor termo-magnético instalado em cada gabinete de baterias, com contato auxiliar e UVT para monitoração pelo UPS.
- 5.23 Características Mecânicas:
- Todo o conjunto retificador, inversor e chave estática, devem ser alojados no mesmo gabinete auto-portante.
  - O sistema deverá trabalhar com ventilação forçada, sendo à entrada de ar pela parte frontal do sistema e saída pela parte superior.
  - Todo o acesso para manutenção e instalação deverá ser realizado apenas pela parte frontal



do sistema, permitindo assim a instalação do sistema lado a lado, e contra a parede.

- Entrada de cabos superior e inferior padrão.
- Deverá ser observada a área máxima disponível para instalação do sistema em campo.

## 6 ILUMINAÇÃO

- 6.1 Os circuitos terminais de iluminação deverão ser específicos e com proteção individualizada, interligadas a rede comum de energia. Todas as luminárias serão ligadas com cabo multicondutor, dotadas de plug macho/fêmea, reator e serão aterradas.
- 6.2 Deverão ser instaladas blocos autônomos com bateria para funcionamento em caso de falta de energia, localizadas em posições estratégicas.
- 6.3 A distribuição, quantidade, tipo e características da iluminação deverá ser indicada em projeto luminotécnico específico. O comando da rede de iluminação deverá ser através de interruptor localizado próximo à entrada de cada área.
- 6.4 TIPO DE AMBIENTES
- 6.4.1 Luminária de sobrepor LED 32W, em poliéster com fibra de vidro Data Center e Sala UPS
- 6.4.2 Bloco autônomo de LED 4W com bateria selada e autonomia de 1 hora Data Center e Sala UPS

## 7 SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

- 7.1 CLIMATIZAÇÃO DE PRECISÃO – DATA CENTER
- 7.1.1 O Data Center deverá ser climatizado por um sistema de climatização de precisão, com alta vazão de ar, alta taxa de calor sensível, controle de umidade e filtragem eficiente.
- 7.1.2 A climatização segregada deverá impedir que contaminação ou subprodutos de um incêndio externo ao Data Center (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.
- 7.1.3 O sistema de climatização InRow, expansão direta, deverá proporcionar a refrigeração da carga de TI necessária ao Data Center, incluindo o confinamento de corredor frio impedindo a recirculação de ar quente no mesmo, ao mesmo tempo em que melhora a eficiência de refrigeração do sistema.
- 7.1.4 Os equipamentos InRow deverão ser colocados em linha com os gabinetes dos racks. O ar quente deverá ser retirado da parte traseira do sistema, resfriado e descarregado no corredor frio, neutralizando os efeitos do aquecimento sensível dos equipamentos de processamento de dados.
- 7.1.5 O sistema deverá ser modular com redundância, através de 02 (duas) unidades evaporadoras com capacidade mínima de 32kW de calor sensível cada e a alimentação elétrica deverá ser em 220V – 60Hz, trifásica. A redundância de operação deverá permitir que manutenções preventivas ou corretivas possam ser



- realizadas sem o comprometimento da capacidade de climatização do ambiente.
- 7.1.6 As unidades evaporadoras deverão possuir controles microprocessados autônomos incorporados na própria máquina, interligados em rede. O sistema deverá manter pelo menos uma das unidades em stand-by, alternando sua operação em períodos programáveis e sempre que algum alarme assim o requerer.
- 7.1.7 O sistema de climatização deverá ser provido de controle da umidade relativa com umidificação e desumidificação automáticos, os quais deverão estar interligados ao sistema de água potável existente, utilizando-se de tubos de cobre para a alimentação do sistema. Esta tubulação será pintada com tinta esmalte sintética. Os sistemas de drenagem deverão ser em PVC.
- 7.1.8 As unidades condensadoras deverão ser instaladas em local a ser definido no projeto executivo específico, considerando-se a distância máxima equivalente de 20m do Data Center.
- 7.1.9 Todas as interligações entre as unidades evaporadoras e condensadoras (rede frigorígena) deverão ser feitas através de tubos de cobre rígidos com espessuras de paredes mínimas de 1/32”, sem costura e serem soldadas com composição óxido-acetileno em atmosfera inerte.
- 7.2 **CLIMATIZAÇÃO DE CONFORTO - SALA UPS**
- 7.2.1 A Sala UPS deve receber sistema de climatização através de 2 (dois) equipamentos de conforto com capacidade de 2TR.
- 7.2.2 Deverá estar previsto também um quadro microprocessado para revezamento automático das unidades.
- 7.2.3 Unidade Evaporadora deve ser composta de módulo ventilador (MV) e módulo intercambiador de calor (IC), formada de gabinete constituído de painéis de chapa de aço galvanizada do tipo parede dupla isoladas internamente com poliuretano expandido de 1 pol., estrutura em alumínio polido, ventiladores centrífugos tipo “Limit Load” de pás voltadas para trás.
- 7.2.4 Serpentina deve ser construída com tubos de cobre sem costura e aletas em alumínio, com válvula de expansão termostática termomecânica e filtragem descartável de classe ABNT G3 de lã de vidro de 1 pol. de espessura; O fluxo de ar de insuflamento deve ser direto no entre-piso, proporcionando insuflamento inferior e retorno frontal.
- 7.2.5 Unidade Condensadora deve ser composta por estrutura em chapa de aço galvanizado pintada, serpentinas deverão ser construídas com aletas de alumínio, com tubos ranhurado internamente de 3/8 pol. expandidos mecanicamente nas aletas, descarga horizontal, e possuir compressores tipo Scroll.
- 7.2.6 Sistemas complementares das unidades:
- Capacitor para correção do fator de potência para 0,92
  - Filtro G3 lã de vidro
  - Visor de líquido, válvulas de expansão, filtro secador
  - Válvula de serviço
  - Controle de pressão de condensação





#### 7.2.7 Painel de comando:

- 7.2.7.1 Deverão possuir painel de controle microprocessado com dispositivos de lógica de acionamento que mantenha na sala uma máquina em funcionamento e a outra em stand by, alternando sua operação entre os equipamentos conforme programação de funcionamento estabelecida. Este dispositivo também deve fazer a máquina que esteja em stand by operar sempre que a máquina em operação apresentar defeito, o sistema também deve ser responsável por sinalizar os defeitos e faixas de temperatura deste ambiente.

## 8 NORMAS TÉCNICAS

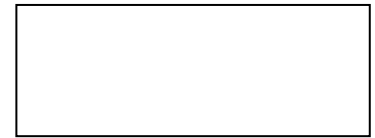
- 8.1 O projeto deverá ser elaborado com base nas seguintes normas técnicas e recomendações:
- ABNT - Associação Brasileira de Norma Técnicas;
  - NBR-6401: Instalações Centrais de Ar Condicionado para Conforto;
  - ASHRAE - American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers;
  - ASTM - American Society for Testing and Materials;
  - ANSI - American National Standards Institute;
  - BSI - British Standards Institution;
  - SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association - Chapter Brasil;
  - ARI - Air - Conditioning and Refrigeration Institute.

## 9 SISTEMA DE DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

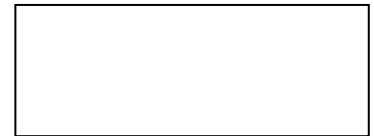
- 9.1 Deverá ser executado um projeto específico para a instalação de sistema de detecção e extinção de incêndio automático por gás NOVEC 1230 para o interior do Data Center.
- 9.2 Todos os equipamentos para o sistema de gás NOVEC 1230 assim como Central do sistema de detecção e demais componentes devem ser fornecidos e serem aprovados pela FM (Factory Mutual Research) e UL (Under Writers Laboratories Inc).
- 9.3 Todos os equipamentos deverão apresentar certificação UL (Under Writers Laboratories Inc).
- 9.4 Deverá ser fornecido junto ao projeto executivo com esquema elétrico de ligação, cálculos do agente de emergência NOVEC 1230, com a cópia da ART devidamente recolhida junto ao CREA, garantindo assim as responsabilidades pelo cálculo e instalação deste sistema.
- 9.5 Os projetos deverão seguir no mínimo as seguintes normas:
- NFPA – National Fire Protection Association (Vol. 72 2 2001);
  - ABNT – Associação Brasileira de Normas técnicas (NBR 9441:1998 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio);
- 9.6 Descrição e Funcionamento
- 9.6.1 Processo de um Alarme
- 9.6.1.1 Ao se produzir um início de incêndio, este será detectado pelo detector mais próximo ou pelo que estiver mais favorecido pela corrente de ar



- que vão arrastar até ele as partículas da combustão. Ao entrar em alarme mandará um sinal para a central que sinalizará no frontal.
- 9.6.1.2 Quando se ativa o primeiro detector tem-se a informação de pré-alarme e ao ativar-se o segundo detector, confirma-se a presença de fogo e, nesse momento, é ativada a sirene de evacuação. Concomitantemente será executada as funções de tele sinalização, paralelamente inicia a contagem de tempo para disparo da extinção nas zonas protegidas com combate automático. Essa contagem poderá ser programada entre 2 e 120 segundos.
- 9.6.1.3 Durante o tempo que vai desde o primeiro alarme até o disparo do agente extintor, este processo poderá ser interrompido através da chave de bloqueio.
- 9.6.1.4 A sinalização deverá ocorrer na sala de operação que deverá possuir pessoal 24 horas por dia, a sinalização ocorrerá através de alarme áudio visual.
- 9.7 Módulos de Extinção, Ligados à Central
- 9.7.1 Formado por dois laços de detecção (2 zonas), um laço de extinção dotado de retardo programado para o disparo da extinção, um laço que controla o pressostato do cilindro de gás, entradas para as chaves de bloqueio e disparo e saídas para o alarme de evacuação e sinalizador visual de "Extinção Disparada"
- 9.7.2 Detector de fumaça ótico: Requisitos de funcionamento: Ao penetrar no detector os aerossóis de incêndio (fumaça visível e/ou invisível) ativará o circuito eletrônico que avalia esta modificação e transmite um sinal de alarme a central. O estado de alarme deve permanecer até que o detector seja recolocado em estado de repouso a partir da central. Os detectores serão providos de bases de fixação, intercambiáveis entre si e providas de led para indicação de funcionamento e alarme.
- 9.8 O projeto deverá prever instalação de detectores sob o piso elevado, sobre o piso elevado (ambientes) e quando existir sobre o forro.
- 9.9 Baterias de emergência 12V - 15 Ah
- 9.10 Baterias de emergência para a Central, auto recarregáveis e sem manutenção. Garantem autonomia de 24 horas de funcionamento do sistema em repouso com 3 ciclos de 15 minutos de alarme de fogo, na falta de energia elétrica.
- 9.11 A Central deverá contar com baterias redundantes com chave de comutação e possuir certificação UL.
- 9.12 Sirene Eletrônica Bitonal
- 9.12.1 Entra em alarme acústico durante 60 segundos, silencia durante um período de 45 segundos, repete outro ciclo acústico de 60 segundos e silencia definitivamente.
- 9.12.2 Fabricada em caixa metálica pintada na cor vermelha e serigrafada em preto com a palavra "FOGO".
- 9.12.3 Nível sonoro 70 dB, máximo medido a 3 m
- 9.13 Chave de Bloqueio de Extinção
- 9.13.1 Acionador projetado para anular o disparo de um sistema de extinção.
- 9.13.2 Equipado com micro-interruptor, cristal quebráveis e abertura protegida por metacrilato
- 9.13.3 Montada em caixa de ABS de 95 x 95 x 35 mm.



- 9.14 Chave de Disparo de Extinção
- 9.14.1 Acionador projetado para provocar o disparo de um sistema de extinção.
- 9.14.2 Equipado com micro-interruptor, cristal quebráveis e abertura protegida por metacrilato
- 9.14.3 Montada em caixa de ABS de 95 x 95 x 35 mm.
- 9.15 Sistema Fixo NOVEC 1230
- 9.15.1 Deverá ser instalado um cilindro com capacidade de compatível ao projeto executivo do ambiente, equipado válvula, solenóide, manômetro, cabeça de comando manual, mangueira de descarga e válvula antirretorno para trabalhar a baixa pressão (24 bar) fabricado em aço reforçado e tratado termicamente, sem costura.
- 9.16. Difusores Radiais
- 9.16.1 Deverão ser instalados estrategicamente nas áreas protegidas, tem como objetivo a função de garantir a perfeita gaseificação do NOVEC 1230 e seu espalhamento uniforme, bem como a de determinar o tempo de descarga solicitado por norma.
- 9.17 Rede de Distribuição
- 9.17.1 Rede de tubulação para conduzir os gás NOVEC 1230 do cilindro até o seu local de descarga, que será executada em aço carbono Schedule 40 preto e provida de conexões de ferro maleável para alta pressão de trabalho.
- 9.18 Rede de Eletrodutos / Fiação
- 9.18.1 Será executada rede de enfição para alimentação e comando dos equipamentos que compõe o sistema de detecção e extinção devidamente fixada e pintada.
- 9.19 Testes funcionais
- 9.19.1 Após a execução e instalação de todo o sistema de detecção e combate deverá ser realizada uma bateria de testes para certificar a funcionalidade do sistema de detecção e disparo do gás.
- 9.19.2 O sistema deverá ser testado até o acionamento da válvula de disparo do gás NOVEC 1230, porém não deverá ser disparado o NOVEC 1230 ou qualquer outro gás.
- 9.20 Extintores manuais
- 9.20.1 Deverá estar previsto no projeto o fornecimento e instalação de extintores manuais para os ambientes deste projeto, cada qual atendendo sua classificação de risco.
- 9.21 Manual de Operação e Manutenção:
- 9.21.1 Deverão ser fornecidos manuais técnicos de operação e manutenção do sistema de detecção e combate a incêndio através de inundação por gás NOVEC 1230, contendo:
- Projeto executivo "como construído" ("as built") com especificações dos materiais, quantidades, legendas e simbologia;
  - Catálogos técnicos dos fabricantes dos equipamentos/componentes utilizados na instalação;
  - Certificados de testes;
  - Os certificados de garantia, emitidos pelos fabricantes dos componentes da instalação, constando com clareza, validade e condições da garantia;
- 9.21.2 Manutenção: o manual técnico deverá ter descrito na parte de manutenção os



seguintes itens:

- Instruções para manutenção preventiva e corretiva
- Principais defeitos da instalação e dos equipamentos e as suas correções

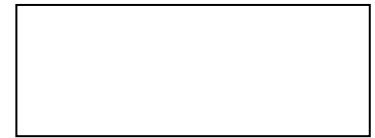
## 10 ESTRUTURA DO SISTEMA DE DETECÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIO

- 10.1 O sistema de Detecção, Alarme e Combate deverá ser composto por Central com recursos para prover uma comunicação entre homem-máquina, apresentando a visualização de estados de alarme e defeito através de display de cristal líquido, relatórios e recursos para enviar comandos para os pontos de controle e alterações de parâmetros.
- 10.2 Deverão ser do tipo Microprocessada / Modular e sua comunicação com os pontos supervisionados, do tipo endereçável.
- 10.3 A Central Microprocessada deverá ser multifuncional, projetada para o controle de sistemas de proteção contra incêndios e, que, por sua estrutura modular, permita adaptá-la às necessidades do projeto. Deverá garantir flexibilidade na adaptação, clareza e confiabilidade no fornecimento da informação, simplicidade no esquema de ligação, manuseio e facilidade de manutenção.
- 10.4 Fornecedor e instalação de Sistema de Detecção e Combate Automático à Incêndio, através de gás NOVEC 1230 conforme descrição abaixo:

ITEM	DATA CENTER	SALA UPS
Sistema de detecção convencional endereçável	X	X
Sistema de Detecção Precoce	X	X
Sistema de combate automático NOVEC 1230	X	
Combate Manual via Extintor		X

## 11 SISTEMA DE DETECÇÃO PRECOCE DE INCÊNDIO COM TECNOLOGIA LASER

- 11.1 O interior do Data Center e da Sala UPS deverá ser provido de um sistema de monitoração ativa da atmosfera, coletando amostras do ar por aspiração para detecção de produtos de combustão, utilizando-se de detectores de partículas a laser.
- 11.2 O sistema deverá aplicar detectores de partículas à laser de alta sensibilidade que antecipa a detecção de um princípio de incêndio, permitindo a sua prevenção. Os detectores deverão possuir ajuste automático da sensibilidade para acompanhar as variações entre dias de operação e noites ou dias de inatividade.
- 11.4 O sinal de alerta deverá ser integrado ao sistema de supervisão remota.
- 11.5 O sinal de alarme deverá ser enviado ao sistema de controle de incêndio.
- 11.6 A configuração do sistema deverá consistir em uma unidade Laser com uma linha de tubo coletando amostras para cada grupo de unidades de climatização.
- 11.7 O sistema deverá empregar o princípio de detecção de partículas por dispersão de raio Laser.
- 11.8 O sistema não poderá depender da convecção térmica para encontrar partículas em suspensão no



- ar ambiente, portanto, amostras de ar deverão ser coletadas do objeto da monitoração por um sistema de aspiração mecânica.
- 11.9 As amostras poderão ser conduzidas por uma tubulação até a unidade detector a Laser. A configuração deverá atender os requisitos do fabricante para dimensionamento específico.
  - 11.10 O detector deverá admitir um alto teor de pó sem degradação do seu desempenho. Poderá possuir filtro na admissão do ar desde que haja monitoração do grau de redução de fluxo e a correspondente compensação automática da avaliação.
  - 11.11 Cada entrada de tubo deve possuir um sensor de fluxo para alarme de falha em caso de baixo ou alto fluxo.
  - 11.12 A frequência de alarmes indesejáveis deverá ser reduzida ao mínimo. O processamento dos sinais deve incorporar meio lógico de descarte de sinais causados por partículas de pó.
  - 11.13 A sensibilidade deverá ser constantemente otimizada pelo programa de interpretação dos sinais. Este deve incorporar avaliação de parâmetros estatísticos registrados nas últimas 24 horas para ajuste dinâmico do nível de alarme em função do desvio padrão das medições.
  - 11.14 A função de ajuste dinâmico do nível de alarme deverá conter um fator selecionável, adequado para cada tipo de objeto. Para situações transitórias que implicam em contaminação maior, tais como abertura de uma porta ou partida de um gerador, o programa deverá sobrepor um fator de redução da sensibilidade quando acionado via uma entrada de sinal tipo contato seco.
  - 11.15 O programa deverá, automaticamente, perceber eventuais diferenças nos períodos de inatividade como finais de semana, feriados, noite e dia criando parâmetros diferenciados.
  - 11.16 O sistema deverá permitir integração numa rede superior a 50 unidades. A interface, com visor e teclas, poderá estar em local distante e sem detector.
  - 11.17 O sistema deverá oferecer unidades com capacidades variadas, adequadas para cada tipo de ambiente, possuindo uma, duas ou mais linhas de aspiração.
  - 11.18 A transmissão dos alarmes, além da rede específica, deverá partir de contatos secos providos na unidade de interface.
  - 11.19 As leituras do detector deverão ser obtidas pelo microprocessador a uma taxa média de uma por segundo.

## 12 SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO

- 12.1 Deve ser fornecido e instalado 02 (dois) leitores de controle de acesso, tecnologia por biometria com reconhecimento de impressão digital na porta de acesso ao Data Center e Sala UPS.
- 12.2 O sistema deverá atuar com reconhecimento da impressão digital, ou teclado e senha. O sistema deve trabalhar de forma stand-alone ou em rede, devendo cadastrar no formato stand-alone pelo menos 100 funcionários.
- 12.3 Outras características:
  - 12.3.1 Comunicação RS232, RS485 TCP IP
  - 12.3.2 Display cristal líquido
  - 12.3.3 Teclado



- 12.4 O software da plataforma deverá ser compatível com Windows 7 ou superior, com possibilidade de interface com outros bancos de dados. Deverá possuir integração com outros aplicativos através de arquivos do tipo “txt”.

### **13 SISTEMA DE CIRCUITO FECHADO DE TV (CFTV)**

- 13.1 Deverá ser fornecido um sistema de CFTV digital que contará com 05 (cinco) câmeras mini dome internas e 01 (uma) câmera mini bullet externa, coloridas IP o sistema de gravação das imagens deverá ser digital.
- 13.2 O sistema de monitoração, gravação e acesso a back-up deverá ser simultâneo, este sistema permitirá a gravação e exportação via USB, deverá possuir pelo menos um discos rígido capaz de armazenar as imagens capturadas pelo sistema.
- 13.3 Todos os equipamentos, software e infraestrutura para o atendimento ao sistema de CFTV deverão ser fornecidos e instalados como um único conjunto.
- 13.4 As câmeras deverão ser instaladas dentro do Data Center e em áreas consideradas críticas a segurança do ambiente, devendo ser detalhadas em projeto executivo específico.

### **14 SISTEMA DE MONITORAMENTO**

- 14.1 Sistema de Monitoração e supervisão de alarme de infraestrutura.
- 14.2 O sistema de monitoramento deverá permitir a integração, em série, entre seus sensores e a unidade de processamento. Esta última, avalia os valores medidos e, ao mesmo tempo, fornece uma interface ao usuário. Se qualquer parâmetro exceder o limite definido, a unidade central envia uma mensagem correspondente ao responsável.
- 14.3 O sistema deverá ser projetado para atender as instalações de TI, apresentando o padrão requerido de segurança, confiabilidade e detecção de falhas, devido a redundância oferecida na arquitetura de seu sistema.
- 14.4 O sistema deverá possibilitar ainda solução de cabeamento e instalação simples. Nele deverá ser possível identificar parâmetros críticos para o perfeito funcionamento dos equipamentos de missão crítica do Data Center, sendo eles:

- Temperatura;
- Umidade relativa do ar
- Detector de líquido no piso
- Status de porta
- Falha de sistema de climatização
- Alarme de sistema de Detecção Precoce de Incêndio;
- Falha de sistema de combate automático a incêndio – NOVEC 1230;
- Falha dos equipamentos UPSs.



## 15 CABEAMENTO ESTRUTURADO / ATIVO DE REDE

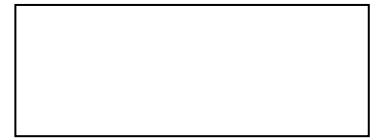
- 15.1 Deverá ser implantada uma rede estruturada que será baseada na disposição que integre os serviços de dados que poderão ser facilmente redirecionados no sentido de prover um caminho de transmissão entre quaisquer pontos desta rede.
- 15.2 Todas as técnicas de instalações, o material empregado, a Certificação Cat. 6A, e a documentação, deverão seguir as Normas NBR 14565, ANSI/EIA/TIA 568-B, ANSI/EIA/TIA 569A, ANSI/EIA/TIA 606, ANSI/EIA/TIA 607 e outras normas aplicáveis.
- 15.3 Os materiais de cabeamento deverão ser de um único fabricante e possuir certificados de fabricação ISO-9001.
- 15.4 Pontos de Rede
  - 15.4.1 O cabeamento estruturado para os ambientes relacionados deverá ser projetado de acordo com o número de pontos a serem definidos e divididos da seguinte forma:
  - 15.4.2 168 (cento e sessenta e oito) pontos UTP Cat. 6A – interno ao Data Center
  - 15.4.3 42 (quarenta e dois) pares FO OM3 MM - interno ao Data Center
- 15.5 Identificação / Organização
  - 15.5.1 Deverão ser fornecidos todos os organizadores de cabos horizontais e verticais, necessários para o perfeito gerenciamento dos cabos no ambiente e nos racks.
  - 15.5.2 Todos os cabos UTP deverão ser identificados em ambas as extremidades, utilizando etiquetas de poliéster impressas mecanicamente de forma indelével. Da mesma forma deverão ser identificados todos os demais componentes da rede como: Patch panel, Racks e Tomadas.
  - 15.5.3 Também devem ser utilizadas as identificações seguindo as Cores indicadas na ANSI/EIA/TIA 569.

## 16 RACKS

- 16.1 Deverão ser fornecidos 06 (seis) Racks fechados com dimensões 600x1000mm, 42U's, dedicados a servidores;
- 16.2 Deverão ser fornecidos 01 (um) Rack fechados com dimensões 800x1000mm, 42U's, dedicado a telecom;
- 16.3 Deverá ser fornecido 01 (um) Rack aberto 4 postes, 45U's, dedicado a telecom.
- 16.4 Fechamento de Corredor
  - 16.4.1 Para auxílio e maior eficiência do sistema de climatização, deverá ser previsto o fechamento do corredor frio. A estrutura deverá ser formada por placas de policarbonato fixadas em perfis metálicos e porta de acesso ao corredor deverá ser do tipo de correr.

## 17 MOVIMENTAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

- 17.1 Deverá ser elaborado e executado o plano de movimentação dos equipamentos e sistemas do

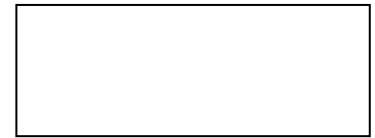


- Data Center atual, através de serviços de identificação, inventário, documentação, planejamento e movimentação física para o novo Data Center.
- 17.2 Os serviços propostos devem visar a manutenção dos padrões de qualidade existentes no ambiente de Tecnologia da Informação, totalmente aderente as normas brasileiras e internacionais de Data Center.
- 17.3 O Moving de equipamentos do Date Center deverá ser projetado em 01 (uma) onda de movimentação.
- 17.4 Deverão ser identificados todos os aplicativos e interligações entre os equipamentos, incluindo a topologia de endereçamento de rede.
- 17.5 Deverá ser realizada a análise crítica dos equipamentos, detalhando todos os riscos inerentes ao processo de deslocamento, bem como a classificação do grau de severidade e definição das ações que serão adotadas para a sua mitigação.
- 17.6 A execução do deslocamento deverá acontecer conforme janela acordada e com todas as garantias previstas e planejadas.

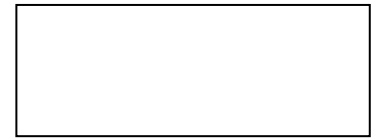
## 18 PLANEJAMENTO

- 18.1 Elaboração do Plano de Movimentação, incluindo a EAP, PERT, Communication Plan, Move Building Plan, sempre validando cada etapa junto ao gestor do projeto da Contratante.
- 18.2 Na etapa inicial de planejamento deverá ser apresentado um plano de movimentação dos equipamentos. Este plano será analisado, aprovado ou rejeitado pela equipe técnica da Contratante. Sempre considerando as condições e envolvimento decorrentes do ambiente e das necessidades identificadas, e os pacotes de trabalho envolvidos nesta etapa serão:
- Mensuração do tempo necessário considerando atividades de terceiros;
  - Elaboração do Plano de Mudança detalhado incluindo:
    - a) critérios e resiliência do ambiente de manobra;
    - b) ações pertinentes aos riscos identificados;
    - c) tempo previsto por tarefa e por pacote de trabalho;
    - d) esforço previsto por tarefa;
    - e) caminho crítico;
    - f) milestones de controle;
- 18.3 Formatação dos controles para mudanças e entregas desta etapa serão documentos em mídia digital e/ou impressos descrevendo os procedimentos complementares necessários à preparação da mudança.
- 18.4 Levantamentos Físicos
- 18.4.1 Correspondem a elaboração de planilha cadastral com os registros de todas as características de hardware e Software dos equipamentos e periféricos envolvidos, sendo que todas as informações referentes as características lógicas dos equipamentos serão de responsabilidade da Contratante.
- 18.4.2 Levantamento das características físicas dos equipamentos: Tipo, Marca, Modelo, Processador, Fonte, Placas de conexões, Voltagem, Peso, Medidas, Coordenadas de





- localização, Rack, posicionamento no Rack;
- 18.5 Identificação das conexões físicas;
- 18.6 Identificação dos Racks ou Bancadas;
- 18.7 Levantamento das características lógicas dos equipamentos: Hostname, Sistema Operacional, Aplicação, Endereçamento IP, Mac address, Porta do switch que está conectado, VLAN;
- 18.8 Informações fornecidas pela Contratante:
- Identificação dos Links WAN;
  - Identificação da topologia de interligação dos equipamentos.
- 18.9 Estudo do layout Pré e Pós Moving
- 18.9.1 Previamente à movimentação, deverá ser apresentado um estudo sobre as áreas de entrada e saída de equipamentos dos sites, detalhando a forma como pretendem realizar este procedimento (içamento, utilização de elevadores, etc.), para cada equipamento, de cada sistema. Também deverão ser consideradas as capacidades dos recursos existentes, tais como peso máximo suportado pelos elevadores, lajes, etc., assim como as dimensões dos equipamentos envolvidos e as recomendações de seus fabricantes:
- Análise do layout de origem e destino
  - Análise do posicionamento dos equipamentos nos Racks na origem e destino
  - Análise do corredor de passagem de equipamentos
- 18.10 Documentação
- 18.10.1 O resultado do trabalho de planejamento deverá ser documentado e entregue em mídia digital e/ou impresso:
- Cronograma - MS Project;
  - EAP / PERT;
  - Layout de origem e destino;
  - Bay Face origem e destino;
  - Check List dos Equipamentos;
  - Relatório de análise de riscos;
  - Diagrama da Topologia física e lógica da rede LAN / SAN;
  - Check list de boot de segurança;
  - Etiqueta de movimentação;
  - Fotos
- 18.11 Plano de Transição
- 18.11.1 Deverão ser respeitadas as restrições físicas dos locais, assim como a definição dos lotes de equipamento de forma a garantir a janela de downtime especificada em conjunto com a Contratante para cada sistema:
- 18.11.2 Análise das restrições físicas dos locais de origem e destino;
- 18.11.3 Definição dos lotes de equipamento de forma a garantir a desmontagem e montagem na sequência, obedecendo a janela de downtime especificada para cada sistema;
- 18.11.4 Check list dos equipamentos com a sequência de desmontagem e montagem, e em conformidade com as premissas estabelecidas pelo Cliente;
- 18.11.5 Elaboração do Cronograma e AEP para utilização no dia D;

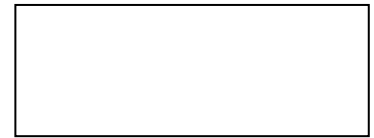


- 18.11.6 Doble Check no ambiente de destino, a fim de verificar se esta tudo ok para o Move;
- 18.11.7 Check list de controle de atividade de parceiros.
- 18.12 Move
  - 18.12.1 Deverá ser executada a movimentação conforme janela acordada e com todas as garantias previstas e planejadas;
  - 18.12.2 Valida a execução dos backups conforme planejado;
  - 18.12.3 Acompanha o shutdown em cada equipamento;
  - 18.12.4 Retira o equipamento do rack;
  - 18.12.5 Desmonta o trilho correspondente;
  - 18.12.6 Limpa o equipamento interna e externamente;
  - 18.12.7 Embala equipamento e trilhos;
  - 18.12.8 Desmonta e limpa o rack;
  - 18.12.9 Identifica equipamento, trilhos e rack;
  - 18.12.10 Acompanha transporte dos equipamentos;
  - 18.12.11 Desembala equipamentos no destino;
  - 18.12.12 Monta rack e os trilhos no destino;
  - 18.12.13 Coloca os equipamentos nos racks;
  - 18.12.14 Conecta os equipamentos;
  - 18.12.15 Efetua PowerOn nos equipamentos;
  - 18.12.16 Efetua testes da funcionalidade física;
  - 18.12.17 Acompanha os testes de funcionalidade dos aplicativos;
  - 18.12.18 Organiza o cabeamento.
- 18.13 Pós Moving
  - 18.13.1 Deverá permanecer equipe técnica durante 2 dias posterior à execução do MOVING a fim de sanar quaisquer eventuais detalhes não identificados nos testes.

## 19 GARANTIA COM ATENDIMENTO ON SITE

- 19.1 Deverá ser fornecida pela contratada garantia com atendimento *on site* durante os primeiros 12 (doze) meses, contra vícios de fabricação e montagem, devidamente comprovadas.
- 19.2 O período de garantia se iniciará na data do aceite provisório ou na data de ocupação do Data Center, o que ocorrer primeiro.
- 19.3 A garantia ficará automaticamente cancelada, independentemente de qualquer notificação, caso os serviços sejam realizados por pessoas não credenciadas pela contratada.
- 19.4 A contratada deverá respeitar as normas, regras e procedimentos de disciplina e segurança estabelecidos pela Contratante.
- 19.5 A contratada deverá também guardar sigilo e não fazer uso das informações prestadas pela Contratante.
- 19.6 A contratada deverá disponibilizar atendimento aos chamados técnicos através de abertura de chamados (ordem de serviço) em regime de 24x07.
- 19.7 A contratada deverá iniciar a resolução dos problemas em até 4 (quatro) horas da abertura da Ordem de Serviço.
- 19.8 A contratada deverá completar o atendimento em até 08 (oito) horas à partir da abertura da Ordem de Serviço.
- 19.9 Em caso de reposição de peças e/ou equipamentos, os mesmos deverão ser atendidos no regime de 8x5xNBD (dias úteis, das 08:00 às 16:00h, no próximo dia útil).

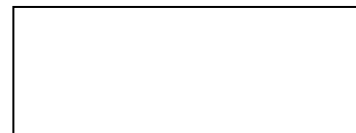
## 20 PREMISSAS E CONSIDERAÇÕES EM RELAÇÃO AO AMBIENTE DO DATA CENTER POR PARTE DA FAETEC



- 20.1 O ambiente de destino do Data Center deverá estar livre e desimpedido de interferências
- 20.2 A FAETEC deverá prover energia em 220V trifásica até o QDG a ser fornecido, incluindo cabeamento elétrico, infraestrutura seca e mão de obra especializada para tal serviço. Este circuito deverá ser provido de grupo gerador com carga suficiente para receber os novos subsistemas de missão crítica do Data Center a ser implantado
- 20.3 Excluído quaisquer adequações de civis fora do ambiente do Data Center
- 20.4 Excluído quaisquer adequações de elétrica fora do ambiente do Data Center
- 20.5 Excluído quaisquer adequações de monitoramento e CFTV fora do Data Center
- 20.6 Excluído quaisquer adequações de combate a incêndio fora do Data Center
- 20.7 Excluído links de comunicação externas do Data Center
- 20.8 A FAETEC deverá disponibilizar local para canteiro de obras para acomodar 3x Contêineres (almoxarifado, sanitário e escritório)
- 20.9 As unidades condensadoras do sistema de climatização de precisão e conforto, deverão ser instaladas a uma distância máxima equivalente a 30 metros do Data Center
- 20.10 Será de responsabilidade da FAETEC acionar os fabricantes dos equipamentos ativos e passivos de TI a serem movimentados para o interior do Data Center
- 20.11 Exclusão de quaisquer serviços civis, elétricos, lógicos, mecânicos, CFTV, controle de acesso, combate a incêndio e detecção não especificados neste documento
- 20.12 Os serviços descritos serão realizados em horário comercial de segunda a sexta feiras das 8:00hs as 18:00hs

## **21 PREMISSAS E CONSIDERAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS AUTORIZAÇÕES E LEGALIZAÇÕES POR PARTE DA FAETEC**

- 21.1 Projetos legais e aprovações para regularização de instalações ou construções existentes;
- 21.2 Realizar a interface junto aos órgãos públicos e concessionárias de energia para obtenção do alvará de obra e aumento de carga elétrica junto a Concessionária, caso seja necessário;
- 21.3 Aprovações, nos órgãos competentes, taxas e emolumentos;
- 21.4 Alvará de execução da obra, caso necessário;
- 21.5 Adequações necessárias para regularização do site junto a Prefeitura e Bombeiros, órgão ambiental, ou quaisquer órgãos competentes;
- 21.6 Apoio da Engenharia local para a elaboração dos projetos;
- 21.7 Liberar os ambientes para intervenção após assinatura de contrato;
- 21.8 Disponibilizar área para implantação de canteiro durante o período de execução das obras;
- 21.9 Execução de quaisquer serviços civis, elétricos, lógicos, mecânicos, CFTV, controle de acesso, combate a incêndio e detecção não especificados acima;
- 21.10 Análise de resistência das estruturas existentes e reforço estrutural, caso necessário;
- 21.11 Disponibilizar energia elétrica em baixa tensão (220V trifásica) para alimentação do Quadro Geral de Distribuição, dentro da Sala da UPS, com potência de 100kVA;
- 21.12 Disponibilizar acesso e autorizações de trabalho aos ambientes propostos para intervenção;
- 21.13 Links externos, backbone de telefonia e interligações lógicas com demais áreas do complexo, caso necessário.



## 22 PRAZO DE EXECU4O:

22.1 160 dias a contar da data de assinatura do contrato.

22.2 Cronograma f4sico-financeiro:

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES								
		F4sico	M4S 01	M4S 02	M4S 03	M4S 04	M4S 05	M4S 06
		Percentual	25,00%	5,00%	20,00%	25,00%	15,00%	10,00%
ETAPA	SERVI4OS							
1	ENTREGA DOS PROJETOS EXECUTIVOS PARA AN4LISE/APROVA4O: CIVIL, CLIMATIZA4O, EL4TRICA, TELECOMUNICA4O E SEGURAN4A	F4sico						
		25%	25,00%					
2	AJUSTES E ACEITE DOS PROJETOS EXECUTIVOS	F4sico						
		5%		5,0%				
3	NA OBRA CIVIL	F4sico						
		20%			10,0%	10,0%		
4	NA ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS NO LOCAL DAS INSTALA4OES (UPSs, CLIMAS DE PRECIS4O E PAIN4IS DE ENERGIA)	F4sico						
		30%			10,0%	10,0%	10,0%	
5	NO T4RMINO DA MONTAGEM E START-UP DOS EQUIPAMENTOS	F4sico						
		15%				5,0%	5,0%	5,0%
6	ACEITE FINAL DA OBRA	F4sico						
		5%						5,0%
<b>TOTAIS:</b>		<b>100%</b>	<b>25%</b>	<b>5%</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>	<b>15%</b>	<b>10%</b>



Govorno do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

<b>SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL</b> Processo Nº E-26/005/6226/2019 Data: 29/10/2019 Fls _____ Rubrica _____ ID: _____
---

13.02.10.12

## LICITAÇÃO POR PREGÃO ELETRÔNICO Nº 021/2019

### ANEXO IV

#### DECLARAÇÃO PARA ATENDIMENTO AO INCISO V, DO ART. 27, DA LEI Nº 8.666/93

Ao  
**Pregoeiro**

Ref.: **Pregão Eletrônico nº 021/2019**

(Entidade), inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na (endereço completo), neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, expedida por \_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as penas da Lei, para fins do 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, em conformidade com o previsto no **inciso XXXIII, do art. 7º, da Constituição Federal**, que não possui em seu quadro de pessoal empregado(s) menor(es) de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

Assinatura

Nome Completo:

#### Observações:

- ✓ **Emitir em papel timbrado da empresa, dispensado em caso de carimbo com CNPJ;**
- ✓ No caso do Representante Legal não ser um dos sócios da empresa licitante, deverá ser apresentado o instrumento de procuração para tais poderes.



Govorno do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

<b>SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL</b> Processo Nº E-26/005/6226/2019 Data: 29/10/2019 Fls _____ Rubrica _____ ID: _____
---

13.02.10.11

## LICITAÇÃO POR PREGÃO ELETRÔNICO Nº 021/2019

### ANEXO V

#### DECLARAÇÃO PARA ATENDIMENTO A LEI ESTADUAL Nº 7.258/2016

Ao  
**Pregoeiro**

Ref.: **Pregão Eletrônico nº 021/2019**

(Entidade), inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na (endereço completo) , neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, **DECLARA**, para fins do disposto no **Lei Estadual nº 7.258/16**, que dispõe, em seus quadros, o percentual mínimo de empregados beneficiários da Previdência Social reabilitados ou com pessoas portadora de deficiência habilitadas, na proporção de \_\_\_\_%, na medida em que atualmente conta com \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) empregados.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

Assinatura  
\_\_\_\_\_  
LICITANTE

#### **Observações:**

- ✓ **Emitir em papel timbrado da empresa, dispensado em caso de carimbo com CNPJ;**
- ✓ No caso do Representante Legal não ser um dos sócios da empresa licitante, deverá ser apresentado o instrumento de procuração para tais poderes.

Assessoria Especial – Setor de Licitações  
Rua Clarimundo de Melo, 847 – Quintino Bocaiúva – CEP 21.311-280 – Rio de Janeiro/RJ



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

<b>SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL</b> Processo Nº E-26/005/6226/2019 Data: 29/10/2019 Fls _____ Rubrica _____ ID: _____
---

13.02.10.11

## LICITAÇÃO POR PREGÃO ELETRÔNICO Nº 021/2019

### ANEXO VI

#### DECLARAÇÃO PARA ATENDIMENTO A LEI ESTADUAL Nº 7.258/2016

(Caso possua **menos de cem empregados**, a declaração deverá ser apresentada na seguinte forma)

Ao  
**Pregoeiro**

Ref.: **Pregão Eletrônico nº 021/2019**

(Entidade) \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na (endereço completo), neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, **DECLARA**, para fins do disposto no **Lei Estadual nº 7.258/16**, que dispõe, em seus quadros **menos de 100 empregados**, de modo que não se submete ao regime neste estabelecido.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
Assinatura  
LICITANTE

#### Observações:

- ✓ **Emitir em papel timbrado da empresa, dispensado em caso de carimbo com CNPJ;**
- ✓ No caso do Representante Legal não ser um dos sócios da empresa licitante, deverá ser apresentado o instrumento de procuração para tais poderes.



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

<b>SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL</b> Processo Nº E-26/005/6226/2019 Data: 29/10/2019 Fls _____ Rubrica _____ ID: _____
---

13.02.10.14

## LICITAÇÃO POR PREGÃO ELETRÔNICO Nº 021/2019

### ANEXO VII

#### DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE, EMPRESÁRIO INDIVIDUAL E COOPERATIVAS ENQUADRADAS NO ART. 34, DA LEI Nº 11.488, DE 2007

Ao  
**Pregoeiro**

Ref.: **Pregão Eletrônico nº 021/2019**

(Entidade) , inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na (endereço completo) , neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, **DECLARA** que é **microempresa, empresa de pequeno porte, empresário individual ou cooperativa** enquadrada no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, cumprindo, assim, os requisitos legais para tal qualificação, nos termos da Lei Complementar nº 123/06, e que não possui quaisquer dos impedimentos da referida norma, estando apta a exercer o direito de tratamento privilegiado na forma prevista pela legislação em vigor.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
Assinatura  
LICITANTE

#### **Observações:**

- ✓ **Emitir em papel timbrado da empresa, dispensado em caso de carimbo com CNPJ;**
- ✓ No caso do Representante Legal não ser um dos sócios da empresa licitante, deverá ser apresentado o instrumento de procuração para tais poderes.
- ✓ Este formulário deverá ser preenchido pelas empresas que pretenderem se beneficiar nesta licitação do regime diferenciado e favorecido previsto na Lei Complementar nº. 123/2006.
- ✓ **Favor escolher na declaração a qualificação da empresa.**

Assessoria Especial – Setor de Licitações  
Rua Clarimundo de Melo, 847 – Quintino Bocaiúva – CEP 21.311-280 – Rio de Janeiro/RJ





Govorno do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

<b>SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL</b> Processo Nº E-26/005/6226/2019 Data: 29/10/2019 Fls _____ Rubrica _____ ID: _____
---

13.02.10.11

## LICITAÇÃO POR PREGÃO ELETRÔNICO Nº 021/2019

### ANEXO VIII

#### DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE PENALIDADE

Ao  
**Pregoeiro**

Ref.: **Pregão Eletrônico nº 021/2019**

(Licitante) \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na (endereço completo), neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, expedida por \_\_\_\_\_  
**DECLARA**, sob as penas da Lei, que não foram aplicadas as seguintes sanções, cujos efeitos ainda vigorem:

- a) suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar imposta pelo Estado do Rio de Janeiro, suas Autarquias ou Fundações (art. 87, III da Lei nº 8.666/93);
- b) impedimento de licitar e contratar imposta pelo Estado do Rio de Janeiro, suas Autarquias ou Fundações (art. 7º da Lei nº 10.520/02);
- c) declaração de inidoneidade para licitar e contratar imposta por qualquer Ente ou Entidade da Administração Federal, Estadual, Distrital e Municipal (art. 87, IV da Lei nº 8.666/93).

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

Assinatura

Nome da licitante e do(s) seu(s) representante(s) legal(is)

#### Observações:

- ✓ **Emitir em papel timbrado da empresa, dispensado em caso de carimbo com CNPJ;**
- ✓ No caso do Representante Legal não ser um dos sócios da empresa licitante, deverá ser apresentado o instrumento de procuração para tais poderes.

Assessoria Especial – Setor de Licitações  
Rua Clarimundo de Melo, 847 – Quintino Bocaiúva – CEP 21.311-280 – Rio de Janeiro/RJ

**FAETEC**



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação



Govorno do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ci4ncia, Tecnologia e Inova4o4o  
Fundao4o de Apoio a Escola T4cnica

<b>SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL</b> Processo Nº E-26/005/6226/2019 Data: 29/10/2019 Fls _____ Rubrica _____ ID: _____
---

## LICITAÇÃO POR PREGÃO ELETRÔNICO Nº 021/2019

### ANEXO IX

#### DECLARAÇÃO DE REALIZAÇÃO DE VISTORIA

Ref. Pregão Eletrônico nº. 021/2019.

\_\_\_\_\_ (Nome da Empresa) \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na \_\_\_\_\_ (endereço) \_\_\_\_\_, interessada em participar da licitação acima referenciada, promovido pela Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro – FAETEC, **DECLARA** que por meio de seu **Responsável Legal** Sr.(a) \_\_\_\_\_, portador(a) da carteira de identidade n.º \_\_\_\_\_, expedida por \_\_\_\_\_, inscrito no CPF sob o n.º \_\_\_\_\_, foi designado(a) a realizar vistoria nas dependências da Unidade \_\_\_\_\_, situada na \_\_\_\_\_ (endereço) \_\_\_\_\_, no dia \_\_\_/\_\_\_/2019, com o objetivo de conhecer os serviços relacionados à execução do objeto da licitação, tomar ciência das condições físicas do local relacionado à contratação, esclarecendo todas as dúvidas, considerando-as atendidas e plenamente capacitada a fim da empresa levar como base a elaborar a proposta, nos termos e condições estabelecidos no edital e seus anexos.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
(nome com assinatura do profissional que realizou a vistoria)

#### Representante DEAM / FAETEC

\_\_\_\_\_  
Nome:

Cargo:

Matrícula:

Assessoria Especial – Setor de Licitações  
Rua Clarimundo de Melo, 847 – Quintino Bocaiúva – CEP 21.311-280 – Rio de Janeiro/RJ



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

<b>SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL</b> Processo Nº E-26/005/6226/2019 Data: 29/10/2019 Fls _____ Rubrica _____ ID: _____
---

**OBSERVAÇÃO: (Para retirar após o item “a”)**

- a) Emitir em papel timbrado da empresa, em 2 vias;
- b) No caso do Representante Legal não ser um dos sócios da empresa licitante, **deverá apresentar o instrumento de PROCURAÇÃO para tais poderes com firma reconhecida, e o Contrato Social para confirmação do representante legal.**
- c) Deverá ser vistada com data, nome e n.º da matrícula, bem como devidamente carimbada pelo responsável e pelo servidor designado pela FAETEC.
- d) **Por ser facultativa, as visitas deverão ser agendadas através do telefone (21) 2332-4091 ou 2332-4052, até 02 (dois) dias antecedentes a realização da licitação, nos horários de 09h às 12h e 13:00h às 17h, ou por e-mail deam@faetec.rj.gov.br.**



Govorno do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ci4ncia, Tecnologia e Inova4o  
Fundao de Apoio a Escola T4cnica

<b>SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL</b> Processo Nº E-26/005/6226/2019 Data: 29/10/2019 Fls _____ Rubrica _____ ID: _____
---

13.02.10.12

## LICITAÇÃO POR PREGÃO ELETRÔNICO Nº 021/2019

### ANEXO X

#### DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DO OBJETO CONTRATUAL

Ao  
**Pregoeiro**

Ref.: **Pregão Eletrônico nº 021/2019**

\_\_\_\_\_(Entidade)\_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na (endereço completo) \_\_\_\_\_, neste ato representada pelo seu representante legal, o Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, **DECLARA** que conhece os detalhes do objeto contratual (situação atual do local, eventuais equipamentos e extensão dos serviços), tendo sido esclarecidas todas as dúvidas, considerando-as atendidas e plenamente capacitada a elaborar a proposta, nos termos e condições estabelecidas no edital e seus anexos, assumindo a responsabilidade por eventuais problemas na sua execução, não podendo ser alegado desconhecimento das condições de execução contratual como pretexto para eventual inexecução total ou parcial do contrato, atrasos em sua implementação ou alterações do objeto contratual.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

Assinatura

Nome Completo:

#### **Observações:**

- ✓ **Emitir em papel timbrado da empresa, dispensado em caso de carimbo com CNPJ;**
- ✓ No caso do Representante Legal não ser um dos sócios da empresa licitante, deverá ser apresentado o instrumento de procuração para tais poderes.

Assessoria Especial – Setor de Licitações  
Rua Clarimundo de Melo, 847 – Quintino Bocaiúva – CEP 21.311-280 – Rio de Janeiro/RJ



Govorno do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL  
Processo Nº E-26/005/6226/2019  
Data: 29/10/2019 Fls \_\_\_\_\_  
Rubrica \_\_\_\_\_  
ID: \_\_\_\_\_

MINUTA

## LICITAÇÃO POR PREGÃO ELETRÔNICO Nº 021/2019

### ANEXO XI

CONTRATO N.º \_\_\_\_/2019

#### CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO DE APOIO A ESCOLA TÉCNICA E A EMPRESA \_\_\_\_\_ .

A FUNDAÇÃO DE APOIO À ESCOLA TÉCNICA, doravante designada simplesmente **CONTRATANTE**, inscrita no CNPJ/MF sob o Nº 31.608.763/0001-43, situada na Rua Clarimundo de Melo, 847, Quintino Bocaiúva, Rio de Janeiro - RJ, neste ato representada por seu **Presidente Sr. Romulo Mello Massacesi**, portador da Carteira de Identidade nº 301930962, expedida pelo DETRAN/RJ, e inscrito no CPF nº 081.883.307-60 e do outro lado a empresa \_\_\_\_\_ situada na Rua \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, Cidade \_\_\_\_\_ e inscrita no CNPJ/MF sob o nº \_\_\_\_\_, daqui por diante denominada **CONTRATADA**, representada neste ato por \_\_\_\_\_, cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, residente e domiciliada na Rua \_\_\_\_\_, Cidade \_\_\_\_\_, resolvem celebrar o presente Contrato de \_\_\_\_\_, com fundamento no processo administrativo n.º **E-26/005/6226/2019**, que se regerá pelas normas da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1.993 e alterações, Lei Estadual nº 287, de 04 de dezembro de 1.979 e Decretos nº 3.149/80 e 42.301, de 12 de fevereiro de 2010 e do instrumento convocatório, aplicando-se a este contrato suas disposições irrestrita e incondicionalmente, bem como pelas cláusulas e condições seguintes:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO E DO REGIME DE EXECUÇÃO

O presente contrato tem por objeto a contratação de empresa especializada, devidamente regularizada para prestar junto à Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro – FAETEC, **serviço de implantação de um DATA CENTER na Unidade Quintino, incluindo fornecimento e instalação de todos os materiais e equipamentos necessários, de acordo com as condições e especificações constantes no Termo de Referência (Anexo III) e Proposta Detalhe (Anexo I) e do instrumento convocatório.**

**Parágrafo Primeiro:** O objeto será executado segundo o regime de execução de **empreitada por preço global**.

Assessoria Especial  
Rua Clarimundo de Melo, 847 – Quintino Bocaiúva – CEP 21.311-280 – Rio de Janeiro/RJ



MINUTA

## CLÁUSULA SEGUNDA: DO PRAZO

O prazo de vigência do contrato será conforme os **Parágrafos Primeiro e Segundo**, contados a partir de dd/mm/aaaa, desde que posterior à data de publicação do extrato deste instrumento no DOERJ, valendo a data de publicação do extrato como termo inicial de vigência, caso posterior à data convencionada nesta cláusula.

**Parágrafo Primeiro:** O prazo de execução dos serviços será de **160 (cento e sessenta) dias corridos**, contados na forma estabelecida no caput.

**Parágrafo Segundo:** O prazo de garantia será de **12 (doze) meses**, contados a partir do recebimento definitivo do objeto.

**Parágrafo Terceiro** – O prazo contratual poderá ser prorrogado, observando-se o limite previsto no art. 57, I, da Lei nº 8.666/93, desde que a proposta da **CONTRATADA** seja mais vantajosa para o **CONTRATANTE**.

## CLÁUSULA TERCEIRA: DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

Constituem obrigações do CONTRATANTE:

- a) realizar os pagamentos devidos à **CONTRATADA**, nas condições estabelecidas neste contrato;
- b) fornecer à **CONTRATADA** documentos, informações e demais elementos que possuir, pertinentes à execução do presente contrato;
- c) exercer a fiscalização do contrato;
- d) receber provisória e definitivamente o objeto do contrato, nas formas definidas no edital e no contrato.

## CLÁUSULA QUARTA: DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Constituem obrigações da CONTRATADA:

- a) conduzir os serviços de acordo com as normas do serviço e as especificações técnicas e, ainda, com estrita observância do instrumento convocatório, do Termo de Referência, da Proposta de Preços e da legislação vigente;
- b) prestar o serviço no endereço constante da Proposta Detalhe e conforme as diretrizes do Edital e demais anexos;
- c) prover os serviços ora contratados, com pessoal adequado e capacitado em todos os níveis de trabalho;
- d) iniciar e concluir os serviços nos prazos estipulados;
- e) comunicar ao Fiscal do contrato, por escrito e tão logo constatado problema ou a impossibilidade de execução de qualquer obrigação contratual, para a adoção das providências cabíveis;



**MINUTA**

- f) responder pelos serviços que executar, na forma do ato convocatório e da legislação aplicável;
- g) reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, no todo ou em parte e às suas expensas, bens ou prestações objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de execução irregular ou do emprego ou fornecimento de materiais inadequados ou desconformes com as especificações;
- h) observado o disposto no artigo 68 da Lei nº 8.666/93, designar e manter preposto, no local do serviço, que deverá se reportar diretamente ao Fiscal do contrato, para acompanhar e se responsabilizar pela execução dos serviços, inclusive pela regularidade técnica e disciplinar da atuação da equipe técnica disponibilizada para os serviços;
- i) elaborar relatório mensal sobre a prestação dos serviços, dirigido ao fiscal do contrato, relatando todos os serviços realizados, eventuais problemas verificados e qualquer fato relevante sobre a execução do objeto contratual;
- j) manter em estoque um mínimo de materiais, peças e componentes de reposição regular e necessários à execução do objeto do contrato;
- k) manter, durante toda a duração deste contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, as condições de habilitação e qualificação exigidas para participação na licitação;
- l) cumprir todas as obrigações e encargos sociais trabalhistas e demonstrar o seu adimplemento, na forma da Cláusula Oitava (DA RESPONSABILIDADE);
- m) indenizar todo e qualquer dano e prejuízo pessoal ou material que possa advir, direta ou indiretamente, do exercício de suas atividades ou serem causados por seus prepostos à **CONTRATANTE**, aos usuários ou terceiros;
- n) prestar, sem quaisquer ônus para a **CONTRATANTE**, os serviços necessários à correção e revisão de falhas ou defeitos verificados no trabalho, sempre que a ela imputáveis;
- o) observar o cumprimento do quantitativo de pessoas com deficiência, estipulado pelo art. 93, da Lei Federal nº 8.213/91;
- p) na forma da Lei Estadual nº 7.258, de 2016, a empresa com 100 (cem) ou mais empregados alocados a este contrato está obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus postos de trabalho com beneficiários reabilitados ou pessoas portadoras de deficiência, habilitadas, na seguinte proporção:
- I. até 200 empregados ..... 2%;
  - II. de 201 a 500 ..... 3%;
  - III. de 501 a 1.000 ..... 4%;
  - IV. de 1.001 em diante ..... 5%.
- q) Manter programa de integridade nos termos da disciplina conferida pela Lei Estadual n.º 7.753/2017 e eventuais modificações e regulamentos subsequentes, consistindo tal programa no conjunto de mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes com o objetivo de detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a Administração Pública.
- q.1** Caso a contratada ainda não tenha o Programa de Integridade, compromete-se a implantar no prazo de até **180 (cento e oitenta) dias corridos**, a partir da



MINUTA

Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

data de celebração do presente contrato, na forma da Lei nº 7.753, de 17 de outubro de 2017.

#### CLÁUSULA QUINTA: DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas com a execução do presente contrato correrão à conta das seguintes dotações orçamentárias, para os **exercícios de 2019 / 2020**, assim classificados:

<b>Fonte de Recurso:</b>	<b>100</b>
<b>Programa de Trabalho:</b>	<b>12.363.0121.8307</b>
<b>Natureza das Despesas:</b>	<b>4490.51.06</b>

**Parágrafo Único** – As despesas relativas aos exercícios subsequentes correrão por conta das dotações orçamentárias respectivas, devendo ser empenhadas no início de cada exercício.

#### CLÁUSULA SEXTA: VALOR DO CONTRATO

Dá-se a este contrato o valor total de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

#### CLÁUSULA SÉTIMA: DA EXECUÇÃO, DO RECEBIMENTO E DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

O contrato deverá ser executado fielmente, de acordo com as cláusulas avençadas, nos termos do instrumento convocatório, do Termo de Referência, do cronograma de execução e da legislação vigente, respondendo o inadimplente pelas consequências da inexecução total ou parcial.

**Parágrafo Primeiro:** A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por comissão de fiscalização de contrato composta por 3 (três) membros do **CONTRATANTE**, especialmente designados pelo Presidente da FAETEC, conforme ato de nomeação.

**Parágrafo Segundo:** O objeto do contrato será recebido em tantas parcelas quantas forem as relativas ao do pagamento, na seguinte forma:

- provisoriamente, após parecer circunstanciado, que deverá ser elaborado pela comissão de fiscalização mencionada no Parágrafo Primeiro, no prazo de **48 (quarenta e oito) horas** após a entrega do serviço;
- definitivamente, mediante parecer circunstanciado da comissão de fiscalização a que se refere o Parágrafo Primeiro, após decorrido o prazo de **07 (sete) dias**, para observação e vistoria que comprove o exato cumprimento das obrigações contratuais.





Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
Processo Nº E-26/005/6226/2019  
Data: 29/10/2019 Fls \_\_\_\_\_  
Rubrica \_\_\_\_\_  
ID: \_\_\_\_\_

**MINUTA**

**Parágrafo Terceiro:** A comissão a que se refere o parágrafo primeiro, sob pena de responsabilidade administrativa, anotarà em registro próprio as ocorrências relativas à execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados. No que exceder à sua competência, comunicará o fato à autoridade superior, em **10 (dez) dias**, para ratificação.

**Parágrafo Quarto:** A **CONTRATADA** declara, antecipadamente, aceitar todas as condições, métodos e processos de inspeção, verificação e controle adotados pela fiscalização, obrigando-se a lhes fornecer todos os dados, elementos, explicações, esclarecimentos e comunicações de que este necessitar e que forem julgados necessários ao desempenho de suas atividades.

**Parágrafo Quinto:** A instituição e a atuação da fiscalização do serviço objeto do contrato não exclui ou atenua a responsabilidade da **CONTRATADA**, nem a exime de manter fiscalização própria.

**Parágrafo Sexto** – Na forma da Lei Estadual nº 7.258, de 2016, se procederà à fiscalização do regime de cotas de que trata a alínea p, da Cláusula Quarta, realizando a verificação no local do cumprimento da obrigação assumida no contrato.

#### **CLÁUSULA OITAVA: DA RESPONSABILIDADE**

A **CONTRATADA** é responsável por danos causados ao **CONTRATANTE** ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do contrato, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por órgão da Administração.

**Parágrafo Primeiro** - A **CONTRATADA** é responsável por encargos trabalhistas, inclusive decorrentes de acordos, dissídios e convenções coletivas, previdenciários, fiscais e comerciais oriundos da execução do contrato, podendo o **CONTRATANTE**, a qualquer tempo, exigir a comprovação do cumprimento de tais encargos, como condição do pagamento dos créditos à **CONTRATADA**.

**Parágrafo Segundo** - A **CONTRATADA** será obrigada a apresentar, **mensalmente**, em relação aos empregados vinculados ao contrato, prova de que:

- a) **está pagando as verbas salariais de seus empregados, incluídas as horas extras devidas e outras verbas que, em razão da percepção com habitualidade, devam integrar os salários**, ou a repartição das cotas, em se tratando de cooperativas, até o quinto dia útil de cada mês seguinte ao vencimento ou na forma estabelecida no Estatuto, no último caso;
- b) **estar em dia com o vale-transporte e o auxílio-alimentação de seus empregados;**
- c) anotou as Carteiras de Trabalho e Previdência Social de seus empregados; e
- d) encontra-se em dia com os recolhimentos dos tributos, contribuições e encargos.



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

MINUTA

**Parágrafo Terceiro:** A CONTRATADA será obrigada a rerepresentar a Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, ou Certidão Conjunta Positiva com efeito negativo, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), que abrange, inclusive, as contribuições sociais previstas nas alíneas “a” a “d”, do parágrafo único, do art. 11, da Lei nº 8.212, de 1991, da comprovação de regularidade fiscal em relação aos tributos incidentes sobre a atividade objeto deste contrato e do Certificado de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), assim como a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), sempre que expirados os respectivos prazos de validade.

**Parágrafo Quarto:** A ausência da apresentação dos documentos mencionados no **Parágrafo Segundo e Terceiro** ensejará a imediata expedição de notificação à CONTRATADA, assinalando o prazo de 10 (dez) dias para a cabal demonstração do cumprimento das obrigações trabalhistas e previdenciárias e para a apresentação de defesa, no mesmo prazo, para eventual aplicação da penalidade de advertência, na hipótese de descumprimento total ou parcial destas obrigações no prazo assinalado.

**Parágrafo Quinto** – Permanecendo a inadimplência total ou parcial o contrato será rescindido.

**Parágrafo Sexto** – No caso do parágrafo quinto, será expedida notificação à CONTRATADA para apresentar prévia defesa, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, para dar início ao procedimento de rescisão contratual e de aplicação da penalidade de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de 1 (um) ano.

## CLÁUSULA NONA: CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O CONTRATANTE deverá pagar à CONTRATADA o valor total de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), em \_\_\_\_ (\_\_\_\_) parcelas, no valor de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), ou conforme etapa de execução ou faturamento, sendo cada uma delas efetuadas mensal, sucessiva e diretamente na conta corrente n.º \_\_\_\_\_, agência n.º \_\_\_\_\_, de titularidade da CONTRATADA, junto à instituição financeira contratada pelo Estado.

**Parágrafo Primeiro** - No caso de a CONTRATADA estar estabelecida em localidade que não possua agência da instituição financeira contratada pelo Estado ou caso verificada pelo CONTRATANTE a impossibilidade de a CONTRATADA, em razão de negativa expressa da instituição financeira contratada pelo Estado, abrir ou manter conta corrente naquela instituição financeira, o pagamento poderá ser feito mediante crédito em conta corrente de outra instituição financeira. Nesse caso, eventuais ônus financeiros e/ou contratuais adicionais serão suportados exclusivamente pela CONTRATADA.

**Parágrafo Segundo** - O pagamento somente será autorizado após a declaração de recebimento da execução do objeto, mediante atestação, na forma do art. 90, § 3º, da Lei nº 287/79.



**MINUTA**

**Parágrafo Terceiro** – A **CONTRATADA** deverá encaminhar a fatura para pagamento à **DIFIN**, situada na Rua Clarimundo de Melo, 847 – Quintino Bocaiúva – Rio de Janeiro - RJ, **acompanhada de comprovante de recolhimento mensal do FGTS e INSS, bem como comprovante de atendimento aos encargos previstos no parágrafo segundo da cláusula oitava, todos relativos à mão de obra empregada no contrato.**

**Parágrafo Quarto** - **Satisfeitas as obrigações previstas no parágrafo segundo e terceiro**, o prazo para pagamento é de 30 (trinta) dias, a contar da data final do período de adimplemento de cada parcela.

**Parágrafo Quinto** – Considera-se adimplemento o cumprimento da prestação com a entrega do objeto, devidamente atestado pelo (s) agente (s) competente (s).

**Parágrafo Sexto** - Caso se faça necessária a reapresentação de qualquer nota fiscal por culpa da **CONTRATADA**, o prazo de 30 (trinta) dias ficará suspenso, prosseguindo a sua contagem a partir da data da respectiva reapresentação.

**Parágrafo Sétimo** - Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, calculados a partir do 31º dia e desde que não decorram de ato ou fato atribuível à **CONTRATADA**, sofrerão a incidência de atualização financeira pelo **IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, e juros moratórios de 0,5% ao mês, calculado pro rata die, e aqueles pagos em prazo inferior ao estabelecido neste Edital serão feitos mediante desconto de 0,5% ao mês pro rata die.**

**Parágrafo Oitavo** – Tratando-se de mão de obra alocada exclusivamente no contrato, decorrido o prazo de 12 (doze) meses da data do orçamento a que essa proposta se referir, assim entendido o acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho, vigente à época da apresentação da proposta de licitação, poderá a **CONTRATADA** fazer jus ao reajuste do valor contratual referente aos custos decorrentes de mão de obra, se estes estiverem vinculados às datas-bases dos referidos instrumentos, aplicando-se o índice que tiver sido homologado, quando for o caso, na forma do que dispõe o art. 40, XI, da Lei n.º 8.666/93 e os arts. 2º e 3º da Lei n.º 10.192, de 14.02.2001.

**Parágrafo Nono** - A anualidade dos reajustes será sempre contada a partir da data do fato gerador que deu ensejo ao último reajuste.

**Parágrafo Décimo** - Os reajustes serão precedidos de requerimento da **CONTRATADA**, acompanhada de demonstração analítica da alteração dos custos, por meio de apresentação da planilha de custos e formação de preços e do novo acordo, convenção ou dissídio coletivo que fundamenta o reajuste.

**Parágrafo Décimo Primeiro** – É vedada a inclusão, por ocasião do reajuste, de benefícios não previstos na proposta inicial, exceto quanto se tornarem obrigatórios por força de instrumento legal, sentença normativa, acordo, convenção coletiva ou dissídio.



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

MINUTA

**Parágrafo Décimo Segundo** – Na ausência de lei federal, acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho, o reajuste contratual poderá derivar de lei estadual que fixe novo piso salarial para a categoria, nos moldes da Lei Complementar nº 103/2000.

**Parágrafo Décimo Terceiro** - O preço dos demais insumos poderá ser reajustado após 12 (doze) meses da data da apresentação da proposta, de acordo com **IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo**, que deverá retratar a variação efetiva dos insumos utilizados na consecução do objeto contratual, na forma do que dispõe o Art. 40, XI, da Lei n.º 8.666/93 e os Arts. 2º e 3º da Lei n.º 10.192, de 14.02.2001.

**Parágrafo Décimo Quarto** - As partes convencionam que o prazo decadencial para o Contratado solicitar o pagamento do reajuste contratual, que deverá ser protocolizado na Unidade Protocoladora do órgão contratante, é de 60 (sessenta) dias, contados da publicação do índice ajustado contratualmente, sob pena de decair o seu respectivo direito de crédito, nos termos do art. 211, do Código Civil.

**Parágrafo Décimo Quinto** – O contratado deverá emitir a Nota Fiscal Eletrônica – NF-e, consoante o Protocolo ICMS nº 42/2009, com a redação conferida pelo Protocolo ICMS nº 85/2010, e caso seu estabelecimento esteja localizado no Estado do Rio de Janeiro, deverá observar a forma prescrita nas alíneas *a, b, c, d e e*, do §1º, do Art. 2º, da Resolução SEFAZ nº 971/2016.

**Parágrafo Décimo Sexto** - Na forma da Lei Estadual nº 7.258, de 2016, caso a contratada não esteja aplicando o regime de cotas de que trata a alínea *p*, da cláusula quarta, suspender-se-á o pagamento devido, até que seja sanada a irregularidade apontada pelo órgão de fiscalização do contrato.

#### CLÁUSULA DÉCIMA: DA GARANTIA

A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, no prazo máximo de **5 (cinco) dias**, contados da data da assinatura desse instrumento, comprovante de prestação de garantia da ordem de **5% (cinco por cento) do valor do contrato**, a ser prestada em qualquer modalidade prevista pelo § 1º do art. 56 da Lei n.º 8.666/93, a ser restituída após sua execução satisfatória do objeto contratado. A garantia deverá contemplar a cobertura para os seguintes eventos:

- a) prejuízos advindos do não cumprimento do contrato;
- b) multas punitivas aplicadas pela fiscalização à contratada;
- c) prejuízos diretos causados à **CONTRATANTE** decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- d) obrigações previdenciárias e trabalhistas não honradas pela **CONTRATADA**.

**Parágrafo Primeiro:** A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.



**MINUTA**

**Parágrafo Segundo:** Caso o valor do contrato seja alterado, de acordo com o art. 65 da Lei Federal nº 8.666/93, a garantia deverá ser completada, no prazo de **48 (quarenta e oito)** horas, para que seja mantido o percentual **5% (cinco por cento)** do valor do contrato.

**Parágrafo Terceiro:** Nos casos em que valores de multa venham a ser descontados da garantia, seu valor original será recomposto no **prazo de 48 (quarenta e oito)** horas, sob pena de rescisão administrativa do contrato.

**Parágrafo Quarto:** O levantamento da garantia contratual por parte da CONTRATADA, respeitadas as disposições legais, dependerá de requerimento da interessada, acompanhado do documento de recibo correspondente.

**Parágrafo Quinto** – Para a liberação da garantia, deverá ser demonstrado o cumprimento das obrigações sociais e trabalhistas relativas à mão de obra empregada no contrato.

**Parágrafo Sexto** – O CONTRATANTE poderá reter a garantia prestada, pelo prazo de até 03 (três) meses após o encerramento da vigência do contrato, liberando-a mediante a comprovação, pela CONTRATADA, do pagamento das verbas rescisórias devidas aos empregados vinculados ao contrato ou do reaproveitamento dos empregados em outra atividade da CONTRATADA.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO**

O presente contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, desde que por força de circunstância superveniente, nas hipóteses previstas no artigo 65, da Lei nº 8.666/93, mediante termo aditivo.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DA RESCISÃO**

O presente contrato poderá ser rescindido por ato unilateral do **CONTRATANTE**, pela inexecução total ou parcial **do disposto na cláusula quarta ou das demais cláusulas e condições**, nos termos dos artigos 77 e 80 da Lei n.º 8.666/93, sem que caiba à **CONTRATADA** direito a indenizações de qualquer espécie.

**Parágrafo Primeiro:** Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos do processo administrativo, assegurado a **CONTRATADA** o direito ao contraditório e a prévia e ampla defesa.

**Parágrafo Segundo:** A declaração de rescisão deste contrato, independentemente da prévia notificação judicial ou extrajudicial, operará seus efeitos a partir da publicação em Diário Oficial.

**Parágrafo Terceiro** – Na hipótese de rescisão administrativa, além das demais sanções cabíveis, o Estado poderá:



**MINUTA**

- a) reter, a título de compensação, os créditos devidos à contratada e cobrar as importâncias por ela recebidas indevidamente;
- b) cobrar da contratada multa de 10% (dez por cento), calculada sobre o saldo reajustado dos serviços não-executados e;
- c) cobrar indenização suplementar se o prejuízo for superior ao da multa.

### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E DEMAIS PENALIDADES**

O contratado que deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará, sem prejuízo das demais cominações legais, sujeito as seguintes sanções:

- a) impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro, com a conseqüente suspensão de seu registro no Cadastro de Fornecedores, pelo prazo de até 5 (cinco) anos;
- b) multas previstas em edital e no contrato.

**Parágrafo Primeiro:** As condutas do contratado, verificadas pela Administração Pública contratante, para fins de aplicação das sanções mencionadas *no caput* são assim consideradas:

- I- retardar a execução do objeto, qualquer ação ou omissão do licitante que prejudique o bom andamento da licitação, inclusive deixar de entregar a amostra no prazo assinalado no edital, que evidencie tentativa de indução a erro no julgamento, ou que atrase a assinatura do contrato ou da ata de registro de preços;
- II- não manter a proposta, a ausência de seu envio, bem como a recusa do envio de seu detalhamento, quando exigível, ou ainda o pedido, pelo licitante, da desclassificação de sua proposta, quando encerrada a etapa competitiva, desde que não esteja fundamentada na demonstração de vício ou falha na sua elaboração, que evidencie a impossibilidade de seu cumprimento;
- III- falhar na execução contratual, o inadimplemento grave ou inescusável de obrigação assumida pelo contratado;
- IV- fraudar na execução contratual, a prática de qualquer ato destinado à obtenção de vantagem ilícita, induzindo ou mantendo em erro a Administração Pública; e
- V- comportar-se de modo inidôneo, a prática de atos direcionados a prejudicar o bom andamento do certame ou do contrato, tais como fraude ou frustração do caráter



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

**MINUTA**

competitivo do procedimento licitatório, ação em conluio ou em desconformidade com a lei, indução deliberada a erro no julgamento, prestação falsa de informações, apresentação de documentação com informações inverídicas, ou que contenha emenda ou rasura, destinados a prejudicar a veracidade de seu teor original.

**Parágrafo Segundo:** Ocorrendo qualquer outra infração legal ou contratual, o contratado estará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que couber, às seguintes penalidades, que deverá(ão) ser graduada(s) de acordo com a gravidade da infração:

- a) advertência;
- b) multa administrativa;
- c) suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro;
- d) declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública.

**Parágrafo Terceiro:** A sanção administrativa deve ser determinada de acordo com a natureza, a gravidade da falta cometida, os danos causados à Administração Pública e as circunstâncias agravantes e atenuantes.

**Parágrafo Quarto:** Quando a penalidade envolver prazo ou valor, os critérios estabelecidos no Parágrafo Terceiro também deverão ser considerados para a sua fixação.

**Parágrafo Quinto:** A imposição das penalidades é de competência exclusiva do contratante, devendo ser aplicada pela Autoridade Competente, na forma abaixo transcrita:

- a) As sanções previstas na alínea b do caput e nas alíneas a e b, do Parágrafo Segundo serão impostas pelo Ordenador de Despesa, na forma do art. 35, do Decreto Estadual nº 3.149/80.
- b) As sanções previstas na alínea a do caput e na alínea c, do Parágrafo Segundo serão impostas pelo Ordenador de Despesa, na forma do art. 35, do Decreto Estadual nº 3.149/80, devendo ser submetidas à apreciação do Secretário de Estado da Pasta a que a Entidade se encontra vinculada.
- c) A aplicação da sanção prevista na alínea d, do Parágrafo Segundo, é de competência exclusiva do Secretário de Estado da Pasta a que a Entidade se encontra vinculada.

**Parágrafo Sexto:** - Dentre outras hipóteses, a advertência poderá ser aplicada quando o Contratado não apresentar a documentação exigida nos Parágrafos Segundo e Terceiro da Cláusula Oitava, no prazo de 10 (dez) dias da sua exigência, o que configura a mora.

**Parágrafo Sétimo:** As multas administrativas, previstas na alínea b do caput e na alínea b, do Parágrafo Segundo:

- a) corresponderão ao valor de até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato, aplicadas de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas não executadas;
- b) poderão ser aplicadas cumulativamente a qualquer outra;

Assessoria Especial

Rua Clarimundo de Melo, 847 – Quintino Bocaiúva – CEP 21.311-280 – Rio de Janeiro/RJ



**MINUTA**

- c) não têm caráter compensatório e seu pagamento não exime a responsabilidade por perdas e danos das infrações cometidas;
- d) deverão ser graduadas conforme a gravidade da infração;
- e) nas reincidências específicas, deverão corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta;
- f) deverão observar sempre o limite de 20% (vinte por cento) do valor do contrato ou do empenho, conforme preceitua o art. 87 do Decreto Estadual nº 3.149/80.

**Parágrafo Oitavo:** A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro, prevista na alínea c, do Parágrafo Segundo:

- a) não poderá ser aplicada em prazo superior a 2 (dois) anos;
- b) sem prejuízo de outras hipóteses, deverá ser aplicada quando o adjudicatário faltoso, sancionado com multa, não realizar o depósito do respectivo valor, no prazo devido;
- c) será aplicada, pelo prazo de 1 (um) ano, conjuntamente à rescisão contratual, no caso de descumprimento total ou parcial das obrigações trabalhistas e/ou previdenciárias, configurando inadimplemento, na forma dos Parágrafos Quinto e Sexto da Cláusula Oitava.

**Parágrafo Nono:** A declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, prevista na alínea d, do Parágrafo Segundo, perdurará pelo tempo em que os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração Pública pelos prejuízos causados.

**Parágrafo Décimo:** A reabilitação poderá ser requerida após 2 (dois) anos de sua aplicação.

**Parágrafo Décimo Primeiro:** O atraso injustificado no cumprimento das obrigações contratuais sujeitará o CONTRATADO à multa de mora de 1% (um por cento) por dia útil que exceder o prazo estipulado, a incidir sobre o valor do contrato, da nota de empenho ou do saldo não atendido, respeitado o limite do art. 412 do Código Civil, sem prejuízo da possibilidade de rescisão unilateral do contrato pelo CONTRATANTE ou da aplicação das sanções administrativas.

**Parágrafo Décimo Segundo:** Se o valor das multas previstas na alínea b do caput, na alínea b, do Parágrafo Segundo e no Parágrafo Décimo, aplicadas cumulativamente ou de forma independente, forem superiores ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o infrator pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobrada judicialmente.

**Parágrafo Décimo Terceiro:** A aplicação de sanção não exclui a possibilidade de rescisão administrativa do Contrato, garantido o contraditório e a defesa prévia.

**Parágrafo Décimo Quarto:** A aplicação de qualquer sanção será antecedida de intimação do interessado que indicará a infração cometida, os fatos, os dispositivos do edital e/ou do





Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
Processo Nº E-26/005/6226/2019  
Data: 29/10/2019 Fls \_\_\_\_\_  
Rubrica \_\_\_\_\_  
ID: \_\_\_\_\_

**MINUTA**

contrato infringidos e os fundamentos legais pertinentes, assim como a penalidade que se pretende imputar e o respectivo prazo e/ou valor, se for o caso.

**Parágrafo Décimo Quinto:** Ao interessado será garantido o contraditório e a defesa prévia.

**Parágrafo Décimo Sexto:** A intimação do interessado deverá indicar o prazo e o local para a apresentação da defesa.

**Parágrafo Décimo Sétimo:** A defesa prévia do interessado será exercida no prazo de 5 (cinco) dias úteis, no caso de aplicação das penalidades previstas nas alíneas a e b do caput e nas alíneas a, b e c, do Parágrafo Segundo, e no prazo de 10 (dez) dias, no caso da alínea d, do Parágrafo Segundo.

**Parágrafo Décimo Oitavo:** Será emitida decisão conclusiva sobre a aplicação ou não da sanção, pela autoridade competente, devendo ser apresentada a devida motivação, com a demonstração dos fatos e dos respectivos fundamentos jurídicos.

**Parágrafo Décimo Nono:** Os licitantes, adjudicatários e contratados ficarão impedidos de contratar com a Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro, enquanto perdurarem os efeitos das sanções de:

- a) suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar imposta pelo Estado do Rio de Janeiro, suas Autarquias ou Fundações (art. 87, III da Lei nº 8.666/93);
- b) impedimento de licitar e contratar imposta pelo Estado do Rio de Janeiro, suas Autarquias ou Fundações (art. 7º da Lei nº 10.520/02);
- c) declaração de inidoneidade para licitar e contratar imposta por qualquer Ente ou Entidade da Administração Federal, Estadual, Distrital e Municipal (art. 87, IV da Lei nº 8.666/93);

**Parágrafo Vigésimo:** As penalidades impostas aos licitantes serão registradas pelo contratante no Cadastro de Fornecedores do Estado, por meio do SIGA.

**Parágrafo Vigésimo Primeiro:** Após o registro mencionado no item acima, deverá ser remetido para o Órgão Central de Logística (SUBLOG/SECCG), o extrato de publicação no Diário Oficial do Estado do ato de aplicação das penalidades citadas na alínea a do caput e nas alíneas c e d do Parágrafo Segundo, de modo a possibilitar a formalização da extensão dos seus efeitos para todos os órgãos e entidades da Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro.

**Parágrafo Vigésimo Primeiro:** A aplicação das sanções mencionadas no Parágrafo Vigésimo deverá ser comunicada à Controladoria Geral do Estado, que informará, para fins de publicidade, ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS.

Assessoria Especial  
Rua Clarimundo de Melo, 847 – Quintino Bocaiúva – CEP 21.311-280 – Rio de Janeiro/RJ



MINUTA

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: DO RECURSO AO JUDICIÁRIO

As importâncias decorrentes de quaisquer penalidades impostas à **CONTRATADA**, inclusive as perdas e danos ou prejuízos que a execução do contrato tenha acarretado, quando superiores à garantia prestada ou aos créditos que a **CONTRATADA** tenha em face da **CONTRATANTE**, que não comportarem cobrança amigável, serão cobrados judicialmente.

**Parágrafo Único** - Caso o **CONTRATANTE** tenha de recorrer ou comparecer a juízo para haver o que lhe for devido, a **CONTRATADA** ficará sujeita ao pagamento, além do principal do débito, da pena convencional de 10% (dez por cento) sobre o valor do litígio, dos juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, despesas de processo e honorários de advogado, estes fixados, desde logo em 20% (vinte por cento) sobre o valor em litígio.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: DA CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA

O presente contrato não poderá ser objeto de cessão ou transferência no todo ou em parte, a não ser com prévio e expresse consentimento do **CONTRATANTE** e sempre mediante instrumento próprio, devidamente motivado, a ser publicado no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro.

**Parágrafo Primeiro** – O cessionário ficará sub-rogado em todos os direitos e obrigações do cedente e deverá atender a todos os requisitos de habilitação estabelecidos no instrumento convocatório e legislação específica.

**Parágrafo Segundo** – Mediante despacho específico e devidamente motivado, poderá a Administração consentir na cessão do contrato, desde que esta convenha ao interesse público e o cessionário atenda às exigências previstas no edital da licitação, nos seguintes casos:

- I. quando ocorrerem os motivos de rescisão contratual previstos nos incisos I a IV e VIII a XII do artigo 83 do Decreto nº 3.149/1980;
- II. quando tiver sido dispensada a licitação ou esta houver sido realizada pelas modalidades de convite ou tomada de preços.

**Parágrafo Terceiro:** Em qualquer caso, o consentimento na cessão não importa na quitação, exoneração ou redução da responsabilidade, da cedente-**CONTRATADA** perante a **CONTRATANTE**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: EXCEÇÃO DE INADIMPLEMENTO

Constitui cláusula essencial do presente contrato, de observância obrigatória por parte da **CONTRATADA**, a impossibilidade, perante o **CONTRATANTE**, de opor, administrativamente, exceção de inadimplemento, como fundamento para a interrupção unilateral do serviço.

**Parágrafo Único** – É vedada a suspensão do contrato a que se refere o art. 78, XIV, da Lei nº 8.666/93, pela **CONTRATADA**, sem a prévia autorização judicial.



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**  
Processo Nº E-26/005/6226/2019  
Data: 29/10/2019 Fls \_\_\_\_\_  
Rubrica \_\_\_\_\_  
ID: \_\_\_\_\_

**MINUTA**

### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO**

A **CONTRATADA** se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

### **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: DA PUBLICAÇÃO E CONTROLE DO CONTRATO**

Após a assinatura do contrato deverá seu extrato ser publicado, dentro do prazo de 20 (vinte) dias, no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, correndo os encargos por conta da **CONTRATANTE**, devendo ser encaminhado ao Tribunal de Contas do Estado, para conhecimento, cópia autenticada do contrato, na forma e no prazo determinado por este.

**Parágrafo Único** – O extrato da publicação deve conter a identificação do instrumento, partes, objeto, prazo, valor, número do empenho e fundamento do ato.

### **CLÁUSULA DÉCIMA NONA: DO FORO DE ELEIÇÃO**

Fica eleito o Foro da Cidade do Rio de Janeiro, comarca da Capital, para dirimir qualquer litígio decorrente do presente contrato que não possa ser resolvido por meio amigável, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim acordes em todas as condições e cláusulas estabelecidas neste contrato, firmam as partes o presente instrumento em 5 (cinco) vias de igual forma e teor, depois de lido e achado conforme, em presença de testemunhas abaixo firmadas.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
**FUNDAÇÃO DE APOIO À ESCOLA TÉCNICA - FAETEC**  
**Romulo Mello Massacesi**  
**Presidente**

\_\_\_\_\_  
**CONTRATADA**

#### **Testemunhas:**

1) \_\_\_\_\_  
Nome:  
CPF:

2) \_\_\_\_\_  
Nome:  
CPF:

Assessoria Especial  
Rua Clarimundo de Melo, 847 – Quintino Bocaiúva – CEP 21.311-280 – Rio de Janeiro/RJ



Govorno do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

<b>SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL</b> Processo Nº E-26/005/6226/2019 Data: 29/10/2019 Fls _____ Rubrica _____ ID: _____
---

## LICITAÇÃO POR PREGÃO ELETRÔNICO Nº 021/2019

### ANEXO XII

#### MODELO DE DECLARAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO

Em atendimento ao disposto no item 12.5.1 “c” do presente Edital de **Pregão Eletrônico nº 021/2019**, declaro que:

É (são) responsável (is) técnico(s) pela obra objeto do certame em referência, o(s) profissional (is) abaixo relacionado(s) e que essa indicação está em consonância com as normas do CONFEA - Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Nome: \_\_\_\_\_ CREA nº \_\_\_\_\_

Especialidade: \_\_\_\_\_ Data de Registro \_\_\_\_\_

Assinatura RT: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ CREA nº \_\_\_\_\_

Especialidade: \_\_\_\_\_ Data de Registro \_\_\_\_\_

Assinatura RT: \_\_\_\_\_

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
Representante legal da empresa

**Obs.: Emitir em papel timbrado da firma**

Assessoria Especial – Setor de Licitações  
Rua Clarimundo de Melo, 847 – Quintino Bocaiúva – CEP 21.311-280 – Rio de Janeiro/RJ



Govorno do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ci4ncia, Tecnologia e Inova7o  
Fundaao de Apoio a Escola T4cnica

**SERVI7O PÚBLICO ESTADUAL**  
Processo N E-26/005/6226/2019  
Data: 29/10/2019 Fls \_\_\_\_\_  
Rubrica \_\_\_\_\_  
ID: \_\_\_\_\_

## LICITA7O POR PREGÃO ELETRÔNICO N 021/2019

### ANEXO XIII

#### PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA T4CNICA

**IMÓVEL: CAMPUS QUINTINO**

**NATUREZA DO SERVI7O: Implanta7o de DATA CENTER**

**COMPROVA7O DE TER EXECUTADO SERVI7OS PARA:**

**Capacita7o T4cnico-Profissional e Capacita7o T4cnico - Operacional**

**CONFORME ITEM 8 DO TERMO DE REFERÊNCIA, SERÁ DE:**

- Instala7o de sistema de detec7o precoce e combate a inc4ndio por gás FM-200 ou NOVEC 1230 em Data Center;
- Instala7o de quadros el4tricos de baixa tensão, em data center com carga mínima de 10kVA;
- Instala7o de 01 equipamento nobreak (UPS) de no mínimo 10kVA;
- Instala7o de sistema de CFTV com pelo menos 02 câmeras em Data Center;
- Instala7o de cabeamento lógico estruturado com no mínimo 80 pontos Cat. 6 e link de 24 fibra óptica em Data Center;
- Instala7o de sistema de climatiza7o em Data Center;
- Instala7o do sistema de monitoramento em Data Center;
- Instala7o de piso t4cnico elevado para ambientes Data Center.