



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

**ANEXO I DO PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE
PREÇOS Nº ____/2012-TB**

TERMO DE REFERÊNCIA

**Contratação de empresa especializada para fornecimento e integração de
solução de Contêiner para Data Center**



Índice

1.	OBJETO	3
2.	Introdução	3
3.	JUSTIFICATIVA	5
4.	Modalidade De Contratação	8
5.	Descrição do Objeto	8
6.	DOS ASPECTOS TÉCNICOS DA PROPOSTA	23
7.	da proposta e CRITÉRIO DE JULGAMENTO	25
8.	REGIME DE EXECUÇÃO	27
9.	VIGÊNCIA	27
10.	CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO	27
11.	HABILITAÇÃO	29
12.	dos prazos de fornecimento dos equipamentos e serviços	31
13.	FORMA DE PAGAMENTO	34
14.	DA garantia DE EXECUÇÃO DO CONTRATO	36
15.	DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	37
16.	DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE	40
17.	SANÇÕES ADMINISTRATIVAS	41
18.	GESTÃO E FISCALIZAÇÃO	44
19.	DAS DESPESAS	44
20.	DISPOSIÇÕES GERAIS	44
21.	DOS ANEXOS	45
22.	ELABORADO POR	45



1. OBJETO

- 1.1 Contratação, mediante Registro de Preços, de empresa especializada para fornecimento e integração de Solução modular, escalável e móvel de Container Seguro para Data Center, incluindo Grupos Geradores, Ar Condicionado de Precisão, Posto de Transformação, *No-Break* e Baterias, Proteção contra Incêndio, Controle de Acesso, Monitoração, Barramento Elétrico e Racks para equipamentos, incluindo todos os materiais necessários para a instalação, de forma a garantir o funcionamento e proteção dos equipamentos de Tecnologia da Informação e de Telecomunicações, a serem utilizados na Rede Nacional de Telecomunicações, incluindo garantia e assistência técnica, serviços de instalação, treinamento e operação inicial, de acordo com as especificações e quantidades estimadas constantes deste instrumento e seus anexos.

2. INTRODUÇÃO

- 2.1 O Programa Nacional de Banda Larga (PNBL) foi criado pelo Governo Federal com o objetivo de ampliar o acesso à internet em banda larga no país. A banda larga é uma importante ferramenta de inclusão, que contribui para reduzir as desigualdades e garantir o desenvolvimento econômico e social brasileiro.
- 2.2 A implantação do Programa teve início com a publicação do Decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010, que lançou as bases para as ações a serem construídas e implantadas coletivamente.
- 2.3 As ações do Programa estão organizadas em quatro grandes dimensões:
- 2.3.1 **Ações regulatórias** que incentivem a competição e normas de infraestrutura que induzam à expansão de redes de telecomunicações;
- 2.3.2 **Ações de Incentivos fiscais e financeiros** à prestação do serviço de acesso em banda larga, com o objetivo de colaborar para a redução do preço ao usuário final;
- 2.3.3 **Ações de política produtiva e tecnológica**, capazes de atender adequadamente à demanda gerada pelo PNBL; e
- 2.3.4 **Ações de implantação de uma Rede Nacional de Telecomunicações**, com foco de atuação no atacado, neutra e disponível para qualquer prestadora que queira prestar o serviço de acesso em banda larga.
- 2.4 Especificamente, em relação à última dimensão do PNBL, caberão à TELEBRAS a implantação e gestão desta rede de telecomunicações, conforme descrito no artigo 4º do referido decreto:

“(…)

Art. 4º Para a consecução dos objetivos previstos no art. 1º, nos termos do inciso VII do art. 3º da Lei nº 5.792, de 11 de julho de 1972, caberá à Telecomunicações Brasileiras S.A. - TELEBRAS:

I - implementar a rede privativa de comunicação da administração pública federal;
SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

II - prestar apoio e suporte a políticas públicas de conexão à Internet em banda larga para universidades, centros de pesquisa, escolas, hospitais, postos de atendimento, telecentros comunitários e outros pontos de interesse público;

III - prover infraestrutura e redes de suporte a serviços de telecomunicações prestados por empresas privadas, Estados, Distrito Federal, Municípios e entidades sem fins lucrativos; e

IV - prestar serviço de conexão à Internet em banda larga para usuários finais, apenas e tão somente em localidades onde inexista oferta adequada daqueles serviços.

(...)”

2.5 Além da revitalização da TELEBRAS, o Decreto nº 7.175/2010 instituiu que:

“(...)”

Art. 1º Fica instituído o Programa Nacional de Banda Larga - PNBL com o objetivo de fomentar e difundir o uso e o fornecimento de bens e serviços de tecnologias de informação e comunicação, de modo a:

I - massificar o acesso a serviços de conexão à Internet em banda larga;

II - acelerar o desenvolvimento econômico e social;

III - promover a inclusão digital;

IV - reduzir as desigualdades social e regional;

V - promover a geração de emprego e renda;

VI - ampliar os serviços de Governo Eletrônico e facilitar aos cidadãos o uso dos serviços do Estado;

VII - promover a capacitação da população para o uso das tecnologias de informação; e

VIII - aumentar a autonomia tecnológica e a competitividade brasileiras.

(...)”

2.6 Para cumprir as obrigações emanadas do Decreto nº 7.175/2010, a TELEBRAS planejou a implantação da Rede Nacional de Telecomunicações de forma modular que contempla as seguintes soluções:

2.6.1 A utilização das fibras ópticas disponíveis nas empresas do Governo Federal;

2.6.2 Solução de abrigos padronizados de telecomunicações do tipo container e gabinetes com os respectivos equipamentos de energia, climatização, segurança, aterramento, entre outros, que serão implantados para suportar os elementos listados a seguir:

2.6.3 Solução baseada na tecnologia DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing), que irá criar um meio de transporte de dados óptico – Backbone Óptico;

2.6.4 Solução baseada na tecnologia Ethernet/ IP/ MPLS que irá dotar a rede de flexibilidade e qualidade para a implementação de diversos serviços de transporte de dados;



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 2.6.5 Solução baseada na tecnologia sem fio, que irá possibilitar a capilarização da rede nacional de telecomunicações, por meio da implantação de backhaul, que são redes de transporte de dados que irão interligar os municípios ao backbone.
- 2.7 Para compor o processo de contratação de cada solução foram elaborados Termos de Referência, conforme os itens descritos acima, visando a modularidade do conjunto com objetivo de possibilitar a participação de vários fornecedores especializados em cada segmento.
- 2.8 Foram contratados juntamente com cada um dos componentes desta rede sistemas de gerência com capacidade de realizar as atividades de operação, manutenção, provisionamento e gestão de desempenho. Tais sistemas deverão ser instalados em Data Centers da TELEBRAS, os quais serão responsáveis por compor toda a infraestrutura necessária para a operação contínua e segura da rede.
- 2.9 Além da necessidade de infraestrutura de Data Center para a instalação dos sistemas de gerência de rede, deverá ser criado ambiente adequado para a instalação dos sistemas de suporte ao negócio da TELEBRAS, que irão prover as funcionalidades necessárias para a realização dos processos de atendimento de clientes do PNBL, faturamento dos contratos, gestão empresarial, entre outros.
- 2.10 Está prevista, inclusive, a possibilidade de atender aos parceiros e clientes do Programa Nacional de Banda Larga com infraestrutura de Data Center capaz de apoiar o funcionamento de seus próprios sistemas e necessidade de Tecnologia da Informação.
- 2.11 Finalmente, nos Data Centers da TELEBRAS devem ser, também, instalados os equipamentos que comporão a Rede de Referência da empresa, rede esta que se prestará à simulação de problemas, testes de novos produtos e homologação de novas tecnologias.
- 2.12 Neste termo de referência e em seus anexos estão contempladas as características necessárias e especificações técnicas detalhadas do fornecimento do Contêiner Data Center que suportará os sistemas de gerência da rede do PNBL, assim como os sistemas de suporte ao negócio da TELEBRAS, que deverão ser fornecidos e implantados para garantir a integridade física e lógica dos equipamentos da Rede Nacional de Telecomunicações.

3. JUSTIFICATIVA

- 3.1 Consoante o exposto, extrai-se que mediante o Decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010, o Governo Federal busca melhorar o paradigma da infraestrutura de telecomunicações no país, ao instituir o PNBL, no qual estabelece à Telecomunicações Brasileiras S.A – TELEBRAS, as seguintes competências: provimento da rede privativa de comunicação da administração pública federal; suporte a políticas públicas de conexão a Internet em banda larga; provimento da infraestrutura e redes de suporte a serviços de telecomunicações; e, prestação de serviço de conexão em banda larga aos usuários



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

finais, apenas e tão somente em localidades onde inexista oferta adequada desse serviço.

- 3.2 A migração e massificação de vários serviços baseados na Web, a convergência de tecnologias e a estratégia de utilizar a Internet como ferramenta importante para o Governo interagir com o próprio Governo, com as empresas e principalmente com o cidadão, têm elevado a demanda por infraestrutura de redes de telecomunicações, tanto para o transporte de alta capacidade de dados, quanto para a entrega dos dados em diversos locais, a chamada “última milha” ou acesso.
- 3.3 O cenário atual de telecomunicações do país é caracterizado por uma oferta deficitária de infraestrutura em vários municípios, baixa concorrência, cobertura limitada e prática de preços elevados, fatores que restringem o acesso à banda larga a muitos cidadãos e não permite a adoção da estratégia de utilizar a Internet como instrumento para fomentar o desenvolvimento e a integração da sociedade.
- 3.4 A implantação de uma rede de telecomunicações de abrangência nacional proporcionará benefícios ao desenvolvimento do Brasil, cujos principais ganhos esperados são:
 - 3.4.1 Maior integração dos Governos – federal, estadual, distrital e municipal proporcionando agilidade, eficiência e transparência nos processos, como a troca de informações (cadastros), convênios para repasse de verbas, entre outros.
 - 3.4.2 Maior integração e compartilhamento de infraestrutura de rede com os Governos – federal, estadual, distrital e municipal.
 - 3.4.3 Maior oferta de serviços de governo eletrônico proporcionando uma maior interação e atendimento das necessidades do cidadão, como serviços relacionados à saúde, educação, segurança pública, previdência, entre outros.
 - 3.4.4 Maior desenvolvimento regional (interiorização) proporcionando alternativas de emprego e renda, como a instalação de unidades de “Call Center” no interior, o desenvolvimento de pequenos prestadores locais de serviço de internet, entre outros.
 - 3.4.5 Oferta de uma infraestrutura alternativa de transporte de dados para governos e iniciativa privada, dotando o país de uma malha de transporte robusta, interconectando diversas redes e proporcionando, em casos de falhas, rotas físicas distintas para o transporte dos dados.
 - 3.4.6 Oferta de acessos a Internet, em banda larga, a preços acessíveis às classes C, D e E, apoiados pela implantação da infraestrutura de *backbone* e *backhaul* da Rede Nacional de Telecomunicações e pela parceria com prestadores de serviços de telecomunicações.
- 3.5 Para as finalidades já descritas, será necessário implantar uma Rede Nacional de Telecomunicações com alta escalabilidade, modularidade e capacidade técnica, mediante a instalação e configuração de equipamentos de altíssima capacidade de



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

tráfego no seu núcleo, rádios de comunicação de alta capacidade nas infraestruturas de derivação intermediárias, bem como de equipamentos IP/MPLS para modelar os serviços e para suportar toda a eletrônica implantada.

- 3.6 Registra-se que já existe infraestrutura de cabos ópticos, que compõe as redes da ELETROBRAS e da PETROBRAS, instalados em diversas regiões do país, os quais serão disponibilizados à TELEBRAS, consoante às determinações contidas no Decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010. De sorte que tal realidade foi fundamental para nortear a decisão do Governo Federal no sentido de instituir o Programa Nacional de Banda Larga, fato este que reduzirá de forma significativa os custos e os prazos para a sua implantação.
- 3.7 O projeto da Rede Nacional de Telecomunicações considerou como principais premissas a confidencialidade de informações estratégicas governamentais, a alta capacidade de transporte de dados, a flexibilidade, escalabilidade e, principalmente, a disponibilidade da rede, visando suprir as demandas do Programa Nacional de Banda Larga (PNBL).
- 3.8 Cada um dos componentes (infraestrutura, backbone óptico, backhaul e rede IP) da rede do Programa Nacional de Banda Larga possui a necessidade de instalação de um sistema de gerência responsável pela gestão dos elementos de rede ativos. Tais sistemas devem operar em regime de missão crítica, isso é, em regime de 24 horas por dia, 7 dias por semana. Ou seja, mesmo grau de criticidade da própria rede.
- 3.9 O próprio negócio da TELEBRAS exigirá que seja possível manter ambiente para execução dos sistemas de suporte à gestão e ao negócio da empresa.
- 3.10 Por essas razões, é imprescindível que a TELEBRAS seja dotada de ambiente para hospedagem de sistemas de informação que seja capaz de garantir alto grau de desempenho e robustez.
- 3.11 O objeto dessa contratação pretende, portanto, dotar a TELEBRAS de infraestrutura técnica capaz de atender aos objetivos do Programa Nacional de Banda Larga no que diz respeito à montagem de um ambiente tecnológico capaz de suportar a necessidade dos sistemas de informação necessários à operação da rede e do negócio da TELEBRAS.
- 3.12 Nesse sentido pretende-se nesse instrumento a aquisição, em forma de solução única (*turn-key*), de:
 - 3.12.1 Contêiner Seguro para os equipamentos de Tecnologia da Informação e de Telecomunicações.
 - 3.12.2 Contêiner de Serviço para Sistema de Energia Ininterrupta (*No-break* ou *UPS - Uninterruptible Power Supply*).
 - 3.12.3 Grupo Motor Gerador cabinado.
 - 3.12.4 Ar condicionado de precisão de expansão direta (*DX - direct-expansion*).
 - 3.12.5 *No-break* modular e unidades de distribuição de energia (baterias).

SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF

Tel: (61) 2027-1566 – Fax: (61) 2027-1884 – licitacao@telebras.com.br



- 3.12.6 Unidade de Transformação, chaves de transferência, quadros de energia, instalação elétrica.
- 3.12.7 Racks para equipamentos.
- 3.12.8 Sistema de cabeamento UTP Topo de Rack, cat. 6A.
- 3.12.9 Sistema de cabeamento estruturado Óptico OM4 tipo MPO.
- 3.12.10 Circuito fechado de TV (CFTV/IP) de alta definição.
- 3.12.11 Sistema de controle de acesso, monitoração ambiental, controle, prevenção e combate a incêndio.
- 3.12.12 Serviços de instalação, manutenção preventiva, garantia, assistência técnica e Operação Assistida.

4. MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO

- 4.1 O objeto desse termo de referência enquadra-se na categoria de bens e serviços comuns, de que trata a Lei nº 10.520/2002 e o Decreto nº 5.450/2005, por possuir padrões de desempenho e características gerais e específicas usualmente encontradas no mercado, podendo ser licitado por meio da modalidade Pregão.
- 4.2 As contratações em questão serão realizadas mediante Sistema de Registro de Preços (SRP), conforme o Decreto nº 3.931, de 19 de setembro 2001.
- 4.3 A agilidade e simplicidade proporcionada pelo Pregão, aliada ao SRP, possibilita que a contratação seja ajustada à necessidade de cada projeto executivo. Essa flexibilidade é imprescindível uma vez que ajustes finais são necessários após a realização de medidas de campo.
- 4.4 O SRP também possibilitará à TELEBRAS a adequação das contratações às prioridades decorrentes das políticas públicas, bem como à disponibilidade orçamentária para implementação da rede.
- 4.5 A contratação tem por objetivo, respeitada a isonomia entre os LICITANTES, selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração e promover o desenvolvimento nacional, garantindo a boa qualidade dos equipamentos e softwares de empresas comprometidas com o desenvolvimento do país e a custos mais reduzidos, contribuindo para o fortalecimento dos vários segmentos da economia brasileira e para a diminuição dos gastos governamentais.

5. DESCRIÇÃO DO OBJETO

- 5.1 O objeto deste Termo é a contratação de empresa especializada para fornecimento, instalação e integração, em forma de solução única (*turn-key*), de Solução de Contêiner Seguro para Data Center, incluindo Grupos Geradores, Ar Condicionado de Precisão, Posto de Transformação, *No-Break* e Baterias, Proteção contra Incêndio, Controle de SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

Acesso, Monitoração, Barramento Elétrico e Racks para equipamentos e todos os materiais necessários, de forma a garantir o funcionamento e proteção dos equipamentos de Tecnologia da Informação e de Telecomunicações a serem utilizados na Rede Nacional de Telecomunicações, incluindo garantia e assistência técnica, serviços de instalação, treinamento e operação inicial, de acordo com as especificações e quantidades estimadas constantes deste instrumento e seus anexos.

- 5.1.1 Os demais itens constantes da planilha de preços complementam a implantação da Solução de Contêiner Seguro para a formação da solução de Data Center da TELEBRAS.
- 5.1.2 A Solução de Data Center construída deverá ser compatível com os requerimentos definidos pela TIA-942 para ambientes do TIER 3 e com capacidade para evoluir para o TIER 4.
- 5.1.3 Para tanto, além de necessitar de ambiente moderno e seguro, se busca nessa contratação uma solução que permita o crescimento modular, dando à TELEBRAS a possibilidade de escalabilidade e portabilidade ao longo do tempo.
- 5.1.4 De forma geral, a Solução será composta por 4 grandes módulos: um módulo com o Contêiner Seguro para Data Center – CSDC; um módulo para o Contêiner de Serviço (para instalações elétricas - UPS, Baterias, Quadros de Transferências, Quadros elétricos, etc.); e dois Grupos Geradores - GMG, conforme Figura 1 (sem escalas).

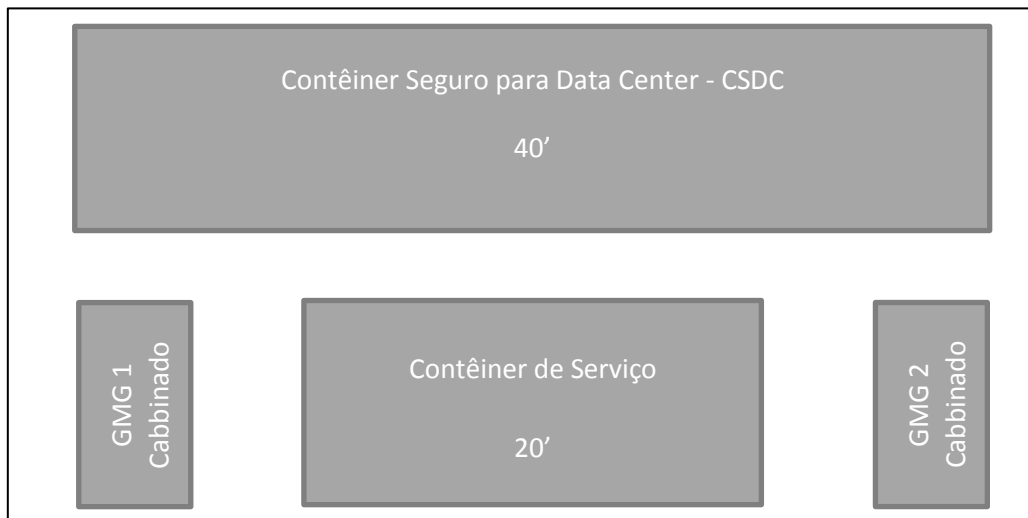


Figura 1 – Desenho dos módulos da Solução de Data Center

- 5.2 O objeto desse Termo de Referência será composto por itens, os quais estão descritos abaixo e organizados em uma lista para cotação e formação de Registro de Preços.
 - 5.2.1 Contêiner de 40' ISO (comprimento aprox. 12,00m), para suportar o ambiente seguro para o Data Center, com 17 racks úteis para equipamentos, no padrão 19" e ar condicionado de precisão de expansão direta (DX) dimensionado para o ambiente.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 5.2.1.1 O item 5.2.1 deverá ter embracado também os sistemas de monitoramento ambiental e de segurança, e de sistema de prevenção (detecção precoce), combate e extinção de incêndio com gás não tóxico.
- 5.2.2 Contêiner de 20' ISO (comprimento aprox. 6,00m), com ar condicionado de expansão direta (DX), refrigerado a ar, dimensionado para o ambiente, para a instalação dos sistemas de energia – UPS, baterias, quadros de transferência, quadros elétricos, etc.
- 5.2.3 Grupo Motor Gerador cabinado externo para instalação ao tempo de 170 kVA Stand-by – 157 kVA Prime.
- 5.2.4 Unidade de Transformação em Pedestal, de 300 kVA, com fornecimento completo de materiais e serviços.
- 5.2.5 Sistema de UPS Modular em Chassi, com sistema de UPS em módulos de 40 kW e módulos de Baterias.
- 5.2.6 Sistema de cabeamento UTP Topo de Rack, cat. 6A.
- 5.2.7 Sistema de cabeamento estruturado Óptico OM4 tipo MPO.
- 5.2.8 Infraestrutura Básica para rede de fibras ópticas subterrâneas (m), incluindo lançamento de cabos ópticos subterrâneos em rede existente, cabo óptico subterrâneo de 24 fibras, emenda por fusão para fibra óptica multimodo, kit de abordagem ao cabo OPGW com a substituição ou ampliação da caixa de emenda e distribuidor Geral Óptico - DGO - 24 posições, para conexão de telecomunicações entre o CSDC e o DGO da sala de Telecomunicações.
- 5.2.9 Sistema de Circuito Fechado de TV, com câmeras coloridas de alta definição.
- 5.2.10 Execução de vistoria e levantamento técnico.
- 5.2.11 Elaboração de projeto de implantação.
- 5.2.12 Serviços de Engenharia e Adequação Civil para instalação de toda a Solução de Contêiner Seguro para Data Center.
- 5.2.13 Serviços de adequação de rede Elétrica para atendimento de toda a Solução de Contêiner Seguro para Data Center.
- 5.2.14 Treinamento para grupo de 10 (dez) pessoas – Módulos de 40 horas
- 5.2.15 Operação Inicial (mensal), incluindo todos os módulos da solução. Para o Grupo Motor Gerador - GMG deve estar incluída as manutenções preventivas e corretivas, além do abastecimento de combustível, durante o período de operação inicial.
- 5.3 As soluções e equipamentos devem ser acompanhados de todos os serviços necessários à sua implantação, incluindo, no que couber, projetos executivos, planejamento técnico e operacional, transporte, içamentos e seguros



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 5.4 Dessa forma, os equipamentos, sistemas e soluções, objetos desse Termo de Referência, deverão ser entregues instalados e operacionais, incluindo, todos os acessórios necessários para funcionamento e instalação.
- 5.5 Os itens referentes a equipamentos devem ser fornecidos com fontes de alimentação e elementos de ventilação forçadas suficientes para suportar a configuração máxima dos equipamentos e com garantia de redundância.
- 5.6 Também fazem parte do escopo todas as licenças de software necessárias para o funcionamento da solução, incluindo sistemas operacionais, sistemas de gerenciamento de bancos de dados, quando necessário, e licenças de módulos de softwares embarcados nos equipamentos. As licenças de software deverão ser fornecidas livres de quaisquer limites tais como quanto ao número de equipamentos ou objetos gerenciados, elementos de rede, número de usuários, número de servidores, número de CPUs/Cores e tamanho de memória ou do banco de dados.
- 5.7 As licenças de software que sejam compostas na solução devem ser fornecidas em caráter perpétuo e definitivo.
- 5.8 Juntamente com o fornecimento dos equipamentos e soluções, deverá também ser entregue toda a documentação técnica do projeto, em formato eletrônico, incluindo, conforme o caso:
- 5.8.1 Descrição de arquitetura, descrevendo os componentes funcionais, seu relacionamento, interfaces e características não funcionais (desempenho, segurança, usabilidade, etc);
- 5.8.2 Manuais técnicos, incluindo operação, administração básica e avançada, *troubleshooting*, *performance tuning*, boas práticas de administração e desenvolvimento/integração (no caso de sistemas);
- 5.8.3 Modelo de informação e modelo de dados dos sistemas de gerenciamento e/ou dos bancos de dados das soluções, se for o caso;
- 5.8.4 Documentação das APIs de integração e de todas as MIBs de gerência disponíveis nos equipamentos e sistemas;
- 5.8.5 Descrição da customização e configuração usadas no projeto, incluindo, planos de numeração, endereçamento e roteamento usados na rede, etiquetamento do cabeamento e identificação das interfaces de cada equipamento conforme padrão a ser definido pela TELEBRAS;
- 5.8.6 Documentação dos procedimentos operacionais aplicáveis para todas as atividades necessárias para a operação da solução.
- 5.8.7 Plano de face dos equipamentos instalados nos racks, fotos da instalação, registros dos log que evidenciem a configuração do equipamento ou sistema, números de série dos



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

equipamentos, placas e acessórios, versões de softwares instalados, assim como das atualizações aplicadas, se for o caso.

- 5.9 A documentação técnica deve ter nível de detalhes adequado para suportar a operação, administração, manutenção, customização, configuração dos produtos, assim como a integração destes com outros sistemas e desenvolvimentos futuros.
- 5.10 A LICITANTE deverá autorizar a reprodução da documentação fornecida para uso da TELEBRÁS e seus subcontratados.

5.11 Requisitos Gerais para o fornecimento dos Contêineres

- 5.11.1 O contêiner deverá ser formado por uma estrutura de piso e teto metálica, sobre a qual serão instalados os painéis de paredes, dotado de aberturas para instalação de equipamentos de ar condicionado, placas de passagem do tipo ROXTEC ou similar para cabos, energia e aterramento.
- 5.11.2 O conjunto deverá ser totalmente montado em fábrica, isto é, não poderá ser montado no local de instalação designado pela TELEBRAS. Deverá ser integrado com os equipamentos de infraestrutura; o contêiner deverá ser todo montado em uma estrutura monobloco rígido e estanque, não sendo aceito contêineres montados com painéis térmicos. Todo o detalhamento técnico que deve ser observado e fornecido consta no Anexo I – Especificações Técnicas de Infraestrutura.
- 5.11.3 O preço do contêiner deverá contemplar sistema de detecção e combate a incêndio com gás homologado, sistema de aterramento, QDCA, QTA e demais quadros necessários, iluminação normal e de emergência, e em conformidade com os dados apresentados no Anexo I – Especificações Técnicas de Infraestrutura.
- 5.11.4 Os sistemas de ar condicionado devem ser redundantes e microcontrolados fornecido pela CONTRATADA com capacidade de controlar de forma central todas as máquinas de ar-condicionado da Solução.
- 5.11.5 O contêiner deverá ser fornecido com todos os esteiramentos e/ou calhas para cabos de energia, cabeamento lógico metálico e para os cabos ópticos instalados de forma a facilitar a passagem dos cabos e evitando sobreposições.

5.12 Requisitos Específicos para contêiner a ser fornecido

5.12.1 Contêiner CSDC

- 5.12.1.1 As dimensões dos contêineres devem seguir o padrão ISO de contêiner marítimo, de 40', com características que permitam sua instalação ao ar livre e que possua todas as proteções contra intempéries (sol, chuva, vento, poeira, etc.), acesso indevido, arrombamento, vandalismo, incêndio, alagamento, campos eletromagnéticos,
- 5.12.1.2 A configuração do CSDC é formada por uma fila de 17 (dezessete) racks distribuídos em linha, de forma a criar dois corredores, um operacional, de ar frio e outro, de SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

manutenção, de ar quente. Estes corredores devem garantir uma largura mínima de 55 cm, suficiente para manutenção, operação e funcionamento do ambiente.

- 5.12.1.3 Os 17 (dezessete) racks deverão ser fornecidos, juntamente com o contêiner, no padrão 19", com no mínimo 42 Us de altura, com largura externa de 600 mm e todos os racks deverão ter a profundidade de mínima de 1000 mm. Os racks fornecidos deverão ter portas frontais e traseiras perfuradas para permitir a circulação de ar, devem suportar carga mínima de 1.100 kg e possuir sistema de amortecimento de vibrações (*vibra-stop*).
- 5.12.1.4 O Contêiner CSDC deve ser dimensionado para uma carga mínima de 7,5 kW por rack alimentados por sistema elétrico do tipo Bus-way.

5.12.2 Contêiner de Serviço

- 5.12.2.1 Todos os compartimentos deverão ser constituídos de modo a garantir a estanqueidade e atender os requisitos das especificações definidas pela TELEBRAS. O compartimento de baterias deverá possuir kit de exaustão de gases de forma a não comprometer a estanqueidade do gabinete outdoor.
- 5.12.2.2 As portas deverão ser equipadas com sensores que indiquem o estado aberto ou fechado, estes sensores acionam alarmes que são monitorados pelo sistema de supervisão.
- 5.12.2.3 O fornecimento do contêiner deverá ser totalmente integrado, ou seja, deve contemplar a instalação do sistema de UPS e Baterias, QDG, QDCC, sistema de ar condicionado, iluminação, detecção de incêndio e tomadas, calhas para encaminhamento de e cabeamento, energia AC, devendo possuir acesso traseiro para manutenção na totalidade dos equipamentos.
- 5.12.2.4 O sistema de aterramento do contêiner deverá seguir rigorosamente as informações contidas no Anexo I – Especificações Técnicas de Infraestrutura.
- 5.12.2.5 Os sistemas de energia CA devem seguir rigorosamente as especificações contidas no Anexo I – Especificações Técnicas de Infraestrutura.
- 5.12.2.6 Sistema de ar condicionado com a potência adequada ao ambiente, com controlador microprocessado para controle das máquinas e ciclagem destas objetivando aumento da vida útil e redundância em caso de falha. A configuração do ar condicionado deverá ser redundante (N+1).
- 5.12.2.7 4 (quatro) tomadas de serviço, sensor de fumaça, barra de equalização de terra em todos os bastidores, luminárias;
- 5.12.2.8 Protetores de Surtos para Entrada de Energia AC;
- 5.12.2.9 Sistema de Telemetria com comunicação TCP/IP protocolo SNMP, HTTP com 3 portas (RS232, RS485 e Ethernet), possibilitando gerenciamento remoto de telessinais, telemedidas e telecomandos através de 96 entradas/saídas;

SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF

Tel: (61) 2027-1566 – Fax: (61) 2027-1884 – licitacao@telebras.com.br



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

5.12.2.10 Todos os componentes necessários como miscelâneas em geral (chicotes, conectores) para integração interna.

5.13 Todos os materiais e equipamentos necessários para a instalação dos sistemas deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, com preços que englobem os custos de suas instalações. Não serão admitidas cobranças de serviços de instalação dos equipamentos adquiridos. Só será admitida a inclusão, em fatura de serviço, de materiais consumidos nos serviços de engenharia.

5.14 Em caso de omissão ou impossibilidade de aplicação de algum processo executivo ou material discriminado nestas Especificações, caberá à CONTRATADA definir soluções e submetê-las à apreciação da CONTRATANTE, por escrito, em até 10 dias corridos.

5.15 Os objetos desta licitação deverão atender às normas do Código de Defesa do Consumidor.

5.16 A CONTRATADA ficará obrigada a demolir e a refazer os trabalhos que estejam em desacordo, logo após o recebimento da ordem de serviço lavrada no Diário de Obras, ficando, por sua conta exclusiva, todas as despesas e prazos decorrentes destas providências.

5.17 Documentação Técnica

5.17.1 A CONTRATADA deverá entregar toda a documentação técnica referente aos materiais e equipamentos utilizados na instalação.

5.17.2 Certificados e Garantias

5.17.2.1 Os equipamentos e materiais deverão ter garantia integral contra defeitos de projeto, fabricação, instalação e desempenho inadequado.

5.17.2.2 A CONTRATADA deverá fornecer equipamentos com certificado de homologação na ANATEL.

5.17.2.3 Os certificados aceitos, em caso de equipamentos cuja homologação não seja compulsória pela ANATEL, serão aqueles emitidos por organizações designadas pela ANATEL.

5.18 Aterramento

5.18.1 O sistema deverá possuir barra ou borne para aterramento.

5.18.2 Deverá ser feito o aterramento de todos os módulos da Solução, garantindo o mesmo potencial de aterramento do site.

5.18.3 Todos os cabos e terminais deverão ter certificação, conforme Norma NBR5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

5.19 Requisitos Gerais para o fornecimento de redes de fibras ópticas para conexão externa



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 5.19.1 Para o lançamento dos cabos ópticos, a CONTRATADA deverá prever todos os serviços de terminação necessários à instalação de redes tanto nas caixas de sangria quanto nos DGOs, realizando todas as fusões necessárias para a conclusão do serviço.
- 5.19.2 A CONTRATADA deverá prover nos serviços de terminação do cabo óptico lançado, nas caixas de emenda existentes e instaladas pela CONTRATADA todo o material necessário para a execução destes serviços, incluindo caixas de emenda, kits de vedação, kits de fusão, bandejas acomodadoras e todo e qualquer material necessário para execução do serviço, no mesmo padrão existente na rede.
- 5.19.3 Todo o caminho a ser percorrido pelos cabos de fibra óptica deverá ser apresentado no Projeto de Implantação. Deverão ser indicadas quais redes existentes serão utilizadas e as que serão construídas para a passagem dos cabos ópticos.
- 5.19.4 Quando o projeto de encaminhamento dos cabos ópticos contemplar a utilização de rede existente e a construção de nova rede subterrânea, todas as reservas dos cabos ópticos lançados serão incluídas no serviço de lançamentos de cabos ópticos subterrâneos em rede existente.
- 5.19.5 A CONTRATADA lançará cabo óptico em rede de duto e subdutos a ser construída desde a sala de operações até o Contêiner CSDC da CONTRATANTE, onde também fará a instalação dos DGOs necessários à terminação de todas as fibras ópticas do cabo lançado, fusões e todos os serviços necessários a conectorização do cabo óptico.
- 5.19.6 Em todas as etapas da instalação devem ser seguidas as normas e padrões da ANATEL e da ABNT pertinentes ao tipo de serviço e à qualidade dos materiais aplicados nos acessos.
- 5.19.7 Para garantir a qualidade dos cabos e serviços executados, a CONTRATADA deverá executar testes de pré e pós-lançamento em OTDR e medições de certificações nas fibras ópticas.
- 5.19.8 Todas as certificações deverão ser feitas entre os pontos finais da fibra quais sejam: a partir do DGO instalado na estação de telecomunicações até o DGO do CSDC onde a fibra termina.
- 5.19.9 Para a instalação do CSDC, a CONTRATADA deverá prever a dupla abordagem com os cabos ópticos, ou seja, por caminhos distintos até aos DGOs a serem instalados na sala de operação existente partindo-se de caixas de sangria em pontos diferentes da rede de fibras. Para essa parte da instalação, os cabos ópticos serão lançados em rede existente.
- 5.19.10 Nas redes a serem construídas, serão utilizados cabos ópticos de 24 fibras, que levarão o sinal óptico das caixas de sangria até o Distribuidor Geral Óptico (DGO) localizado em cada sala de operação e o CSDC.

5.19.11 Lançamento de cabos ópticos subterrâneos em rede existente



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

5.19.11.1A CONTRATADA deverá lançar os cabos ópticos em redes de dutos ou calhas existentes dentro do ambiente de telecomunicações desde a caixa de sangria até a sala de operações.

5.19.12 Infraestrutura Básica para rede de fibras ópticas subterrânea.

5.19.12.1 A instalação será composta pela construção de rede por meio de abertura de vala em solo (bruto e ou asfáltico) utilizando-se de métodos destrutivo (MD) e/ou não destrutivo (MND), para o lançamento de dutos, subdutos e cabos ópticos subterrâneos, caixas do tipo R1 e R2, fusões em caixas de sangria e terminação em DGOs.

5.19.12.2 O lançamento dos cabos ópticos está incluído na Infraestrutura Básica para rede fibras ópticas subterrânea.

5.19.13 Cabos ópticos subterrâneos de 24 fibras.

5.19.13.1 O cabo óptico subterrâneo multimodo deverá possuir todo material necessário do tipo “loose” ou “tight”, que trabalhe na janela de 1.310 nm ou 1.550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-S24-LSZH com atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima.

5.19.14 Emenda por fusão em fibra óptica multimodo

5.19.14.1 Serviço de confecção de emendas em fibras ópticas, por fusão, assegurando que a perda não seja superior a 0,15 dB, incluindo os testes pertinentes (atenuação na emenda, atenuação no enlace e teste de potência óptica). Com registro das seguintes informações:

5.19.14.1.1 Número da emenda;

5.19.14.1.2 Local da emenda;

5.19.14.1.3 Número de fibras;

5.19.14.1.4 Informações dos cabos (origem – destino);

5.19.14.1.5 Tipo de caixa de emenda;

5.19.14.1.6 Data da emenda;

5.19.14.1.7 Valor da perda na fusão (apresentado pelo OTDR);

5.19.14.1.8 Executor da emenda.

5.19.15 Kit de abordagem para OPGW com substituição de caixa de emenda



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 5.19.15.1 Quando a configuração da rede óptica da TELEBRAS demandar acesso às caixas de emendas ópticas OPGW que não possuam capacidade para uma nova abordagem de cabos, a contratada deverá substituir esta caixa por um modelo adequado ao padrão existente da cedente, cuja solução atenda a necessidades atual e futura da Telebras. Os modelos de caixa de emenda existentes nas redes das cedentes são: Furukawa, PLP, Pirelli, Alcatel, Alcoa, Brugg ou similares.
- 5.19.15.2 Para a execução dessa atividade é necessário o levantamento da situação atual das caixas de emendas envolvidas na abordagem e a elaboração de projeto final no padrão das cedentes. Este projeto deverá ser encaminhado à TELEBRAS para aprovação. A TELEBRAS encaminhará o projeto para aprovação junto às cedentes.
- 5.19.15.3 O kit de abordagem para OPGW com substituição da caixa de emenda existente deverá contemplar todos os materiais necessários para a execução da troca, incluindo os kits de acesso e de vedação, bandejas de acomodação das emendas e reservas, kits de identificação. Além disso, a CONTRATADA deverá dispor de todo o ferramental necessário para a execução da atividade, como por exemplo: OTDR (refletômetro óptico no domínio do tempo), testador de fibras ópticas apagadas, powermeter entre outros.
- 5.19.15.4 A CONTRATADA deverá prever todos os serviços necessários à execução desta substituição, considerando os protocolos que regem a operação e manutenção das cedentes, tais como datas e horários específicos para realização dos trabalhos, janelas de manutenção em finais de semana e noturna, bem como as condições de acesso e execução das atividades nas localidades não assistidas.
- 5.19.15.5 Toda atividade deverá ser executada com o monitoramento das fibras ópticas envolvidas, nos dois pontos de terminação mais próximos, de forma a garantir toda a atividade, evitando-se a necessidade de novos acessos e interrupções do sistema para correção de algum problema na execução da atividade principal.
- 5.19.15.6 A CONTRATADA, após a substituição da caixa de emenda, deverá apresentar o plano de emendas e o respectivo relatório de testes realizados.

5.19.16 Kit de abordagem para OPGW com ampliação de caixa de emenda existente

- 5.19.16.1 Quando a configuração da rede óptica da TELEBRAS demandar nova abordagem nas caixas de emenda óptica dos cabos OPGW e a caixa não possuir essa disponibilidade, a CONTRATADA deverá fornecer e instalar kit de abordagem compatível ao modelo de caixa existente na cedente, já prevendo as necessidades atuais e futuras, quando possível. Os modelos de caixa de emenda existentes nas redes das cedentes são: Furukawa, PLP, Pirelli, Alcatel, Alcoa, Brugg ou similares.
- 5.19.16.2 Para a execução dessa atividade é necessário o levantamento da situação atual das caixas de emendas envolvidas na abordagem e a elaboração de projeto final no padrão das cedentes. Este projeto deverá ser encaminhado à TELEBRAS para aprovação. A TELEBRAS encaminhará o projeto para aprovação junto às cedentes.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

5.19.16.3 O kit de abordagem para OPGW com ampliação de caixa de emenda existente, deverá contemplar todos os materiais necessários para a execução da troca, incluindo os kits de acesso e de vedação, bandejas de acomodação das emendas e reservas, kits de identificação de identificação. Além disso, a CONTRATADA deverá dispor de todo o ferramental necessário para a execução da atividade, como por exemplo: OTDR (refletômetro óptico no domínio do tempo), testador de fibras ópticas apagadas, powermeter entre outros.

5.19.16.4 Toda atividade deverá ser executada com o monitoramento das fibras ópticas envolvidas, nos dois pontos de terminação mais próximos, de forma a garantir toda a atividade, evitando-se a necessidade de novos acessos e interrupções do sistema para correção de algum problema na execução da atividade principal.

5.19.16.5 A CONTRATADA, após a ampliação da caixa de emenda, deverá apresentar o plano de emendas e o respectivo relatório de testes realizados.

5.19.17 Requisitos Gerais para o fornecimento de sistema ar condicionado

5.19.17.1 O sistema de ar condicionado no caso dos contêineres será formado sistema de expansão direta utilizando refrigerantes R411, R410 ou R134A, com alta vazão, alta taxa de calor sensível e filtragem F3/G3 com os evaporadores e condensadores acoplados ao CSDC.

5.19.17.2 O sistema deve ser redundante (N+1), permitindo manutenções preventivas ou corretivas sem interrupções ou diminuição da capacidade de refrigeração do ambiente.

5.19.17.3 As unidades deverão possuir controle microprocessado central, interligando as máquinas em rede para monitoração e controle.

5.19.17.4 O gabinete do ar condicionado não deverá emitir ruído superior a 50 dB a 1,5 m do equipamento, de acordo com a Norma ABNT NBR 10151 e 10152 - Acústica - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, visando o conforto da comunidade.

5.19.17.5 As informações detalhadas para os fornecimentos do sistema de ar condicionado encontram-se no Anexo I.

5.19.18 Requisitos Gerais para o fornecimento de Grupo Motor Gerador (GMG) de 170 kVA

5.19.18.1 Os GMGs deverão ser do tipo cabinado silenciado com 75 dB a 1,5 m, ou seja, montado em cabine para proteção de intempéries e para isolamento acústico, conforme especificado no Anexo I.

5.19.18.2 Os GMGs deverão ser fornecidos completos, com tanque de combustível de 250 litros, devidamente abastecido, com todos os acessórios e materiais, bem como os não expressamente mencionados neste termo ou em seus anexos, mas necessários à perfeita instalação e funcionamento do equipamento.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 5.19.18.3 O motor deverá ser a diesel, injeção direta, ignição por compressão, resfriado à água. Partida e parada elétrica, construído conforme normas vigentes e equipados com sistema de refrigeração.
- 5.19.18.4 O motor será completo com radiador tropicalizado e ventilador de serviço pesado, para resfriamento do motor em temperatura ambiente tropical. O radiador deverá possuir compensação interna em sua construção, para casos de obstrução por sujeira do núcleo;
- 5.19.18.5 A montagem do conjunto motor/gerador deverá ser realizada em uma base construída em aço reforçada. Pontos de içamento equilibrados deverão ser previstos e inclusos.
- 5.19.18.6 Deverá ser previsto o fornecimento de um tanque de combustível acoplado para cada gerador com capacidade 250 litros. O tanque deverá ser fornecido completo, com indicador de nível, tampa de abastecimento de combustível com respiradouro e coador, linhas de alimentação e retorno de combustível do motor e tampão de escoamento e sistema de aterramento. O gerador deverá ser interligado ao tanque de combustível e deverá ser ter na base a contenção para vazamento de óleo.

5.20 Requisitos Gerais para o fornecimento de Unidade de Transformação

- 5.20.1 Fornecimento e instalação da unidade de transformação em pedestal para rebaixamento da tensão primária para tensão secundária.
- 5.20.2 O tipo de transformador poderá ser a Seco ou a Óleo de Média Tensão, dependendo das especificações exigidas pela concessionária local para instalação em estações de telecomunicações.
- 5.20.3 O transformador deverá ser de construção robusta, levando em consideração as exigências de instalação ao tempo.
- 5.20.4 Deverá suportar, sem sofrer danos, os efeitos térmicos e dinâmicos resultantes de sobrecargas provocadas por curto-circuito nos terminais, em qualquer um dos seus enrolamentos, com tensão e frequência nominais mantidas nos terminais do outro enrolamento, de acordo com a norma NBR 10295.
- 5.20.5 Os requisitos básicos ao fornecimento, relativos às características, projeto, fabricação e ensaios de Transformadores de Distribuição para utilização em estações de telecomunicações encontram-se no Anexo I.
- 5.20.6 A unidade de transformação deverá ser fornecida completa, com todos os acessórios e materiais, (incluindo chaves fusíveis, postes, isoladores, pára-raios, aterramento, conexões, serviços e mobilização), bem como os não expressamente mencionados neste documento para a capacidade de 300 kVA.

5.21 Banco de Baterias



5.21.1 Os bancos de baterias deverão ser fornecidos completos, com todos os acessórios e materiais, tais como estantes, conexões entre elementos e cabos até a fonte, bem como os não expressamente mencionados neste documento.

5.22 Sistema de Circuito Fechado de TV

5.22.1 O sistema de circuito fechado de TV – CFTV tem como principal objetivo possibilitar o monitoramento de vários locais em um único ponto, centralizando o gerenciamento e facilitando a tomada de decisões. O sistema de CFTV será instalado em todos os pontos definidos pela CONTRATANTE e terá como função principal o auxílio ao gerenciamento, segurança e controle.

5.22.2 Normas Técnicas aplicadas:

5.22.2.1 ABNT NBR 6150:1980 - Eletrodutos de PVC rígido – Especificação.

5.22.2.2 ABNT NBR 13300:1995 – Redes Telefônicas internas em prédios – Terminologia.

5.22.2.3 ABNT NBR IEC 60050 (826):1997 – Vocabulário eletrotécnico internacional.

5.22.2.4 ABNT NBR IEC 61000-2-5:1995 – Electromagnetic Compatibility (EMC).

5.22.3 As Câmeras quanto a sua localização e utilização podem ser:

5.22.3.1 Câmera externa fixa:

5.22.3.1.1 A Câmera é definida como externa fixa, quando se encontra instalada em ambiente aberto, ou exposta ao tempo, locais com grandes variações de luminosidade.

5.22.3.1.2 A Câmera externa fixa é formada pelos seguintes componentes:

5.22.3.1.2.1 Câmera Colorida

5.22.3.1.2.2 Lente com Auto Íris

5.22.3.1.2.3 Fonte de alimentação

5.22.3.1.2.4 Caixa de Proteção

5.22.3.1.2.5 Suporte para Caixa de Proteção

5.22.3.2 Câmera interna fixa:

5.22.3.2.1 A Câmera é definida como Interna Fixa, quando se encontra instalada em ambiente protegido do tipo contêiner ou gabinete com pouca variação de luminosidade.

5.22.3.2.2 A Câmera interna fixa é formada pelos seguintes componentes:

5.22.3.2.2.1 Câmera colorida

5.22.3.2.2.2 Lente com Auto Iris



5.22.3.2.2.3 Fonte de alimentação

5.22.3.2.2.4 Suporte para Câmera

5.22.4 Instalação do Sistema de Circuito Fechado de TV

5.22.4.1 Fica a cargo da CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais necessários para a instalação do sistema de CFTV.

5.22.4.2 A CONTRATADA deverá fazer o comissionamento do sistema de CFTV de forma a integrá-lo ao Sistema de Gerência da CONTRATANTE.

5.23 Vistorias Técnicas

5.23.1 As vistorias técnicas têm por finalidade o levantamento de todas as informações necessárias para a elaboração dos projetos de implantação da Solução.

5.23.2 Deverão ser levantadas as informações, de acordo ao especificado pela CONTRATANTE, dos segmentos: civil, energia, fibra óptica, CFTV e aterramento.

5.23.3 O local da vistoria será definido e informado pela CONTRATANTE.

5.24 Projetos de implantação

5.24.1 Os projetos de implantação deverão ser elaborados pela CONTRATADA a partir da emissão da Ordem de Compra pela CONTRATANTE seguindo as normas técnicas vigentes.

5.24.2 Deverão constar nos projetos de implantação as informações pertinentes aos segmentos: civil, elétrica, aterramento, CFTV, fibra óptica e outras que se fizerem necessárias de acordo com a solicitação da CONTRATANTE.

5.24.3 Na definição dos projetos, devem-se considerar as legislações e normas locais de prefeituras, concessionárias elétricas ou quaisquer outros órgãos que determinem exigências a serem respeitadas.

5.24.4 A CONTRATADA deverá, ao fim da implantação, elaborar projeto “conforme construído” de todas as pranchas do projeto de implantação.

5.24.5 Caberá á CONTRATADA fornecer todos os projetos em via física e digital em quantidade estipulada pela CONTRATANTE.

5.25 Serviço de Treinamento

5.25.1 No treinamento deverão ser ministrados cursos relativos aos equipamentos utilizados no fornecimento objeto dessa contratação.

5.25.2 Deverá ser previsto treinamento para grupos de 10 pessoas.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 5.25.3 Os cursos deverão ser realizados preferencialmente em Brasília, em local que possua todas as facilidades para um perfeito desempenho das atividades especificadas no Serviço de Treinamento.
- 5.25.4 Toda documentação fornecida e todos os cursos deverão ser ministrados obrigatoriamente em língua portuguesa.
- 5.25.5 Todos os custos relativos ao deslocamento, passagens, estadia e alimentação serão de responsabilidade da CONTRATADA, caso os cursos sejam ministrados fora de Brasília.
- 5.25.6 A CONTRATADA deverá apresentar em até 5 (cinco) dias corridos, após a assinatura do contrato, um Plano de Treinamento, com a indicação dos cursos com os respectivos sumários, carga horária, informações de pré-requisitos para aprovação da CONTRATANTE.
- 5.25.7 O treinamento será um ITEM, com as especificações mínimas apresentadas no ANEXO II, e poderá ser contratado conforme à necessidade da CONTRATANTE.

5.26 Operação Inicial da Solução

- 5.26.1 O serviço de operação inicial consiste em disponibilizar serviços de operação e manutenção, preventiva e corretiva, para toda a Solução de CSDC.
- 5.26.2 Operação inicial – A emissão da Ordem de Serviço de Operação Inicial dar-se-á após a aceitação, por meio do Termo de Recebimento, de cada estação. Nessa fase, não poderá existir nenhuma pendência impeditiva na operacionalidade da estação, podendo inclusive, a CONTRATANTE utilizá-la comercialmente.
- 5.26.3 O Serviço de Operação Inicial terá a duração de 180 (cento e oitenta) dias, a contar de 15 dias após a emissão da ORDEM DE SERVIÇO, sendo que este ato será precedido pela aceitação do TERMO DE RECEBIMENTO da estação de telecomunicações.
- 5.26.4 Emissão de Ordem de Serviço para Operação Inicial de Grupo Motor Gerador
- 5.26.5 Deverá também, estar previsto para o Período da Operação Inicial, o fornecimento em quantidades suficientes de materiais de consumo, inclusive o reabastecimento de óleo diesel, bem como óleo lubrificante e outros itens consumíveis, imprescindíveis para manter o perfeito funcionamento dos GMGs.
- 5.26.6 Todas as despesas necessárias ao deslocamento de pessoal para a execução desse serviço será de responsabilidade da CONTRATADA.
- 5.26.7 Todo instrumental necessário às intervenções de manutenção para solução de problemas, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

5.27 Documentação Técnica

- 5.27.1 A CONTRATADA deverá entregar toda a documentação técnica referente aos materiais e equipamentos utilizados na instalação.



5.27.2 Certificados

5.27.2.1 A CONTRATADA deverá fornecer equipamentos com certificado de homologação na ANATEL.

5.27.2.2 Os certificados aceitos, em caso de equipamentos cuja homologação não seja compulsória pela ANATEL, serão aqueles emitidos por organizações designadas pela ANATEL.

5.28 Garantia e Assistência Técnica

5.28.1.1 O período de garantia e assistência técnica da solução e serviços deverá ser de 36 (trinta e seis) meses contado a partir da Aceitação Definitiva, que ocorrerá após a Homologação.

5.28.1.2 A CONTRATADA deve garantir que os equipamentos fornecidos sejam apropriados para suportar, nos locais onde serão instalados, as condições climáticas constantes das especificações técnicas, simultaneamente e sem prejuízo das características técnicas estabelecidas nas especificações.

5.28.1.3 A Garantia e a Assistência técnica são partes integrantes da Solução, pois definem a condição do fornecimento.

5.28.1.4 Os equipamentos e materiais deverão ter garantia integral contra defeitos de projeto, fabricação, instalação e desempenho inadequado.

5.28.1.5 Os serviços de assistência técnica serão executados nas instalações da TELEBRAS e deverão ser atendidos em até 2 (duas) horas após a abertura do chamado, em regime de 24x7 (24 horas por 7 dias da semana). Se o problema não for solucionado no prazo de 24 horas após o início do atendimento, a CONTRATADA deve instalar o(s) componente(s) com características equivalentes ao adquirido pela TELEBRAS pelo prazo que for necessário para substituição do(s) componente(s) e demais acessórios defeituosos.

5.28.1.6 Não é permitida a subcontratação, cessão ou transferência total do objeto do presente Edital. A realização de fusão, cisão ou incorporação só será admitida com consentimento prévio e por escrito da TELEBRAS e desde que não afetem a boa execução do contrato firmado.

6. DOS ASPECTOS TÉCNICOS DA PROPOSTA

6.1 Todos os componentes necessários ao perfeito funcionamento de cada um dos itens do objeto devem estar discriminados e precificados na proposta.

6.2 Qualquer item adicional à Planilha de Formação de Preço, que vier a ser necessário para garantir o perfeito funcionamento de toda a Solução, quando ocorrer a implantação em



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

campo, será de total responsabilidade da CONTRATADA, não cabendo ônus algum à TELEBRAS.

- 6.3 Entende-se como perfeito funcionamento: compatibilidade do objeto com todas as descrições deste Termo de Referência e seus anexos, bem como o atendimento às exigências da legislação vigente.
- 6.4 Os quantitativos expostos não representam qualquer compromisso de aquisição por parte da TELEBRAS.
- 6.5 As propostas devem conter toda documentação necessária para subsidiar o julgamento técnico das soluções ofertadas, incluindo manuais técnicos e outros documentos que a LICITANTE julgar necessário. No caso de entender tais documentos como insuficientes para a análise, poderá a TELEBRAS, a seu critério, solicitar complementação a ser apresentada em até 48 horas.
- 6.6 Poderão, ainda, os LICITANTES apresentarem quaisquer considerações e informações importantes que julgarem necessárias e relevantes.
- 6.7 A proposta deverá conter os seguintes documentos, os quais deverão ser apresentados em papel e em mídia eletrônica:
 - 6.7.1 Planilhas de Formação de Preço (conforme modelo do Anexo III) para cada item, detalhando individualmente os preços e quantitativos dos módulos, componentes, chassis, elementos e licenças de software e serviços de instalação, frete, impostos, assim como quaisquer outros insumos que signifiquem custos financeiros;
 - 6.7.2 Declaração de Garantia da Não descontinuação dos equipamentos;
 - 6.7.3 Folders e outros documentos de divulgação comercial dos equipamentos;
 - 6.7.4 Resumo do Escopo de Fornecimento;
- 6.8 Todas as especificações constantes deste Termo de Referência devem ser consideradas com mínimas necessárias para a qualificação das propostas. Assim, a LICITANTE pode apresentar em sua proposta equipamentos, serviços ou sistemas que superem as características técnicas aqui descritas, tanto em dimensionamento quanto em funcionalidades. Entretanto, como se trata de contratação pelo melhor preço, será tal proposta julgada em condições de igualdade com a de outros LICITANTES que apresentarem propostas habilitadas.
- 6.9 Para efeitos de mitigação de dúvidas futuras ao quanto a funcionalidades técnicas e dimensionamento da capacidade de equipamentos deverão ser adotados os termos do presente termo de referência, salvo quando a proposta da LICITANTE apresentar equipamentos com características técnicas ou desempenho superiores às aqui exigidas. Nessa situação prevalecerá, a critério da TELEBRAS, o que lhe for mais vantajoso.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 6.10 Excepcionalmente, será admitida a subcontratação de serviços acessórios e complementares. No entanto, a CONTRATADA será a única e exclusiva responsável pela execução do objeto, não tendo a SUBCONTRATADA qualquer vínculo com a TELEBRAS.
- 6.10.1 Será admitida a subcontratação, desde que as empresas subcontratadas tenham as qualificações técnicas adequadas para o escopo dos serviços em que atuarão onde aplicável, e a critério da TELEBRÁS, e, ainda:
- 6.10.2 A subcontratação está limitada até o limite de 30% do valor do contrato e exclusivamente vinculada aos serviços de planejamento técnico, treinamento, instalação, operação Assistida, garantia e/ou assistência técnica. Nessa situação, caberá à CONTRATADA informar a subcontratação à TELEBRÁS, definindo seu escopo e apresentando a respectiva documentação comprobatória. Nessa condição toda a responsabilidade do cumprimento contratual é da LICITANTE, inclusive por qualquer vício com respeito às legislações trabalhistas e previdenciárias.

7. DA PROPOSTA E CRITÉRIO DE JULGAMENTO

- 7.1 Essa contratação é composta por itens organizados em um grupo único para a formação de ata de registro de preços. Os lances deverão ser oferecidos por item, ou seja, a disputa se dará por item, mas será considerado, para fins de classificação, o menor VALOR GLOBAL para o grupo único, segundo os quantitativos discriminados no ANEXO III - Planilhas de Formação de Preço.
- 7.2 O critério de julgamento e classificação das propostas será o de menor preço para o grupo, ou seja, será considerada vencedora aquela LICITANTE que apresentar o menor VALOR GLOBAL, que é aquele resultante da somatória de todos os valores totais dos itens que compõem o grupo. Assim, os lances concedidos serão aplicados ao valor inicial proposto de cada item e estarão refletidos no somatório desses itens para gerar o VALOR GLOBAL do grupo. Dessa forma, não está prevista, portanto, a contratação de itens dentro do mesmo grupo junto a fornecedores distintos.
- 7.3 A LICITANTE deverá apresentar proposta de preço conforme a Planilhas de Formação de Preços deste Termo de Referência. Os preços deverão ser expressos em reais (R\$), com duas casas decimais e conter todos os tributos e encargos decorrentes do fornecimento dos equipamentos e da prestação dos serviços relativos a esta contratação, ou seja, a Planilha de Formação de Preços deverá ser preenchida com os preços cotados para cada item do grupo.
- 7.4 Os lances propostos e levados em consideração para efeito de julgamento serão de exclusiva e total responsabilidade da LICITANTE. Para fins de julgamento, não serão consideradas propostas com oferta de vantagem não prevista no EDITAL.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 7.5 As propostas apresentadas serão analisadas pelo Pregoeiro e Equipe de Apoio, sendo desclassificadas aquelas que não atenderem integralmente a esse Termo de Referência e anexos desse edital.
- 7.6 Após o encerramento da etapa de lances da sessão pública, o Pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta à LICITANTE que tenha apresentado o lance mais vantajoso, para que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas no Edital.
- 7.7 A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelas demais LICITANTES.
- 7.8 Encerrada a etapa de lances, o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à compatibilidade do preço em relação ao estimado para a contratação e sua exeqüibilidade, a habilitação da LICITANTE e o atendimento de todas as exigências conforme disposições do Edital.
- 7.9 Constatado o atendimento às exigências fixadas no Edital, a LICITANTE será declarada vencedora do grupo.
- 7.10 Se a proposta vencedora não for aceitável, ou se a LICITANTE desatender às exigências habilitatórias, ou ainda se não ocorrer atendimento de todas as exigências do Edital, o Pregoeiro examinará a proposta subsequente e, assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração da proposta que atenda a todas as exigências do Edital.
- 7.11 Ocorrendo à situação a que se refere o subitem anterior, o Pregoeiro poderá negociar com a LICITANTE para que seja obtido preço melhor.
- 7.12 Após o encerramento da sessão da etapa de lances a(s) LICITANTE(s) detentora(s) da(s) melhor(es) oferta(s) deverá(ão) encaminhar, impreterivelmente no prazo máximo de 2 (duas) horas, por meio do campo “Anexo da Proposta”, ou caso haja algum problema, pelo fax nº (61) 2027-1884 ou pelo e-mail institucional: “licitacao@telebras.com.br”, a proposta de preços contendo: razão social, endereço, telefone/fax, número do CNPJ/MF, dados bancários (como: banco, agência, número da conta-corrente e praça de pagamento), prazo de validade de no mínimo 60 (sessenta) dias a contar da data da abertura da sessão deste Pregão, e conter as especificações do objeto de forma clara, atualizada com lance final ofertado.
- 7.13 A proposta de preços descrita no subitem anterior deverá ser redigida em língua portuguesa, digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo representante legal da LICITANTE.
- 7.14 A LICITANTE detentora da melhor oferta deverá comprovar, no prazo máximo de 01 (uma) hora, sua condição de habilitação, na forma do que determina o Edital, podendo esta comprovação se dar por meio do fax nº (61) 2027-1884 ou pelo email institucional:



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

“licitacao@telebras.com.br” no que couber, por meio de consulta ao SICAF, conforme o caso.

- 7.15 Os originais dos documentos relativos às propostas e à habilitação deverão ser encaminhados no prazo determinado no Edital, a contar da solicitação do Pregoeiro no sistema eletrônico.
- 7.16 No julgamento da proposta de preços e habilitação, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes a eficácia para fins de habilitação e classificação.
- 7.17 Ao final da sessão pública do Pregão divulgar-se-á ata no sistema eletrônico, na qual constará a indicação do lance vencedor, a classificação dos lances apresentados e demais informações relativas ao certame licitatório, sem prejuízo das demais formas de publicidade previstas na legislação pertinente.

8. REGIME DE EXECUÇÃO

- 8.1 O objeto será fornecido mediante a forma de execução indireta, sob o regime de EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, nos termos da Lei nº 8.666/93.

9. VIGÊNCIA

- 9.1 O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 1 (um) ano, a contar da data de sua assinatura.
- 9.2 A existência de preços registrados não obriga a TELEBRAS a firmar as contratações que deles poderão advir, facultando-se a realização de licitação específica para o objeto pretendido, sendo assegurada ao detentor do registro a preferência no fornecimento dos equipamentos e na execução dos serviços em igualdade de condições.
- 9.3 O prazo de vigência dos contratos, que poderão ser celebrados a partir da adesão a ata em questão, será de 12 meses, a contar da data de sua assinatura, podendo ser renovado por meio de aditivo contratual.

10. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

- 10.1 Poderão participar deste certame empresas interessadas que atenderem a todas as exigências constantes do Edital.
- 10.2 Não poderão participar da licitação:



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 10.2.1 Empresas que estejam com o direito de licitar e de contratar suspensos com a União, bem como com a TELEBRAS, conforme o art. 7º da Lei 10.520/2002;
- 10.2.2 Empresas que tenham sido declaradas Inidôneas por órgão da Administração Pública.
- 10.2.3 Empresas que se encontrem sob o regime falimentar;
- 10.2.4 Empresas estrangeiras que não funcionem no País;
- 10.2.5 Sociedades cooperativas.
- 10.3 A declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação e à proposta sujeitará o LICITANTE às sanções previstas no Edital.
- 10.4 Caso a LICITANTE participe por meio de consórcio, as seguintes regras deverão ser observadas, sem prejuízo de outras existentes no restante do Edital:
 - 10.4.1 Cada consorciado deverá atender individualmente as exigências relativas à regularidade jurídica, fiscal e econômico-financeira contidas no Edital;
 - 10.4.2 As exigências de qualificação técnica deverão ser atendidas pelo consórcio, por intermédio de qualquer dos consorciados isoladamente, admitida a soma das qualificações técnicas apresentadas pelos consorciados. Não será aceito atestado emitido de um consorciado para outro integrante do mesmo consórcio.
 - 10.4.3 O não atendimento das normas previstas no Edital por qualquer consorciado acarretará a automática desclassificação ou inabilitação do consórcio;
 - 10.4.4 Não há limite de número de empresas para constituição do consórcio;
 - 10.4.5 A LICITANTE que participar desta licitação em consórcio, não poderá participar também de forma isolada ou como membro de mais de um consórcio.
 - 10.4.6 Só poderão participar do certame, consórcios cuja liderança seja exercida por empresa brasileira, quando em consórcio formado por empresas brasileiras e estrangeiras.
 - 10.4.7 É obrigatória a constituição do consórcio e o seu registro para participar da licitação por meio de comprovação do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados.
 - 10.4.8 As empresas consorciadas responderão solidariamente pelos atos praticados pelo consórcio que constituírem, desde a fase da licitação, até a fase final da execução do contrato.
- 10.5 Excepcionalmente, será admitida a subcontratação de serviços acessórios e complementares. No entanto, a CONTRATADA será a única e exclusiva responsável pela execução do objeto, não tendo a SUBCONTRATADA qualquer vínculo com a TELEBRAS.
- 10.6 Será admitido o faturamento diretamente do valor correspondente à subcontratação apenas para as SUBCONTRATADAS que sejam micro ou empresas de pequeno porte,

SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF

Tel: (61) 2027-1566 – Fax: (61) 2027-1884 – licitacao@telebras.com.br



conforme preceitua a Lei Complementar nº 123/2002, sendo vedado o faturamento de SUBCONTRATADAS nos demais casos.

11. HABILITAÇÃO

- 11.1 Para aferir a habilitação (jurídica, fiscal, econômico-financeira e técnica) dos LICITANTES observar-se-ão as determinações contidas na legislação vigente, em especial na Lei 8.666/93, destacando-se o seguinte:
- 11.2 A LICITANTE já regularmente cadastrada e habilitada parcialmente no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF - ficará dispensada de apresentar os documentos nele contemplados, observando, ainda, as determinações contidas na INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 5, de 21.07.1995.
- 11.3 A LICITANTE que optar pela habilitação por meio do SICAF, registro cadastral oficial do Poder Executivo Federal, nos termos da INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 5, de 21.07.1995, do extinto Ministério de Administração e Reforma do Estado – MARE e Decreto nº 3.722, 09.01.2001 e atualizações posteriores, deverá atender às seguintes exigências:
- 11.3.1 Apresentar, no SICAF, todos os índices relativos à situação financeira;
- 11.3.2 As LICITANTES que apresentarem, no SICAF, qualquer dos índices relativos à boa situação financeira igual ou menor que 1,0 (um) deverão comprovar possuir capital social ou patrimônio líquido de, no mínimo, 10% (dez por cento) do valor estimado para a contratação do grupo, objeto da disputa, devendo a comprovação ser feita relativamente à data da apresentação da proposta, na forma da lei, devendo ser feita a atualização para essa data por meio índices oficiais. A comprovação será feita mediante apresentação do balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da legislação em vigor;
- 11.3.3 A condição do item 10.3.2 é aplicável apenas para as empresas que não possuam índice superior a 1. Não obstante, será exigida da LICITANTE detentora da melhor oferta, a comprovação de possuir capital social ou patrimônio líquido de no mínimo 1% (um por cento) do valor por ela proposto para o grupo objeto da disputa.
- 11.3.4 No caso de participação em consórcio a exigência de que trata o item 10.3.3 aplicar-se-á, única e exclusivamente, à empresa-líder.
- 11.3.5 A comprovação da HABILITAÇÃO JURÍDICA, da REGULARIDADE FISCAL e da QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA se fará mediante consulta on-line ao SICAF, depois de encerrada a etapa de lances;
- 11.3.6 Os interessados em participar da presente licitação, que não estejam habilitados parcialmente no SICAF, poderão habilitar-se em qualquer “Unidade Cadastradora” do Sistema. A relação das unidades cadastradoras poderá ser obtida, via internet, no endereço <http://www.comprasnet.gov.br>
- 11.4 Qualificação econômico-financeira



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

11.4.1 Certidão negativa de pedido de falência, concordata ou recuperação judicial, expedida pelo distribuidor da sede do LICITANTE que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria certidão. Caso as certidões sejam apresentadas sem indicação do prazo de validade, serão consideradas válidas, para este certame, aquelas emitidas há no máximo 90 (noventa) dias da data estipulada para a abertura da sessão;

11.5 Documentos Complementares

11.5.1 As LICITANTES deverão apresentar os seguintes documentos complementares:

11.5.1.1 Declaração de que não existem em seus quadros, funcionários menores de 18 (dezoito) anos efetuando trabalho noturno, perigoso ou insalubre ou ainda, empregado com idade inferior a 16 (dezesesseis) anos efetuando qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos (via sistema Comprasnet);

11.5.1.2 Apresentar declaração de inexistência de fato superveniente impeditivo a sua habilitação no SICAF, que o impeça de participar de licitações (via sistema Comprasnet);

11.5.1.3 No caso de Microempresas-ME e Empresas de Pequeno Porte-EPP, declaração de enquadramento nessas situações (via sistema Comprasnet);

11.5.1.4 A não apresentação dos documentos exigidos no Edital implicará na desclassificação ou na inabilitação da LICITANTE e a aplicação das penalidades previstas no item 16 do Termo de Referência - Sanções Administrativas;

11.5.1.5 Aplicar-se-á às empresas na condição de microempresas ou empresas de pequeno porte a legislação pertinente, notadamente a Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006 e do Decreto nº 6.204, de 05.09.2007.

11.6 Relativos à qualificação técnica:

11.6.1 Para os serviços de engenharia, as LICITANTES deverão apresentar registro ou inscrição na entidade profissional competente, Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA.

11.6.2 Apresentar atestado(s) ou declaração(ões) de capacidade técnica (A.C.T), expedido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, que comprove(m) que a LICITANTE tenha executado serviços ou fornecido produtos compatíveis em características e quantidades com o objeto deste Termo, em que conste referência às parcelas de maior relevância, assim consideradas:

11.6.2.1 Fornecimento e instalação de no mínimo de 1 (um) Contêiner com aplicação padrão para Tecnologia da Informação e/ou Telecomunicações.

11.6.2.2 Fornecimento e instalação de 2 No-breaks com quadros elétricos com potência superior ou igual a 80 KVA, cada.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 11.6.2.3 Fornecimento e instalação de 2 Grupos Motor Gerador Diesel com potência superior a 170 KVA, cada.
- 11.6.2.4 Fornecimento e instalação de conjunto de ar condicionado de precisão para ambiente de datacenter com capacidade agregada de no mínimo 80 KVA.
- 11.6.2.5 Fornecimento e instalação de no mínimo 10 racks em Data Centers, incluindo enclausuramento.
- 11.6.2.6 Os consorciados que desenvolvam serviços de engenharia, arquitetura e agronomia, deverão apresentar registro ou inscrição na entidade profissional competente, Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA.
- 11.6.2.7 Prestação de serviço de operação, monitoração e manutenção preventiva e/ou corretiva de infraestrutura de instalações de Tecnologia da Informação e/ou de Telecomunicações.

12. DOS PRAZOS DE FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

- 12.1 O fornecimento de equipamentos e serviços ocorrerá a partir de contratos gerados da Ata de Registro de Preços. A partir desse contrato serão geradas Ordens de Serviço para a execução do objeto.
- 12.2 Os prazos de fornecimento dos equipamentos e serviços se iniciarão a partir da emissão de uma Ordem de Serviço (O.S.) pela CONTRATANTE. A entrega e instalação dos itens deverão ser feitas parceladamente, de acordo com o cronograma descrito a seguir.
- 12.3 A CONTRATANTE criará tantas Ordens de Serviços quantas forem necessárias para a execução do(s) contrato(s).
- 12.4 As Ordens de Serviço serão divididas em tipos, visando realizar as entregas de acordo com o andamento do cronograma.
- 12.5 A seguir são apresentadas as possíveis Ordens de Serviço com os prazos e cronograma de eventos:

12.5.1 Ordem de Serviço de equipamento e instalação

- 12.5.1.1 Esta Ordem de Serviço engloba a entrega dos Equipamentos com todas as atividades descritas no serviço de instalação, de forma a disponibilizar todas as funcionalidades descritas na respectiva especificação.
- 12.5.1.2 Para formalizar a conclusão da instalação do equipamento e serviços a CONTRATANTE emitirá o TERMO de RECEBIMENTO.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

12.5.1.3 Para formalizar a conclusão satisfatória da instalação do equipamento e serviços do evento de homologação, a CONTRATANTE emitirá o TERMO DE ACEITAÇÃO DEFINITIVA.

12.5.2 Cronograma

12.5.2.1 O prazo de entrega da Solução referente à aquisição imediata, deverá ser de no máximo 90 (noventa) dias, contados a partir da assinatura do contrato com a TELEBRAS.

12.5.2.2 O prazo de entrega do Projeto de Instalação será de até 15 dias, a contar da data de assinatura do Contrato.

12.5.3 A entrega de toda a solução instalada, configurada e integrada à rede, conforme características descritas no ANEXO I, deverá seguir o cronograma abaixo, devendo esse ser considerado como prazos máximos:

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO						
Item	Descrição	0 -15 dd	16 - 45 dd	45 - 60 dd	61 - 90 dd	91 – 105 dd
1	Assinatura de Contrato					
2	Reunião de Formação Cliente/Licitante - para Elaboração de Projetos Executivos					
3	Aprovação Projetos Executivos					
4	Adequações de Obra Civil					
5	Recebimento Container de Serviços					
6	Recebimento de Equipamentos UPS, Transformador e GMG					
7	Instalações Elétricas					
8	Recebimento Container de CSDC					
9	Instalações de Cabeamento Lógico e Óptico internos do CSDC					
10	Testes e Comissionamento					
11	Treinamento					
12	Aceite					

12.5.4 Ordem de Serviço de Treinamento



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

12.5.4.1 O prazo de entrega do Serviço de Treinamento será definido quando da emissão da Ordem de Serviço, sendo que um período mínimo de 15 dias será obedecido para fins de preparação da CONTRATADA.

12.5.4.2 A CONTRATADA deverá apresentar em 5 (cinco) dias, após a assinatura do contrato um Plano de Treinamento, com a indicação dos cursos com os respectivos sumários, carga horária, informações de pré-requisitos para aprovação da CONTRATANTE.

12.5.4.3 Para formalizar a conclusão do evento de Entrega a CONTRATANTE emitirá o TERMO de RECEBIMENTO.

12.5.5 Ordem de Serviço de Operação Inicial

12.5.5.1 Esta Ordem de Serviço engloba o serviço de operação inicial que consiste em disponibilizar serviços de operação e manutenção, preventiva e corretiva dos equipamentos contratados para a Solução de Data Center.

12.5.5.2 O serviço de operação inicial tem seu início ao final do Período de Aceitação, que se dá com a emissão do TERMO de ACEITAÇÃO DEFINITIVA. A entrega deste serviço será aferida mensalmente.

12.5.5.3 Para formalizar a conclusão do evento de Entrega a CONTRATANTE emitirá o TERMO de RECEBIMENTO.

12.5.6 Ordem de Serviço de Operação Inicial para GMG

12.5.6.1 Esta Ordem de Serviço engloba o serviço de operação inicial para Grupo Motor Gerador de forma a disponibilizar o fornecimento de energia elétrica de emergência para a Solução de Data Center.

12.5.6.2 A Operação Inicial engloba os custos referentes ao técnico que irá operar os GMGs, carro que fará o abastecimento, o combustível para os deslocamentos da sede até a estação de telecomunicações e o próprio óleo diesel que abastecerá os GMGs. A entrega deste serviço será aferida mensalmente.

12.5.7 Cronograma de operação Inicial

12.5.7.1 O período da operação inicial será de 180 dias podendo ser prorrogada por igual período.

12.5.8 As não conformidades identificadas e comunicadas no TERMO DE RECEBIMENTO deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.

12.5.9 Excepcionalmente, desde que devidamente justificado pela CONTRATADA, na ocorrência de eventuais dificuldades em campo quando da implantação dos equipamentos e serviços, ficará a critério da TELEBRAS a possível ampliação dos prazos das entregas dos equipamentos e execução dos serviços em até 20% daqueles informados neste Termo de Referência.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 12.5.10 A data e hora de entrega deverão ser agendadas com antecedência de 10 dias úteis de forma que haja tempo hábil para o planejamento das ações referentes à fiscalização da entrega do objeto.
- 12.5.11 A CONTRATADA deverá apresentar documentação sobre os itens ofertados em nível de detalhe, que comprove as características e recursos técnicos dos mesmos, conforme exigido no Edital e Termo de Referência.
- 12.5.12 A referida documentação deverá conter descrição integral dos itens ofertados, incluindo catálogos dos modelos ofertados de todos os componentes.
- 12.5.13 Os itens deverão ser fornecidos com todas as documentações, manuais, cabos, conectores, adaptadores, acessórios, drivers e demais softwares necessários para a instalação e funcionamento dos itens.
- 12.5.14 Todos os softwares necessários deverão ser fornecidos em CD ou DVD e devidamente licenciados.
- 12.5.15 A documentação técnica completa original de todos os componentes de hardware/software fornecidos que visem à instalação, configuração e operação dos itens, deverá ser fornecida em CD ou DVD.
- 12.5.16 Os equipamentos/materiais fornecidos devem ser novos e sem uso, sendo de linha normal de produção do fabricante.
- 12.5.17 No caso de licenças de software, as mesmas deverão ser fornecidas em sua versão mais atual homologada pelo fabricante.

13. FORMA DE PAGAMENTO

- 13.1 O pagamento será efetuado após a confirmação de que os itens contratados foram efetivamente fornecidos, em conformidade com a nota fiscal e a fatura, emitidas pela CONTRATADA, devidamente atestadas pelo gestor do contrato designado pela CONTRATANTE.
- 13.2 As faturas serão atestadas em até 15 (quinze) dias contados a partir da data de entrega na CONTRATANTE.
- 13.3 Os pagamentos serão efetuados pela CONTRATANTE, em até 15 (quinze) dias contados a partir do atesto da Nota Fiscal pelo Fiscal do Contrato.
- 13.4 Somente serão pagos os quantitativos efetivamente confirmados pelo Fiscal do Contrato.
- 13.5 A CONTRATANTE não efetuará o pagamento se os serviços executados e produtos adquiridos não estiverem de acordo com as especificações apresentadas neste termo de referência e em perfeitas condições de funcionamento.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

13.6 A CONTRATANTE poderá deduzir da importância a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela CONTRATADA.

13.7 Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira, sem que isso gere direito a reajustamento de preços ou correção monetária.

13.8 Os pagamentos serão efetuados conforme descrição abaixo e com base na confirmação, por parte da CONTRATANTE, da realização dos eventos vinculados.

13.8.1 Ordens de serviço de Equipamentos e Serviços.

13.8.1.1 60% na conclusão da instalação do equipamento e serviços mediante o TERMO de RECEBIMENTO.

13.8.1.2 30% na Homologação, mediante TERMO de ACEITAÇÃO DEFINITIVA.

13.8.1.3 10% na Homologação, mediante aprovação do “As Built” (como construído) da Solução, mediante TERMO DE APROVAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO DEFINITIVA.

13.8.2 Ordem de Serviço de Serviços de Treinamento

13.8.2.1 100% na Entrega do ITEM, mediante TERMO de RECEBIMENTO.

13.8.3 Ordem de Serviço do Serviço de Operação Inicial

13.8.3.1 1/6 do valor a cada mês de prestação do serviço, mediante TERMO DE RECEBIMENTO.

13.9 Observando o que estabelece a legislação vigente, por ocasião do pagamento, a CONTRATANTE, na condição de substituta tributária, efetuará a retenção na fonte dos tributos devidos, tomando por base o valor total da respectiva nota fiscal.

13.10 Nenhum pagamento será realizado pela CONTRATANTE sem que antes seja procedida prévia e necessária consulta ao Sistema de Cadastramento de Fornecedores – SICAF, para comprovação da regularidade da CONTRATADA, bem como do recolhimento das contribuições sociais (FGTS e Previdência Social).

13.11 Na impossibilidade de conclusão dos serviços, dentro dos prazos de instalação e homologação estabelecidos, onde se comprovar a ausência de culpa da CONTRATADA, o pagamento poderá ser objeto de negociação. Contudo a CONTRATADA não ficará eximida de suas responsabilidades futuras, devendo executar tais serviços quando for possível.



14. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

- 14.1 A CONTRATADA se obriga a manter durante o período de garantia e assistência técnica dos equipamentos, garantia do fiel cumprimento das obrigações contratuais, correspondente a 5% do valor global do contrato.
- 14.2 A CONTRATADA poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia:
- 14.2.1 Caução em dinheiro;
- 14.2.2 Seguro Garantia;
- 14.2.3 Fiança Bancária.
- 14.3 Em caso de fiança bancária, deverão constar no instrumento, os seguintes requisitos:
- 14.3.1 Prazo de validade correspondente ao período de vigência do contrato;
- 14.3.2 Expressa afirmação do fiador de que, como devedor solidário e principal pagador, fará o pagamento a CONTRATANTE, independentemente de interpelação judicial, caso o afiançado não cumpra suas obrigações;
- 14.3.3 Expressa renúncia do fiador ao benefício de ordem e aos direitos previstos nos artigos 827 e 838 do Código Civil; e
- 14.3.4 Cláusula que assegure a atualização do valor afiançado.
- 14.4 Não será aceita fiança bancária que não atenda aos requisitos estabelecidos no item anterior do Edital.
- 14.5 Em se tratando de seguro-garantia, a apólice deverá indicar:
- 14.6 A CONTRATANTE como beneficiário; e que o seguro garante o fiel cumprimento das obrigações assumidas pela CONTRATADA, no instrumento contratual, inclusive as de natureza trabalhista e/ou previdenciária, até o valor da garantia fixado na apólice; não será aceita apólice que contenha cláusulas contrárias aos interesses da CONTRATANTE.
- 14.7 O valor da garantia será atualizado sempre que houver alteração no valor contratual, obrigando-se a CONTRATADA a tomar todas as providências, às suas exclusivas expensas, para assegurar o cumprimento desta obrigação, tempestivamente.
- 14.8 Sem prejuízo das demais hipóteses previstas no contrato e na regulamentação vigente, a Garantia de Execução do Contrato poderá ser utilizada nos seguintes casos:
- 14.9 Quando a CONTRATADA não executar as obrigações previstas, ou ainda quando as executar em desconformidade com o estabelecido;
- 14.10 Quando a CONTRATADA não proceder ao pagamento das multas que lhe forem aplicadas, na forma do contrato e de regulamentos da CONTRATANTE;



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 14.11 Quando a União ou entidade de sua administração direta ou indireta vier a ser responsabilizada em razão da ação ou omissão da CONTRATADA.
- 14.12 Utilizada a Garantia de Execução do Contrato, a CONTRATADA obriga-se a integralizá-lo no prazo de 5 (cinco) dias úteis contando da data em que for notificada formalmente pela CONTRATANTE.
- 14.13 A garantia será liberada no prazo de até 30 (trinta) dias, após o perfeito cumprimento do contrato, e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente pela variação do índice que remunere a Caderneta de Poupança, no período compreendido entre a data da retenção e a da restituição, adotando-se o critério “pró-rata temporis” para as atualizações nos subperíodos inferiores a 30 (trinta) dias.

15. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 15.1 Manter, durante a vigência da Ata de Registro de Preços e durante toda a execução do Contrato, todas as condições estabelecidas no EDITAL e em seus ANEXOS, comprovando, sempre que solicitado pela CONTRATANTE, a sua regularidade perante a Secretaria da Receita Federal, o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, a Seguridade Social (CND-INSS), e assim como em relação às demais exigências contratuais;
- 15.2 Depositar a Garantia de Execução Contratual de acordo com o Item – Da garantia de execução do Contrato.
- 15.3 Fornecer documentação comprobatória de que os equipamentos possuem garantia do fabricante de 36 (trinta e seis) meses;
- 15.4 Providenciar, quando couber, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nos termos da lei 6.496/77;
- 15.5 Garantir o fornecimento de todos os itens propostos durante o prazo da validade da Ata de Registro de Preços, bem como do prazo de vigência dos contratos advindos das adesões à Ata de Registro de Preços;
- 15.6 Entregar, instalar, integrar e testar os equipamentos adquiridos com qualidade, eficiência, presteza e pontualidade, em conformidade com os termos e prazos estabelecidos.
- 15.7 Aceitar, a critério do CONTRATANTE, no todo ou em parte, a rejeição de equipamentos entregue em desacordo com o Edital e este Termo ou com a proposta vencedora.
- 15.8 Reparar, corrigir, ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem defeitos de fabricação ou que simplesmente não funcionem a contento, assim como substituir equipamentos e sistemas que, durante a vigência da garantia, comprovadamente não se mostrarem capazes de cumprir os padrões de desempenho, níveis de serviço, padrões de qualidade e funcionalidades estabelecidas por este termo dentro das condições reais de operação da rede.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 15.9 Responsabilizar-se pelo perfeito cumprimento do objeto do contrato, arcar com os eventuais prejuízos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometida por seus empregados ou prepostos envolvidos na execução dos serviços, respondendo integralmente pelo ônus decorrente de sua culpa ou dolo na entrega dos serviços, o que não exclui nem diminui a responsabilidade pelos danos que se constatarem, independentemente do controle e fiscalização exercidos pelo CONTRATANTE.
- 15.10 Comunicar à CONTRATANTE, por escrito, quaisquer anormalidades, que ponham em risco o êxito e o cumprimento dos prazos de execução dos serviços, propondo as ações corretivas necessárias.
- 15.11 Prover mão-de-obra especializada, qualificada e em quantidade suficiente à perfeita prestação dos serviços.
- 15.12 Cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e saúde do trabalho, previstas na legislação pertinente.
- 15.13 Cumprir as condições de garantia, assistência técnica e suporte do objeto contratual de acordo com o Termo de referência e seus anexos.
- 15.14 Prestar assistência técnica, durante a vigência dos contratos, capaz de atender em todo território nacional prestando, no mínimo, o serviço de atendimento telefônico gratuito (0800), com atendimento em língua portuguesa, e suporte remoto via Web, ambos em regime de 7 (sete) dias por semana, 24 (vinte e quatro) horas por dia. Esse serviço poderá ser usado para abrir solicitações de informações, reportar incidentes ou esclarecer dúvidas quanto à utilização dos produtos e soluções fornecidos.
- 15.15 Fornecer as devidas notas fiscais/faturas, nos termos da lei e cumprir todas as obrigações fiscais decorrentes da execução do Contrato, responsabilizando-se por quaisquer infrações fiscais daí advindas, desde que a infração fiscal tenha resultado de obrigação da CONTRATADA.
- 15.16 Manter todas as condições de habilitação jurídica, fiscal, trabalhista e qualificação técnica, que ensejaram a sua contratação, devidamente atualizadas, durante toda a vigência do contrato, sob pena de retenção dos valores, até sua regularização, sem ônus para o CONTRATANTE, bem como a aplicação das demais penalidades.
- 15.17 Entregar as documentações eventualmente solicitadas pelo CONTRATANTE no prazo de 5 (cinco) dias úteis, sob pena de retenção de pagamentos.
- 15.18 Prestar esclarecimentos à CONTRATANTE sempre que necessário.
- 15.19 Assumir total responsabilidade pelo sigilo das informações e dados, contidos em quaisquer mídias e documentos, que seus empregados ou prepostos vierem a obter em função dos serviços prestados à CONTRATANTE, respondendo pelos danos que venham a ocorrer.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 15.20 Contratar todos os seguros a que estiver obrigada pelas leis brasileiras, em qualquer tempo, sem ônus para a CONTRATANTE.
- 15.21 Fornecer à CONTRATANTE, os manuais dos equipamentos, objeto do Contrato, em português.
- 15.22 Repassar todo o conhecimento adquirido ou produzido na execução dos serviços para os técnicos da CONTRATANTE.
- 15.23 Garantir a execução dos serviços sem interrupção, substituindo, caso necessário, sem ônus para a CONTRATANTE, qualquer profissional por outro de mesma qualificação ou superior em até 5 dias úteis.
- 15.24 Manter seus empregados, quando nas dependências da CONTRATANTE ou de suas parceiras, nos locais da prestação dos serviços (estações), devidamente identificados com crachá subscrito pela CONTRATADA, no qual constará, no mínimo, sua razão social, nome completo do empregado e sua fotografia.
- 15.25 Responsabilizar-se por quaisquer acréscimos ou ônus adicionais decorrentes de falha ou omissão no projeto técnico, quando de sua autoria, conforme especificações técnicas descritas nos anexos deste Termo de Referência.
- 15.26 Informar ao responsável da CONTRATANTE, antes do efetivo envio dos equipamentos e materiais, o local de entrega, o volume e a data prevista para a chegada.
- 15.27 Enviar uma cópia da Nota Fiscal, imediatamente após sua emissão, aos responsáveis pela execução das atividades de controle fiscal da CONTRATANTE.
- 15.28 Fornecer à CONTRATANTE, bens novos (primeiro uso), de manufatura recente, de primeira qualidade e de tecnologia de vanguarda, não só no que se refere à matéria-prima utilizada para sua fabricação, mas, também, no que tange a design e técnica empregada e deve apresentar declaração do respectivo fabricante. Consideram-se novos, para os efeitos deste dispositivo, os bens que forem submetidos ao seu primeiro uso e não tenham sofrido reparo e/ou reconstrução, ou não tenham sido instalados anteriormente, ainda que como teste.
- 15.29 Garantir o fornecimento dos sobressalentes necessários, por um período de 10 (dez) anos, ao preço máximo registrado em Ata de Registro de Preços, ressalvado a possibilidade de correção cambial, tecnológica e atualização monetária. No caso de não dispor de sobressalente para o bem correspondente, deverá indicar um sobressalente equivalente, com a garantia da qualidade e da funcionalidade dos bens adquiridos. A obrigação de reposição em comento será válida pelo período mínimo de 10 (dez) anos contados da data de entrega de cada um dos equipamentos.
- 15.30 Remover quaisquer sobras e restos de materiais, às suas custas, dos locais de instalação, restituindo as dependências à CONTRATANTE, ao final dos serviços, conforme lhes foram entregues, respeitando a ecologia e cumprindo as exigências dos órgãos de controle ambiental, responsabilizando-se ainda por quaisquer danos causados em



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

decorrência do transporte ou dos serviços. Caso não cumprido o estabelecido, a CONTRATADA será devidamente notificada e a CONTRATANTE poderá proceder à retenção do valor, referente à próxima parcela de pagamento, até a devida regularização.

- 15.31 Reparar, exclusivamente às suas custas, todos os defeitos, erros, falhas, omissões e quaisquer irregularidades verificadas no fornecimento dos produtos e na execução dos serviços, bem como responsabilizar-se por qualquer dano ou prejuízo daí decorrente.
- 15.32 Manter as dependências da CONTRATANTE e de suas parceiras, utilizadas durante a execução dos serviços, em perfeitas condições de conservação e limpeza.
- 15.33 Aceitar as determinações da CONTRATANTE, efetuadas por escrito, para a substituição imediata dos empregados cuja atuação, permanência ou comportamento forem, a seu critério, considerados prejudiciais e inconvenientes à execução dos serviços.
- 15.34 Responder pelo cumprimento dos postulados legais, cíveis, trabalhistas e tributários vigentes no âmbito federal, estadual ou do Distrito Federal.
- 15.35 Prestar as informações e esclarecimentos relativos ao objeto desta contratação que venham a ser solicitados pelos agentes designados pela CONTRATADA.
- 15.36 Não veicular publicidade ou qualquer informação quanto à prestação do objeto desta contratação sem prévia autorização da CONTRATANTE.
- 15.37 Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos e supressões até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor atualizado do contrato.

16. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 16.1 Fiscalizar o perfeito cumprimento do objeto e das demais cláusulas do Edital e do Contrato.
- 16.2 Comunicar a CONTRATADA, por escrito, sobre as possíveis irregularidades observadas no decorrer da instalação dos produtos ou quando do funcionamento irregular para a imediata adoção das providências para sanar os problemas eventualmente ocorridos.
- 16.3 Proporcionar as condições necessárias para que a CONTRATADA possa cumprir o que estabelecem o Edital e o Contrato.
- 16.4 Compor equipe técnica para realizar testes na amostra.
- 16.5 Receber os equipamentos, acompanhar a instalação e testes.
- 16.6 Atestar as notas fiscais/faturas desde que tenham sido entregues como determina este contrato, verificar os relatórios apresentados, encaminhar as notas fiscais e/ou faturas, devidamente atestadas, para pagamento no prazo determinado.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 16.7 Comunicar a CONTRATADA para que seja efetuada a substituição de empregado que, por qualquer motivo, não esteja correspondendo às expectativas.
- 16.8 Notificar a CONTRATADA, por escrito, sobre as imperfeições, as falhas, os defeitos, os maus funcionamentos e demais irregularidades constatadas na execução dos procedimentos previstos no presente Edital e no Contrato ou nos equipamentos fornecidos pela mesma, inclusive nos serviços de assistência técnica, a fim de serem tomadas as providências cabíveis para correção do que for notificado.
- 16.9 Permitir a entrada dos funcionários da CONTRATADA, desde que devidamente identificados, garantindo o pleno acesso aos equipamentos, bem como fornecendo todos os meios necessários à execução dos serviços.
- 16.10 Efetuar os pagamentos, no prazo e nas condições indicadas neste instrumento, dos produtos e serviços que estiverem de acordo com as especificações, comunicando à CONTRATADA quaisquer irregularidades ou problemas que possam inviabilizar os pagamentos.
- 16.11 Respeitar os direitos de propriedade intelectual relativo ao uso, proteção e segurança dos programas, notificando a CONTRATADA de eventuais violações.
- 16.12 Prestar as informações e esclarecimentos relativos ao objeto desta contratação que venham a ser solicitados pelo preposto da CONTRATADA.
- 16.13 Dirimir, por intermédio do fiscal do Contrato, as dúvidas que surgirem no curso da prestação dos serviços.

17. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 17.1 A LICITANTE que deixar de entregar ou de apresentar documentação exigida no Edital, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato ou pedido de compra, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal e que, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, não assinar a ata de registro de preço, o contrato ou o pedido de compra, ficará sujeita às seguintes sanções, sem prejuízo da reparação dos danos causados à CONTRATANTE, garantido o direito à ampla defesa:
- 17.1.1 Advertência formal;
- 17.1.2 Multa:
- 17.1.2.1 Conforme descrição da tabela 1 deste Termo de Referência.

Inciso	Descrição	Penalidade
---------------	------------------	-------------------



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

I	Não cumprir o prazo definido no item 11 deste TR, referente à entrega dos equipamentos contratados com o serviço de instalação no prazo definido.	Multa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia de atraso, limitado a 20% (vinte por cento), calculada sobre o valor do Item atrasado.	
II	Não iniciar a o Serviço de Operação Inicial conforme prazo definido no Item 11 deste TR.	Multa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia de atraso, limitado a 20% (vinte por cento), calculada sobre o valor do Item atrasado.	
III	Não iniciar o Serviço de Treinamento conforme prazo definido no Item 11 deste TR.	Multa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia de atraso, limitado a 20% (vinte por cento), calculada sobre o valor do Item atrasado.	
IV Níveis de Atendimento	Emergencial	Tempo para restabelecimento do sistema	Multa de 0,1% (zero vírgula um por cento) por hora de atraso, limitada a 5% (cinco por cento), calculada sobre o valor da mensalidade correspondente à operação inicial da respectiva estação.
		Tempo para solução definitiva do problema	Multa de 0,1% (zero vírgula um por cento) por hora de atraso, limitada a 5% (cinco por cento), calculada sobre o valor da mensalidade correspondente à respectiva operação inicial
	Alta Prioridade	Tempo para restabelecimento do sistema	Multa de 0,1% (zero vírgula um por cento) por hora de atraso, limitada a 5% (cinco por cento), calculada sobre o valor da mensalidade correspondente à operação inicial da respectiva estação.
		Tempo para solução definitiva do problema	Multa de 0,1% (zero vírgula um por cento) por hora de atraso, limitada a 5% (cinco por cento), calculada sobre o valor da mensalidade correspondente à operação inicial da respectiva estação.
	Média Prioridade	Tempo para restabelecimento do sistema	Multa de 0,05% (zero vírgula zero cinco por cento) por hora de atraso, limitada a 5% (cinco por cento), calculada sobre o valor da mensalidade correspondente à operação inicial da respectiva estação.
		Tempo para solução definitiva do problema	Multa de 0,05% (zero vírgula zero cinco por cento) por hora de atraso, limitada a 5% (cinco por cento), calculada sobre o valor da mensalidade correspondente à

SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF

Tel: (61) 2027-1566 – Fax: (61) 2027-1884 – licitacao@telebras.com.br



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

			operação inicial da respectiva estação.
	Consulta	Tempo para atendimento da consulta	Multa de 0,05% (zero vírgula zero cinco por cento) por hora de atraso, limitada a 5% (cinco por cento), calculada sobre o valor da mensalidade correspondente à operação inicial da respectiva estação.
V	Não atender prazo de Reparo de equipamento.		Multa de 1% (um por cento) por dia de atraso, calculado a partir do preço do item, limitado ao valor do próprio item.
VI	Não atender o prazo de substituição de equipamento em campo.		Multa de 1% (um por cento) por dia de atraso, calculado a partir do preço do item, limitado ao valor do próprio item.

Tabela 1 – Sanções Administrativas

- 17.1.2.2 Compensatória no percentual de 0,05% (zero vírgula zero cinco por cento) ao dia até o limite de 2,5% (dois vírgula cinco por cento), calculada sobre o valor total do contrato, pela inadimplência de até 50 (cinquenta) dias, cujo prazo iniciar-se-á no primeiro dia após a penalização máxima contida na tabela do subitem 17.1.2.1, ou pelo cometimento de falta considerada grave, quanto ao descumprimento das obrigações contratuais, o que poderá ensejar também a rescisão do contrato.
- 17.1.2.3 Compensatória no percentual de 10% (dez por cento), calculada sobre o valor total do contrato, pela recusa em assinar o contrato ou a ata de registro de preços, no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, após regularmente convocada, sem prejuízo da aplicação de outras sanções previstas no Edital.
- 17.1.3 Suspensão temporária do direito de licitar e de contratar com a TELEBRAS por período não superior a 02 (dois) anos;
- 17.1.4 Impedimento de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, com o descredenciamento no SICAF, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas no Edital e no contrato e das demais cominações legais;
- 17.2 Nenhuma sanção será aplicada sem o devido processo administrativo, que prevê defesa prévia do interessado e recurso nos prazos definidos em lei, sendo-lhe franqueada vista ao processo.
- 17.3 As penalidades impostas à LICITANTE / CONTRATADA serão obrigatoriamente registradas no SICAF.
- 17.4 Conforme a gravidade das faltas cometidas, a sanção de multa pode ser aplicada à CONTRATADA, juntamente com a de advertência, suspensão temporária para licitar e contratar com a CONTRATANTE e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.



18. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

- 18.1 Durante a execução do objeto contratado caberá à CONTRATANTE, diretamente ou por quem vier a indicar, o direito de fiscalizar a fiel observância das disposições do presente Termo de Referência, bem como vistoriar as instalações da LICITANTE a fim de verificar as condições para atendimento.
- 18.1.1 Para os fins previstos no item 18.1, a CONTRATANTE registrará em relatório as deficiências verificadas na execução do contrato, encaminhando cópia à CONTRATADA, para a imediata correção das irregularidades apontadas, sem qualquer ônus à CONTRATANTE e sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas neste contrato.
- 18.1.2 A ausência ou omissão da fiscalização da CONTRATANTE não eximirá a CONTRATADA das responsabilidades previstas neste contrato.
- 18.2 A CONTRATANTE deverá indicar os Fiscais dos Contratos e a CONTRATADA o seu preposto.
- 18.3 Os Fiscais dos Contratos serão os responsáveis por todas as atividades pertinentes ao projeto, tais como planejamento, execução, monitoramento e controle.
- 18.4 Os Fiscais dos Contratos serão responsáveis pelo acompanhamento do contrato, administrativamente. Estes deverão interagir para solucionar qualquer assunto administrativo que impacte na execução do contrato.
- 18.5 A CONTRATANTE poderá designar fiscal(ais) de campo para acompanhar o andamento das atividades da CONTRATADA.

19. DAS DESPESAS

- 19.1 Nos preços propostos já deverão estar computados os impostos, fretes, seguros, materiais, taxas e demais despesas que, direta ou indiretamente tenham relação com o objeto.
- 19.2 As despesas decorrentes da presente contratação, objeto desta licitação, correrão à conta dos recursos consignados no Orçamento Anual, a cargo da TELEBRAS, cujos programas de trabalho e elementos de despesa específica constarão da respectiva Ordem de Compra.

20. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 20.1 A TELEBRAS reserva-se o direito de efetuar diligências para comprovação dos itens obrigatórios, para certificação da capacitação técnica dos profissionais, bem como, das características técnicas dos equipamentos. Poderá ser exigida, nestas diligências, documentação comprobatória da especialização da empresa, dos profissionais e dos equipamentos.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

20.2 Este documento não é vinculante nem enseja à TELEBRAS qualquer obrigação de contratar, a qualquer tempo, as soluções descritas.

20.3 Este documento apresenta as características da solução desejada e todas as informações nele contidas são de propriedade da TELEBRAS.

21. DOS ANEXOS

21.1 É parte integrante deste Termo de Referência o seguinte anexo:

21.1.1 Anexo I - Especificações Técnicas

21.1.2 Anexo II - Declaração de Vistoria

21.1.3 Anexo III – Planilha de Formação de Preços

22. ELABORADO POR

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO				AUTORIDADE REQUISITANTE
NOME	LOTAÇÃO	MATRÍCULA	RÚBRICA	
Henrique Primo Vieira	3700	081157		<hr/> Marlise Kroth Lippert Gerente de Tecnologia da Informação

Brasília/DF, 18 de Junho de 2012.

Aprovo o presente termo de referência e seus anexos I, II e III.

Brasília/DF, _____ de _____ de 2012.

Vilmar José Pereira da Silva
Diretor Técnico



Anexo I - Especificações Técnicas

23. OBJETIVO

- 1.1 Contratação com fornecimento de Container Seguro e componentes para Datacenter conforme as especificações constantes da seção Requisitos Técnicos Mínimos.

24. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS

- 2.1 A Solução de ambiente Seguro em Contêiner para acomodar os hardwares e equipamentos de alta disponibilidade do Data Center da TELEBRAS deve possuir as seguintes características:
- 2.1.1 Modularidade;
 - 2.1.2 Ser auto-portante;
 - 2.1.3 Flexível;
 - 2.1.4 Permitir futura expansão;
 - 2.1.5 Construção pré-fabricada de entrega rápida;
 - 2.1.6 Montagem limpa e livre de poeira;
 - 2.1.7 Alta resistência mecânica e segurança contra incêndios;
- 2.2 Estrutura: a estrutura completa do contêiner CSDC deve estar protegida contra condições ambientais externas (calor, alta umidade relativa do ar, chuva, etc...) com painéis de isolamento interno.
- 2.2.1 O Contêiner deve ser do tipo ISO, adequado para o transporte marítimo, cumprindo todas as normas de transporte internacionais e certificado pelo LLOYDS ou pelo AMERICAN SHIPPING BUREAU.
 - 2.2.2 Ser protegido por painéis e portas resistentes a fogo F120 min. Os certificados de testes independentes deverão ser fornecidos.
 - 2.2.3 Deverá estar em conformidade de teste de acordo com a curva de aquecimento (teste de incêndio) da norma EN1047-2, UL72, TIA942 ou NBR. Deve assegurar que a temperatura interna do ambiente permaneça abaixo do requerimento máximo (75°C), garantindo assim a sobrevivência do hardware em caso de fogo externo. Os certificados de testes independentes deverão ser fornecidos.
 - 2.2.4 Deverá possuir nível de proteção contra a água e poeira IP65. Os certificados de testes independentes deverão ser fornecidos.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 2.2.5 Deverá possuir Certificado de teste de água estagnada (inundação).
- 2.2.6 O contêiner deve possuir teste de impacto lateral certificado conforme requisitos da EN1047-2 (teste de impacto a distância especificada pela norma).
- 2.2.7 Deverá possuir Blindagem contra EMI / RFI com nível mínimo de 22dB (30MHz – 1GHz).
- 2.2.8 Todo o acesso frontal e traseiro ao rack deve ser possível sem perturbar o equilíbrio ambiental das condições internas do contêiner de TI, assim as portas não devem permanecer abertas durante qualquer operação no interior do contêiner (como cabeamento, etc.).
- 2.2.9 Os racks deverão possuir profundidade mínima de 1000 mm, altura mínima de 42U e largura de 600 mm para permitir total flexibilidade ao hardware a ser instalado.
- 2.2.10 O acesso ao espaço frontal e traseiro do racks quando em posição de operação é de no mínimo 900 mm para permitir o acesso confortável e saída segura dos operadores em caso de emergência.
- 2.2.11 Os racks poderão ser fixos ou móveis. No caso de racks móveis, o sistema de deslocamento deve ser suave e totalmente seguro (sem oferecer risco de queda dos equipamentos ao deslocá-los) e suportar, no mínimo, cargas de 1.100 kg por rack.
- 2.2.12 Os cabos de alimentação e cabos de dados deverão ser guiados por sistema móveis para evitar danos a estes no caso de deslocamento dos racks.
- 2.2.13 O sistema de rack instalado deve ser projetado para armazenar e transportar as soluções para equipamento de 19", como Dell, HP, IBM, SUN, em racks padrão no mercado para os fabricantes de racks genéricos, como APC, Knurr, e outros. Se necessário para armazenar mais equipamentos de outros fabricantes que não usam racks padrão, permite que você facilmente possa trocar o modelo de racks, aceitando outro tipo de equipamento.
- 2.2.14 As portas de acesso para operadores deverão ser de folha única (largura de mínima de 1000 mm), resistência nominal ao fogo F 120 min. e certificada contra furtos WK4.
- 2.2.15 A porta de acesso de operadores ao contêiner deverá ser equipada com sistemas de saída de emergência.
- 2.2.16 O contêiner deverá incluir reforços na base para atender a cargas pontuais adicionais sob os racks de baterias.
- 2.2.17 Todos os quadros elétricos deverão ser construídos de acordo com os padrões internacionais EN, IEC e ou UL e possuir componentes certificados CE e ou UL.
- 2.2.18 As baterias deverão ser do tipo selada com expectativa de ciclo de vida de 10 anos.
- 2.2.19 O sistema de UPS serão com redundância mínima N+1.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 2.2.20 Deverá possuir obrigatoriamente sistema de pressão positiva para evitar entrada de partículas de poeira no contêiner quando a porta de acesso for aberta.
- 2.2.21 Todos os materiais de isolamento devem ser orgânicos e totalmente recicláveis.
- 2.2.22 Deverá possuir Sistema de monitoramento remoto ambiental (tipo SCADA) e medidor de eficiência energética (PUE meter).
- 2.2.23 Deverá possuir Sistema de distribuição de energia tipo barramento com caixas de conexão modulares e de posições ajustáveis.
- 2.2.24 Deverá possuir Sistema de detecção de incêndio precoce a laser por amostragem a vácuo (tipo VESDA).
- 2.2.25 O Sistema de extinção automático de incêndio deve ser seguro a pessoas e ao meio ambiente com gases ecológicos tipo “Novec” ou FM200.
- 2.2.26 Deverá possuir sistema de climatização de fabricante global, de fabricação padrão e totalmente possível de ser mantido em serviço quanto a sobressalentes de peças.
- 2.2.27 O Sistema de climatização será fornecido ao menos com configuração N+1.
- 2.2.28 Todos os equipamentos instalados devem ser mantidos por manutenção localmente e com suporte remoto quando necessário ou 24x7 mediante contrato.

25. COMPOSIÇÃO DOS SISTEMAS

- 3.1 Contêiner CONTAINER 40' - CSDC:
 - 3.1.1 Interior completamente revestido com painéis corta-fogo, solução estanque, com capacidade de até 17 racks, passa cabos, válvula de sobre pressão, sistema de guias para os racks, acessórios para racks (cadeias porta cabos, bandejas para dados e elétrica), quadro elétrico, sistema de iluminação, sistemas de ar condicionado com (N+1) splits DX, média de 7,5 kW por Rack, umidificador, sistema de monitoramento, proteção contra incêndios (detecção e combate com gás inerte “NOVEC” ou FM200), controle de aceso biométrico, sistema CFTV/IP, sistema de cabeamento UTP Topo de rack cat 6A, Sistema de cabeamento estruturado Óptico OM4 tipo MPO.
 - 3.1.2 Estrutura Externa: contêiner padrão ISO adaptado, com estrutura em aço padrão ISO tipo High Cube. A pintura exterior deverá ser tipo Pleolite com espessura máxima de 500µm capaz de resistir a condições ambientais adversas.
 - 3.1.3 Estrutura Base: deve ser fabricado com barras longitudinais em aço de alto limite elástico, unidos por barras transversais em aço sob a forma de "C".
 - 3.1.4 Estrutura das portas: a porta deverá ser colocada no interior da estrutura interna do contêiner ISO, mas acessível através de uma abertura na parede da estrutura do container. A parte externa da moldura da porta deve ser feita de postes de aço ligado por uma solda contínua. O quadro superior deve ser constituído de uma barra de aço



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

de seção transversal fechada, com aço e reforço da proteção contra possíveis impactos causados pelos dispositivos de levantamento.

- 3.1.4.1 A barra de abertura da porta deverá ser de aço carbono.
- 3.1.5 A Estrutura central deverá ser composta por:
 - 3.1.5.1 As paredes laterais fabricadas em chapas de aço corrugado, unidos por solda contínua;
 - 3.1.5.2 O telhado ser fabricado em chapas de aço corrugado unidos por uma estrutura de solda contínua;
 - 3.1.5.3 Possuir postes de aço com seção abertas;
 - 3.1.5.4 Possuir barra superior em cruz, fabricada em aço, chapas de aço para proteção e reforço para evitar danos de impactos;
 - 3.1.5.5 Possuir barra transversal inferior em aço, de seção aberta;
 - 3.1.5.6 Possuir parede frontal em chapa de aço estampado;
 - 3.1.5.7 Possuir pontos de ancoragem, com no mínimo 8 pontos de ancoragem, sendo 4 na base e 4 no topo.
- 3.1.6 A pintura deve ter ser realizada com tratamento abrasivo para obter o nível SA2.5, com as seguintes características:
 - 3.1.6.1 No exterior: Prime Epoxy 70 uc, acabamento em pintura acrílica 120 uc;
 - 3.1.6.2 No interior: Epoxy prime 90 uc;
 - 3.1.6.3 Na base: pintura betuminosa 180 uc.
- 3.1.7 O compartimento interno deverá ser constituído 100% com painéis auto-sustentáveis. As juntas entre os painéis deverão ser feitas através de encaixes especiais nos próprios painéis e unidos e selados com a aplicação de selante de proteção intumescente, que também ofereça um alto grau de proteção à intrusão no ambiente.
- 3.1.8 Painéis de paredes autoportantes: os painéis de proteção contra incêndio deverão ser instalados verticalmente e devem ser compostos por um conjunto de camadas de elementos retardantes de chama e materiais de isolamento térmico para suportar altas temperaturas e isolamento rigoroso das instalações. O conjunto de camadas deverá ser revestido com aço galvanizado com acabamento esmaltado em ambos os lados. Os painéis deverão ser reutilizáveis, permitindo com isso que ampliações ou mudanças nessa estrutura seja um trabalho livre de poeira e obras civis.
 - 3.1.8.1 Os painéis de parede devem possuir as seguintes propriedades mínimas:



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

Aplicação	Espessura (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg/m ²)	Proteção contra Fogo	Isolamento Acústico (dB)
<i>Parede</i>	80	1170	Variável	24	Conforme limites de teste – item 2.2.3	31

3.1.9 Painéis de teto autoportantes: os painéis de proteção contra incêndio deverão ser instalados horizontalmente, e ser composto por uma camada de retardadores de chama e materiais de isolamento térmico para suportar altas temperaturas e ter isolamento rigoroso das instalações.

3.1.9.1 O painel de teto deverá ter as seguintes características mínimas:

Aplicação	Espessura (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg/m ²)	Proteção contra Fogo	Isolamento Acústico (dB)
<i>Teto</i>	80	1170	Variável	24	Conforme limites de teste – item 2.2.3	31

3.1.10 Painéis de piso: os painéis deverão ser projetados especificamente para a proteção do piso, de modo a impedir a penetração de água ou fogo.

3.1.10.1 O painel de piso deverá ter as seguintes características mínimas:

Aplicação	Espessura (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg/m ²)	Proteção contra Fogo	Isolamento Acústico (dB)
Piso	60	1170	Variável	21	RF90	29

3.1.11 Portas: todas as portas devem possuir uma barra de pânico e sensores de porta, integrado com o sistema de controle de fogo, o que permite abri-los rapidamente se o sistema detectar a presença de fogo.

3.1.11.1 As características mínimas gerais das portas deverão ser:

Nº Portas	Número de folhas	Batente Galvanizado (mm)	Espessura (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)	Proteção contra Fogo
2	1	1,2 dupla face	120	100	2200	Segundo limites de teste - item 2.2.3



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

3.1.11.2 Devem possuir fechaduras de segurança resistente a fogo, sistema de fechamento automático (sem motor), travamento elétrico integrado a porta.

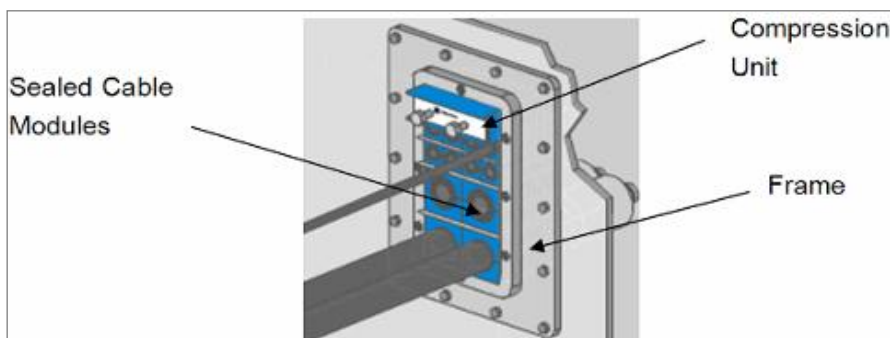
3.2 Empilhamento e emparelhamento

3.2.1 Caso seja necessário, novas unidades poderão ser adicionadas à unidade original, de modo que possam atuar de modo interconectado, expandindo a SOLUÇÃO.

3.2.2 A SOLUÇÃO deve permitir que pelo menos mais duas unidades similares, do mesmo modelo, sejam empilhadas verticalmente ou alinhadas horizontalmente em número ilimitado, seguidas as recomendações do FORNECEDOR.

3.2.3 Acessórios:

3.2.4 Passa Cabos: deve possuir sistema de isolamento resistente ao fogo e água tipo Roxtec ou similar vedando a passagem de cabos. Deve ser composto de módulos de diâmetro variável, dependendo da espessura de cabos de energia e dados. Deve possuir moldura com estrutura de aço que se encaixa na estrutura da parede do Container Seguro. Os módulos de vedação total deverão ser implementados usando adaptadores que variam de acordo com o tamanho dos cabos e uma unidade de compressão



3.2.5 O Sistema também deverá possuir a possibilidade de implementar outros tipos de vedação de acordo com as necessidades específicas de cada caso, tais como cabos de dados de alta densidade, tubulações de ar condicionado, etc.

3.2.6 Válvulas corta fogo: deverá ser instalado uma grade corta fogo nas tomadas de ar da válvula de sobre pressão. Essa grade se derrete no caso de o fogo entrar em contato, formando uma barreira para evitar riscos de incêndio na entrada, dentro do compartimento.

3.2.7 Válvula de sobre pressão: é usado para aliviar qualquer pressão que possam ocorrer no interior da sala, causada pelo sistema de renovação de ar, como a instalação de um sistema de supressão de incêndio por gás inerte.

3.2.7.1 O sistema deverá consistir de uma comporta de pressão para abrir automaticamente em função da pressão no interior do ambiente. Este sistema também deverá proteger os possíveis danos estruturais em paredes, teto, portas, etc. em caso de pressão súbita ou intensa.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 3.2.7.2 A válvula deverá proporcionar uma proteção passiva contra incêndios.
- 3.2.8 Piso de transito em alumínio: o piso deverá ser instalado em toda a superfície útil do ambiente, para realizar um acabamento em alumínio. Com isso se manter uma superfície limpa para todos os tipos de instalações.
- 3.2.8.1 Deverá ser instalado placas associadas ao isolamento de proteção, servindo de material pré-nivelamento sobre a estrutura de aço galvanizado.
- 3.2.8.2 O piso de alumínio deve atender às seguintes especificações:
- 3.2.8.2.1 Rígida
- 3.2.8.2.2 Homogêneos
- 3.2.8.2.3 Compacto, dando uma qualidade não-porosa
- 3.2.8.2.4 Revestimento com resistência à abrasão
- 3.2.8.2.5 Espessura total de 3,5 mm
- 3.2.8.2.6 Peso 8050 g/m²
- 3.2.8.2.7 Classificação de acordo com a EN 685/EN 649 de 34-43
- 3.2.8.2.8 Procedimentos estabelecidos para controle de qualidade da instalação
- 3.2.9 Sistema de drenagem: possuir sistema de drenagem para retirar a condensação dos equipamentos de ar condicionado localizado dentro do Container, para conduzi-la para a rede de esgotos ou saneamento.
- 3.2.9.1 Deverá ser reservado um espaço dentro do contêiner para a correta instalação do sistema de drenagem, garantindo o seu bom funcionamento.
- 3.2.9.2 O sistema de drenagem deve ser composto das seguintes partes:
- 3.2.9.2.1 Calhas
- 3.2.9.2.2 As válvulas de extração de água
- 3.2.9.2.3 A válvula anti-retorno
- 3.2.9.2.4 Tubo de drenagem
- 3.2.9.3 Possuir mecanismos adicionais para evitar que possam ingressar animais ou insetos no local.
- 3.2.10 Especificações técnicas da estrutura: são requisitos obrigatórios e condições para a infraestrutura completa:
- 3.2.10.1 Toda a estrutura (que consiste de paredes, cantos, juntas, as portas e passa cabos) deve apresentar estabilidade térmica em caso de incêndio fora do ambiente. Os



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

valores médios da temperatura no interior ao ambiente testado deve ser inferior a 30° C por 60 minutos de exposição ao calor para manter a estabilidade térmica bem abaixo dos requisitos das normas internacionais.

- 3.2.10.2 Os valores médios de umidade relativa do ar dentro do ambiente de teste deve ser inferior a 67% por 60 minutos de exposição ao fogo, mantendo a estabilidade térmica bem abaixo dos requisitos da norma das normas internacionais.
- 3.2.10.3 A espessura máxima das paredes e do teto do revestimento de células de proteção, não deve exceder mais de 80 milímetros, com um peso máximo total 24kg/m².
- 3.2.10.4 A estrutura de proteção do ambiente deve cumprir um nível de resistência global à água de IPX5 conforme a norma europeia EN 60529. A estrutura deve ser testada por uma empresa certificadora credenciada reconhecida internacionalmente.
- 3.2.10.5 Todos os materiais instalados devem atender aos níveis de material incombustível, instituído pela norma ISO 1182.
- 3.2.10.6 A estrutura deve fornecer uma proteção mínima de 20 dB para os efeitos de campo eletromagnético externo ou ambiente, em conformidade com a norma europeia EN 61000-4-3.
- 3.2.10.7 Com a estrutura da proteção de perímetro do teto e para cumprir as regras anteriormente detalhadas, se deve fornecer um painel de isolamento, que servirá como base, sempre de acordo com os materiais classificados como não-combustível, e em conformidade com a norma ISO 1182, com uma espessura máxima 62 milímetros e capaz de suportar 2.500kg/m². O objetivo desta base é oferecer um completo isolamento das superfícies de piso externa ao ambiente.
- 3.2.10.8 A estabilidade mecânica deve ser mantida após exposição ao fogo durante os 60 minutos conforme condições de simulação de incêndios em teste.
- 3.2.10.9 A estrutura do ambiente deve fornecer um mínimo de isolamento de som de 33dB em uma faixa de frequência de 100 Hz a 4 kHz.
- 3.2.10.10 O coeficiente de isolamento de transferência de calor devem ser no mínimo de 0,42 W/m² K para obter vantagem na economia de energia.
- 3.2.11 RACKS: os racks deverão ser fornecidos, juntamente com o contêiner, no padrão 19”, com no mínimo 42 Us de altura, com largura externa de 600 mm e todos os racks deverão ter a profundidade de mínima de 1000 mm. Os racks fornecidos deverão ter portas frontais e traseiras perfuradas para permitir a circulação de ar; devem suportar carga mínima de 1.000 kg e possuir sistema de amortecimento de vibrações (vibra-stop).
- 3.2.11.1 A solução deverá suportar até 2 racks de 19” com largura externa de 800 mm, para instalação de equipamentos com alta demanda de cabeamento.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 3.2.11.2 Os sistemas de rack instalado deve ser projetado para armazenar e transportar nelas as soluções para equipamento de 19", como Dell, HP, IBM, SUN, em racks padrão no mercado para os fabricantes de genéricos de racks, como APC, Knurr, etc. Se necessário para armazenar mais equipamentos de outros fabricantes que não usam racks padrão, permitir que se possa trocar o modelo de rack, aceitando outro tipo de equipamento.
- 3.2.11.3 Estrutura: monobloco de alta resistência, projetada para suportar cargas pesadas, com uma variedade de possibilidades de montagem. Estrutura soldada com os seguintes elementos:
- 3.2.11.3.1 Quadro (x2) 13 x 8,2 com furos quadrados, duas em todo o perímetro, com a passagem de 25mm, para evitar eventuais montagem, alinhamento, etc. qualquer peça especial por porcas gaiola inserido na praça. A tabela tem quatro M10 soldado tampões para os pés de montagem / rodas / etc. Material: aço tipo DC01 de 1,5 mm de espessura.
- 3.2.11.3.2 Coluna (x4) 13 x ,28 com furos quadrados, dois de altura, com um espaçamento de 25mm, para evitar eventuais montagem, alinhamento, etc. Qualquer peça especial por porcas gaiola inserido na praça. Material: aço tipo DC01 de 1,5 mm de espessura. Acabamento: pintura RAL 7035 Epoxi poliéster gofrado.
- 3.2.11.3.3 Proteção IP (opcional): se consiste mediante kit IP55 .
- 3.2.11.4 Pintura: composição epóxi poliéster de radical COOH
- 3.2.11.5 Acessórios de racks
- 3.2.11.6 Sistema de guias para rack (no caso de racks móveis)
- 3.2.11.6.1 Possuir sistema de guia para os rack's a fim de maximizar todo o espaço dentro do Contêiner. Para permitir o deslocamento em função das necessidades de operação, cada rack deve ser montado sobre duas guias. O sistema de trilhos deve ter possibilidade de instalação em qualquer tipo de rack.
- 3.2.11.6.2 Em espaços confinados, como o contêiner, essa solução deverá proporcionar uma vantagem significativa no ambiente de trabalho, dispor de bons acessos para a instalação de equipamentos (frente) e para o acesso de manutenção (traseira) de pelo menos 1m de área livre. Devem ser instalados mecanismos para permitir a liberação / travamento para cada rack. Quando definida, eles devem manter firmemente fixados à estrutura do Contêiner, tanto na parte superior e inferior. Este mecanismo de travamento deve assegurar que os racks não se desloquem durante o transporte, mas ao mesmo tempo, deve permitir que pequenos deslocamentos geradas pelo sistema de amortização.
- 3.2.11.6.3 O sistema não deve permitir que o deslocamento do rack seja involuntário. Quando em manutenção do equipamento, serão liberadas do sistema e permitirá o seu deslocamento.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

3.2.11.7 Cadeias Porta cabos: cadeias flexíveis de movimentação dos cabos devem ser instaladas para orientar os cabos das bandejas/esteiras instaladas no contêiner para os racks.

3.2.11.7.1 Este sistema deverá permitir um movimento suave, expandindo e contraindo para frente e para trás; também deve permitir a proteção de cabos, passando por seu interior, evitando que os cabos possam ser danificados ou cortados devido a qualquer movimento.

6. Serviços de Engenharia e Adequação Civil para instalação de toda a Solução de Contêiner Seguro para Data Center.

6.1. Deverá ser construída base para toda a Solução, incluindo todos os contêineres, GMGs e transformador.

6.2. O projeto da base que suportará o CSDC deve prever capacidade de carga para empilhamento vertical de até 3 unidade de contêiner.

6.3. O projeto da base que suportará os demais elementos, deverá ser calculado para suportar as suas próprias cargas.

6.4. O Fornecedor deverá disponibilizar as conexões de elétrica, hidráulica e de conectividade TIC (em fibra óptica) para uma distância de até 100 metros (entre o ponto de distribuição principal de elétrica, hidráulica e TIC).

7 - SISTEMA ELÉTRICO

O quadro elétrico e cabos de energia do sistema de distribuição interna do Container Seguro para alimentar todos os equipamentos (hardware e sistemas de comunicações e equipamentos de controle, iluminação, ar condicionado, etc.) E como o resto do equipamento necessário para o fornecimento de alimentação segura para os computadores.

7.1 - Quadro elétrico e cabeamento

Painel elétrico Trifásico, com redundância, com sistema neutro / neutro pelo sistema tipo TT (neutro e terra ligado), e com proteção geral e individual de toda a rede elétrica do CONTAINER. Este quadro será ligado após o transformador de isolamento, tendo os seguintes componentes: Disjuntor Geral para proteção principal.

7.1.1 Disjuntor+DDR para o UPS principal

7.1.2 Disjuntor+DDR para a UPS redundante

7.1.3 Disjuntor+DDR para os equipamentos de ar condicionados

7.1.4 Disjuntor+DDR Réguas de distribuição elétricas em cada rack.

7.1.5 Disjuntor+DDR para iluminação.

SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF

Tel: (61) 2027-1566 – Fax: (61) 2027-1884 – licitacao@telebras.com.br



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 7.1.6 Disjuntor+DDR para luzes de emergência.
- 7.1.7 Disjuntor+DDR para o sistema de controle de acesso
- 7.1.8 Disjuntor+DDR para o sistema de monitoramento
- 7.1.9 Disjuntor+DDR para o umidificador.
- 7.1.10 Disjuntor+DDR para sistema de proteção contra incêndios.
- 7.1.11 Disjuntor+DDR para extras.
- 7.1.12 Terminal para entrada da rede exterior.
- 7.1.13 Terminal para conexão de terra.
- 7.1.14 Cabeamento interno e terminais.
- 7.1.15 Quadro elétrico com trilhos tipo DIN.

7.2 - Normas obrigatórias e condições para o quadro elétrico

7.2.1 - Todos os interruptores diferenciais de hardware deverão ser imunizados (DDR) para proteger contra aterramento elétrico desvios causados por seus próprios equipamentos (filtros de rede EMI), raios, temperaturas baixas e outros fenômenos.

7.2.2 - A rotulagem de todos os itens para facilitar a identificação.

7.2.3 - Cumprimento da norma para instalações de Baixa Tensão.

21.2.1. - Cumprimento das normas EN 61008-1, EN 61009-1, EN 60730-2-7, NEMA ou NBR

8. EQUIPAMENTOS DE UPS (NO-BREAK)

Da especificação da UPS

Esta especificação descreve os UPS's modulares a serem adquiridos que deverão fornecer energia segura e condicionada para alimentações e aplicações em equipamentos com missão crítica. Define também as características elétricas e mecânicas para sistemas UPS trifásico com semicondutores estáticos.

- Das Normas
- Os equipamentos, nas suas condições de fabricação, operação, manutenção, configuração, funcionamento, alimentação e instalação, deverão obedecer rigorosamente, no que for aplicável, às normas e recomendações em vigor, elaboradas pelos órgãos oficiais competentes ou entidades autônomas reconhecidas na área (ABNT, ANEEL, dentre outras) e aquelas entidades geradoras de padrões, reconhecidas internacionalmente. (NEC – National Electric Code; NEMA – National Electrical Manufacturers Association; IEC – Internacional Eletrotecnical Commission; ISSO _



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

International Organization for Standardization; UL _ Underwriters Laboratories; ANSI _ American National Standard Institute; VDE _ Verband Deutscher Elektrotechniker; DIN _ Deutsche Industrie Normen; ASTM _ American Society for Testing and Materials; dentre outras.).

- Descrição dos Sistemas
- Os sistemas fornecidos deverão ser suficientes para atender as seguintes configurações:
 - 40 + 40 KW - carga de 80 KW sem redundância ou 40 KW com redundância.
 - 80 + 40 KW - carga de 120 KW sem redundância ou 80 KW com redundância.
 - 120 + 40 KW - carga de 160 KW sem redundância ou 120 KW com redundância.
 - 160 + 40 KW - carga de 200 KW sem redundância ou 160 KW com redundância.
 - 200 + 40 KW - carga de 240 KW sem redundância ou 200 KW com redundância.
- As tensões do sistema poderão ser com entrada trifásica em tensão de 208/120VCA ou 220/127VCA ou 380/220VCA e saída com tensão de 208/120VCA ou 220/127VCA ou 380/220VCA com a adição de transformadores adaptadores, conforme a necessidade da localidade.
- Os sistemas deverão ser providos de todas as interfaces necessárias permitindo que possa ser fácil e economicamente expansíveis nestes ou mais gabinetes, aumentando assim a capacidade total, tanto quanto o aumento da redundância.
- Quando o sistema estiver operando de maneira redundante e neste caso ocorrer uma falha de um destes módulos, este deverá ser isolado automaticamente, e os outros remanescentes deverão continuar alimentando a carga sem interrupções.
- Quando o sistema estiver operando de maneira não redundante, este deverá ser capaz de suportar plenamente a potência total, e ocorrendo uma falha, a alimentação da carga deverá ser transferida automaticamente para a rede através das chaves estáticas dos módulos.
- Cada gabinete deverá possuir uma chave de By-Pass de Manutenção manual.
- Cada UPS poderá ser substituído a quente (hot-swap), sem o desligamento da carga e/ou transferência para o ramo de By-Pass (safe-swap). Não serão aceitos equipamentos hot-plugables que durante esta transição transfira a carga para o By-Pass, isto é, as cargas prioritárias deverão estar permanentemente alimentadas pelo(s) inversor(es) remanescentes sem transferência para a rede alternativa de By-Pass.
- Para se obter plena redundância adequada, todos os UPS deverão ser completos, isto é, cada etapa de potência deverá conter circuito retificador, inversor, chave estática de By-



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

Pass, comando e controles micro processado individuais descentralizados dentro de uma mesma unidade Plug-in (retificador carregador + inversor + chave estática de transferência).

- Do Modo de Operação
 - a) **Operação Normal** - A carga crítica AC deverá ser continuamente alimentada pelo inversor do UPS. Através da rede de entrada o retificador deverá fornecer a energia para a entrada DC do inversor, mantendo em flutuação o banco de baterias.
 - b) **Bateria** - Em caso de falha da alimentação da rede concessionária, a energia para a entrada DC do inversor será proveniente do banco de baterias que deverá estar permanentemente conectada ao UPS, isto deverá ocorrer sem interrupção no fornecimento de energia do inversor para a carga crítica. O equipamento deverá possuir disjuntor de abertura para tensão mínima de bateria. Cada módulo UPS deverá possuir seu respectivo conjunto de baterias independentemente, isto é, cada módulo UPS terá seu conjunto de baterias e cada conjunto de baterias não será interligado aos outros.
 - c) **Religamento automático** – Após o restabelecimento da energia da rede de alimentação, mesmo após a completa descarga do banco de baterias, o UPS deverá religar automaticamente todo o sistema para fornecimento da energia para carga crítica.
 - d) **By-pass** – O equipamento deverá conter um circuito de by-pass alternativo à operação normal (retificador – bateria – inversor) e deverá ser capaz de operar nos seguintes modos:
 - 1. Automático – No caso de falha interna (retificador – bateria – inversor) ou sobrecarga dos inversores, todos os UPS's devem automaticamente transferir a alimentação da carga crítica do(s) inversor(es) para a(s) chave(s)-estática(s).
 - 2. Manutenção – O comando imediato para transferir de inversor para by-pass poderá ser feito manualmente. Função esta a ser utilizada no caso de uma necessidade durante uma manutenção corretiva ou preventiva.
- Desligamento Remoto de Emergência (Emergency Power Off)
 - A função de desligamento remoto de emergência (EPO) deverá proporcionar ao usuário desligar toda a saída do UPS numa situação de emergência. O EPO deverá ser capaz de fazer interface com sistemas com contato normalmente fechado (N.C.). O



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

EPO deverá ser ativado quando um par de contatos, externos ao UPS, estiver ativado.

As conexões do EPO devem ser através de um simples conector de terminal de bloco.

- Circuitos de By-pass
 - O circuito de by-pass deverá ser fornecido como parte integrante do UPS. O controle lógico do by-pass deverá conter um circuito de controle de transferência automático que sente o sinal de status lógico do inversor, operando em condições de alarme. Este circuito de controle deve fazer a transferência da carga para a rede do by-pass, sem exceder o tempo especificado de interrupção permitido, quando uma sobrecarga ou mau funcionamento ocorrer com o UPS.
- O controle lógico de transferência deverá automaticamente ativar o by-pass, transferindo a carga crítica AC para a rede do by-pass, depois deste controle identificar uma das seguintes condições: sobre temperatura no inversor; e condição de falha do UPS
- Em adicional a função de by-pass interno, o UPS deverá ter a função de by-pass manual. A função de by-pass manual deverá ser fornecida por meio de chave ou disjuntor montada(o) na parte frontal inferior do painel do UPS.
- Em caso de manobra errada do by-pass manual, o equipamento deverá transferir a carga do inversor para o by-pass, de acordo com as especificidades do Fabricante.
- Quanto ao desempenho dos módulos UPS
 - O UPS deverá ser com tecnologia dupla conversão TRUE ON-LINE – VFI, usando IGBT e Tecnologia PWM (conforme classificação 01 da norma EN-50091-3)
- Quanto as Características de Entrada – UPS
 - Tensão de entrada: 380 VAC, trifásico com neutro nominal, (FFF+N+T);
 - Tolerância da tensão de entrada: -20% / +15% a plena carga
 - Frequência de entrada: 35 a 70 Hz;
 - THDI: < 3 % a plena carga cada UPS;
 - Fator de potência: > 0,98 a plena carga.
- Quanto as Características de Saída – UPS
 - Potência de Saída em cada módulo UPS: (20 kW e 40 kW);
 - Tensão para a carga: 380 VAC (FFF+N+T);
 - Tolerância da tensão de saída:
 - Estática: $\pm 1\%$;
 - Dinâmica (degrau de carga 0-100-0): $\pm 4\%$;
 - Regulação de frequência: 50/60 Hz $\pm 0,1\%$;



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- Distorção harmônica total da tensão:
 1. Máximo $\pm 2\%$ para 100% carga linear;
 2. Máximo $\pm 4\%$ para 100% carga não linear.
- Capacidade de Sobrecarga:
 - 125% carga: 10 min;
 - 150% carga: 60 segundos;
 - Acima de 150% o UPS transfere a carga para o by-pass eletrônico;
 - Tempo de Recuperação: 1 ciclo no máximo;
- Quanto à Bateria
 - As Baterias deverão ser do tipo VRLA - Válvulas reguladas, com recombinação de gases, chumbo ácidas com eletrólito absorvido utilizadas como armazenadores de energia para o especificado sistema UPS.
 - Tempo de autonomia (com temperatura entre 20 e 25 °C): Mínimo de 15 minutos para cada módulo de UPS a plena carga. Deverá ser apresentado “obrigatoriamente” na proposta o memorial de cálculo de baterias, considerando tensão mínima de descarga por elemento em 1,70 volts juntamente com catálogos, curvas e tabelas das baterias. A não apresentação desse material poderá desclassificar a licitante.
 - As baterias deverão ser montadas em quando possível no próprio gabinete, gabinetes externos ou estantes, sendo que cada conjunto de bateria será ligado a cada módulo UPS independente mente, isto é, cada UPS terá suas baterias com link cc independente um dos outros. Cada conjunto de baterias deverá ter sua proteção elétrica independente de se ter a proteção no lado elétrico do UPS.
- Quanto às condições ambientais
 - Temperatura ambiente: Em operação: UPS: 0 a +40 °C; bateria: $\leq 15^{\circ}\text{C}$.
Armazenamento: UPS: -5 °C a +50 °C ; bateria: -20 a 25 °C (máximo 6 meses);
- Quanto à comunicação
 - Os contatos de relés devem estar disponíveis através de uma porta de comunicação DB-25F;
 - O UPS deverá ser capaz de comunicar através de RS232, USB e RJ-45
 - Estas portas de comunicação (RS232, USB, RJ-45 e placa de relés) deverão ser capazes de comunicar independentes uma das outras e sem alterar a operação do UPS. O uso de contatos de relés não deverá afetar a operação das portas de comunicação.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- O Equipamento deverá ter cartão SNMP para prover comunicação SNMP para uma rede network local. O suporte para Ethernet 10/100 Mbps deverá estar incluso.
- Caso o fabricante possua software próprio de gerenciamento dos equipamentos, o mesmo deverá estar incluso na solução.
- Quanto a chave estática de cada conjunto
- Tipo: descentralizada (uma para cada módulo UPS de potência). Por motivos de redundância não será aceita chave estática centralizada, ou seja uma única chave estática para o sistema total.
- Cada inversor deverá ter uma chave estática correspondente
- Quanto a chave manual de by-pass e manutenção
- Localizada em cada gabinete do conjunto de UPS.
- A manobra desta chave deverá levar a alimentação das cargas para o ramo de by-pass pela chave estática automaticamente, e instantaneamente alimentar estas cargas por esta chave.
- Quanto ao gabinete e UPS
- Cabos, materiais e codificação deverão estar conforme as exigências da norma EN 50091 (ou correspondentes) e outros códigos aplicáveis e padrões.
- Cada UPS compreenderá: etapa retificadora, etapa inversora, chave estática de transferência, módulos de Baterias e sistemas de interconexões e controles.
- O UPS deverá ter ventilação forçada por exaustores internos.
- Painel de Comando e Display: Na parte frontal deverá conter painéis de fácil acesso com comandos e displays com 01 LCD para cada módulo UPS instalado ou agregado a cada módulo.
- Quanto as características técnicas
- Módulo UPS: Para se obter plena redundância adequada, todos os UPS deverão ser completos, isto é, cada etapa de potência deverá conter circuito retificador, inversor, chave estática, comando e controles microprocessado individuais descentralizados dentro de uma mesma unidade plug-in. (retificador carregador + inversor + chave estática de transferência).
- Conversor de Entrada:
 - A entrada AC deverá ser convertida para DC, que através de módulos retificadores que eletronicamente forneçam uma tensão DC regulada para alimentar a entrada da unidade inversora. A unidade conversora de cada UPS deverá corrigir



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

a distorção harmônica de corrente THDI para valores inferiores a 3% a plena carga e corrigir o fator de potência de entrada para 0,98 a plena carga.

- Limitação da corrente de entrada: O conversor de entrada deverá possuir proteção para sobrecorrente de entrada.
- Proteção de entrada: O UPS deverá ter proteção contra subtensão e sobretensão na entrada do retificador.
- **Inversor**
 - Sobrecarga: Uma sinalização e alarme audíveis deverão indicar quando estiver em regime de operação em sobrecarga. Para maiores correntes ou maior duração do tempo em sobrecarga, o inversor deverá possuir uma proteção eletrônica para evitar danos a seus componentes. O inversor deve se proteger contra qualquer magnitude de sobrecarga.
 - Frequência de saída: O inversor deverá se manter sincronizado continuamente à rede de entrada do by-pass dentro da faixa de tolerância permitida para operação pela rede ajustada pelo usuário. Se a fonte de energia do by-pass não permanece dentro da gama selecionada, o inversor deverá continuar operando pelo oscilador interno.
 - Proteção de saída: O inversor deve ter proteção eletrônica para limitação da corrente de saída.
 - Proteção de Descarga: Para proteção da bateria a lógica de controle de UPS interrompe o processo de descarga da bateria quando o nível de tensão alcança o nível mínimo ajustado. Este ponto de ajuste é dependente da tensão mínima de baterias.
- **Quanto ao Alarme**
 - Um alarme sonoro deverá ser usado em conjunto com indicações por LEDs e no display de cristal líquido para mostrar uma mudança de status no UPS.
 - Os alarmes sonoros devem alertar para falha de entrada de rede, bateria em descarga (quando a carga estiver sendo alimentada pela bateria), e todas as outras condições de alarme. Para todas as condições de alarme, o usuário deverá olhar o display para determinar a causa do erro/alarme. Todos os tons de alarme devem ser contínuos até que a condição de alarme deixe de existir ou que o alarme seja manualmente silenciado. Uma vez silenciado, o alarme sonoro não deverá soar até que uma nova condição de alarme esteja presente,



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

mas o LED de indicação deverá permanecer alertando para a condição de alarme.

- O sinótico de display deverá armazenar os últimos 20 (vinte) eventos de alarmes com determinação de causa, hora do alarme, hora da intervenção e normalização do sistema.
- Adicionalmente ao duplo botão ON/OFF, a interface de usuário deverá incluir um botão para silenciar alarme sonoro. Se o botão de silenciar alarme sonoro for pressionado por um Segundo, todos os alarmes sonoros presentes serão desligados. Se um novo alarme ocorrer, ou uma condição de cancelamento de alarme desaparecer e reaparecer, o alarme sonoro deverá religar.
- Autotrafo na entrada
 - Quando necessário, deverá ser fornecido para a entrada do sistema, auto-transformador trifásico, adaptador de tensão com 208-220-380VCA. O mesmo deverá ser do tipo a seco, enrolamento de cobre com Tap's nas tensões indicadas, fornecidos em caixa IP23, classe do material isolante "F" e elevação de temperatura classe "B".
 - As potências dos autotrafos deverão ser de acordo com a potência máxima estimada para cada instalação.
- Transformadores de saída
 - Quando necessário, deverá ser fornecido para a saída do sistema transformador isolador trifásico, adaptador de tensão, entrada em 380VCA delta e saídas em 220-208/127-120VCA estrela. O mesmo deverá ser do tipo a seco, enrolamento de cobre com Tap's nas tensões indicadas, fornecidos em caixa IP23, classe do material isolante "F" e elevação de temperatura classe "B"
 - As potências dos trafos deverão ser de acordo com a potência máxima estimada para cada instalação.
- Quanto às características dos cabos
 - Para definição do dimensionamento dos cabos elétricos dos UPS, deverá ser considerado as definições técnicas específicas a cada sistema, conforme as distâncias entre QE (quadro alimentador de entrada), autotransformador (quando necessário), UPS, Transformador isolador (quando necessário) e QS (quadro de distribuição de saída).

9. O subsistema GMG deverá possuir, as seguintes características gerais:

SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF

Tel: (61) 2027-1566 – Fax: (61) 2027-1884 – licitacao@telebras.com.br



9.2 Grupo Gerador Diesel: desenvolvendo a potência nominal de 170 kVA em regime de emergência e 157kVA em regime de fonte principal, trifásico, 60Hz, com as características abaixo:

9.2.17 Motor Diesel: Motor Diesel turbo comprimido, sistema de injeção direta, sistema de arrefecimento através de radiador com ventilador acoplado e tanque de expansão incorporado, 6 cilindros em linha, desenvolvendo potência bruta a 1800 RPM em stand-by, construção específica para acionamento de alternadores elétricos, com baixos índices de emissões e máximo aproveitamento do combustível.

9.2.18 As características técnicas principais do motor são as encontradas abaixo:

- 1 motor de partida elétrico 24V
- 2 alternador de carga de baterias acionado por correia
- 3 governador eletrônico
- 4 válvula solenóide de parada de combustível 24V
- 5 filtro de ar com elemento seco substituível e indicador de restrição
- 6 filtro de combustível separador de água
- 7 filtro de óleo lubrificante roscado de fluxo total

9.2.19 Alternador: Alternador, sem escovas, Brushless, 4 pólos, síncrono, trifásico, com PMG*, classe de isolamento e elevação de temperatura H, impregnação à vácuo, grau de proteção IP-23, próprio para cargas deformantes, acoplamento direto ao motor através de discos flexíveis, arrefecimento por ventilador montado no próprio eixo, com regulador de tensão, 60 Hz, 1800 RPM, reconectável em diferentes tensões.

***PMG – Gerador de imã permanente**

Equipamento instalado, que fornece energia ao regulador eletrônico de tensão independente da tensão de saída do alternador. Este recurso permite que o grupo gerador apresente melhor desempenho na partida de motores e melhor imunidade ao efeito de harmônicas induzidas por cargas não lineares.

9.2.20 Power Command Control: O quadro de comando e controle automático, tipo PCC 3.3, montado sobre o grupo gerador, contém todo o automatismo de partida, parada e supervisão automática, e demais circuitos auxiliares necessários ao funcionamento do grupo gerador. É um quadro de comando com controle microprocessado, baseado em um sistema de última geração, um módulo informatizado de comando e



gerenciamento projetado para o controle, comando medição e supervisão de Grupos Geradores. **Dispositivos de Comando e Sinalização**

Vantagens:

- **O controle digital de transferência de energia** - Permite a operação de transferência de carga nos modos de transferência aberta, transferência fechada ou suave (rampa).
- **Paralelismo estendido** – Regula a saída de energia real e reativa do grupo gerados enquanto conectado com a rede elétrica da concessionária de energia. A energia pode ser regulada no grupo gerador ou no ponto de monitoramento do barramento da concessionária.
- **Load Share** para Paralelismo – O controle do grupo gerador inclui um sistema de controle de compartilhamento de cargas para cargas reais (kW) e reativas (kVar) quando um grupo gerador opera em um barramento isolado.
- **Sistema de sensor de primeira partida** – Oferece uma função exclusiva de controle que impede efetivamente que vários grupos geradores sejam fechados simultaneamente para um barramento isolado em condições de Black Start (restauração à operação após um blecaute).
- **Sincronismo** – O controle incorpora uma função de sincronismo digital para forçar o grupo gerador para igualar a frequência, a fase e a tensão de outra fonte, como a rede elétrica da concessionária de energia.
- Exibe na tela parâmetros elétricos como, por exemplo, tensão, corrente, potência ativa e frequência.
- Projetado, fabricado, testado e **certificado** pela **UL, NFPA, ISO, IEC e CSA**.

9.2.21 Alimentação: Alimentação do quadro de comando de **12 Vcc/24 Vcc**.

9.2.22 Interior Do Quadro: O interior do quadro incorpora em uma única placa toda à parte de comando, o governador eletrônico de velocidade do motor e o regulador automático de tensão (AVR) tendo com isso uma atuação e resposta muito mais rápida do sistema. O controle de proteção efetiva do grupo gerador **AmpSentry** é um sistema de proteção de sob corrente e curto-circuito para o grupo gerador, onde sua curva de atuação substitui a curva do disjuntor. Sempre que o AmpSentry atua, o funcionamento do grupo gerador é interrompido, o que garante o aumento de sua vida útil.

9.2.23 Na Parte Frontal

- Indicadores luminosos de advertência;



- Botão de teste de Luz;
- Botão reset;
- Botão manual;
- Botão start;
- Botão auto;
- Botão de parada;
- Display gráfico com botões para visualizar os menus do sistema.

9.2.24 Acessórios (Opcionais)

- Carregador de Baterias
- Pré-Aquecimento

9.2.25 Parâmetros Do Motor

- 1 Valor da tensão da bateria
- 2 Rotação do motor (rpm)
- 3 Temperatura do motor
- 4 Pressão e temperatura do óleo do motor
- 5 Nível de combustível
- 6 Temperatura do coletor de admissão
- 7 Tempo total de funcionamento do motor

9.2.26 Parâmetros Elétricos

14. Corrente do gerador (A) na fase L1, L2, L3.
15. Potência de saída do gerador (kW).
16. Fator de Potência do gerador.
17. Freqüência do gerador (Hz).
18. Tensão do gerador (V) entre fases L12, L23, L31.
19. Tensão do gerador (V) fase neutro L1N, L2N, L3N.
20. Demanda em kVA e kW total do grupo gerador.

9.2.27 Parâmetros Do Barramento

- 1 Freqüência do Barramento (Hz)
- 2 Tensão do Barramento (V)

9.2.28 Parâmetros De Sincronismo

- Diferença de tensão entre o grupo gerador e o barramento
- Diferença de freqüência das mudanças de fases

9.2.29 Proteções

- 1.1. Proteção geral do motor:



- 1.2. Advertência de carga alta e baixa da bateria
 - 1.3. Advertência de bateria fraca
 - 1.4. Falha na partida
 - 1.5. Simulação de falha
 - 1.6. Bloqueio de giro de partida
 - 1.7. Proteção do alternador
 - 1.8. Relé de proteção AmpSentry
 - 1.9. Parada por sobre tensão CA
 - 1.10. Parada por sub tensão CA
 - 1.11. Parada por sub freqüência
 - 1.12. Parada por potência invertida
 - 1.13. Proteção contra curto-circuito
 - 1.14. Advertência de sobrecarga
 - 1.15. Advertência/Parada por sobre freqüência e por sobre corrente
 - 1.16. Proteção de paralelismo
 - 1.17. Advertência de falha de fechamento/abertura do disjuntor
 - 1.18. Alarme de trip do disjuntor
 - 1.19. Alarme de falha de sincronismo
 - 1.20. Advertência de detecção de seqüência de fase
 - 1.21. Advertência de tempo máximo de paralelismo
 - 1.22. Advertência de contato de posição do disjuntor
- 9.2.30 Alarmes
- Alta temperatura do motor
 - Baixa pressão do óleo
 - Falha na indicação da pressão de óleo
 - Baixa temperatura da água
 - Alta temperatura da água
 - Falha na indicação da temperatura da água
 - Baixo nível de água
 - Sub-tensão da Bateria
 - Sobre-tensão da Bateria
 - Bateria fraca
 - Baixo nível de combustível
 - Sobre corrente do Gerador



- Sobrecarga no Gerador

Nota: O histórico de falhas de até 32 eventos devem ficar armazenados na memória não volátil do controle.

As conexões de comunicação incluem:

13. Interface da ferramenta do PC: Esta porta RS-485 de comunicação permite que o controle se comunique com um PC executando o software InPower.
14. Porta RS-485 do protocolo Modbus: Permite que o controle se comunique com dispositivos externos como PLCs utilizando o protocolo Modbus.
15. Nota: É necessário um conversor RS-232 ou USB para RS-485 para a comunicação entre o PC e o controle.

9.2.31 Quadro de Transferência em Rampa: Quadro de transferência em rampa, composto por um disjuntor tripolar de 1000A dimensionados de acordo com a potência dos grupos geradores, preparado para funcionamento em regime de **transferência fechada**, sem interrupção. O quadro de transferência automático - GCEC será equipado com controle microprocessado, com interface conforme características abaixo:

- Controle microprocessado que monitora a rede e controla a transferência.
- A interface do painel possibilita a visualização de indicação de status da transferência, posição da transferência e indicações de parâmetros de monitoramento da rede.

9.2.32 Dispositivos de Comando

- Botões de Controle
- Teste
- Botão de Parada
- Automático/Manual

9.3.1 A Unidade de Transformação (TRANSFORMADORES) deverá ter as seguintes características.

9.3.2 A CONTRATADA deverá considerar os requisitos técnicos ao fornecimento, relativos às características, projeto, fabricação e ensaios de Transformadores de Distribuição para



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

utilização, na solução projetada, do transformador a ser instalado para alimentar em baixa tensão a Solução.

- 9.3.3 O transformador deverá ser dos tipos a Seco ou Óleo de Média Tensão
- 9.3.4 Aplicação: Instalação para rebaixamento de tensão primária para tensão secundária.
- 9.3.5 Normas Específicas:
- 9.3.6 NBR 5356 – Transformadores de potência.
- 9.3.7 Características Técnicas:
- 9.3.8 O transformador deverá ser projetado, fabricado e ensaiado de acordo com as prescrições da norma ABNT NBR 10295 e NBR 5356.
- 9.3.9 Potência Nominal: 300 kVA.
- 9.3.10 Tensão Primária: 13,8 kV / 460 VCA.
- 9.3.11 Fator de Potência: 0,8
- 9.3.12 Ligação do enrolamento primário: Delta.
- 9.3.13 Tensão Secundária: 380 VCA.
- 9.3.14 Nível de isolamento do enrolamento primário: 13,8 kV.
- 9.3.15 Nível de isolamento do enrolamento secundário: 600V.
- 9.3.16 Número de fases: 3 (trifásico).
- 9.3.17 Frequência: 60Hz.
- 9.3.18 A CONTRATADA deverá fornecer a unidade de transformação completa, com todos os acessórios e materiais, cruzetas, Isoladores, pinos, mão francesas, cintas, isoladores tipo bastão, suportes, para-raios, caixa de passagem, luvas, hastes de aterramento miscelâneas e materiais complementares bem como os não expressamente mencionados nesse ANEXO, e todos os materiais necessários ao perfeito funcionamento do equipamento.
- 9.3.19 A capacidade da Unidade de Transformação deve ser conforme estabelecido nas normas técnicas das Concessionárias de Energia local, podendo ser atendidos nos padrões Monofásico (F e N), Bifásico (F, F e N) e Trifásico (F, F, F e N), de acordo com a necessidade da Solução, e segundo os padrões das Concessionárias de Energia. Sempre que possível as alimentações devem ser trifásicas.
- 9.3.20 Adotar como instalação básica, a Unidade de Transformação em Pedestal (solo), com caixas de medidores fixadas em mureta de alvenaria, conforme padrões definidos pelas Concessionárias de Energia elétrica local.
- 9.3.21 Os alimentadores, a partir da medição até o quadro de distribuição, em qualquer situação, devem ser embutidos ou subterrâneos;



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 9.3.22 A tubulação subterrânea deve ser de ferro zincado ou PVC, de diâmetro compatível com os padrões de entrada de energia e dos cabos a serem utilizados;
- 9.3.23 Os cabos a serem utilizados devem ser do tipo unipolar, com isolamento de PVC e isolamento para 0,6/1,0 kV;
- 9.3.24 As proteções nas caixas de medições devem ser feitas, sempre com disjuntores termomagnéticos;
- 9.3.25 O neutro da rede, o pararraios e demais partes metálicas do Posto de Transformação, devem ser aterrados na malha de aterramento e interligado com a malha da Estação;
- 9.3.26 A CONTRATADA será responsável pelas providências junto às Concessionárias de Energia, para a ligação e energização definitiva da Unidade de Transformação, inclusive registros de projeto e execução com todos os materiais necessários sem ônus para a CONTRATANTE.
- 9.3.27 Uma via da ART deverá ser entregue a CONTRATANTE, juntamente com uma cópia do projeto aprovado pela Concessionária.
- 9.3.28 Considerações Gerais para Energia CA
- 9.3.29 A CONTRATADA quando for o caso deverá elaborar o contrato de doação do posto de transformação para que a concessionária possa dar manutenção.
- 9.3.30 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS
- 9.3.31 O equipamento deverá ser de construção robusta, levando em consideração as exigências de instalação em poste ou em pedestal (solo) confinado em cubículo fechado com alambrado, conforme norma técnica da concessionária de serviços local para a potencia instalada.
- 9.3.32 Suportar, sem sofrer danos, os efeitos térmicos e dinâmicos resultantes de sobrecargas provocadas por curto-circuito nos terminais, em qualquer um dos seus enrolamentos, com tensão e frequência nominais mantidas nos terminais do outro enrolamento, de acordo com a norma NBR 10295.
- 9.3.33 Deverá ser projetado e fabricado de acordo com a NBR 5440, incorporando os melhoramentos que a técnica moderna sugere e sempre utilizando materiais novos, da melhor qualidade, mesmo quando não referidos implicitamente nesta especificação. Os enrolamentos devem ser de cobre ou alumínio e devem atender à características elétricas especificadas.
- 9.3.34 Características:
- 9.3.35 Suportar sobrecargas de até 10% de sua capacidade nominal.
- 9.3.36 Possuir dois pontos de aterramento instalados na ferragem do núcleo.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 9.3.37 Possuir olhais para tração e içamento do transformador.
- 9.3.38 Placa de identificação em alumínio.
- 9.3.39 VERIFICAÇÃO
- 9.3.40 É de total responsabilidade da CONTRATADA conferir a integridade da embalagem.
- 9.3.41 ENSAIOS
- 9.3.42 A CONTRATADA deverá executar, de acordo com a norma NBR 10295, os seguintes ensaios:
 - 9.3.43 Resistência elétrica dos enrolamentos.
 - 9.3.44 Resistência de isolamento.
 - 9.3.45 Relação de tensões.
 - 9.3.46 Deslocamento angular.
 - 9.3.47 Tensão aplicada.
 - 9.3.48 Tensão induzida.
 - 9.3.49 Descargas parciais.
 - 9.3.50 Perdas em vazio e em carga.
 - 9.3.51 Corrente de excitação.
 - 9.3.52 Impedância percentual.
 - 9.3.53 Verificação do funcionamento dos acessórios.
 - 9.3.54 Deverão ser, ainda, executados os ensaios abaixo:
 - 9.3.55 Impulso de alta tensão (se for o caso);
 - 9.3.56 Elevação de temperatura; e
 - 9.3.57 Nível de ruído.
- 9.3.58 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA
- 9.3.59 A CONTRATADA deverá entregar os protocolos de ensaios realizados em unidades similares, a saber:
 - 9.3.60 Elevação de temperatura.
 - 9.3.61 Impulso atmosférico.
 - 9.3.62 Descargas parciais.
 - 9.3.63 Nível de ruído.
 - 9.3.64 Croqui dimensional.
 - 9.3.65 Esquema do circuito de proteção térmica.
 - 9.3.66 Esquema de pintura.
- 9.3.67 CERTIFICADOS E GARANTIAS



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

9.3.68 Os equipamentos e materiais deverão ter garantia integral contra defeitos de projeto, fabricação, instalação e desempenho inadequado, conforme Termo de Referência e seus Anexos.

9.3.69 A CONTRATADA deverá fornecer equipamentos homologados e certificados pela concessionária local.

10 - Iluminação

Deverá ser instalado no Container Seguro de TI um sistema de iluminação interna e um de sistema de iluminação de emergência em caso de falha de energia. O sistema de iluminação e a iluminação de emergência devem ter as seguintes características:

- Garantia de nível de iluminação medido a 1 m., do piso em qualquer parte do Container Seguro de TI . Não podendo existir pontos escuros.
- Luminárias para lâmpadas fluorescentes de 17 W cada uma. Garantindo um mínimo de 400 lux nos corredores de manutenção.
- A luminosidade ideal deve ser suficiente para o operador tenha a visibilidade total de cada item do Container Seguro de TI até o nível do piso.
- Contará com sensores de movimento para a ativação das luzes
- Incluirá temporizadores programáveis, para apagar as luzes quando não se detecte nenhum tipo de movimento.
- 50% da iluminação estará alimentada por parte dos UPS para funcionarem no caso de queda da rede de alimentação principal.
- Deve se instalar, como mínimo, duas (2) lâmpadas de emergência, com apoio de baterias de 90 minutos.
- O sistema estará conectado ao sistema de monitoramento, de tal forma que possa ativar remotamente.

11 SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

A fim de cumprir os requisitos ambientais exigidos pelos fabricantes de hardware (servidores e equipamentos de comunicações) instalado na sala, é necessário para manter a

SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF

Tel: (61) 2027-1566 – Fax: (61) 2027-1884 – licitacao@telebras.com.br



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

temperatura no interior do container 21 ° C, com uma tolerância de + / - 1 ° C e umidade em 50% com uma tolerância de + / - 5%.

Para a climatização do contêiner de 40' de TI serão instalados no mínimo 07 splits (DX), splits de 17kW de potência de refrigeração cada, com configuração de redundância N + 1.

11.1 Splits DX

Splits DX. 17KW

11.2 Umidificador

As tolerâncias de umidade para os centros de dados são críticos, pois a baixa umidade pode causar descargas estáticas que afetam os dados e pode destruir componentes.

Deve ser instalado um aparelho umidificador tipo Nepronic ARIMEX SKR com as seguintes características:

11.2.1 A fase de alimentação 230 V

11.2.2 Potência: 2,3 kW

11.2.3 Produção de 4 kg de vapor / h

11.2.4 Dimensões (LxPxA): 267 x 229 x 368 milímetros

11.2.5 Peso: 16 kg

11.2.6 N ° de saídas: 1

11.2.7 diâmetro de saída de vapor: 22 mm

11.2.8 Painel elétrico de proteção: IP43

12 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

12.1 Sistema de detecção de incêndios

13. Sistema de Proteção Contra Incêndio

13.8. Sistema de Detecção de Incêndio

13.8.1. Possuir sistema integrado de detecção e extinção de incêndio em um modelo de hardware modular, de acordo com as normas EN54 parte 2 e parte 4, EN12094-1, VDE 0833 e VdS.

13.8.2. A instalação do sistema de Detecção de incêndio deve ser composto por:
SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 13.8.2.1. Encaixe de chapa de aço. Frente RAL7035/7001, corpo RAL7001 sem capa. Proteção classe IP54.
 - 13.8.2.2. Painel frontal com display gráfico LC e teclado de controle com espaço para uma unidade de controle de zona.
 - 13.8.2.3. Placa de controle central com processador, cartão de memória compact flash de 256MB.
 - 13.8.2.4. Porta serial e controle modular via CANBus e MxMBus.
 - 13.8.2.5. Fonte de alimentação GAB6 24V DC 1.5 A
 - 13.8.2.6. Fios de conexão para energia principal e distribuição de energia
 - 13.8.2.7. Pré-instalação elétrica completa para módulos opcionais
 - 13.8.2.8. Acessórios e manuais de instalação
- 13.8.3. Características de Performance do sistema de Detecção de incêndio
- 13.8.3.1. Possuir Loop detector com ramificações, que pode ser conectado a um detector de valor limite via acoplador loop
 - 13.8.3.2. Possuir máximo de 126 nós por loop
 - 13.8.3.3. Possibilitar conexão de linhas de detector de limite
 - 13.8.3.4. Possibilitar interdependência para diversos detectores e grupos de detectores
 - 13.8.3.5. Possuir sequências de controle complexo que podem ser configuradas para os sistemas de equipamento e de extinção.
 - 13.8.3.6. Permitir conexão de impressora de relatório.
 - 13.8.3.7. Permitir integração de interface de dados para pontos de controle e de rede.
 - 13.8.3.8. Possibilitar conexão do painel de controle de bombeiros, placa com display e depósito.
 - 13.8.3.9. Possuir slots para até 8 módulos
- 13.8.4. Bateria 12V / 12 Ah
- 13.8.4.1. Possuir fonte de alimentação de emergência com capacidade adequada para manter em funcionamento a central de alarmes em caso de falhas da rede
- 13.8.5. Dispositivo de Alarme
- 13.8.5.1. Possuir SIRENE DE ALARME em capa ABS com alto-falante integrado para gerar o som de alarme DIN, com 10 tipos de sons adicionais que podem ser programados através de uma chave de codificação.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

13.8.5.2. Possuir nível de intensidade sonora do DIN de aproximadamente 100 a 104dB, com tensão operacional de 230V AC. Proteção IP55.

13.8.5.3. Possuir indicação de alarme através de Luz de emergência em design compacto com texto indicativo, com proteção IP 66, 230V AC. Completo com lâmpadas fluorescentes 2 x 8W.

13.8.6. Detector de Fumaça

13.8.6.1. Possuir 2 detectores endereçáveis analógicos ópticos de fumaça.

13.8.6.2. Possuir 5 modos de sensibilidade de acordo com a norma EN54-7, ajustável via software de controle.

13.8.6.3. Possuir chave dia/noite através do painel de controle com sensibilidades diferentes.

13.8.6.4. Possuir monitoramento funcional constante do sensor, software e hardware, incluindo o microcontrolador.

13.8.6.5. Possuir memória não volátil para os dados do detector.

13.8.6.6. Possuir abordagem através de cartão de endereço separado. O endereço também pode ser modificado após a instalação.

13.8.6.7. Possuir avaliação IP 43 VdS-No.: G 208033.

13.9. Sistema de Extinção de Incêndio

13.9.1. Possuir sistema de extinção de incêndio com gás inerte. Esse sistema respeita as seguintes características:

13.9.1.1. Extintor feito de aço sem solda e com tratamentos térmicos especiais do material

13.9.1.2. Capacidade de gás de acordo com o volume de rack seguro

13.9.1.3. De acordo com a norma 84/55/CEE

13.9.2. Possuir agente extintor FM-200 ou heptafluoropropano (CF₂CHFCF₃)



14. Sistema de Monitoramento

14.8. A solução deverá contemplar um sistema de monitoramento e controle de acesso visando garantir proteção contra ameaças físicas, ambientais ou humanas que podem causar paralisações na infraestrutura de TI, com as seguintes características:

14.8.1. Controle elétrico das portas para abertura e fechamento.

14.8.2. Controle elétrico do sistema de incêndio.

14.8.3. Sistema de detecção de incêndio precoce a laser por amostragem a vácuo.

14.8.4. Sistema de extinção automático de incêndio deve ser seguro às pessoas e meio ambiente com gases seguros tipo “Argonite”.

14.8.5. Identificação biométrica através de impressão digital e/ou aproximação de cartões para abertura das portas, conforme especificado no item 12.1.

14.8.6. Câmera de segurança no interior da sala, com interface TCP/IP para permitir a supervisão remota.

14.8.7. Sistema de detecção de inundação das áreas críticas que permita a localização da área de vazamento.

14.8.8. Também devem fazer parte do escopo de fornecimento, sistema de monitoramento remoto ambiental (tipo SCADA) e medidor de eficiência energética (PUE meter).

14.8.9. Geração de alarmes utilizando o protocolo SNMP, controlando no mínimo os seguintes itens:

14.8.9.1. Excesso de temperatura detectado por um sensor no interior da sala.

14.8.9.2. Detecção de incêndio.

14.8.9.3. Ativação do sistema de extinção.

14.8.9.4. Mau funcionamento no sistema de ar condicionado.

14.8.9.5. Detecção de umidade, vazamento de líquidos ou inundação.

14.8.9.6. Falha na alimentação elétrica principal da sala.

14.8.9.7. Detecção de alarmes no sistema de energia.

12.3 SISTEMA DE MONITORAMENTO

O contêiner deve estar equipado com sistemas eletrônicos para monitorar o desempenho dos diferentes elementos e gerar um alarme, se necessário.

12.3.1 Controlar eletronicamente abertura e fechamento da porta.

SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF

Tel: (61) 2027-1566 – Fax: (61) 2027-1884 – licitacao@telebras.com.br



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

12.3.2 Identificação biométrica de impressões digitais e / ou a proximidade da abertura da porta com cartão.

- Câmera de vigilância situada no interior do CONTAINER.
 - Com interface TCP/IP.

12.3.3.2 Sem nenhum sistema de gravação de imagens.

12.3.4 Sistema de detecção de inundação.

12.3.5 Geração de alarmes SNMP nos seguintes casos.

12.3.5.1 Superar um limite de temperatura e umidade por um sensor dentro do quarto.

12.3.5.2 alarme de detecção de incêndios.

12.3.5.3 Fogo sistema de alarme de incêndio.

12.3.5.4 Controle de mau funcionamento do sistema de ar condicionado.

12.3.5.5 Detecção de umidade, vazamentos de fluido e inundações.

12.3.5.6 Detecção de alarme UPS.

12.3.5.7 Detecção da queda do quarto poder principal.

12.4 ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS DE VIDEOMONITORAMENTO

SERVIDOR E SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E ARMAZENAMENTO DE VÍDEO PARA
CÂMERAS

Especificação de hardware

1.1.1 Servidor/Storage

1.1.1.1 Processador

1.1.1.2 Arquitetura que implemente o set de instruções igual ou similar aos microprocessadores x86 e com suporte a sistema operacional e aplicações 64 (sessenta e quatro) bits;

1.1.1.3 Prover suporte a virtualização em hardware, tecnologia IVT (Intel Virtualization Technology), AMD-V (AMD Virtualization) ou similar;

1.1.1.4 Capacidade de implementar SMP (Symmetric Multiprocessing);



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 1.1.1.5 Processador com frequência base mínima de 2.6 (dois ponto seis) GHz e 8 MB de Cache;
- 1.1.1.6 Barramento de interconexão HyperTransport ou QuickPath;
- 1.1.1.7 A quantidade mínima ofertada deverá ser de 01 (um) processador “6-core” (seis núcleos), devendo o equipamento ser expansível a 02 (dois) processadores “6-core” (seis núcleos), totalizando um total de 12 (doze) núcleos de processamento.
- 1.1.2 Memória Principal
 - 1.1.2.1 Deverá ser ofertada memória principal mínima de 04 (quatro) GB, sendo o equipamento expansível para no mínimo, 128 (cento e vinte e oito) GB;
 - 1.1.2.2 Tecnologia padrão DDR-3 SDRAM DIMM Registrada com velocidade mínima de 1066 (mil e sessenta e seis) MHz ou superior;
 - 1.1.2.3 Deverá possuir verificação e correção de erros (ECC - Error Correction Code).
- 1.1.3 BIOS
 - 1.1.3.1 Com possibilidade de configuração de senhas no Setup a dois níveis, administrador e usuário;
 - 1.1.3.2 O BIOS deve possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o equipamento e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS;
 - 1.1.3.3 Suporte a inicialização através de dispositivo USB;
 - 1.1.3.4 Permitir atualização.
- 1.1.4 Dispositivos de Mídia e Conectores
 - 1.1.4.1 No mínimo, 01 (uma) unidade de DVD-RW.
 - 1.1.4.2 2 (duas) portas USB sendo uma para teclado e outra para mouse ou 2 (duas) portas Mini-din (PS/2);
 - 1.1.4.3 No mínimo 2 (duas) portas USB livres após a instalação do teclado e mouse;
 - 1.1.4.4 1 (uma) porta serial (DB-9).
- 1.1.5 Slots de Expansão
 - 1.1.5.1 No mínimo 03 (três) slots PCI-Express;
- 1.1.6 Controladoras
 - 1.1.6.1 Vídeo



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 1.1.6.2 Barramento de dados padrão PCI ou superior;
- 1.2 Padrão SVGA (Super Vídeo Graphics Array) capaz de suportar 1024x768 pixels e no mínimo 65.000 (sessenta e cinco mil) cores;
- 1.3 Memória mínima instalada de 8 MB (oito megabytes), separada da memória RAM principal.
- 1.4 Interface de Discos Internos
- 1.5 Suporte a discos de estado sólido (SSD);
- 1.6 Interface controladora RAID SAS/SATAII com taxa de transferência de 3 Gb/s ou superior;
- 1.7 Capacidade de implementar RAID 0 e 1 por hardware.
- 1.8 Rede Gigabit
- 1.9 No mínimo, 02 (duas) interfaces de rede Gigabit Ethernet;
- 1.10 Capacidade para operar a 10 (dez), 100 (cem) e 1000 (mil) Mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede.
- 1.11 Padrão IEEE 802.3ab, 1000Base-T;
- 1.12 Conector blindado padrão RJ-45 fêmea;
- 1.13 Leds indicadores de conexão e atividade.
- 1.14 Armazenamento Interno
 - 1.15 02 (duas) unidades de disco rígido internos, com a seguinte especificação mínima cada:
 - 1.16 No mínimo 500 (quinhentos) GB (GigaByte) bruto de capacidade;
 - 1.17 Padrão SATA Hot-swap;
 - 1.18 Taxa de transferência de 3 Gb/s ou superior.
- 1.19 Fonte de Alimentação
 - 1.20 Fonte de alimentação redundante, com potência necessária para o funcionamento do servidor em capacidade máxima;
 - 1.21 Recurso Hot Plug para os módulos;
 - 1.22 Permitir a alimentação por, no mínimo, 2 (dois) circuitos elétricos independentes. A interrupção no fornecimento de energia elétrica em qualquer um dos circuitos não pode interferir no funcionamento do equipamento;
 - 1.23 Bivolt com chaveamento automático de voltagem, isto é, aceita tensões de entrada de 110V e 220V sem a necessidade de seleção da tensão de entrada.
- 1.24 Gabinete



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 1.25 Ventiladores internos do tipo Hot Plug, redundantes, em quantidade suficiente para manter o servidor em condições ideais de operação;
- 1.26 Suporte para até 16 (dezesseis) baias internas para disco rígido Hot-Swap;
- 1.27 Projetado para instalação exclusivamente em rack padrão 19” (dezenove polegadas);
- 1.28 Altura máxima de 2U (dois rack units)
- 1.29 Deve possuir embutido no painel frontal do gabinete indicadores para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas de ventiladores e fonte de alimentação;
- 1.30 Capacidade no próprio gabinete para acomodação interna de todos os componentes solicitados;
- 1.31 Permitir acesso aos componentes internos sem a necessidade de utilização de ferramentas;
- 1.32 Deverá acompanhar trilhos telescópicos para instalação do equipamento em rack.
- 1.33 Gerenciamento
 - 1.34 Gerenciamento do equipamento, através da rede TCP/IP;
 - 1.35 Compatibilidade com protocolo IPMI 2.0;
 - 1.36 Permitir a detecção de falhas de temperatura, nos ventiladores e problemas de voltagem;
 - 1.37 Console remota gráfica independente do Sistema Operacional, o usuário deve ter a possibilidade de acessar o servidor via console gráfico independentemente do Sistema Operacional Instalado, permitindo interação do usuário com o Sistema Operacional por teclado e mouse;
 - 1.38 Visualizar as etapas de ligamento e desligamento, inclusive POST e Setup;
 - 1.39 Permitir acesso e interação com o utilitário de configuração da BIOS do servidor remotamente;
 - 1.40 Possibilidade de acessar o gerenciamento via web browser (Internet Explorer, MozillaFirefox e Google Chrome) a partir de qualquer estação conectada via rede;
- 1.41 Generalidades
 - 1.42 Deve ser fornecido para gravar todas as câmeras fornecidas por 30 dias na qualidade de 640x480 em 12 fps por evento com 80% de alarme e possuir no mínimo 4 Tera Bytes de disco em RAID 5;**



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 1.43 Deve permitir a substituição de qualquer unidade de disco com o equipamento em operação, ou seja, sem que seja necessário desligar o equipamento;
- 1.44 Deve ser fornecido com sistema aplicativo, sistema operacional, banco de dados e qualquer outro recurso necessário para operação do sistema de monitoramento digital integrado ao sistema de monitoramento devidamente licenciados;
- 1.45 O sistema operacional deverá ser o Microsoft Windows Server 2008 ou superior;
- 1.46 O sistema de gravação será baseado numa arquitetura de software cliente servidor;
- 1.47 Deverá possuir capacidade de gravar vídeo e áudio em MPEG-4 parte 2 e MPEG-4 parte 10 (H.264);
- 1.48 Licença para cadastro de pelo menos 30 (trinta) dispositivos (câmeras de vídeo IP);
- 1.49 Capacidade instalada para monitorar em modo de mapas hierárquicos;
- 1.50 Deve permitir a integração com base de usuários cadastrados em base Microsoft AD (Active Directory);
- 1.51 Deve gravar no banco de dados os LOGs dos acesso de todos os usuários, permitindo a identificação das ações dos usuários para auditoria;
- 1.52 Deve suportar a integração de câmeras IP com geração de imagens no padrão MPEG 4 especificação 2;
- 1.53 Deve suportar a integração de câmeras IP com geração de imagens no padrão H.264 (MPEG 4 especificação 10);
- 1.54 Suporte para gravação "fail-over" (em câmeras com cartão SD/SDHC) assegura gravações no cartão SD da câmera se a conexão for perdida durante a gravação e as recupera automaticamente quando a conexão for restabelecida;
- 1.55 Gerenciamento de eventos
 - 1.56 Detecção avançada de movimento (Motion Detection) com processamento na câmera para utilização com largura de banda baixa;
 - 1.57 Deve integrar com sensores de alarmes através das entradas e saídas de alarmes das câmeras e do sistema, e ainda gravar segundo eventos gerados pelos mesmos;



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 1.58 Deve permitir a atribuição de direitos diferenciados por usuário, permitindo que um determinado usuário possa assistir as imagens, mas não seja capaz de mover determinadas câmeras;
- 1.59 Deverá trabalhar com sistema de licenciamento por câmeras, permitindo a expansão do sistema com licenças adicionais;
- 1.60 Arquitetura do Software
 - 1.61 O Sistema deverá ser baseado na arquitetura cliente/servidor que permite que o servidor realize as gravações e gerenciamento das câmeras e os clientes (Não deverá haver limite de clientes) monitore as câmeras. As funções de gravação e monitoramento poderão eventualmente estar no mesmo equipamento PC/servidor;
 - 1.62 Permitir operações simultâneas como gravação, reprodução de vídeo, configuração do sistema, monitoramento ao vivo, consulta de eventos, pesquisa de imagens, monitoramento do servidor e diversas outras tarefas, sendo que a execução de uma tarefa não poderá afetar na execução da outra;
 - 1.63 Possuir sistema de Multi-Streaming, permitindo que a gravação seja realizada em uma determinada configuração de vídeo e o monitoramento seja feito com outra configuração, através de Perfis de Vídeo;
 - 1.64 Possuir recurso de Filtro de IP, liberando acesso ao servidor apenas aos IPs autorizados;
 - 1.65 Possuir sistema de certificado digital que cria uma assinatura digital para cada foto gravada, garantindo a autenticidade da imagem;
- 1.66 Monitoramento ao Vivo
 - 1.67 Possuir sistema de seqüenciamento de câmeras, onde o sistema troca automaticamente um grupo de câmeras em tela por outro grupo de câmeras ou câmera em um tempo específico para cada grupo ou câmera, permitindo também a troca manual no seqüenciamento através de botões de avançar e voltar;
 - 1.68 Possuir mosaico automatizado de modo que o sistema deverá ajustar o formato de visualização da tela automaticamente, dependendo do número de câmeras em tela;
 - 1.69 Permitir que o usuário que esteja visualizando remotamente as imagens tenha a possibilidade de realizar uma gravação local de emergência, gravando assim as imagens que estão sendo monitoradas, em seu disco local;



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 1.70 No monitoramento ao vivo, o sistema deve permitir que seja feito zoom (Digital) de diferentes partes da tela, abrindo assim uma tela para cada zoom digital realizado;
- 1.71 Possuir sistema de zoom com tratamento bilinear para evitar que a imagem fique quadriculada;
- 1.72 Possibilitar a visualização de câmeras de vários servidores (Pode ser vários locais diferentes) em uma mesma tela;
- 1.73 Possibilitar a criação de diversos mosaicos de monitoramento cada qual com configuração independente de posicionamento de câmeras;
- 1.74 Suportar dois ou mais monitores de vídeo por estação cliente para o monitoramento ao vivo;
- 1.75 Reprodução, pesquisa e exportação de vídeo
 - 1.76 O sistema de reprodução de imagens deve ser baseado por recuperação utilizando uma faixa de data e hora, especificados pelo usuário;
 - 1.77 Permitir a reprodução sincronizada de diversas câmeras simultaneamente;
 - 1.78 Na reprodução de vídeo, o sistema deve permitir que seja feito zoom (Digital) de diferentes partes da tela, abrindo assim uma tela para cada zoom digital realizado, cada qual com independência de controle sobre a imagem principal, podendo ser impresso ou salvo em arquivos JPG;
 - 1.79 Exportar para meio removível o vídeo gravado nos formatos AVI e CD de Ocorrência, que no segundo caso, deverá acompanhar um reproduzidor de vídeo nativo do sistema;
 - 1.80 Possibilitar imprimir uma determinada foto da reprodução de vídeo com um descritivo, data e hora do ocorrido.
- 1.81 Acesso via Browser
 - 1.82 O sistema deve ser desenhado para possibilitar acesso remoto, permitindo o acesso às imagens ao vivo e à reprodução de vídeo remotamente através de um servidor WEB integrado ou do cliente do sistema.
 - 1.83 O sistema de monitoramento via web browser deve permitir que o usuário visualize as câmeras através de mosaicos, criados previamente.
- 1.84 ESTAÇÃO PARA MONITORAMENTO
 - 1.85 Deve ser fornecido com pelo menos 1 (uma) unidade de disco SATA com capacidade de pelo menos 500GB (quinhentos Giga Bytes);



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 1.86 O equipamento deverá possuir pelo menos uma fonte de alimentação interna com potência de no mínimo 400W (quatrocentos Watts), para operar com tensões entre 100 V e 240 VAC em 50/60Hz com PFC ativo e controle do sistema de ventilação da fonte reduzindo o nível de ruído;
- 1.87 Deve ser fornecido com no mínimo 1 (um) processador de núcleo quádruplo, com velocidade de no mínimo 2.6GHz para operar com barramento de no mínimo 1333 MHz;
- 1.88 Deve ser fornecido com no mínimo 01 (uma) interface de rede Gigabit Ethernet com conector RJ45 padrão 10/100/1000BaseT;
- 1.89 Deve ser fornecido com no mínimo 4 (quatro) Giga Bytes de memória RAM;
- 1.90 Deve ser fornecido com no mínimo uma unidade leitora e gravadora de DVD-RW;
- 1.91 Deve ser fornecido com no mínimo 1 (uma) controladora de vídeo com no mínimo 512 MB de memória e conexão para pelo menos 2 (dois) monitores simultâneos com saída DVI e resolução de pelo menos 1024x768 @ 80Hz em cada um simultaneamente;
- 1.92 Deve ser fornecido com mouse óptico sem fio, com botão de scroll vertical e recursos para scroll horizontal;
- 1.93 Deve ser fornecido com teclado padrão ABNT com pelo menos 102 teclas;
- 1.94 Deve ser fornecido com kit multimídia composto de pelo menos: microfone e sistema de caixas acústicas para operar em sonorização estéreo com potencia mínima de 5W;
- 1.95 Deve ser fornecido com no mínimo 2 (duas) portas USB 2.0;
- 1.96 Deve ser fornecido com no mínimo dois monitores de LCD sendo que cada monitor deverá possuir no mínimo as seguintes características:
- 1.97 Tela de no mínimo 22” (vinte e duas) polegadas no formato wide;
- 1.98 Deve ser capaz de mudar a qualidade de imagem da câmera conforme o tipo de visualização ao vivo. Desta forma quando visualizado em tela única, em tamanho grande a imagem da câmera visualizada deve ser de alta qualidade e quando alterado a visualização para modo mosaico com várias imagens menores simultâneas (2x2, 3x3, 4x4 e 5x5) diminui a qualidade do vídeo da câmera otimizando o processamento da estação de trabalho;
- 1.99 Deve possuir capacidade de se conectar e monitorar várias câmeras simultaneamente de diferentes servidores;



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 1.100 Deve possibilitar mosaico personalizado de visualização ao vivo (Live View) para câmeras em diferentes servidores;
- 1.101 Deve possuir capacidade de Janela hot-spot, seqüência de câmera/visualização e visualização de mapas;
- 1.102 REPRODUÇÃO
 - 1.103 Deve possuir capacidade de gravação programada por data e hora e condicionada a eventos com acionamento manual, por movimento ou através das entradas e saídas digitais das câmeras;
 - 1.104 Deve possuir capacidade de busca de gravação inteligente com base em data, hora e câmera, com visualização da linha do tempo;
 - 1.105 Deve possuir capacidade de velocidade de reprodução controlável ou quadro a quadro;
 - 1.106 Deve possuir capacidade de linha de tempo gráfica para visão geral rápida de eventos;
 - 1.107 Deve possuir capacidade de reprodução de vídeo sincronizada para até 4 fontes de vídeo simultaneamente;
 - 1.108 Deve possuir capacidade de funcionalidade de pesquisa e exportação de gravações;
 - 1.109 Deve possuir capacidade de exportação de Imagens no formato JPEG ou seqüências de vídeo no formato ASF com a opção de assinatura digital nas gravações exportadas;

2 CÂMERA FIXA INTERNA DE ALTA DEFINIÇÃO COM LENTE FIXA

- 2.1 Especificação do hardware da câmera
 - 2.2 Deve possuir sensor de imagem em estado sólido do tipo CMOS ou CCD com varredura progressiva;
 - 2.3 Deve possuir lente fixa com 2,9 mm;
 - 2.4 Deve possuir resolução mínima de 1280x720 pixels;
 - 2.5 Deve possuir sensibilidade mínima igual ou inferior 0,9 lux em modo colorido @ F2.0;
- 2.6 Especificação das funções de vídeo
 - 2.7 Deve implementar formato de compressão H.264 e M-JPEG



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 2.8 Deve permitir a transmissão de pelo menos 2 streamings independentes de vídeo (um em H.264 e outro em MJPEG) em máxima resolução (1280x720) à máxima taxa de frames, 30 fps;
- 2.9 Deve possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra luz de fundo;
- 2.10 Especificação das funções de áudio
 - 2.11 A câmera dome deve suportar áudio bidirecional, com suporte a compressão G.711 ou G.726;
 - 2.12 Deve possuir microfone e alto falante para comunicação bidirecional;
- 2.13 Especificação das funções de rede
 - 2.14 Deve possuir largura de banda configurável de 64kbps a 2,0Mbps;
 - 2.15 Deve possuir saída UTP para conexão em rede TCP/IP RJ-45 100BASE-TX conector RJ-45;
 - 2.16 Deve possuir protocolos Internet: RTP, UDP, TCP, IP, HTTP, IGMP, SNMP, SMTP e DNS;
 - 2.17 Deve possuir os protocolos de segurança HTTPS, SSL/ TLS e IEEE802.1x;
 - 2.18 Deve possuir a possibilidade de atualização de software e firmware através de software do fabricante da câmera, com disponibilização das versões de firmware no web site do mesmo;
- 2.19 Especificação da integração com outros sistemas
 - 2.20 Deve ser fornecida com capacidade instalada para a configuração de máscaras de privacidade;
 - 2.21 Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos;
 - 2.22 Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera;
 - 2.23 Deve possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas
 - 2.24 Deve possuir sensor infra vermelho (PIR) passivo com sensibilidade configurável capacidade mínima de detectar uma pessoa a 6m integrado a câmera capaz de disparar uma rotina de ações em caso de alarme;
 - 2.25 Deve possuir luz por LED com potência mínima de 1W integrado a câmera com capacidade de acendimento automático em caso de detecção de movimento;
- 2.26 Especificação geral da câmera
 - 2.27 Deve possuir menus de programação em Português;



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 2.28 Deve possuir garantia do fabricante de pelo menos 1 ano comprovado por carta de fabricante e ou informação constante no site do fabricante;
- 2.29 Deve possibilitar operação a temperatura entre 0º C ~ +40º C
- 2.30 Deve possuir certificação: FCC e CE;
- 2.31 Obs.: Não será aceito conversor IP externo. Somente será aceito externo a câmera, a solução de microfone e alto falante sendo que o transporte deve ser realizado pela própria câmera conforme especificação acima.

3 CÂMERA TIPO DOME INTERNA DE ALTA DEFINIÇÃO

- 3.1 Especificação do hardware da câmera
 - 3.2 Deve possuir sensor de imagem em estado sólido do tipo CMOS ou CCD com varredura progressiva;
 - 3.3 Deve possuir lente varifocal de no mínimo 2,8 a 10 mm ;
 - 3.4 Deve possuir resolução mínima de 1240x720 pixels;
 - 3.5 Deve possuir sensibilidade mínima igual ou inferior 0,9 lux em modo colorido @ F1.7;
 - 3.6 Deve permitir os seguintes ajustes manuais mínimos de: PAN 360º , TILT 170º e Rotação 340º;
 - 3.7 Especificação das funções de vídeo
 - 3.8 Deve implementar formato de compressão H.264 e M-JPEG
 - 3.9 Deve permitir a transmissão de pelo menos 2 streamings independentes de vídeo em H.264 em máxima resolução (1280x720) configurável à máxima taxa de frames, 30 fps;
 - 3.10 Deve possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra luz de fundo;
- 3.11 Especificação das funções de rede
 - 3.12 Deve possuir largura de banda configurável de 64kbps a 2,0Mbps;
 - 3.13 Deve possuir saída UTP para conexão em rede TCP/IP RJ-45 100BASE-TX conector RJ-45;
 - 3.14 Deve possuir protocolos Internet: RTP, UDP, TCP, IP, HTTP, IGMP, SNMP, SMTP e DNS;
 - 3.15 Deve possuir os protocolos de segurança HTTPS, SSL/ TLS e IEEE802.1x;
 - 3.16 A câmera deve permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3af sem uso de equipamentos adicionais;



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 3.17 Para garantir a precisão, a câmera deve aceitar a sincronização de tempo externa de um servidor NTP (Network Time Protocol);
- 3.18 Deve suportar Qualidade de Serviço (QoS) para ser capaz de priorizar o tráfego;
- 3.19 Deve possuir a possibilidade de atualização de software e firmware através de software do fabricante da câmera, com disponibilização das versões de firmware no web site do mesmo;
- 3.20 Suporte Multicast, Multi-Unicast, VBR, CBR;
- 3.21 Deve possuir a capacidade de controlar o tráfego de rede através da limitação da largura de banda máxima para um valor selecionado;
- 3.22 Proporcionar a capacidade de limitar a taxa de quadros por espectador a um valor selecionado, bem como a duração de cada sessão de exibição;
- 3.23 Fornecer suporte para restringir o acesso a endereços pré-definidos IP único, chamado endereço IP de filtragem;
- 3.24 Deve permitir o uso de ferramentas de gerenciamento baseado em SNMP de acordo com SNMP v1, 2c e 3 / MIB-II;
- 3.25 Especificação da integração com outros sistemas
 - 3.26 Deve ser fornecida com capacidade embarcada para a configuração de máscaras de privacidade na própria câmera;
 - 3.27 Deve operar em uma plataforma de código aberto baseado em Linux, que inclui um built-in web server;
 - 3.28 A câmera deve conter um built-in web server disponibilizando vídeo e configuração disponível para vários clientes em um sistema operacional padrão e ambiente de navegador usando o HTTP, sem a necessidade de software adicional;
 - 3.29 Os componentes opcionais descarregado a partir da câmera para tarefas específicas, por exemplo, Active X, deve ser assinada por uma organização que oferece serviços de segurança digital, como a VeriSign, Inc;
 - 3.30 A câmera deve permitir a detecção automática baseado UPnP e Bonjour quando utilizar um PC com um sistema operacional que suporte esse recurso;
 - 3.31 A câmera deve fornecer suporte para IPv4 e IPv6;
 - 3.32 Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos;
 - 3.33 Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera;



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 3.34 Deve possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas;
- 3.35 Especificação geral da câmera
 - 3.36 Deve possuir caixa de proteção do tipo domo fumê ou transparente;
 - 3.37 Deve possuir garantia do fabricante de pelo menos 1 ano comprovado por carta de fabricante e ou informação constante no site do fabricante;
 - 3.38 Deve possibilitar operação a temperatura entre 0º C ~ +50º C;
 - 3.39 Deve possuir certificação: FCC e CE;
 - 3.40 Obs.: Não será aceito conversor IP externo. O mesmo deve ser parte integrante da câmera.

4 CÂMERA FIXA DAY & NIGHT DE ALTA DEFINIÇÃO DE USO EXTERNO

- 4.1 Especificação do hardware da câmera
 - 4.2 Deve possuir sensor de imagem em estado sólido do tipo CMOS ou CCD com varredura progressiva;
 - 4.3 Deve possuir lente varifocal de, no mínimo 3 a 8 mm com correção de IR, montagem CS;
 - 4.4 Deve possuir resolução mínima de 1280 x 720 pixels de resolução;
 - 4.5 Deve possuir sensibilidade mínima igual ou inferior 0,3 lux em modo colorido e 0,05 lux em modo PB;
 - 4.6 Deve possuir lente auto-íris;
 - 4.7 Deve possuir o recurso de foco automático através de SW;
- 4.8 Especificação das funções de vídeo
 - 4.9 Deve implementar formato de compressão H.264 e M-JPEG
 - 4.10 Deve permitir a transmissão de pelo menos 2 streamings independentes de vídeo em H.264 em máxima resolução (1280 x 720) um à máxima taxa de frames, 1~30 fps, e outro no mínimo de 1~15 fps;
 - 4.11 Deve possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra luz de fundo;
 - 4.12 Deve possuir Wide Dynamic Range;
- 4.13 Especificação das funções de rede
 - 4.14 Deve possuir largura de banda configurável de 64kbps a 2,0Mbps
 - 4.15 Deve possuir saída UTP para conexão em rede TCP/IP RJ-45 100BASE-TX conector RJ-45



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 4.16 Deve possuir protocolos Internet: RTP, UDP, TCP, IP, HTTP, IGMP, SNMP, SMTP e DNS;
- 4.17 Deve possuir os protocolos de segurança HTTPS, SSL e IEEE802.1x;
- 4.18 A câmera deve permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3af sem uso de equipamentos adicionais;
- 4.19 Deve possuir a possibilidade de atualização de software e firmware através de software do fabricante da câmera, com disponibilização das versões de firmware no web site do mesmo;
- 4.20 Especificação da integração com outros sistemas
 - 4.21 Deve ser fornecida com capacidade instalada para a configuração de máscaras de privacidade;
 - 4.22 Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos;
 - 4.23 Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera;
 - 4.24 Deve possuir capacidade de análise de vídeo embarcado através da simples adição de licença e software;
 - 4.25 Deve possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas
 - 4.26 Deve possuir capacidade de armazenamento local através de SD card, compact Flash ou USB memory card. A mesma deve vir acompanhada com o dispositivo de pelo menos 8Gb;
 - 4.27 Deve ser fornecida com capacidade instalada para conectar-se a sistema amplificador de áudio permitindo a comunicação bidirecional;
 - 4.28 A câmera deve possuir entrada (mic) e saída (line out) de áudio de 3,5 mm;
 - 4.29 Deve ser fornecida com capacidade instalada para transportar áudio
 - 4.30 Deve possuir, no mínimo, 1 entrada e 1 saída de alarme
- 4.31 Especificação geral da câmera
 - 4.32 Deve possuir suporte para fixação em postes do mesmo fabricante da caixa de proteção;
 - 4.33 Deve possuir menus de programação em Português;
 - 4.34 Deve possuir garantia do fabricante de pelo menos 3 anos comprovado por carta de fabricante e ou informação constante no site do fabricante;
 - 4.35 Deve possibilitar operação a temperatura entre 0º C ~ +50º C
 - 4.36 Deve possuir certificação: FCC e CE;



4.37 Obs.: Não será aceito conversor IP externo. O mesmo deve ser parte integrante da câmera.

5 SWITCHES POE

- 5.1 Deve possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) portas 10Base-T/100Base-TX;
- 5.2 Deve possuir leds de identificação de atividades de status do sistema, de cada porta, de alimentação e do modo de velocidade (half ou full-duplex);
- 5.3 Deve ser instalado em Rack de 19' (dezenove polegadas) com fornecimento de kits de fixação;
- 5.4 Deve ser fornecido com fonte de alimentação interna para operação nas tensões de 100 a 240VAC acompanhado do cabo de força;
- 5.5 **Deve implementar PoE conforme o padrão IEEE 802.3af disponibilizando no mínimo, 7,5 W em todas as vinte e quatro portas. Deve permitir ainda, fornecer até 15,4 W em pelo menos 12 portas simultaneamente.**
- 5.6 Funcionalidades de Camada 2: Segmentação 'Layer 2' por VLANs;
- 5.7 'VLAN TAG' (padrão IEEE 802.1q) para que o tráfego de várias VLANs possa passar por um enlace permitindo a criação de 256 (duzentos e cinquenta e seis) VLANs por switch;
- 5.8 Protocolo de registro de VLAN padrão GVRP ('GARP VLAN Registration Protocol');
- 5.9 Protocolos 'Spanning Tree Protocol' ('STP') com suporte a instâncias spanning-tree por switch;
- 5.10 Funcionalidades de Segurança: Autenticação de usuário na rede com níveis de segurança em porta;
- 5.11 Filtro baseado em MAC;
- 5.12 Autenticação via RADIUS com encriptação MD5;
- 5.13 Autenticação via 'TACACS+' ('Terminal Access Controller Access Control System')
- 5.14 ACLs baseadas em endereço MAC e endereço IP;
- 5.15 'Secure Socket Layer' ('SSL') para comunicação segura HTTP e interface de usuário (Web GUI);
- 5.16 Funcionalidades de 'Multicast': Protocolo de registro padrão 'GARP' ('General Attributes Registration Protocol');
- 5.17 Gerenciamento de subscrição em 'grupos multicast' via 'IGMP v1/v2 Snooping';
- 5.18 Controle, por porta, para evitar "enxurradas" ('storm control') de tráfego 'broadcast', 'multicast' e 'unicast';



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 5.19 Rate Limiting' para controle do fluxo de dados que entra e sai de uma porta;
- 5.20 Deve implementar filtro Multicast;
- 5.21 Mecanismos de QoS: Implementar, no mínimo, quatro filas de encaminhamento de pacotes, por porta, de modo a permitir a priorização de tráfego entre (pelo menos) quatro categorias distintas, identificadas pelo padrão DSCP ('Differentiated Services Code Point');
- 5.22 Implementar classe de serviço por meio de parâmetros diversos tais como: 'IP ToS/Differentiated Services Code Point' ('DSCP'), prioridade 802.1p VLAN, classe de tráfego IPv4 e IPv6 e baseado em porta;
- 5.23 Algoritmo de priorização de fila ('Priority Queuing');
- 5.24 Algoritmo 'Weighted Round-Robin' ('WRR');
- 5.25 Limitação de taxa com opções de políticas de entradas e controle de taxa de saída. Deve implementar granularidade por fluxo de 64 kbps;
- 5.26 Funcionalidades Gerenciamento: Gerenciamento e configuração baseado em interface Web (WebGUI);
- 5.27 Gerenciamento via os padrões SNMP (versões v1, v2c e v3) com suporte a traps;
- 5.28 Coleta dados via RMON suportando, no mínimo, 4 grupos RMON [Histórico, Estatísticas, Alarmes e Eventos] permitindo análise, monitoramento e gerenciamento de tráfego;
- 5.29 'Controle de Fluxo' ('Flow Control');
- 5.30 'SNTP' ('Simple Network Time Protocol');
- 5.31 Upgrade de firmware via Web Browser (HTTP);
- 5.32 Espelhamento de tráfego de forma que o tráfego de uma porta possa ser espelhado para outra porta para análise;
- 5.33 'DHCP' ('Dynamic Host Configuration Protocol') Client;
- 5.34 Diagnóstico de cabos;
- 5.35 IEEE: 802.1d, 802.1p, 802.1q, 802.1s, 802.1w, 802.1X, 802.3, 802.3ab, 802.3ad, 802.3af, 802.3u, 802.3x e 802.3z;
- 5.36 RFC:RFC 2863 [Interface MIB (Management Information Base)], RFC 2819 [RMON (Remote Network Monitoring) MIB], 2737 [Entity MIB], RFC 2674 [Extended Bridge MIB], RFC 2665 [Ether-like MIB], RFC 2618 [Radius Client MIB], RFC 1493 [Bridge MIB], RFC 1213 [MIB II] e RFC 854 [Telnet];
- 5.37 Certificação: CB, CE Class A, CE mark, cUL, FCC Part 15 Class A e UL;



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- 5.38 Deve acompanhar o equipamento: Fonte de energia, cabo de força, kit de montagem em rack, mídia com o guia do usuário e cartão de registro.
- 5.39 O objeto deverá ser entregue com cabos e adaptadores necessários ao perfeito funcionamento do mesmo.
- 5.40 A garantia de funcionamento será pelo período de 12 (doze) meses, contada a partir do Recebimento Definitivo do Objeto, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecido pelo fabricante.

17 CONTROLE DE ACESSOS

17.1 Deverá ser fornecido sistema de controle de acesso por biometria, ou seja, identificação por impressão digital. Deve ser usado sensor capacitivo para obter os melhores resultados de reconhecimento de impressões digitais.

17.2 Deve permitir que diferentes tipos de máquinas na rede corporativa como, Apple Macintosh, PC e Unix, quando em manutenção possa ter a informações sobre o dispositivo simultaneamente usando o navegador da Internet.

17.3 Deve ter um sistema de controle de acesso, validado por meio de biometria e de cartões de proximidade na porta.

17.4 Deve informar ao sistema de controle se o uso foi autorizado ou não ao Container Seguro de TI .

17.5 Deve notificar, pelo menos, a data e a hora de início, hora de partida, para o acesso do usuário, autorizado ou não,

17.6 Permitir pelo menos um identificador de 20 usuários.

18 Cabeamento Estruturado e Óptico

ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DOS MATERIAIS

1.1.1. Cabo CMR U/UTP Categoria 6A.

Os Cabos U/UTP deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- Cumprir ou superar as especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2 – *Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standards* de Abril de 2010; CENELEC EN 50288-6-1 e ISO/IEC 11801 Class E_A.
- Existir compatibilidade mecânica e elétrica dos produtos de Categoria 6A com as categorias anteriores.
- Dentro do cabo, deve existir uma barreira física dielétrica separando o cabo em pelo menos dois hemisférios.
- Deve ser possível, durante a instalação, a remoção do separador do cabo sem o uso de qualquer tipo de ferramenta.
- Os condutores devem ser de cobre sólido bitola 23 AWG para uso de PoE plus.
- Ter o código de cores de pares conforme abaixo:
 - Par 1: Azul-Branco
 - Par 2: Laranja-Branco
 - Par 3: Verde-Branco
 - Par 4: Marrom-Branco
- O cabo deve ser entregue na cor cinza.
- O cabo deve ser do tipo CMR (Riser listado pelo UL ou ETL, não sendo aceito para este projeto cabos com classe de flamabilidade, CM ou CMX; também não será aceito cabos com capa com material LSZH).
- A capa do cabo – “jacket” – deverá ter imprimido a seguinte informação: nome do fabricante, código de modelo – “part number”, tipo de cabo, número de pares, tipo de listagem no UL (ex. CMR), e as marcas de medição sequenciais de comprimento.
- Deverá ser entregue, junto com a entrega dos cabos, relatórios de testes do(s) lote(s) dos cabos destinados à obra, contendo os resultados dos seguintes parâmetros: NEXT, Perda de Retorno e Atenuação dos cabos ou ainda ser entregue código para consulta destes parâmetros pela internet através de codificação única que mostre os resultados de testes do(s) lote(s) dos cabos entregues.
- O cabo deverá permitir ao menos um raio mínimo de curvatura de 25 mm (1”) a uma temperatura de –20°C sem ocasionar deterioração na capa ou condutores.
- Possuir certificado ANATEL referente para Categoria 6A.
- Deve possuir as características de transmissão como segue:
 - 1.1. Velocidade de Propagação (NVP): 69%.
 - 1.2. Frequência máxima de operação: 500 MHz
 - 1.3. Tração de Puxamento Máximo: 11 kg (25 lb)
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução metálica de cabeamento estruturado, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

1.1.2. Conector RJ-45 U/UTP Fêmea – CAT.6A

Os conectores RJ-45 deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Conector deve ser entregue no padrão U/UTP.

SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF

Tel: (61) 2027-1566 – Fax: (61) 2027-1884 – licitacao@telebras.com.br



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- Devem ser entregues na cor branca.
- Devem ser utilizados conectores RJ45 de 8 pinos categoria 6A cumprindo ou superando as especificações da norma ANSI/TIA/EIA 568C.
- Devem possuir na parte traseira do conector, separação de entradas dos pares do cabo em inferior e superior, direita e esquerda para minimização de erros de montagem.
- Devem garantir que os pares fiquem minimamente destorcidos até o ponto de conexão com as lâminas dentro do conector, devendo ainda suportar re-conexões sem deterioração física, além de conexões frontais com “patch cord”, atendendo os parâmetros estipulados pelas normas de teste e desempenho (TIA/EIA 568.C) , garantido pelo fabricante mediante documento escrito.
- Os conectores devem aceitar ferramentas de conexão rápida (tipo alicate) ou ferramentas de impacto – “punch down” – tipo 110 para crimpagem dos cabos dos mesmos.
- Devem contar com uma iconografia indicativa na parte frontal do conector, os ícones devem acompanhar o produto se a necessidade de aquisição separada destes ícones.
- Devem assegurar a não desconexão do cabo UTP unifilar sólido caso seja exercida uma tração subta com uso de uma tampa de proteção dando resistência às terminações.
- Deve atender a requisitos de flamabilidade de acordo com padrão UL 94 V-0
- Deve apresentar certificado em canal para 06 (seis) conexões para a Categoria 6A emitida por laboratório oficial.
- Devem ser do tipo IDC – *Insulation Displacement Contact* (contato por deslocamento do isolador dielétrico) angulado – que aceitem condutor sólido unifilar medindo entre 22 AWG a 26 AWG . O “jack” deve ainda poder ser instalado em pontos de consolidação ou caixas de superfície, permitindo compatibilidade na montagem nestes produtos.
- Os contatos do conector RJ-45 Macho deverão ser banhados a ouro sobre níquel.
- O fabricante deve contar com ao menos 10 cores distintas (TIA/EIA 606A) para o fornecimento a fim de facilitar a administração.
- Temperatura de operação entre -10 °C a +60 °C.
- Devem aceitar padrão de conexão T568A ou T568B na parte traseira do mesmo.
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução metálica de cabeamento estruturado, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

1.1.3. Patch Cord Categoria 6A U/UTP

Os Patch Cords deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Devem atender as recomendações da TIA/EIA-568-C para categoria 6A.
- Devem ter uma impedância de entrada sem diferir dos 100 Ω + 32% e com resposta de frequência superior a 500Mhz (verificado por teste no ETL).
- Os patch cords para a conexão dos equipamentos do usuário final devem ser construídos com conectores macho (plug) tipo RJ45 em ambas as extremidades. O cabo utilizado para estes patch cords deverá ser cabo rígido (Unifilar) ou Flexível (multifilar) categoria 6A de 22



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- a 24 AWG de cobre em par trançado e ter as mesmas características de desempenho nominais do cabeamento horizontal especificado.
- Os contactos dos conectores RJ45 devem ter um folhamento de 50 micropolegadas de ouro, de acordo com a FCC parte 68 subparte F, com sistema antifisgamento e deve ser anexado o catálogo do elemento onde se possa verificar este requerimento.
 - O conector deve ser desenhado com um mecanismo integral de bloqueio que proteja o ajuste mecânico da conexão (lingüetas) contra fisgamento acidental, ao qual depois de haver sido inserido, sirva de proteção para não ser extraído de forma acidental.
 - O cabo deve ser do tipo CMP (Plenum) listado pelo UL ou ETL, não sendo aceito para este projeto cabos do tipo CMR, CM ou CMX, também não será aceito capa com material LSZH.
 - Mapa de pinagem T568B.
 - Os patch cords deverão ter um sistema que controle a tensão a que se submetem no processo de instalação. Este sistema deve ser parte integral do processo de fabricação do patch cord na planta do fabricante. Este sistema deve preservar o raio de curvatura de 1" ao ser inserido o plug no conector.
 - Todos os patch cords deverão ser originais de fábrica, elaborados e construídos pelo mesmo fabricante da conectividade e pré-certificados como estipulado na TIA/EIA, e deverão vir em suas bolsas originais de empacotamento tal como saem da fábrica.
 - Deverão ser certificados UL Listed e ser RoHS, para garantir que os elementos oferecidos tenham sido avaliados por estes laboratórios.
 - Os Patch Cords devem ser compatíveis com categorias anteriores (5E, 5 e 3) para o qual deverão contar com uma certificação "component compliance" emitida por algum laboratório independente de provas como o ETL.
 - Todos os componentes da solução que compõe a solução metálica de cabeamento estruturado, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

1.1.4. Extensão Categoria 6A U/UTP (Patch Cord não terminado)

Os Patch Cords não terminado possuem conector RJ-45 em somente um ponta do mesmo; a outra ponta é sem conector (aberta).

- Devem atender as recomendações da TIA/EIA-568-C para categoria 6A.
- Devem ter uma impedância de entrada sem diferir dos $100 \Omega + 32\%$ e com resposta de frequência superior a 250Mhz (verificado por teste no ETL).
- Os patch cords para a conexão dos equipamentos do usuário final devem ser construídos com conectores macho (plug) tipo RJ45 em uma das extremidades. O cabo utilizado para estes patch cords deverá ser cabo rígido (Unifilar) ou Flexível (multifilar) categoria 6 de 22 a 24 AWG de cobre em par trançado e ter as mesmas características de desempenho nominais do cabeamento horizontal especificado.
- Os contactos dos conectores RJ45 devem ter um folhamento de 50 micropolegadas de ouro, de acordo com a FCC parte 68 subparte F, com sistema antifisgamento e deve ser anexado o catálogo do elemento onde se possa verificar este requerimento.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- O conector deve ser desenhado com um mecanismo integral de bloqueio que proteja o ajuste mecânico da conexão (lingüetas) contra fisgamento acidental, ao qual depois de haver sido inserido, sirva de proteção para não ser extraído de forma acidental.
- O cabo deve ser do tipo CMP (Plenum) listado pelo UL ou ETL, não sendo aceito para este projeto cabos do tipo CMR, CM ou CMX, também não será aceito capa com material LSZH.
- Mapa de pinagem T568B.
- Os patch cords deverão ter um sistema que controle a tensão a que se submetem no processo de instalação. Este sistema deve ser parte integral do processo de fabricação do patch cord na planta do fabricante. Este sistema deve preservar o raio de curvatura de 1” ao ser inserido o plug no conector.
- Todos os patch cords não terminados deverão ser originais de fábrica, elaborados e construídos pelo mesmo fabricante da conectividade e pré-certificados como estipulado na TIA/EIA, e deverão vir em suas bolsas originais de empacotamento tal como saem da fábrica.
- Deverão ser certificados UL Listed e ser RoHS, para garantir que os elementos oferecidos tenham sido avaliados por estes laboratórios.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução metálica de cabeamento estruturado, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

1.1.5. Painel de conexão IDC para parede – Categoria 6A (CAT.6A)

Os Painéis IDC são utilizados em sistemas de cabeamento estruturado de alta densidade para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2. São projetados para uso interno em cabeamento vertical ou primário, na função de administração de *backbone*, ou para cabeamento horizontal, em salas de telecomunicações (cross-connect) na função de distribuição de serviços de dados em cabeamento horizontal. Os painéis fornecidos devem suportar instalações em CAT.6A sem que o bloco de conexão seja trocado, protegendo assim o investimento realizado na infraestrutura quando sistemas de 10 Gbps foram adquiridos pela LICITANTE.

Os Painéis IDC deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6A, permitindo assim *upgrade* futuro do sistema de CAT.6 para CAT.6A utilizando o mesmo bloco.
- Cada bloco de conexão deve permitir a instalação de até 08 patch cords CAT.6 ou CAT.6A de quatro pares.
- O produto deve ser composto por painel de suporte confeccionado plástico de alta resistência mecânica, suportando 04 bandejas de conexão IDC de 32 pares ou até 08 cabos de 04 pares que pode ser fixado em rack ou na parede.
- O Bloco deve aceitar incorporar um painel traseiro de suporte, este deve ter a capacidade de instalação de 384 pares de cabo usando 12 painéis tanto para Categoria 6 quanto para



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

Categoria 6A. O sistema deve suportar a instalação de 03 painéis verticalmente, possibilitando assim a instalação de até 1152 terminações.

- O bloco deve permitir a instalação de patch cords reversos, não permitindo assim que cabos passem do limite físico frontal do bloco de conexão, mantendo assim organização superior e fácil identificação e leitura das etiquetas colocadas na parte frontal dos blocos de conexão e evitando desconexão acidental no manuseio dos Patch Cords.
- O produto deve aceitar o uso de organizadores laterais de cabos presos a parede que devem ser compatíveis com a utilização dos suportes com de cabos fornecidos;
- O bloco deve possuir indexação por cores para facilitar o cabeamento.
- O sistema de blocos IDC deve permitir sua instalação em racks padrão 19” mantendo sua capacidade inalterada.
- O Bloco Categoria 6 deve suportar Voz, Banda Básica Analógica Vídeo/Audio, Fax, Modem, Switched-56, T-1, ISDN,RS-232, RS422, RS-485, 10BASE – T Ethernet, Token Ring, 100Mbps TP-PMD, 100BASE-T Ethernet, 155 Mbps ATM, AES/EBU Digital Audio, 270 Mbps Digital Video, 622 Mbps 64-CAP ATM e novas aplicações de Alta Largura de Banda, incluindo 1 Gbps Ethernet, gigabit ATM, IEEE 1394B S100 e S400, como também todos os 77 canais (550 MHz) de sinal analógico de vídeo.
- Todos os componentes devem ser montados conjuntamente sem a necessidade de utilização de ferramentas. Além do suporte traseiro, o sistema deve fornecer também os seguintes produtos:
- Cada bloco deve utilizar uma tampa de superfície para a proteção da terminação do cabo como também para a identificação dos pares/cabos.
- Anéis de distribuição vertical devem poder ser encaixados na lateral do suporte dos blocos.
- Deve poder operar no range de temperatura entre -10 °C a +60 °C.
- O fabricante deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISO 14001.
- Possuir certificação **UL** ou **ETL LISTED**;
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como os Racks, Guias Verticais, Guias Horizontais, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

1.2. Solução Óptica

Todos os componentes ópticos de conectividade (cabos multivias, cabos trunk, cabos fanout, cordões ópticos, DIO's, etc.) devem ser fornecidos por um único fabricante para assegurar a perfeita interoperabilidade dos produtos entre si, bem como o desempenho dos mesmos.

A solução óptica será composta por distribuidores internos ópticos (DIO), cabos fanout, service cables, cordões ópticos e demais componentes aplicáveis, com fibras ópticas do tipo OM4,



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

conforme descrito para cada item para garantia de desempenho de 10 Gbps em canais de pelo menos 300m.

Os componentes da solução óptica (service cables, fanouts e DIOs), quando requeridos, deverão possuir conectores do padrão MPO (Multi fiber Push On), com o objetivo de facilitar a instalação e manutenção da rede óptica, garantir o desempenho da mesma e suportar as futuras aplicações em 40 e 100 Gbps.

A seguir as especificações técnicas mínimas exigidas para os componentes da rede de dados óptica de cabeamento estruturado:

1.2.1. DIO - Distribuidor Interno Óptico para cassetes MPO – 1U

O DIO deverá possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Deve possuir altura de 1U.
- Dimensão compatível com o padrão 19”.
- Devem permitir a instalação de até 04 cassetes ou placas com adaptadores ópticos na face frontal do DIO.
- Devem ser capaz de permitir a aplicação com cabos ópticos pré-terminados com conectores ópticos LC e MPO.
- Capacidade para até 96 fibras com módulos cassetes MPO, para conectores LC duplex.
- Deve possuir gaveta deslizante com sistema de trilhos, facilitando a manutenção sem que haja necessidade de retirá-las do rack.
- Deve ter organizador de patch cords ópticos frontal acoplado ao painel do DIO.
- Deve permitir sua instalação em racks fechados com portas através da remoção do organizador de patch cords que se estende para frente com relação ao primeiro plano de de fixação do rack.
- Deve possuir guia de cordões ópticos na parte frontal para garantir a segurança dos cordões ópticos nele instalados.
- A tampa deve ser removível a fim de poder realizar manutenções, ampliações ou mudanças.
- Deve ser oferecida pelo fabricante a possibilidade de aquisição de tampas cegas para fechar os espaços não ocupados do DIO, protegendo assim as fibras ópticas dentro do mesmo.
- As bandejas devem contar com recortes para a inserção dos cabos de fibra óptica fim de melhorar o manejo dos feixes de cabos.
- Deverá ser colocada uma proteção plástica que impeça o contato do metal do corpo da bandeja com o cabo que ingressa na mesma.
- Deverão ser fornecidos todos os elementos adequados para a fixação do cabo na bandeja.
- A Bandeja deve permitir a instalação em seu interior de sub-bandejas para fusão, a fim de garantir expansão da quantidade fibras ópticas dentro do bastidor.
- Deve permitir a instalação de painéis modulares administráveis sobre os quais serão instalados os acopladores de Fibra de tipo LC/LC ou Módulos MPO/LC. Os painéis



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

adicionalmente deverão permitir a instalação no futuro de outro tipo de acopladores de fibra óptica, tais como ST, SC, MPO a fim de preservar o investimento.

- Não serão aceitos painéis para acopladores que não permitam a instalação no futuro de outro tipo de acopladores.
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como os Racks, Guias Verticais, Guias Horizontais, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

1.2.2. Painel Adaptador de conectores Ópticos para DIO

O conjunto adaptador deverá possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Os Módulos de Fibra Óptica devem possuir capacidade de até 12 fibras LC.
- Deve ser entregue com os *pigtails* (extensões ópticas) apropriados para uso com o conjunto adaptadores para adaptadores LC.
- Devem ser compatíveis com os Distribuidores Ópticos ofertados neste processo.
- Deve ter organizador de excesso de fibras dos pigtails ópticos acoplado ao próprio conjunto adaptador.
- Deve ser oferecida pelo fabricante a possibilidade de aquisição de tampas cegas para fechar os espaços não ocupados do DIO, no mesmo formato dos conjuntos adaptadores de conectores ópticos.
- Os adaptadores ópticos devem contar com tampa protetora escamoteável para garantir proteção dos mesmos mesmo quando um conector óptico não estiver inserido nele.
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como os Racks, Guias Verticais, Guias Horizontais, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

1.2.3. Cassete MPO 12 fibras – 06 adaptadores LC Duplex – OM4

Os cassetes MPO deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Os Módulos de Fibra Óptica devem possuir 06 portas duplex para conectores LC pela parte frontal de acordo com a norma TIA/EIA 568B.3, e devem cumprir com FOCIS-10.
- Na parte traseira do Modulo deve existir um conector MPO de 12 fibras.
- Devem poder ser instalados nos Patch Panels ofertados neste processo.
- Devem ser 100% testados em Fábrica.
- Devem ser de cor verde-aqua para o padrão multimodo OM4.
- Devem incluir tampas de proteção tanto frontal como posterior para as posições não utilizadas.

SCS Quadra 09 Bloco "B" Salas 301 a 305 – Ed. Parque Cidade Corporate – CEP 70308-200 – Brasília/DF

Tel: (61) 2027-1566 – Fax: (61) 2027-1884 – licitacao@telebras.com.br



- Deve ser acompanhado de teste de perda de retorno e perda de inserção.
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como os Racks, Guias Verticais, Guias Horizontais, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

1.2.4. Cassete MPO 24 fibras – 12 adaptadores LC Duplex – OM4

Os cassetes MPO deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Os Módulos de Fibra Óptica devem possuir 12 portas duplex para conectores LC pela parte frontal de acordo com a norma TIA/EIA 568B.3, e devem cumprir com FOCIS-10.
- Na parte traseira do Modulo deve existir dois conectores MPO de 12 fibras.
- Devem poder ser instalados nos Patch Panels ofertados neste processo.
- Devem ser 100% testados em Fábrica.
- Devem ser de cor verde-aqua para o padrão multimodo OM4.
- Devem incluir tampas de proteção tanto frontal como posterior para as posições não utilizadas.
- Deve ser acompanhado de teste de perda de retorno e perda de inserção.
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como os Racks, Guias Verticais, Guias Horizontais, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

1.2.5. Cabo Óptico Híbrido LC/MPO – 12 Fibras Multimodo OM4 (Cabo Fanout)

Os cabos Fanouts deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Cabo “tight” com 12 fibras MM OM4 interno conectorizado em fábrica com um conector MPO em uma das extremidades e 12 conectores LC na outra.
- Comprimentos de fornecimento conforme necessidade do projeto.
- Deverá apresentar perda por inserção de classe III e perda por retorno de categoria A para os conectores LC.
- Deverá apresentar perda por inserção típica de 0,30 e perda por retorno de 30dB para o conector MPO.
- Deverá possuir polimento plano nas extremidades MPO e LC.
- Deverá ser fornecida com os resultados de perdas de inserção com a medição de teste realizado no produto entregue.
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como os Racks, Guias Verticais, Guias Horizontais, Patch Panels Metálicos, Bastidores



Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

1.2.6. Cordão Óptico Duplex LC/LC – OM4

Os cordões ópticos deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- A perda por inserção típica deve ser de 0.1 dB.
- A fibra deve ser multimodo, de índice gradual com especificações de 50/125µm e devendo suportar velocidades de transmissão de até 10 Gbps, para comprimentos de até 550 metros com comprimentos de onda de 850 nm para a IEEE802.3ae.
- Largura de banda mínima para:
 - 850 nm: 4700 MHz-km (laser), 3500 MHz-km (OFL)
 - 1300 nm: 500 MHz-km (laser), 500 MHz-km (OFL)
- O desempenho de ciclo termal deve estar entre: \pm dB < 0.30 dB (-40° C a +75° C).
- Durabilidade de acoplamento: acréscimo máximo de < 0.20 dB depois de 500 acoplamentos.
- Deve resistir uma dobra com raio de 10 vezes o diâmetro exterior em uma condição sem carga.
- Os conectores devem ser do tipo LC em ambas extremidades; o fabricante deve, de acordo com a necessidade do projeto, oferecer na segunda ponta do cordão óptico o modelo do conector estipulado pelos equipamentos ativos existentes.
- O fabricante deverá contar com certificação ISO 9001 e ISO 14001 vigente.
- Acompanhar teste com RL e Perda Óptica para cada Patch cord.
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como os Racks, Guias Verticais, Guias Horizontais, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

1.2.7. Cabos Ópticos pré-terminados MPO-MPO – OM4

Os cabos ópticos MPO-MPO deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Deve cumprir ou superar as especificações da norma ANSI/EIA/TIA-568-B.3.
- Deve suportar no mínimo as seguintes aplicações: IEEE 802.3 (FOIRL, 10BASE-F, 1000BASE SX/LX), ATM (155 Mb/s, 622 Mb/s, 1.2 e 2.4 Gbps), FDDI 100 Mb/s e FC-PH (1062 Gbps).
- O diâmetro do núcleo das fibras deve ser de 50µm e o diâmetro da via deve ser de 125µm.
- Configuração Trunk Cable pré-conectorizado com conectores MPO fêmea - MPO fêmea (conector de 12 fibras)
- O cabo de fibra óptica deve ser do tipo Plenum para distribuição interna e construção Tight Buffered de 900µm para uso interno (não-geleada).
- Cabos com 12 fibras.



TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS S.A. – TELEBRAS
Vinculada ao Ministério das Comunicações

- Os parâmetros mínimos de temperatura que a fibra óptica deve suportar sem que sua operação e rendimento sejam afetados deve ser entre 0 °C e +70 °C.
- O comprimento de Onda que a fibra deverá transmitir será nas janelas de 850nm e 1300 nm.
- A atenuação máxima permitida será de 03 dB/km @ 850 nm e 01dB/km @ 1300 nm.
- A largura de Banda da fibra deverá ser no mínimo de 3500 MHz/km @ 850 nm e 500 MHz/KM @ 1300 nm (OM4).
- Deverá ser entregue, junto com a entrega dos cabos, relatórios de testes do lote do cabo usado na construção do cabo pré-conectorizado entregue para a obra, contendo os seguintes dados e resultados dos seguintes parâmetros: Código do Produto, Data dos Testes, Atenuação em dB/km de cada fibra do cabo para os comprimentos de onda de 850nm e 1300nm, ou ainda ser entregue código para consulta destes parâmetros pela internet através de codificação única que mostre os resultados de testes do lote do cabo utilizado.
- Acompanhar teste com RL (Perda de Retorno) e IL (perda de Inserção) para cada ponta do cabo troncal.
- A fibra óptica deverá suportar velocidades de transmissão de 10 Gbps para distâncias de 300 m @ 850/1300 nm.
- A máxima força de tensão para a instalação do cabo de fibra não deve ser maior a 667 N (150 lbs).
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como os Racks, Guias Verticais, Guias Horizontais, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.



15. Gerenciamento do Projeto

15.8. A gestão do projeto deve ser gerenciada por um gerente de projeto especialista na solução ofertada.

15.9. Serão de responsabilidade do gerente de projeto as seguintes atividades:

15.9.1. Coordenação do transporte e descarga no site do cliente

15.9.2. Confecção do cronograma e projeto executivo da instalação

15.9.3. Supervisão da instalação e coordenação no site

15.9.4. Supervisão e verificação dos testes de exaustão dos equipamentos

15.9.5. Emissão do certificado de qualidade.

15.9.5.1. O controle de qualidade deve obedecer aos seguintes testes e verificações:

15.9.5.1.1. Inspeção visual de todos os componentes da solução ofertada

15.9.5.1.2. Testes aleatórios de cada componente

15.9.5.1.3. Acompanhamento local durante a instalação

15.9.5.1.4. Teste funcional de cada componente seguindo um procedimento previamente definido para cada equipamento ou sistema

15.9.5.1.5. Local limpo e pronto para entrega dos contêineres

15.9.6. Entrega da documentação, incluindo:

15.9.6.1. Desenhos de engenharia e instalação dos contêineres completos

15.9.6.2. Instruções e livros de garantia

15.9.6.3. Certificado de Garantia emitido pelo gerente de projeto



Anexo II - Declaração de Vistoria

DECLARAÇÃO DE VISTORIA

Declaramos, em atendimento ao previsto no Termo de Referência, que, por intermédio do(a) Sr(a) _____, portador(a) do CPF(MF) nº _____, devidamente credenciado(a) por nossa empresa _____, foram vistoriados os locais que serão objeto dos serviços e que estamos cientes e de acordo com todas as especificações técnicas, bem como a quantidade e tipo de material e mão-de-obra a empregar; tendo ainda dirimido todas as dúvidas quanto às interpretações deste Termo de Referência.

Declaramos, ainda, que não alegaremos posteriormente o desconhecimento de fatos evidentes à época da vistoria para solicitar qualquer alteração do valor do contrato que viermos a celebrar, caso a nossa empresa seja a vencedora.

Endereço: _____

Telefone: _____

Fax: _____

E-mail (se houver): _____

LOCAL E DATA

ASSINATURA E CARIMBO DO PROFISSIONAL
(REPRESENTANTE CREDENCIADO)

Visto:

NOME E ASSINATURA DO SERVIDOR DA TELEBRAS



Anexo III – Planilha de Formação de Preços

Modelo de Planilha de Formação de Preços

ITEM	Especificação dos Componentes	Quand.	Unid.	Valor Unitário	Valor Total
1	Projetos Executivos	1	Und		
2	Serviços de Engenharia e Adequação Civil para instalação Container	1	Und		
3	Serviços de adequação rede Elétrica para atendimento do Container	1	Und		
4	Fornecimento e instalação Container de 40' de Data Center com 17 rack's + ar condicionado de Precisão DX	2	Und		
5	Fornecimento e instalação Container de 20' de Serviços + ar condicionado de Precisão DX	2	Und		
6	Fornecimento e Instalação de Cabeamento Cat6A, de alto desempenho	1000	Ptos		
7	Fornecimento e instalação de Cabeamento Óptico de alto desempenho OM4 10G, MPO	500	Ptos		
8	Fornecimento e instalação de infraestrutura de rede de fibra óptica subterrânea	100	M		
9	Fornecimento e instalação de Unidade de Transformação em Pedestal, de 300 kVA, com fornecimento completo de materiais e serviços	1	Und		
10	Fornecimento e instalação de GMG de 170 kVA (157 kVA Prime) cabinado	2	Und		
11	Fornecimento e instalação do sistema de UPS Modular Chassi para até 05 módulos	2	Und		
12	Fornecimento e instalação do sistema de UPS - módulo de 40kw + módulo de Baterias	10	Und		
13	Fornecimento e instalação de CFTV/IP de alta definição	5	Und		
14	Transferência de conhecimento	40	Hs		
15	Serviços de suporte técnico 24x7	12	meses		