

Proposta técnica e comercial para um DCMS-O Data Center Modular Seguro Outdoor Transportável modelo G-Box 07r40kT3I3 v3.4, contemplando Geradores, UPS (2), Ativação, Moving, Garantia, Monitoria, Treinamento e obras de interligação e adequação.



Proposta Técnica e Comercial

© UFAC_07R40kT3I3_V1

Propriedade da GEMELO – Confidencial

1. Objetivos desta Proposta

A GEMELO do Brasil S/A, empresa líder no Brasil em soluções de Data Center Modular Outdoor, 18 anos de vida e mais de 42 DCMS implementados, tem o orgulho de apresentar a UFAC uma solução estado da arte para atender suas demandas de Data Center Primário.

Esta proposta tem o objetivo de apresentar uma solução Técnica e Comercial 100% aderente as especificações enviadas pelo cliente para a implantação de um (01) DCMS Tier 3 com instalação em Tier 3, transportável, contemplando célula estanque a prova de fogo, piso elevado, sistema de refrigeração de última geração, sistema de predição e extinção de incêndios, controle de acesso, elétrica completa, racks, Rede estruturada, sistema de UPS e Geradores, Moving de Equipamentos e Garantia All Inclusive de 36 meses.

A solução modular da GEMELO garante o menor tempo de implementação do mercado, cerca de 120 dias após aprovação, e o menor custo médio por rack ativo do mercado.

As unidades G-Box foram especialmente desenvolvidas para atender sites de missão crítica e a solução aqui proposta tem características END to END aonde a Gemelo se encarregará de todo o projeto, entrega, implantação, ativação e garantia, sendo que esta tem sua primeira fase de garantia integral inclusa no valor aqui proposto e seus custos anuais pré-estabelecidos para os primeiros 10 anos de utilização.

A Gemelo ocupa desde 2016 a liderança isolada no Brasil com o maior número de Data Centers Modulares Seguros Outdoor em produção, mais de 40 DCMS-O ativos em 2017 e o maior DCMS-O da América Latina na cidade de Goiânia.

ALGUNS CLIENTES



2. Proposta Técnica

Data Center Modular Seguro Outdoor Transportável (DCMS-O)

2.1 G-BOX v3.4 – modelo 07r30kT3I3 versão 3.4

2.1.1 Código do Modelo

Modelo 07r40kT3I3

07r

07 racks totais
05 racks de TI e Rede
02 rack de UPS/Telecom

40k

40 kVA de
capacidade total de
refrigeração para
ativos de TI e Rede

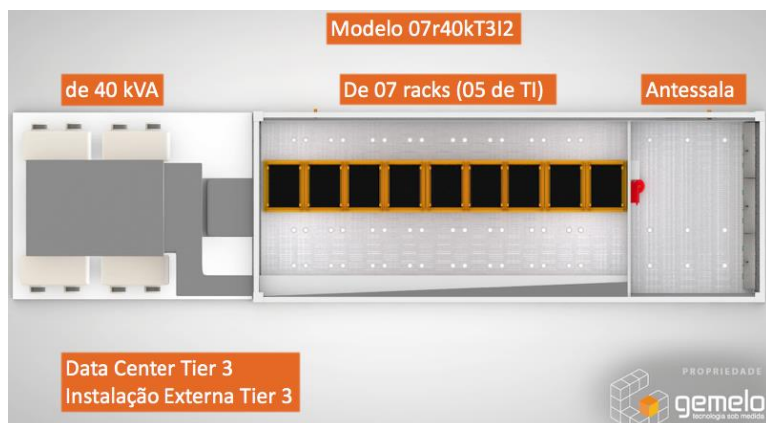
T3

Data Center
Tier 3 / Nível 3
100% aderente a
norma TIA942

I2

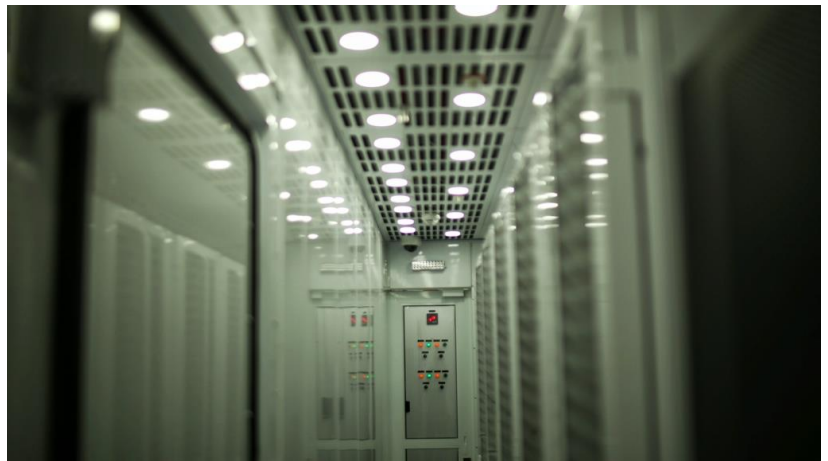
Instalação
Externa
Tier 2 / Nível 2
100% aderente a
norma TIA942

2.1.2 Layout Padrão



2.2 Características construtivas do DCMS-Outdoor

- Fabricação Gemelo limpa e livre de poeira e resíduos;
- Ecologicamente responsável;
- Projetado para funcionar 365(trezentos e sessenta e cinco) ou 366 (trezentos e sessenta e seis)dias por ano, 07(sete) dias por semana, 24 horas por dia e proverá alta disponibilidade.
- Célula Estanque e Adaptável;
- Auto Portante e transportável em modulo único;
- 100% aderente a TIA942 em Tier 3 com capacidade para evolução para Tier 4 sem parada no ambiente;
- Sistemas de Iluminação em LED;
- Pinturas e acabamento com Envelopamento externo composto por duas lâminas de alumínio, ligadas por um núcleo de polietileno (ACM); e envelopado com fita auto-adesiva em Vinil com personalização definida pelo cliente;
- Antessala, Sala de TI Segregada e Sala Técnica de A/Cs, compondo 03 (três Ambientes independentes, mas acoplados);
- Permite expansão lateral;
- Materiais e componentes internos no padrão UL94 na classificação V0 (Vê Zero)
- Corredores Quente e Frio Segregados;
- Piso Elevado em alumínio corrugado;
- Estrutura robustecida para transporte populado;
- Montado através de vigas e colunas metálicas de alta resistência, formando um monobloco, onde por si só, sustenta todo o peso do modulo, mesmo totalmente populado;
- Todas conexões externas ao DCMS-O serão concentradas em painéis protegidos de intempéries, onde serão conectadas a interfaces para o fornecimento de energia elétrica, os dutos de água de controle de umidade e as interfaces para a conectividade de dados.
- São 07 Racks de 44U sendo 2 para UPS e Telecom na Antessala e 05 para Ativos de Rede e TI na Sala de Servidores.



2.3 Níveis de Proteção

- Revestimento fibro-cerâmico com **Manta Durablanket, Unifrax**;
 - Cobertura das Paredes, teto e piso (100%)
 - 120 Minutos de contenção de incêndio até 1100 graus
 - Portas com o mesmo nível de resistência a chamas
- Comprovações:
- Chama PC120
 - Temperatura CF60
 - Estanqueidade a Fogo
 - Resistência Estrutural
 - Estanque a Poeira e Pó (IP65)



A célula estanque fabricada pela Gemelo é composta por paredes do tipo sanduiche revestidas por mantas fibro-cerâmicas **Durablanket** entre placas de aço carbono com espessura de 2,5mm externamente e 1,5mm internamente, o que garante contenção contra fogo externo de 1100 graus Celsius por 120 minutos (PC120) e contenção interna de temperatura em conformidade com a norma NBR 10636 por 80 minutos (CF60), além de proteção contra líquidos, pó e poeira no nível IP65 certificado para toda a célula estanque e não apenas para as paredes. O revestimento em Aço interno e Externo, 100% vedado com solda contínua tipo MIG, proporciona blindagem eletromagnética e segurança contra arrombamentos e

2.4 Características das Paredes Externas do DCMS-O

- Compartimento com características especiais para proteção de equipamentos eletrônicos e mídias magnéticas contra fogo, umidade, campos magnéticos, roubo e acesso indevido;
- Em chapa de aço na face interna e externa, as quais é tratamento na superfície por eletroforese, ou SIMILAR, com pinturas e tratamentos tais de modo que estejam totalmente protegidas contra ferrugem e bolor, mesmo quando próximos a ambientes com taxa elevada de salinidade. A união de todos os componentes metálicos é efetuada por processo de solda contínua do tipo MIG (Metal InertGas);
- Possui reforços (travamento por pinos de sustentação vertical) para estruturação e para compartimentação do material incombustível, isolante térmico e de contenção de chamas, certificado para no mínimo 120 minutos para fogo externo (PC120) e 60 minutos para temperatura interna (CF60) a 1.100 graus centígrados em 100% da área, incluindo colunas e travessas;
- Manta de Isolamento térmico da marca Unifrax -Modelo Durablanket 1200
 - Cor – Branca
 - Classe de Temperatura – 1260°C
 - Ponto de Fusão - 1760°C
 - Diâmetro de Fibra (médio) – 2,5 á 3,5 Microns
 - Comprimento de fibra (médio) - 100mm
 - Densidade Especifica - 2,73g/cm³
 - Calor Especifico a 1100°C
 - Espessura – 6, 13, 25, 38 e 51mm
 - Largura - 610 e 1220mm
 - Densidade 64, 96, 128, 160 e 192Kg/m³
- O DCMS-O possui resistência lateral contra deformidades causadas por tração, compressão e impactos.
- Possui Blindagem contra Interferência Eletromagnética (EMI) / Interferência de Rádio Frequência (RFI) com nível mínimo compatível ao uso de equipamentos de TIC e de Rede.

2.5 CARACTERÍSTICAS DAS PORTAS DE ACESSO DO DATA CENTER MODULAR OUTDOOR

(Não aplicável as portas da sala de refrigeração)

- O acesso ao DCMS-O é realizado através de portas compostas pelo mesmo material das paredes e sempre através de uma antessala do DCMS-O.
- Possui pelo menos duas portas de acesso externo a unidade, atendendo todos os requisitos constantes do Termo de Referência da UFAC.
- O corredor de ar quente, corredor de ar frio e antessala são separados por portas internas.
- As portas externas possuem batentes com vedação em toda a volta e abertura para o lado de fora do compartimento.
- As portas externas são estanques, de modo a evitar a entrada de gases e vapores do ambiente externo.
- As portas externas possuem dimensões mínimas livres de 90 cm de largura e 210 cm de altura.
- As portas internas possuem dimensões mínimas livres de: largura de 85 cm para o corredor frio e 60 cm para o corredor quente, sendo ambas com 210 cm de altura.
- As portas da sala de climatização são acessadas via área externa e com ventilação adequada ao projeto e a estas portas não se aplicam as características de proteção das portas de acesso a unidade.
- As fechaduras das portas de acesso externo possuem travamento automático e o acionamento será eletromecânico para controle de acesso, mas totalmente livre para saída, sem botão, mas com barra anti-pânico que permite as pessoas saírem da sala mesmo com a porta trancada, por essa razão a abertura da porta será para fora.
- Com porta exclusiva para saída de emergência, travamento automático, mas totalmente livre para saída, sem botão, mas com barra anti-pânico que permite as pessoas saírem da sala mesmo com a porta trancada, por essa razão a abertura da porta será para fora;
- Todas as portas de acesso ao DCMS-O possuem “by-pass” mecânico por chave para acesso em caso de contingência.
- As portas de acesso externas possuem resistência nominal ao fogo com, pelo menos, classe PC120 e CF60, segundo a norma NBR 10636.
- As portas de acesso externo são compostas com mecanismos que impeçam que permaneçam abertas (mola que permita o fechamento automático), para que não haja troca de calor com o ambiente externo e entre os corredores de ar quente e ar frio.
- Todas as portas e componentes de acesso à área externa do DCMS-O, incluindo a sala de equipamentos, ar condicionado, ventiladores, exaustores, conectividade, alimentação, possuem dispositivo de proteção e isolamento contra SINISTROS TOTAIS.

2.6 CARACTERÍSTICAS DAS PASSAGENS BLINDADAS PARA CABOS E TUBULAÇÕES

- A constituição do DCMS-O permiti que alterações necessárias, em cabos e tubulações, possam ser feitas futuramente, sem perdas de características de proteção ou necessidade de alteração do projeto.
- As caixas de passagem garantem a vedação de isolamento térmico TIPO ROXTEC ou similar, mesmo no caso de cabos com capas plásticas.
- O sistema de blindagens será modular e permitirá o remanejamento de cabos sempre que necessário, sem interferência na operação, garantindo também a proteção do ambiente do DCMS-O.

2.7 CARACTERÍSTICAS DOS CORREDORES E ANTESSALA

- O DCMS-O composto com uma antessala que dá acesso a sala de Racks e evita a entrada de poeira, gases e vapores do ambiente externo, uma vez que sua porta sempre deverá ficar fechada.
- O acesso a sala de racks somente será permitido quando a porta da antessala (externa) estiver fechada e travada.

2.8 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS

- O DCMS-O transportável, utilizando dimensões padronizadas para cada módulo, conforme definido abaixo:
- Dimensões Externas por módulo:
 - Comprimento (C) = até 11,00 metros.
 - Largura (L) = no máximo 3,10 metros
 - Altura (A) = até 3,15 metros.
- Corredores operacionais, de ar frio e de manutenção, de ar quente, com dimensões internas mínimas, conforme definido abaixo:
 - Corredor Frio: Largura (L) = 0,90 metros.
 - Corredor Quente = Largura (L) = 0,60 metros.
- O DCMS-O capaz de suportar uma carga de equipamentos de TIC de no mínimo 1.000Kg por rack populado.

2.9 CARACTERÍSTICAS DO LANÇAMENTO DE CABEAMENTO ELÉTRICO, DADOS E PISO

- O cabeamento elétrico e de dados são suportados por eletro-calhas separadas para cabos de energia, cabeamento lógico metálico e cabos ópticos instalados de forma a facilitar a passagem dos cabos e evitando sobreposições.
- O lançamento dos cabos elétricos é por sistema de piso elevado e o de cabos de lógica deverão ser por via aérea.
 - **Piso elevado:**
 - O piso é composto por placas removíveis e antiderrapantes em aço corrugado;
 - Com altura mínima de 10 cm livres;
 - Possuem mecanismos e ou vedações adicionais para evitar que possam ingressar animais ou insetos;
 - Possuem resistência estrutural para conter o desalinhamento e desnivelamento do piso.
 - **Calhas de Lógica**
 - As calhas são aterradas;
 - Com fácil acesso à manutenção;
 - A instalação de calhas e estirantes estarão em conformidade com as normas TIA/EIA 569-A/B e ANSI/TIA-942.
- A Gemelo executa o lançamento de cabos ópticos através de dutos ou calhas, interligando o DCMS-O à rede de dados da UFAC, fornecendo cabos, caixas, blocos, DIO ou DGOs para a terminação dos cabos instalados, executar a terminação dos cabos ópticos instalados de maneira apropriada, além dos testes de desempenho para aceitação do serviço, considerando-se que:
- Serão lançados 02 (dois) cabos ópticos, que juntos tem o comprimento de até 100 metros, já com reserva técnica, sendo:
- Os cabos ópticos instalados são do tipo CFOI (CABO ÓPTICO INTERNO) de 24 fibras e, as fibras

ópticas e do tipo monomodo.

- 100% dos pontos são certificados e executada assim que concluído todo o cabeamento estruturado.
- Tratando-se de cabo óptico, a terminação de suas fibras inclui a fusão nas duas pontas do cabo lançado e são identificadas de acordo com as normas técnicas vigentes.
- As fusões em fibras ópticas são do tipo E-2000.
- As terminações ópticas são do padrão de polimento LC/PC e caso seja necessário outro tipo de terminação ou polimento, por exemplo LC/PC, SC/PC, SC/APC, LC/APC ou E-2000, a UFAC informará a Gemelo antes da elaboração do projeto.
- A Gemelo fornecerá no mínimo 48 (quarenta e oito) cordões ópticos nos padrões de polimento das terminações.
- A Gemelo é responsável pelos seguintes insumos para instalação dos cabos ópticos:
 - Unidades de bastidor de 19" 44U com capacidade mínima para 48 (quarenta e oito) portas;
 - O Bay Face dos bastidores será apresentado pela Gemelo e aprovado pela CONTRATANTE e abrange espelhamento nos SDGs.
 - A Gemelo realiza os testes de homologação e Certificação das fibras ópticas.
 - A Gemelo executa as obras civis que forem necessárias para o lançamento dos cabos nos modos subterrâneo ou aéreo, bem como, recompor, se necessário, a parte civil (parede ou solo) alteradas durante o lançamento dos cabos de interligação.
 - A Gemelo fornece e executa o lançamento de cabeamento de energia através de dutos ou preferencialmente calhas, interligando o DCMS-O aos sistemas Grupo Motor Gerador e respectivos Quadros de Transferência Automáticos (QTA) e Quadros Gerais de Baixa Tensão (QGBT) e transformadores rebaixadores a serem instalados em subestação a ser construída pela Gemelo, devidamente conectados ao barramento de saída em média tensão da cabine primária existente, dimensionando de forma adequada os cabos e componentes utilizados.

2.10 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

- Em todos os corredores são instaladas iluminação normal e iluminação de emergência. Em ambos, as lâmpadas são de LED de baixo consumo de energia que são instaladas para iluminação normal e de emergência;
- O sistema possuirá autonomia de pelo menos 10 minutos mesmo sem alimentação
- Iluminação 100% LED de alta intensidade (6.000 Kelvin);

2.11 CARACTERÍSTICAS DOS RACK

- O DCMS-O é preparado para receber, no mínimo 5 (cinco) racks para equipamentos de TI que ficarão na Sala de Racks e 2 (dois) racks para UPS e Telecom, que ficarão na Antessala.
- Sistema exclusivo ante vibração (barra de inercia) que permite transportar o DCMS populado com equipamentos de TI e Rede sem necessidade de desmonte.
- Altura de 44U;
- Rack padrão 19" com largura e profundidade mínimas de 600mm e 1000mm, respectivamente;
- Capacidade mínima de carga instalável de 1.000kg;
- Racks com perfil para servidor e espaços em "Us" livres para instalação de equipamentos de TIC.



- O espaço entre o topo dos Rack's e o teto preenchido de modo a isolar os corredores de ar quente e ar frio.
- A profundidade dos Racks é de no mínimo 1.000 mm permitindo a instalação de qualquer servidor atual da UFAC que seja padrão "U".
- A largura de cada Rack acomodará equipamentos de 19 polegadas, de modo a acomodar os servidores padrão de mercado.
- As prateleiras serão deslizantes e permitir a acomodação de servidores de tamanho e altura padrão "U", de profundidades diversas.
- Cada Rack será fornecido com portas frontais e traseiras, com alimentação frontal ou traseira, além de **switch KVM da marca Black Box, modelo KVT417A-16U-R2 completo com 17°**, de no mínimo 16 portas, com teclado, mouse e monitor integrado.
- Os Racks serão suportados por uma base de inércia ou sistema de amortecimento de vibrações, independente da estrutura do
- DCMS-O através de amortecedores em sua base de modo a absorverem vibrações advindas de possíveis transportes e vibrações externas.
- Os Racks serão instalados de tal forma que exista um espaçamento mínimo de 10 (dez) centímetros entre eles aonde será instalado um sistema de passagem de cabos lógicos de forma que estes ocupem a parte traseira dos Racks.
- Os Racks possuirão sistema de proteção contra desligamento indevido de energia, através de disjuntores ou chaves independentes. No mínimo dois conjuntos de disjuntores e circuitos são instalados por Rack. No mínimo 02 (duas) PDU's de 32A com 16 (dezesseis) tomadas padrão NBR14136 (20A) na traseira e respectivos organizadores de cabo de energia por rack.
- PDU's (Unidade de Distribuição de Energia) monitoráveis.
- São numerados os espaços de porcas gaiola, tanto na parte frontal quanto traseira, facilitando a instalação de equipamentos.
- Fornecidas as porcas gaiolas e respectivos parafusos na quantidade mínimas necessárias para o uso inicial e finalização do moving e sobressalentes suficientes para instalação de 44U de equipamentos.
- Todos os Racks são aterrados.
- Os Racks possuem aberturas frontais e traseiras com capacidade suficiente para atender a uma carga plena de instalação.
- Prove segurança ao usuário referente às partes mecânicas (arestas, dimensões, estabilidade mecânica, entre outras).
- Para perfeita instalação e imediata ativação, serão fornecidos todos os componentes, conexões e cabos que sejam necessários para sua instalação física e perfeito funcionamento dos sistemas especificados.
- Trilhos, parafusos, cabos, conversores, tomadas e demais componentes necessários para fixação e operacionalização dos Racks serão entregues pela Gemelo.
- A Gemelo irá corrigir no prazo máximo de até 03 (três) dias corridos, a partir da comunicação que lhe for feita pelo CONTRATANTE, os defeitos, erros, deficiências e omissões eventualmente constatadas no período de garantia subsequente à homologação dos racks de T.I, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, as quais poderão ser acompanhadas/homologadas pelo(s) representante(s) da Gemelo. Caso os citados defeitos, erros, deficiências e omissões ocasionem algum nível de indisponibilidade, a TABELA DE SEVERIDADE E TEMPO DE ATENDIMENTO deverá prevalecer.

2.12 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUPTA (UPS)

Estão inclusas na solução 2 (duas) unidades do equipamento **marca ABB, Modelo DPA UPScale RI 22** com capacidade mínima de 40 kVA cada (N+N), com Entrada 380V e Saída 230V.



- Capacidade de Potência de Saída: 40kVA + 40kVA;
- Trifásico 380v na entrada e 230v na saída;
- Todos os módulos serão capazes de operar simultaneamente dividindo a carga igualmente;
- O sistema fornecido pela Gemelo neste projeto, contempla o uso da tecnologia Static Auto Tie para UPS redundantes e com instalação anterior e posterior aos UPS, esta tecnologia permite que em caso de falha de uma das linhas de alimentação a carga total de um dos UPS seja transferida para o outro em menos de 4 ms (milissegundos); Esta tecnologia permite que o cruzamento das linhas de alimentação “X” e “Y” à “montante” (antes) dos No-breaks deverão ser com tipo “QTA” (quadro de transferência automático), e o cruzamento das linhas “X e “Y” à “jusante” (depois) dos No-breaks deverão ser feitas, com chave estática que garanta a transferência em menor ou igual a 4ms (milissegundos). Todos os No-Breaks possuirão chaves mecânicas para manutenção de forma a isolar totalmente dos circuitos alimentadores e de fornecimentos.
- O Sistema de UPS com dupla alimentação de energia, isto é, uma alimentação via entrada retificadora e outra via entrada de ramo By-pass (estático/manual).
- O UPS com eficiência **energética de 95%**, o sistema será instalado com autonomia para suportar no mínimo 8 (oito) minutos de operação a plena carga.
- Sistema de dupla conversão;
- Os equipamentos instalados no interior do DCMS-O são alimentados por fonte de energia limpa e ininterrupta, em dois circuitos distintos (X e Y).
- As fontes serão constituídas por unidades de UPS de dupla conversão, totalmente redundantes (N+N), com capacidade mínima de 40kVA cada, a serem instalados em Racks dedicados a este fim.
- Os equipamentos UPS permitem a expansão de sua capacidade, seja de forma modular ou acrescido de novas unidades em até 100%.
- Todos os módulos são capazes de operar simultaneamente dividindo carga igualmente.
- O Sistema de UPS possuem disponibilidade de dupla alimentação de energia, isto é, uma alimentação via entrada retificadora e outra via entrada de ramo By-pass (estático/manual).
- As baterias são do tipo selada com expectativa de ciclo de vida de 01 (um) ano.
- Os UPS possuem sistema de gerenciamento SNMP pela rede IP, permitindo o acesso remoto ao seu histórico de alarmes e status de operação.
- O sistema será instalado, testado e entregue funcionando, incluindo quadro de entrada de energia, circuito de alimentação elétrica e proteção para a entrada do UPS.
- O fator de utilização é de 90% a fim de manter a segurança da carga em seu carregamento efetivo.
- Os disjuntores de proteção das cargas parciais são termomagnéticos

2.13 Alimentação Elétrica Interna - QUADROS INTERNOS DE DISTRIBUIÇÃO (QDs)

- Quadros Elétricos fabricados pela Gemelo
- Quadros de entrada redundantes (X + Y)
- Circuito isolados para refrigeração
- Quadros elétricos monitorados SNMP
- Disjuntores termomagnéticos, conforme NBR IEC 60898 e NBR IEC 60947-2 por fase
- Capacidade elétrica por rack 20 kVA (N+N)
- Instalação elétrica sob NBR5410 e suas complementares.



2.13.1 As características dos componentes internos dos quadros deverão ser:

- Interruptores de carga (chaves seccionadoras) na entrada dos quadros e permitir abertura em carga e montagem fixa;
- Disjuntores parciais, conforme IEC 947-2 e NBR IEC 60947-2. Os disjuntores são montados em bases especiais tipo PLUGIN para a instalação e retirada dos disjuntores com o quadro energizado;
- Medidor de energia digital, multi-função, com no mínimo os seguintes recursos de medição/indicação:
 - Indicação de correntes monofásica e de neutro;
 - Indicações de tensões fase-fase e fase-neutro;
 - Medições de energia ativa, reativa e aparente;
 - Indicações de potências ativa, reativa e aparente;
 - Indicação de fator de potência;
 - Indicação de frequência.
- Transformadores de corrente, classe de isolamento 600V, isolamento de epóxi, classe de exatidão 0,3C25, fator térmico 1,2;
- Blocos de aferição para circuito de corrente, classe de isolamento 600V;
- Barramento de terra único para equipotencializar o DCMS-O à rede elétrica da instalação predial;
- Os cabos para alimentação de quadros serão constituídos de condutores flexíveis, singelos, com isolamento e capa externa de PVC, classe de isolamento 1.000V.
- O quadro elétrico será construído de acordo com os padrões da norma NBR 5410;
- O quadro elétrico estará localizado na antessala;
- Os eletrodutos no interior do DCMS-O, serão flexíveis, fabricados com fita contínua de aço zincado, com revestimento externo depolivinyl clorídrico extrudado;
- Contempla todos os cabos para interligação dos equipamentos a serem instalados no interior do DCMS-O (circuitos terminais), que são constituídos de condutores flexíveis, multipolares com classe de isolamento 1.000V aderentes a NBR14136 20A / IEC C19;
- As tomadas e régua de tomadas para ligação dos equipamentos não possuem interruptores e são aderentes à norma NBR14136 20A.

2.14 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ATERRAMENTO

- Sistema de aterramento compreende a instalação elétrica para proteção contra falha de isolamento elétrica e descargas atmosféricas, com fornecimento de material, composto por mínimo de hastes de aterramento 5/8' X 3m tipo Copeld, cordoalha de cobre nu na bitola no mínimo de 16mm² interligando todas as hastes eletricamente através de conectores reforçado de latão para hastes de aterramento, de modo a apresentar uma resistência ôhmica de terra igual ou inferior a 5Ω.
- É realizado o aterramento do DCMS-O e das 02 (duas) unidades de Grupo Motor Gerador, garantindo o mesmo potencial de aterramento do site.
- São equipado com para-raios ou equivalente, para proteger não só sua estrutura principal como seus equipamentos internos, anexo, complementos e conectores externos.
- Todos os cabos e terminais serão certificação, conforme Norma NBR5410;
- Os Racks serão conectados no formato da rede, de modo que cada Rack se conecte com a barra de junção de terra com um cabo de cobre de 16mm² e os equipamentos internos deverão ser isolados.
- Uma estrutura independente deverá se conectar à rede de aterramento externo, apoiando a pilha de aterramento.
- projeto, bem como as especificações de aterramento serão certificadas por laudo técnico expedido por engenheiro habilitado, junto ao CREA (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura) por meio de ART (Anotação de Responsabilidade Profissional) e entregues ao CONTRATANTE, após a implantação do DCMS-O.

2.15 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO (EQUIPAMENTOS DE ALTA PRECISÃO)

- O DCMS-O possui capacidade de refrigeração total de 10TR/39,2Kw e com redundância de no mínimo N+1, **Marca Gemelo, Modelo: APG-SCI-40 com dimensões P.:1000mm x L.:1600mm x A.:2000.**
- O sistema de climatização Fornecido pela Gemelo, empresa com fábrica no Brasil, com atendimento em todo território brasileiro e totalmente possível de ser mantido em serviço quanto à reposição de peças.
- Projetado para equipamentos de TIC hospedados no DCMS-O;
- Circuito fechado de circulação de ar;
- Controlador independente incorporado a cada unidade de refrigeração;
- Os evaporadores e os condensadores são instalados em sala técnica segregada.
- Funcionamento das unidades de refrigeração é garantido independentemente de falhas na unidade de controle externo;
- sistema de climatização Gemelo possibilita que a manutenção de unidades condensadoras e evaporadoras, e seus componentes, possa ser realizada sem a interrupção de todo o sistema;
- A climatização é feita com ar refrigerado com alta vazão, com mecanismo que possua alta sensibilidade às variações de calor;
- Os equipamentos possuem controle de umidade e realizam a filtragem do ar;
- Todos os componentes de refrigeração fazem parte da SOLUÇÃO sem que seja necessário o



CONTRATANTE adquirir nenhum outro elemento externo ou complementar, incluindo componentes, filtros, tomadas, conectores, e outros para a ativação da refrigeração;

- sistema de refrigeração é modular e redundante;
- A contingência é feita pelo automatismo entre as máquinas de refrigeração, que comunicam entre si para escalonar a operação conforme a necessidade, tendo um equipamento de reserva no caso de avaria de uma das máquinas;
- **As unidades de ar condicionado possuem controles microprocessados autônomos incorporados na própria máquina, interligados em rede;**
- sistema mantém pelo menos uma das unidades em “Stand-by”, alternando sua operação em períodos programáveis e sempre que um alarme requerer;
- Quando o consumo de energia dos dispositivos em Racks for baixo e a temperatura do corredor de ar frio for baixa, os ventiladores funcionaram a uma baixa velocidade visando o menor consumo de energia;
- **Insuflação de Ar**
 - Down Flow
 - Saída de ar para baixo do Piso elevado;

2.15.1 As unidades de ar condicionado possuem as seguintes características:

- **Expansão direta (Ar);**
- Geração de Ar frio dentro da unidade;
- De precisão;
- Utiliza gás refrigerante ecológico R410A;
- Tipo VRV (Volume de Refrigerante Variável);
- Alimentação redundante por equipamento;
- Interligados por MODBUS e ou Rede;
- O circuito frigorígeno entregue com a carga de gás refrigerante;
- Compressor Inverter;
- Válvula de expansão variável eletrônica;
- Controle de umidade
- Com um ventilador eletrônico DC por evaporador e dois por condensador.
- Gabinete: Estrutura externa feita de aço galvanizado com pintura eletroestática.
- Filtro: Classe G4.
- Ventilador DC de alta performance:
- Ventilador radial (evaporador) acoplado diretamente ao eixo (mínimo 01 unidade por condensador);
- Ventilador axial (condensador) acoplado diretamente ao eixo (mínimo 02 unidade por condensador);
- Os ventiladores deverão ser eletronicamente controlados (EC);
- Proteção contra superaquecimento integrada;
- Fabricados de acordo com a norma EN60335-1 ou EN60034;
- Isolamento classe B;
- O motor com classe de proteção IP42 de acordo com a norma EN60034-5;
- Resistentes ao desgaste;
- Livres de manutenção.
- Painel elétrico:
- Design do gabinete de acordo com norma NBR 5410;
- Acomodação de componentes de alta potência e controle;
- Chave seccionadora integrada;
- Toda a fiação por dentro de eletrocalhas.
- Alimentação: Tensão: 380V, 3F+N+T, 60 Hz.

- Manutenção: Realizada exclusivamente externamente a Sala de Racks.
- As unidades de climatização são fornecidas com os seguintes documentos:
 - Manual de instruções de operação;
 - Diagrama elétrico e de ligação;
 - Lista de peças de reposição.

2.16 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

- O DCMS-O utiliza como forma de extinção de incêndio, dispositivo que emita gás com baixo índice de intoxicação e com extinção eficiente.
- O sistema é composto com (agente limpo) **gás NOVEC 1230 da marca 3m, com cilindro Sevo Systems** e planejado para atuar e proteger todas as áreas internas do DCMS-O em tanques redundantes e que permitam pelo menos 01 (um) disparo em mais de um ambiente.
- O agente de dispositivo de controle de liberação do gás é colocado diretamente em um ambiente protegido dentro do DCMS-O que não a sala de Racks, sem a necessidade de aloca-lo em outro compartimento adicional e externo.
- O sistema de controle e prevenção de incêndio ativará os alarmes do painel de controle quando for identificado um problema e reinicializá-lo automaticamente quando o problema for resolvido.
- Para evitar “falsos positivos”, o painel de controle de extinção de fogo envia um sinal para a descarga de gás somente quando no mínimo 02 (dois) dos detectores inteligentes de fumaça **da marca Sevo modelo part.num.55000-650APO** e temperatura configurados em enlaces cruzados forem ativados.
- O sistema de combate a incêndio tem a capacidade de distinguir, monitorar e controlar alarmes de problemas, alarme de incêndio, atraso de liberação de gás e lançamento de gás, permitindo a programação do tempo de atraso do primeiro e do segundo alarme de incêndio.
- A pré-deteção de incêndio é via HSSD (Deteção de fumaça de alta sensibilidade)**da marca Vesda, Modelo VLF250**, homologado e com referências de mercado, de modo que seja possível detectar com antecedência um princípio de incêndio.
- O sinal de alerta é integrado ao sistema de supervisão remota.
- Além da descarga automática há possibilidade de acionamento manual endereçável, o acionador da **marca Sevo Systems Part Num.56000-005**.
- O sistema é acionado automaticamente por um laço de detectores de fumaça interligados a um Painel Central, **a central da marca Sevo modelo Elite RS**.



2.17 Características do Controle de Acesso - Segurança Física

- Instalado um sistema de controle de acesso ao interior do DCMS-O.
- **Marca: Viridi Modelo: AC-2100 PLUS RF**
- Controles de acesso biométrico para todos os ambientes do DCMS-O e entre estes, tais como, acesso a antessala, passagem da antessala para a sala de racks e para a sala de Telecom, acesso a salas técnica de refrigeração e acesso a sala de elétrica.
- As portas de emergência somente poderão ser abertas de dentro para fora por barra anti-pânico e por fora por acesso fechadura.
- Suporta no mínimo 02(dois) tipos distintos de verificação de acesso: Uso de cartão de acesso(RFid) e identificação por biometria.
- Proteção IP65;
- Cadastramento de acesso ao ambiente, local ou remoto;
- Botões de emergência com múltiplos alarmes;
- Conexões externas estanques;
- Trava magnética de 600 quilos
- Porta principal e Porta de emergência
- Barras anti-pânico com destravamento imediato
- O controle de acesso será integrado ao banco de dados utilizado na solução de biometria do DCMS-O.
- Identificação será 1:N, 1:1 ou ID + biometria.
- Possibilitará detecção de dedo vivo que permite identificar tentativas de fraude como a utilização de digitais falsas de silicone e gelatina.
- Suporta de forma stand-alone ou em rede pelo menos 50 usuários.
- Informa ao sistema de controle se o uso ou acesso foi autorizado ou não ao DCMS-O.
- Notificará, pelo menos, nome do usuário, data e a hora de acesso autorizado e para tentativa de acesso não autorizado, data e hora da tentativa do acesso.



2.18 Sistema de CFTV

- CFTV com 7 (sete) câmeras da **marca HikVision, modelo DS-2CD2620F-I(S)**, sendo 01 (uma) unidade em cada corredor (total de duas), 01 (uma) na antessala, 01 (uma) na sala técnica de refrigeração, 01 (uma) unidade para os grupos motor Geradores e 02 (duas) unidades para as áreas externas ao DCMS-O, contemplando:
 - Sistema de gerenciamento e gravação de até 16(dezesseis) da **marca HikVision, modelo DS-7600NI-K2 Series** câmeras IP resolução 1080p a 20 fps mínimas;
 - Resolução de saídas de vídeo de 1920 x 1080;
 - Saídas de vídeo: 01 de HDMI e 01 VGA
 - Compressão de vídeo H.264 e MJPEG;
 - 02 portas USB;
 - Suporta Divisão de telas para visualização de varias câmeras ao mesmo tempo;
 - Busca de gravações por data/hora com precisão por segundos, do tipo de evento, regular e detecção de movimento;
 - Possibilita reprodução rápida, pausa, parar, retrocesso, reprodução lenta, tela cheia e seleção do arquivo backup;
 - Visão noturna



- NVR com armazenamento de 60 dias em resolução de 1080p a 12fps por câmeras.
- Sensor de movimento para gravação;
- As câmeras IP ser coloridas (tipo infravermelho) **marca HIKVision, modelo DS-2CD2620F-I(S)** e possuem as seguintes características mínimas:
 - Resolução de 2mp colorida;
 - Sensor de movimento;
 - Lente varifocal 2,8 ~12 mm;
 - Iluminação mínima: 0,1 lux;
 - Codec H.264 e MJPEG;
 - Pixel efetivo 1920x1080p / 30fps;
 - IR inteligente de 20m;
 - **Proteção IP67;**
 - Função WDR;
 - Distância focal mínima de 30m;
 - Foco automático;
 - Deverá possibilitar a atualização de software e firmware através de software do fabricante da câmera, com disponibilização das versões de firmware pelo fabricante dos equipamentos via web se possível.
 - O sistema de monitoramento é visualizado através de navegador web recente.
- A Gemelo irá corrigir no prazo máximo de até 03 (três) dias corridos, a partir da comunicação que lhe for feita pelo CONTRATANTE, os defeitos, erros, deficiências e omissões eventualmente constatadas no período de garantia subsequente à homologação do sistema de CFTV, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, as quais poderão ser acompanhadas/homologadas pelo(s) representante(s) do CONTRATANTE. Caso os citados defeitos, erros, deficiências e omissões ocasionem algum nível de indisponibilidade, a TABELA DE SEVERIDADE E TEMPO DE ATENDIMENTO deverá prevalecer.

2.22 CARACTERÍSTICAS DO CABEAMENTO ESTRUTURADO E ÓTICO

- O cabeamento de rede a ser utilizado para a migração do DATA CENTER atual para o DCMS- O é provido pela Gemelo. A infraestrutura que vai receber o “Cabling” está presente na SOLUÇÃO.
- O cabeamento estruturado é suportado por eletrocalhas separadas dos cabos ópticos e são instalados de forma a facilitar a passagem dos cabos e evitando sobreposições;
- O cabeamento lógico faz parte da SOLUÇÃO, não sendo necessários materiais adicionais para sua implementação e utilização.
- O projeto de cabeamento inclui a ART - Anotação de Responsabilidade Técnica e o AS-BUILT, o qual contempla toda a documentação do projeto (plantas, planilhas, relatórios, etc.) atualizada com todas as alterações realizadas no decorrer dos serviços.



- Está previsto a instalação de no mínimo 24 pontos de rede por rack de TI, certificados CAT6a Blindado no DCMS-O, para conexão dos equipamentos de TI da CONTRATANTE a serem hospedados no mesmo.
- A Gemelo prove todo o cabeamento estruturado **CAT6a Blindado, da marca Siemon modelo 9a6L4-A5** e conectores blindados da **marca Siemon modelo Z6a-S** conforme normas EIA/TIA 568-B e ABNT NBR-14565, incluindo infraestrutura, cabeamento, conexões, painéis conforme especificações de projeto, a fim de atender a instalação e funcionamento dos equipamentos a serem hospedados no DCMS-O.
- O cabeamento horizontal é composto por **cabos UTP CAT6a da marca Siemon modelo 9a6L4-A5**, Tomadas RJ- 45 blindados da **marca Siemon modelo Z6a-S**, Patch Panel, Patch Cord e Line Cord.
- Como o objetivo de economizar espaço nobre nos racks, o projeto contempla cabeamento do tipo “topo de rack” se utilizando dos 2 (dois) Us superiores dos racks, que para tanto são de 44U. Os Patch Panel da **marca Siemon, modelo Z6As-PNL 24E** são instalados em rack centralizado em local quemelhor atender a solução e são do tipo “angular” uma vez que estes ocupam um espaço menor por porta ativa.
- A certificação contempla 100% dos pontos e executada assim que concluído todo o cabeamento estruturado.
- A certificação é realizada com equipamento compatível com a categoria do cabeamento instalado, de acordo com as normas ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1, no padrão PermanentLink.
- Todos os materiais utilizados deverão estar em conformidade com as normas nacionais e internacionais pertinentes e serem compatíveis com as aplicações especificadas em **projeto, conforme catalogo anexo.**
- Com o objetivo de garantir a qualidade e desempenho de toda rede, todos os componentes passivos da rede (cabos UTP, Patch-Cord, Line Cord, Conectores, patch panel) são do mesmo fabricante
- Todos os componentes são qualidade assegurada e fabricantes reconhecidos.
- Todas as conexões são realizadas com acessórios apropriados, sem necessidades de adaptações.
- Contempla patch-cords cat 6ª da **marca Siemon, modelo ZM6a** e Patch cords de fibra **marca Siemon modelo FJ2-LCLC5L-10AQ** em número suficiente para interligação de elementos à rede no momento do moving dos equipamentos de TI e Rede da CONTRATADA.
- Contempla sistema de cabeamento estruturado para todos os racks do DCMS-O.
- A Gemelo corrigirá no prazo máximo em 24 (vinte e quatro) horas corridas, a partir da comunicação que lhe for feita pelo CONTRATANTE, os defeitos, erros, deficiências e omissões eventualmente constatadas no período de garantia subsequente à homologação das instalações, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, as quais poderão ser acompanhadas/homologadas pelo(s) representante(s). Caso os citados defeitos, erros, deficiências e omissões ocasionem algum nível de indisponibilidade, a TABELA DE SEVERIDADE E TEMPO DE ATENDIMENTO prevalecerá.

2.23 LICENÇAS DE SOFTWARES

- Faz parte dos entregáveis, quaisquer licenças de software necessárias para o funcionamento dos recursos da SOLUÇÃO tais como licenças de módulos de softwares embarcados nos equipamentos tais como sistema de CFTV, sistemas de monitoramento remoto, sistema de detecção e combate a incêndio, sistemas de medição de energia e de alerta de falhas, excetuando qualquer licença de Software referente ao funcionamento de equipamentos de TI (como servidores, storages, switches, etc) que possam vir a ser instalados no ambiente de DCMS-O, incluindo sistemas operacionais, sistemas de gerenciamento de bancos de dados, etc.
- As licenças de software que sejam compostas na SOLUÇÃO são fornecidas em caráter perpétuo

e definitivo.

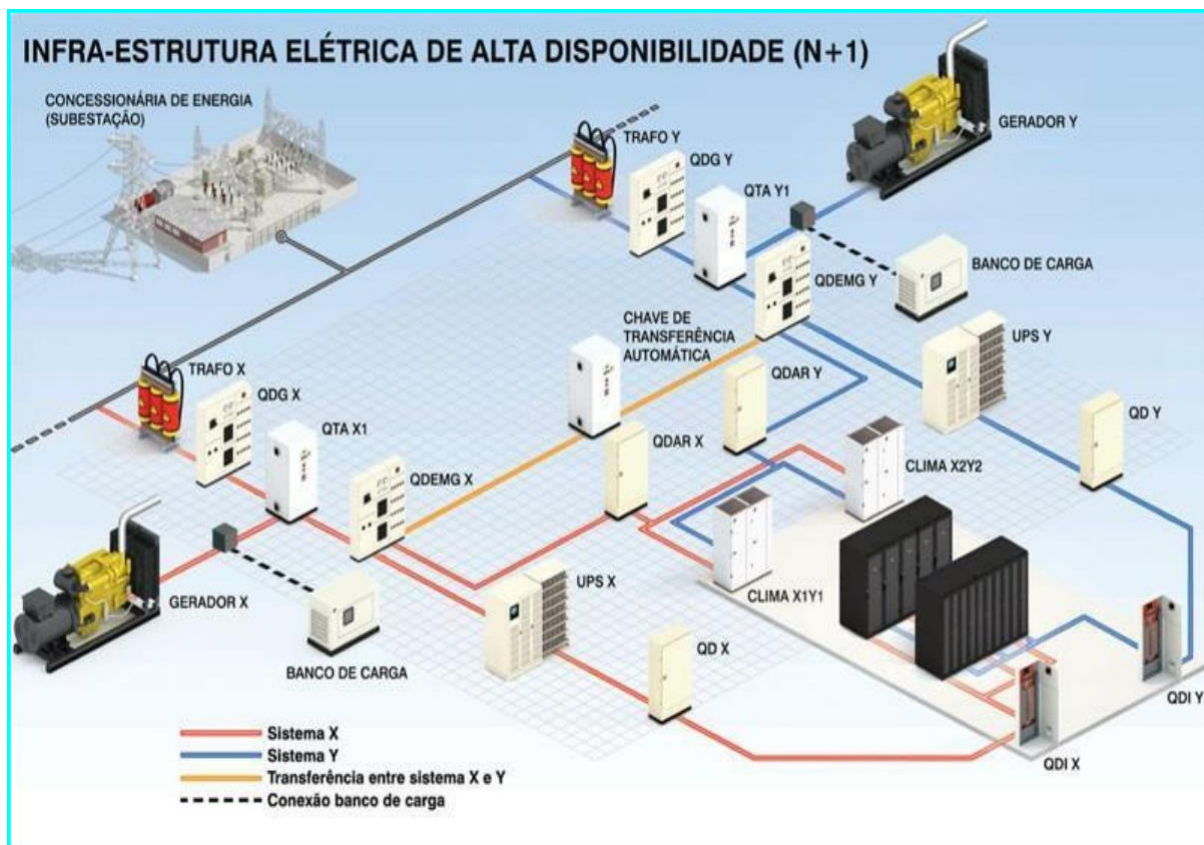
- Durante o período de garantia, estas licenças podem ficar em posse da Gemelo, porém ao final deste período as licenças necessárias para o funcionamento dos recursos da SOLUÇÃO são transferida e serão disponibilizadas em perfeito funcionamento operacional.

3 POSTO DE TRANSFORMAÇÃO

3.22 CARACTERISTICAS DO SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA

- Entregue, instalado e operacional um conjunto de 02 (dois) transformadores do tipo seco de media tensão, trifásico, potência capaz de atender a toda a solução e com pelo menos o triplo da capacidade estimada em kVA para os racks de TI e Rede, bem como chave de transferência, quadro de energia e demais instalações elétricas, mesmo que não expressamente mencionadas neste termo, necessários a perfeita instalação e funcionamento de toda a solução e seus requisitos conforme norma ANSI/ANSI/TIA-942 no nível/ Tier 3 contratado.
- A SOLUÇÃO possuem 2 (duas) entradas de alimentação A/C em redundância, que são conectadas a duas entradas nos módulos de UPS, garantindo a redundância de alimentação elétrica em caso de falha no fornecimento de energia.
- A SOLUÇÃO possuem 01 (um) alimentador de concessionária em média tensão dividido para 02 (dois) transformadores de 380V, em paralelo a 02 (duas) entradas formadas por 02 (dois) alimentadores provenientes dos grupos geradores a contemplados na SOLUÇÃO. Estas entradas são comandadas por 02 (dois) quadros de transferência automática (QTA), 02 (dois) quadros de distribuição de baixa tensão, 02 (dois) quadros de alimentação de PDU e A/Cs com entrada e saída dual, 04 (quatro) linhas de alimentação, PDU dual em todos os racks e Sistema Static Auto Tie ou solução equivalente anterior e posterior aos UPS de tal maneira que apenas 02 (dois) circuitos alimentem a SOLUÇÃO de DCMS-O, esta tecnologia permite o cruzamento das linhas de alimentação "X" e "Y" à "montante" (antes) dos No-breaks são do tipo "QTA" (quadro de transferência automático), e o cruzamento das linhas "X e "Y" à "jusante" (depois) dos No-breaks são feitas com chave estática que garanta a transferência em menor ou igual a 4ms. Todos os no-breaks possuem chaves mecânicas para manutenção de forma a isolar totalmente dos circuitos alimentadores e de fornecimentos, sendo que em caso de necessidade, um único gerador deverá suportar a carga total do DCMS-O.
- No intervalo de tempo entre o instante da interrupção do fornecimento de energia pela concessionária e o momento em que os geradores estarão em condições de assumir a carga elétrica da SOLUÇÃO, os equipamentos TIC serão atendidos pelos 02 (dois) UPS, um para a linha de alimentação X e outro para a linha de alimentação Y. Sendo que um único UPS e um único gerador deverão suportar a carga total de TI.
- A SOLUÇÃO segue as especificações do diagrama abaixo:





- É total responsabilidade da Gemelo intermediar, junto à concessionária de energia elétrica, a divisão (seccionar) da rede para atender a infraestrutura solicitada neste Termo.

4 ADAPTAÇÕES CIVIS

- A Gemelo, conforme norma ABNT NBR 6484:2001, analisa o solo através da sondagem à percussão (ensaio SPT), cujo objetivo é fornecer informações sobre as características do terreno, como: tipo de solo (argila, areia, rocha, etc.), as camadas que constituem os solos, suas resistências, altura do lençol freático, comportamento do solo quando carregado, entre outras características que permitem definir e dimensionar as adaptações necessárias a perfeita implementação do projeto especificado neste Termo de Referência.
- A Gemelo apresentará relatório completo contendo planta com a locação dos pontos onde foram efetivamente feitos os furos e os resultados obtidos, como a localização do lençol freático. A Gemelo é responsável pela contratação se necessário de um engenheiro geotécnico ou de um geólogo.
- Contempla a execução dos serviços civis necessários para a implementação, conforme abaixo:
- Execução de plataforma para acomodação do DCMS-O e GMCs, em dimensões que comportem os mesmos mais uma área ao seu entorno de no mínimo 60 (sessenta) centímetros, com no mínimo 20 (vinte) centímetros de altura, com base de concreto armado, sobre superfície nivelada, com sistema de captação, retenção e escoamento de água, caixas de passagem para energia elétrica e rede de dados;
- Instalação de gradil entorno da plataforma descrita no item anterior, com altura mínima de 2m, pintura eletrostática na cor branca e portão de acesso à plataforma, a fim de evitar a entrada de animais na plataforma.
- Instalação de toldo de cobertura em lona de PVC para cobrir a solução de DCMS-O.
- Execução de Rampa de Acesso a Plataforma com corrimão e em concreto com inclinação

máxima de 12%;

- Construção de canaletas enterradas, em concreto ou Canaflex, para passagem de cabeamento ótico e elétrico, objetivando conectar a rede de dados da CONTRATANTE com o DCMS-O.
- Qualquer outra adaptação necessária para a entrega do DCMS-O, como por exemplo – mas não se limitando a estes – estão contempladas no projeto, tais como a eventual remoção de muros e entulho, retirada de portão, aterros, recuperação de grama, etc, são de responsabilidade da Gemelo
- As conexões entre GMG e o DCMS-O, são compostas por uma solução capaz de resistir a agressões, intempéries, inundação e incêndio. Não existe nenhum cabo aparente, seja elétrico ou de dados.
- As conexões elétricas e lógicas com o prédio sede são independentes, subterrâneas e/ou áreas, sendo de responsabilidade da Gemelo a construção, passagem de cabos e interconexão elétrica e lógica à infra do prédio sede que podem estar a até 200 (duzentos) metros de distância.

5 SISTEMA DE GRUPO MOTOR GERADORES (GMG)

- A SOLUÇÃO completa é composta por 02 (duas) unidades de **GMG da marca MS Geradores modelo MS115PE**, movidos a diesel com capacidade mínima de pelo menos o triplo da capacidade total em kVA dos racks de TI e Rede;
- Os GMG's diesel são instalados, obrigatoriamente, sobre base de concreto e em local definido pela CONTRATANTE
- Fornecem 380VAC em circuito trifásico - em cabine super silenciada, para proteção de intempéries e para isolamento acústico, incluindo QTA, catalisador, tubulação de descarga de gases, tanque de combustível, controle eletrônicos e demais acessórios.
- São carenados com sistema de silenciamento de no máximo 84 decibéis a um metro e meio e possuem oxi-catalizador.
- São fornecidas e instaladas com chaves de transferências automática.
- As duas unidades de GMG, para cada DCMS-O, são conectadas em linhas totalmente separadas, com transformadores independentes de forma a garantir que qualquer sinistro em uma das linhas de alimentação não afete a outra linha.
- É realizado o intertravamento elétrico e mecânico entre as chaves comutadoras de entrada correspondentes a cada unidade de GMG, e as chaves comutadoras de interligação dos barramentos (TIE).
- sistema de geradores possui todas as impermeabilizações necessárias para contenção de eventuais vazamentos de fluidos e combustíveis possuindo bandeja coletora de fluidos e calha de coleta de fluidos na base de sustentação dos GMCs.
- Provisão do combustível fica a cargo da contratante.

6 MOVING (MOVIMENTAÇÃO FÍSICA DOS EQUIPAMENTOS DE TI)

- A Gemelo realizará o MOVING, que é a movimentação física e lógica dos equipamentos de TI e Rede da CONTRATANTE, do atual DATA CENTER da CONTRATANTE, para o DCMS-O que será instalado em sua sede em local a ser definido pela CONTRATANTE.
- O MOVING envolve a execução de trabalhos especializados para garantir a integridade física e lógica dos equipamentos, bem como a preservação dos serviços de TIC, suportados por esses equipamentos, durante todo o processo de mudança do DCMS-O.
- A Gemelo planeja e executa a retirada, acondicionamento, transporte apropriado e

instalação física no DCMS-O dos equipamentos a serem migrados e que atualmente estão instalados no DATA CENTER da CONTRATANTE.

- A Gemelo é responsável pelo mapeamento completo e migração de todas as interconexões de cabeamento par metálico e fibras óticas dos equipamentos atuais.
- A Gemelo fará um levantamento dos equipamentos hoje existentes e fará um layout da disposição destes equipamentos nos racks.
- Todos os materiais necessários, incluindo cabos de par metálico e fibras óticas, bem como fusões em fibras e mão de obra são responsabilidade da Gemelo, não acarretando em nenhum ônus a CONTRATANTE.
- A implementação tanto da migração dos equipamentos quanto da parte de conectividade somente é realizada após a aprovação do plano de migração pela CONTRATANTE.
- A reinicialização dos equipamentos movidos durante essa tarefa é de responsabilidade da Gemelo.
- A reinicialização lógica dos sistemas de TIC hospedados nos equipamentos movimentados, após a execução do MOVING, é de responsabilidade do CONTRATANTE.
- A Gemelo é responsável a efetuar a retirada, acondicionamento apropriado, transporte e instalação física no DCMS-O dos equipamentos hoje instalados nos DATA CENTERS da CONTRATANTE. A retirada dos equipamentos é feita nos dias e horários determinados pela CONTRATANTE e comunicada à Gemelo com no mínimo 15 dias de antecedência à janela escolhida.
- O MOVING será feito em até 02 (duas) etapas, onde cada etapa terá duração máxima de até 02 (dois) dias, e será realizado em datas e horários determinados pela CONTRATANTE.
- A lista de equipamentos a serem migrados para o DCMS-O será fornecida pela CONTRATANTE no planejamento da migração e contempla todos os equipamentos da CONTRATANTE em volume condizente com o número de racks da solução especificada neste Termo de Referência.
- As datas e horários para o MOVING são aqueles que representarem menor impacto à CONTRATANTE, devido a interrupção dos serviços de TIC mantidos pelos equipamentos objeto da movimentação do DATA CENTER, ou seja, períodos fora de expediente comercial, final de semana e/ou feriados, além de horários noturnos.
- MOVING contempla, pelo menos, a execução das seguintes atividades descritas nos itens a seguir:
 - Levantamento e análise da situação existente;
 - Levantamento fotográfico;
 - Levantamento do layout físico das instalações;
 - Levantamento da topologia física da rede;
 - Inventário dos equipamentos existentes nos atuais DATA CENTERS;
 - Levantamento das dimensões físicas e peso dos equipamentos;
 - Levantamento do plano de face dos racks;
 - Análise de posicionamento dos racks para operação e garantia;
 - Análise do alojamento de equipamentos nos racks;
 - Análise do estado físico dos equipamentos;
 - Levantamento da ordem de desligamento e religamento dos equipamentos;
 - Levantamento da prioridade de religamento dos equipamentos;
 - Identificação, em conjunto com a Gemelo, dos sistemas considerados críticos;
 - Identificação, em conjunto com a CONTRATANTE, de eventuais pendências que possam existir no novo ambiente tecnológico, com posterior elaboração de relatório a ser encaminhado às áreas competentes;
 - Catalogação dos servidores de acordo com seu grau de criticidade;
 - Identificação dos equipamentos que apresentam problemas técnicos;
- Todos os equipamentos envolvidos na mudança são inventariados;

- São realizados teste de conectividade entre o DCMS-O e a sala de teleprocessamento;
- São entregues relatório de providências cabíveis para correção desvios antes da movimentação;
- É elaborado documento detalhado todos os riscos da operação específica;
- É definido junto à CONTRATANTE a estratégia da mudança;
- É informado, para aprovação da CONTRATANTE o cronograma e o pessoal envolvido da Gemelo;
- São etiquetados pela Gemelo todos os equipamentos e dispositivos envolvidos na movimentação;
- Serão instalados os equipamentos, assim como conectados e organizados todos os cabos inerentes aos equipamentos, conforme documento gerado de Face;
- Serão ligados os equipamentos e realizados testes de serviço;
- Serão desenhado o diagrama novo de rede, com Face dos switches.
- Identificar e entregar relatório para que a CONTRATANTE providencie a correção de todos os problemas identificados.
- Elaborado e entregue desenhos, utilizando software apropriado, da disposição dos equipamentos nos racks do DCMS-O, contendo a descrição das instalações físicas de rede de dados e de energia.
- Análise de risco da mudança:
- Elaboração de documento detalhando todos os riscos inerentes ao processo de movimentação (MOVING);
- Classificação dos riscos identificados;
- Definição das ações sobre os riscos classificados, junto à equipe da Gemelo, para adequação da melhor estratégia de mudança.
- Plano do MOVING:
 - O plano de MOVING contem, além dos itens citados acima, o cronograma da mudança e os recursos técnicos envolvidos. O plano de MOVING são submetido à análise e aceite pela CONTRATANTE.
 - A pedido do CONTRATANTE, o Moving será executado em etapas a serem acordadas com a CONTRATADA.
- Desmontagem dos equipamentos:
 - Identificação dos equipamentos e acessórios, inclusive cabos, com etiquetas de fácil remoção, com iconografia de fácil entendimento, objetivando, de acordo com a desmontagem e montagem;
 - Desconexão dos cabos dos equipamentos, incluindo cabos de energia, seguindo ordem de desligamento e prioridade;
 - Retirada dos equipamentos dos racks, incluindo desmontagem dos trilhos, seguindo ordem de desligamento e prioridade;
 - Desmontagem dos servidores e equipamentos de armazenamento de dados;
 - Execução de limpeza externa dos equipamentos utilizando produtos adequados;
 - Execução de limpeza interna através de aspiração, quando possível, ter acesso ao interior do equipamento;
 - Embalagem individual dos equipamentos e acessórios com material antiestático e acondicionamento em caixas especiais;
 - Controle de saída dos equipamentos.
- Montagem e religamento dos equipamentos:
 - Controle de entrada dos equipamentos;
 - Desembalagem dos equipamentos;

- Montagem dos equipamentos nos racks do DCMS-O;
 - Conexão dos cabos, inclusive de energia, dos equipamentos conforme topologia determinada no Plano de Migração;
 - Conferência do posicionamento dos equipamentos nos racks e conexão do cabeamento;
 - Inicialização elétrica dos equipamentos;
 - Acompanhamento da inicialização dos equipamentos;
 - Acompanhamento da realização de testes dos sistemas;
 - Verificação e correção de possíveis problemas técnicos, relacionados à instalação da infraestrutura elétrica e de rede de dados, em conjunto com a equipe da CONTRATANTE, que possam surgir no momento de inicialização dos equipamentos no DCMS-O;
 - Realizar testes de homologação física e lógica do conjunto de equipamentos em operação simulada;
 - Realizar os testes de homologação da alta disponibilidade e continuidade de processamento automáticos entre os sites da CONTRATANTE, em operação simulada.
- Documentação final:
 - Fotografia do ambiente instalado no DCMS-O;
 - Elaboração de desenhos finais do novo ambiente, contemplando os ajustes e modificações ocorridas;
 - Entrega de documentações em formato eletrônico, sendo: 10.14.15.5.3.1. Textos e documentos em MS-Word (.doc ou .docx) 10.14.15.5.3.2. Desenhos técnicos e Layouts em AutoCAD (dwg).
- Suporte pós-mudança:
 - Disponibilização pela CONTRATADA, de pessoal técnico qualificado, de forma presencial período de 05 (cinco) dias úteis, para apoiar a equipe técnica da CONTRATANTE, em reparos e configurações no novo ambiente do DCMS-O.
- A execução do MOVING se restringe aos equipamentos incluídos e definidos no escopo especificado no Plano do Moving, não sendo possível a elaboração de outro plano para serviço de Movings posteriores, mesmo que os equipamentos definidos não preencham, em sua totalidade, os Racks ativados no DCMS-O.
 - Dada a importância, potencial de prejuízo e complexidade desta atividade, a Gemelo do Brasil comprova sua capacidade técnica através de um ou mais Atestados de Capacidade Técnica em projetos de Moving de equipamentos de TI e Rede identificando claramente que os serviços foram prestados “sem nada que os desabone” e “minimizando interrupções do serviço” e que cite pelo menos o MOVING de ativos de TI e Rede tais como Servidores, Storage, Backup e Switches.

7 TREINAMENTO

- Objeto do treinamento são todos os equipamentos e programas disponibilizados na solução, contemplando: DCMS-O e seus componentes tais como: sistema de resfriamento, combate a incêndio, UPS, e demais itens tais como: grupo motor gerador, monitoramento e o que mais a CONTRATADA achar pertinente.
- Integração de funcionários diretos e indiretos para treinamento de funcionamento do DCMS-O e seus diversos componentes de infraestrutura. Simulações de emergências e soluções.
- São treinados até 10 (dez) pessoas em uma turma de 10 (dez) alunos.

- Treinamento conta com carga horária mínima 20 (vinte) horas, e é suficiente para englobar todo o conteúdo programático sugerido pela Gemelo e aprovado pela CONTRATANTE.
- Treinamento é realizado em horário comercial, de segunda a sexta, em datas a serem definidas pela CONTRATANTE.
- Treinamento será realizado nas instalações da CONTRATANTE ou local por ela indicado, na mesma cidade de instalação do DCMS-O.
- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:
 - Conteúdo programático será aprovado previamente pela CONTRATANTE.
 - Treinamento capacitará o uso de todas as funcionalidades da SOLUÇÃO.
 - Idioma utilizado nos cursos e recursos didáticos é necessariamente o Português.
 - Treinamento inclui aulas práticas em um ambiente com as configurações compatíveis com o SOFTWARE que é fornecido a CONTRATANTE.
 - São fornecidos os materiais impressos abrangendo todas as funcionalidades da SOLUÇÃO para cada participante, além de uma cópia em meio magnético.

8 GARANTIA

8.1 CARACTERÍSTICAS DA GARANTIA DA SOLUÇÃO

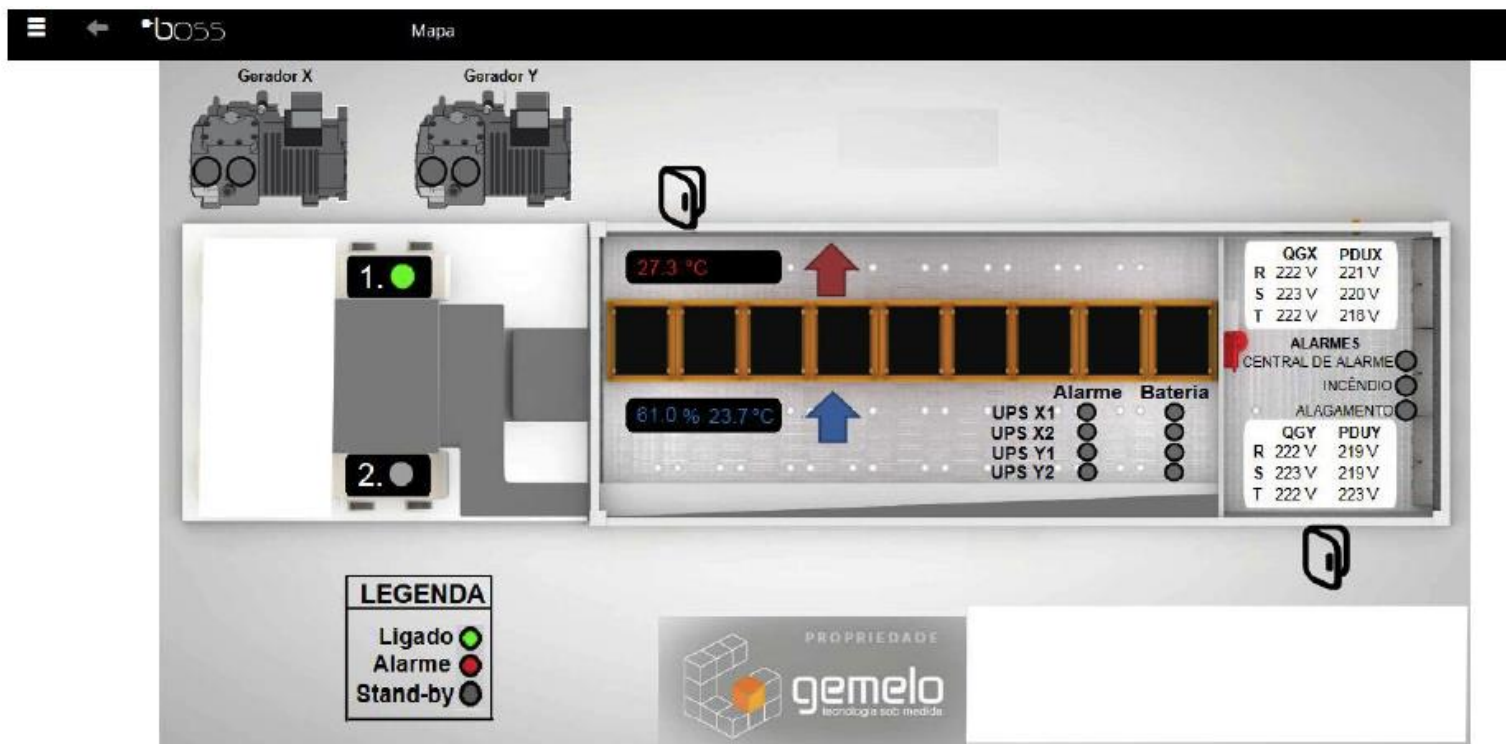
- DCMS-O é projetado para, no mínimo, 10 (dez) anos de continuidade sendo que a Gemelo proverá a extensão de garantia durante todo este período, se a CONTRATANTE assim exigir;
- A SOLUÇÃO tem garantia total de 36 (trinta e seis) meses para todos os itens, incluindo todos os componentes e equipamentos que compõe a SOLUÇÃO, sendo que a garantia deverá ser “on site”, isto é, no local onde os itens estiverem instalados, contados a partir da emissão do termo de aceitação final do DCMS-O.
- Os serviços de garantia inclui o fornecimento de todos os materiais, produtos, insumos, equipamentos, ferramentas, infraestrutura, peças de reposição originais;
- A Garantia engloba além do DCMS-O, todos os demais itens deste Termo de
- Referência tais como Geradores, Adaptações civis, cerca de perímetro e qualquer outro item aqui contemplado.
- Ficará a cargo da Gemelo pelo período da total de garantia todos os serviços necessários ao perfeito funcionamento do DCMS-O evitando paradas não programadas. Estes serviços devem contemplar plantão 24x7x365 para correções ou troca de peças ou consumíveis e ainda um plano de visitas regulares objetivando prevenir falhas eminentes de componentes.
- A Gemelo do Brasil apresenta o Atestado de Capacidade Técnica que comprova sua capacidade para a Monitoria de ambientes DCMS-O em Tier 3 pelo período de pelo menos 36 (trinta e seis) meses ininterruptos. Desta forma, este atestado contemplar que o DCMS-O esta instalado atendendo todos os requisitos na norma ANSI/TIA-942 no Nível 3 / Tier 3 como o especificado neste Termo de Referência e era mantido em caráter preventivo e corretivo em regime contínuo (24x7x365).
- São consideradas manutenções corretivas todas aquelas que implicam em parada parcial ou total do ambiente. As demais manutenções são executadas durante as visitas programadas.

8.2 CARACTERÍSTICAS DA SUPERVISÃO REMOTA-MONITORIA

- **Serviço de monitoria de todos os objetos desse Termo de Referência, fica a cargo da Gemelo por 36 (trinta e seis) meses.**
- A SOLUÇÃO fornecida permite o monitoramento de suas condições ambientais, permitindo que o conjunto de SINISTROS TOTAIS (conforme glossário deste Termo de Referência) possa ser monitorado.
- A monitoração permitirá a integração com os demais sistemas e emitirá alarmes na ocorrência de qualquer evento considerado anormal.
- A SOLUÇÃO é capaz de enviar mensagens de e-mail para, no mínimo, 02 (dois) destinatários distintos, traps SNMP para um servidor de gerenciamento a ser configurado e ainda o envio de mensagens SMS para celulares a serem configurados.
- A Gemelo comprova através de Atestado de Capacidade Técnica que já entregou sistemas de monitoria que usam o protocolo SNMP e permitem envio de mensagens Locais, Web, SMS e e-mail, se a SOLUÇÃO necessitar, toda tecnologia para monitoração e alarmes são entregue pela Gemelo sem qualquer tipo de ônus ou necessidade de complementação pela CONTRATANTE.
- A Gemelo prove o serviço de monitoramento do ambiente em regime 24x7x365 durante o período contratado, ficando a contratada responsável por notificar qualquer variação dos sensores ou acesso/tentativa de acesso físico ao ambiente.
- A CONTRATANTE disponibilizará link IP com as devidas permissões para fins de monitoramento remoto
- A CONTRATANTE permitirá que o estado dos parâmetros e alarmes do ambiente sejam transmitidos via TCP/IP até o ponto focal do gerenciamento, através de estrutura centralizada. Isto traz como principal benefício o registro de todas as ocorrências no ambiente protegido.
- SISTEMA permiti que os operadores no centro de monitoração possam ser avisados se algum alarme ocorrer e tomar ciência do tipo de alarme ou origem em tempo real, com atualizações no máximo a cada minuto.
- sistema disponibiliza para a CONTRATANTE acesso remoto ao console de monitoramento.
- A janela principal traz as informações para configuração e alertas quanto à situação de sensores instalados em cada unidade de supervisão apresentada e um “flag” acende caso haja o recebimento de um “trap” de alarme proveniente de alguma unidade de supervisão instalada.
- Além do alarme visual, outras formas de alarmes devem poder ser caracterizadas, como um som e envio automático de e-mails.
- sistema mantém um “log” das informações coletadas pela duração do contrato.
- Sistema monitora, no mínimo, os itens abaixo:
 - Sensores de temperatura com leitura em graus Celsius (°C);
 - Sensor de Tensão e Corrente (Volts e Amperes), com “set points” ajustáveis para valores máximo e mínimo independentes;
 - Sensor umidade relativa do ar com “set points” ajustáveis para valores máximo e mínimo independentes;
 - Indicador de abertura de porta;
 - Sensor de presença de líquido – instalado em pontos onde há o risco de vazamento ou invasão de líquidos;
 - Sinal de Detecção de incêndio – Contato fornecido pela central de detecção de incêndio para indicação de fumaça ou por detector óptico de fumaça próprio;



- Status dos equipamentos de refrigeração;
- Status do UPS;
- Status do Gerador.



- A Gemelo disponibiliza canais de comunicações para abertura e acompanhamento dos chamados de suporte. Com Central de Atendimento 0800, web ou e-mail.

8.3 ITENS DE VERIFICAÇÃO PREVENTIVA EM:

- Porta Corta-Fogo: Serviço de inspeção, verificação e troca dos elementos desgastados das vedações, dobradiças, almofadas, fechadura e molas de tensão do fechamento automático. Verificação e teste dos eletroímãs e do micro switch. Alinhamento da porta e posicionamento na soleira.
- Blindagens: Inspeção e fechamento de todas as blindagens corta-fogo para cabos de energia, voz, dados e tubulação. Abertura e fechamento de blindagens de cabos para a entrada de novos equipamentos.
- Luminárias: Verificação e teste das funções de fechamento automático da Porta, alarmes, luzes, luzes de emergência e leds de sinalização. Verificação completa das luzes e luzes de emergência e substituição de lâmpadas e reatores eletrônicos quando necessário.
- Painel de controle: Verificação de: régua de bornes, fusíveis (F1, F2 e F3), interruptor, disjuntores, temperatura da fonte, tensão de alimentação, tensão de saída do trafo e da fonte, tensão das baterias e da carga das baterias, funcionamento das baterias, temporizadores, fusíveis de reserva, leds de sinalização, fechaduras do painel, contatores e funcionamento de botoeiras. Limpeza do painel (interna e externa), lubrificação de cilindros das fechaduras com grafite. Verificação da pintura, da placa de acrílico e do folheto com telefones de emergência.
- Piso Elevado: Realinhamento e nivelamento do piso, inspeção dos pedestais e cruzetas, reforçar os pontos onde novos equipamentos pesados tenham sido introduzidos, trocar placas danificadas, realinhamento e aperto dos leitos aramados de suporte a cabos.
- Sistemas de Energia: Os Sistemas de energia são compostos de diversos elementos interligados entre si. O objetivo das manutenções preventivas, programadas e corretivas é não permitir que em

caso de falta de energia elétrica da concessionária, o DCMS-O e a operação de TI venham a parar. É um elemento fundamental da infraestrutura de TI, cujos serviços de manutenção garantem o suprimento contínuo e ininterrupto de energia alternativa incluindo todos os sistemas aqui fornecidos tais como transformação, geração de emergência, sistemas ininterruptos, sistema de distribuição e energia auxiliar, assim como os diversos componentes integrados deste sistema.

- Quadros de Força: Checagem da corrente de alimentação e da tensão e reaperto de réguas de bornes, barramentos e terminais. Verificação dos disjuntores plug-in.
- Aterramento: Medição da resistência do aterramento e verificação do aterramento dos equipamentos e da malha.
- Pontos de Energia: Verificar as tomadas dos equipamentos, fixar e apertar suportes e instalar ou mudar os pontos de energia.
- UPS: Verificação de tensão e corrente de alimentação por fase, ajuste de voltímetro e amperímetro de entrada e saída, verificação de tensão e corrente de saída por fase, verificação dos disjuntores, reaperto de bornes e terminais.
- Grupo Motor Gerador: Verificar nível de óleo e nível de água do sistema de arrefecimento, verificação do filtro de ar, das tubulações e válvulas, medição da tensão das baterias, partida nos geradores, verificação da tensão e frequência e verificação do painel de comando.
- Sistemas de Climatização: Este serviço mantém os sistemas de climatização redundantes, funcionando sem interrupções. Por ser esta uma parte da infraestrutura extremamente exigida do ponto de vista do esforço mecânico é um elemento crítico da operação que carece de atenção e manutenções periódicas para garantir sua disponibilidade. Equipamentos de climatização são compostos de vários subsistemas que necessitam de manutenção e, assim, todas as máquinas fornecidas deverão contar com, pelo menos, os seguintes serviços:
 - Circuito Frigorígeno – medição de pressão do compressor, verificação do óleo, de sua corrente e tensão, da resistência do cárter e substituir o compressor em caso de falência;
 - Verificar e substituir filtros, inspecionar válvulas e vazamentos de gás refrigerante e óleo. Se necessário, fazer recarga do gás refrigerante e a reposição de óleo;
 - Evaporador – verificação e troca dos filtros de ar, medição de tensão e corrente, ajuste da tensão das correias. Alinhamento de Polias, verificação de válvulas e vazamentos e limpeza geral;
 - Condensador – medição de corrente e tensão, das temperaturas de entrada e saída, verificação de termostato, limpeza e lavagem do trocador de calor;
 - Quadro de Comando – inspeção e reaperto dos quadros elétricos de alimentação;
 - Medição das temperaturas do Ambiente TI – verificação, substituição ou conserto, conforme tecnicamente recomendável, de todos os componentes do sistema de climatização, visando manter os equipamentos em perfeitas condições de funcionamento.
- Painel de Alarmes: Testar sinalização visual e sonora e o intertravamento com outros painéis. Verificar o cabeamento e apertar bornes e terminais.
- Sistema de Detecção e Combate de Incêndio: Verificar os parâmetros de configuração e de alarmes. Inspeccionar e trocar filtros de ar, Inspeccionar tubulações, orifícios e suportes. Verificar o sistema de intertravamento com outros painéis de controle, medir a tensão das baterias, inspeccionar a continuidade dos laços e a sinalização no painel. Testar detectores e fixá-los.
- Combate de incêndio com gás: Testar o intertravamento com a detecção precoce e a convencional, testar os alarmes e medir a pressão dos recipientes. Verificar as válvulas solenoides, os bicos difusores, a tubulação. Verificar a data do teste hidrostático do recipiente.
- Supervisão Remota do Ambiente: Inspeccionar o cabeamento dos alarmes, conectores de interligação, o painel frontal e a comunicação TCP/IP. Analisar e tirar o relatório do log de eventos no software de controle. Verificar todos os parâmetros de configuração, os sensores de

temperatura, umidade e da porta. Análise e geração de relatório do log de eventos no software de controle.

- Sem apresentar qualquer ônus a CONTRATANTE, a garantia deverá abranger a cobertura de todo e qualquer defeito apresentado, inclusive a substituição de peças, partes, componentes e acessórios.
- A Gemelo fornece um cronograma com visitas de garantia preventiva, sendo no mínimo 01(uma) ou mais visita por mês.

8.4 SEVERIDADE E TEMPO DE ATENDIMENTO

A forma de atendimento e o prazo de resolução de problemas no funcionamento da SOLUÇÃO estarão relacionados à severidade do incidente, conforme tabela abaixo:

SEVERIDADE	DESCRIÇÃO DO ESTADO DA SOLUÇÃO	IMPACTO	TEMPO DE ATENDIMENTO TELEFONICO EM MINUTOS	TEMPO MÁXIMO (em horas) DE RESOLUÇÃO APÓS ABERTURA PARA UMA SOLUÇÃO PARCIAL	TEMPO MÁXIMO (em horas) DE RESOLUÇÃO APÓS ABERTURA PARA UMA SOLUÇÃO DEFINITIVA
1	Indisponível	Alto	5	04	08
2	Parcialmente Indisponível	Médio	15	08	24
3	Baixo Desempenho	Baixo	30	24	48
4	Dúvidas	Baixo	30	48	72

- atendimento segue os seguintes procedimentos:
 - Quando a SOLUÇÃO estiver indisponível a ponto de afetar todos os serviços de TIC, com **alto impacto** sobre os processos de negócio da CONTRATANTE, a severidade do incidente será classificada como “**1**”, portanto o tempo de atendimento deverá ser imediato. O técnico deverá oferecer uma solução parcial em até três horas para CONTRATANTE. A resolução definitiva deverá ser feita em no máximo oito horas e o técnico somente deverá encerrar o atendimento após a resolução completa do incidente.
 - Quando a SOLUÇÃO estiver parcialmente indisponível, com possibilidade de afetar todos os serviços de TIC, com **médio impacto** sobre os processos de negócio da CONTRATANTE, a severidade do incidente será classificada como “**2**” e o tempo de atendimento deverá ser imediato. O técnico deverá oferecer uma solução parcial em até seis horas para CONTRATANTE. A resolução definitiva deverá ser feita em no máximo doze horas e o técnico somente deverá encerrar o atendimento após a resolução completa do incidente.
 - Quando a SOLUÇÃO estiver com problemas intermitentes ou que afetem o desempenho dos serviços de TIC, mas com **baixo impacto** sobre os processos de negócio da CONTRATANTE, a severidade do incidente será classificada como “**3**” e o tempo de atendimento deverá ser imediato. O técnico deverá oferecer uma solução parcial em até vinte e quatro horas para CONTRATANTE. A resolução definitiva deverá ser feita em no máximo trinta e seis horas e o técnico somente deverá encerrar o atendimento após a resolução completa do incidente.
 - Quando a operação e garantia da SOLUÇÃO depender da resposta sobre questionamentos de sua utilização, cujas dúvidas **não provoquem impacto** sobre os processos de negócio da

CONTRATANTE, a severidade do incidente será classificada como “4” e o tempo de atendimento deverá ser imediato. O técnico deverá oferecer uma solução parcial em até quarenta e oito horas para CONTRATANTE. A resolução definitiva deverá ser feita em no máximo quarenta e oito horas e o técnico somente deverá encerrar o atendimento após a resolução completa do incidente.

8.5 TROCA DE PEÇAS

- As trocas de peças poderão ocorrer no próximo dia útil (NBD – Next Business Day) após a abertura do chamado técnico, desde que a SOLUÇÃO mantenha-se operacional, disponível e sem problemas de desempenho.

8.6 ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)

- A Gemelo mantém um SLA para a disponibilidade da SOLUÇÃO não inferior a 99,95% ao mês.
- Se a CONTRATADA, por problemas alheios a CONTRATANTE, ou considerados injustificáveis pela mesma, não cumprir o compromisso de disponibilidade estipulado, será aplicado multa proporcional, referente à parcela equivalente de 1/36 avos sobre o item “**Serviço de monitoração remota 24x7x365 e garantia pelo período de 36 (trinta e seis) meses, conforme condições estabelecidas no Termo de Referência do Edital**”, conforme tabela abaixo:

Índice Exigido	Fórmula de Cálculo Índice de Disponibilidade
Maior ou Igual a 99,95%	$\text{Índice de Disponibilidade} = 100 - ((\text{Minutos de indisponibilidades} / (\text{número dias mês} \times 60 \times 24)) \times 100)$

8.6.1 PENALIDADE

Índice de indisponibilidade	1ª Ocorrência	2ª Ocorrência	3ª Ocorrência
Índice entre 99,94% e 99,00%, redução de 50%	<ul style="list-style-type: none"> Multa contratual de 10% sobre o valor proporcional Advertência formal 	<ul style="list-style-type: none"> Multa contratual de 20% sobre o valor proporcional devido à reincidência Advertência formal 	<ul style="list-style-type: none"> Multa contratual de 50% sobre o valor proporcional devido à reincidência Advertência formal mais penalidades prevista no contrato Possibilidade de cancelamento do contrato

Índice menor que 99,00%, redução de 60%	<ul style="list-style-type: none"> - Multa contratual de 20% sobre o valor proporcional - Advertência formal 	<ul style="list-style-type: none"> - Multa contratual de 30% sobre o valor proporcional devido a reincidência - Advertência formal 	<ul style="list-style-type: none"> - Multa contratual de 60% sobre o valor proporcional devido à reincidência - Advertência formal mais penalidades prevista no contrato - Possibilidade de cancelamento do contrato
---	--	--	---

- Advertência: aplicada através de notificação por meio de ofício, mediante contra recibo do representante legal da CONTRATADA estabelecendo o prazo de 05 (cinco) dias úteis para que a CONTRATADA apresente justificativas para o atraso ou não cumprimento das obrigações contratuais, que só serão aceitas mediante crivo da administração.

9 ENTREGA DA SOLUÇÃO

- A CONTRATADA entregará a SOLUÇÃO em local indicado pela CONTRATANTE, se responsabilizando por seu transporte até os locais de instalação, sua movimentação dentro das instalações da CONTRATANTE e sua fixação no local onde será ativado. Também, prove o transporte das soluções aos locais indicados pela CONTRATANTE, bem como o(s) guindaste(s) necessário(s) para o içamento e colocação do DCMS-O sobre a plataforma de concreto.
- O prazo de entrega, em funcionamento, da solução será de no máximo 120 (cento e vinte) dias a partir da aceitação do Projeto Executivo por parte da CONTRATANTE. O referido projeto elaborado pela Gemelo após assinatura do Contrato, obedecendo ao cronograma de entrega a ser fornecido pela Gemelo. O prazo máximo de entrega do projeto executivo pela Gemelo são de 30 (trinta dias), sendo que este prazo, o prazo de aprovação do projeto executivo por parte da CONTRATANTE e o prazo do MOVING não estão contemplados no prazo de entrega de 120 (cento e vinte dias).
- Penalidades e Multas estipuladas na forma a seguir:
 - Multa diária de 0,3% (três décimos de por cento), no caso de atraso na execução do objeto contratual até o 30º (trigésimo) dia, sem motivo de força maior ou alheio ao controle da CONTRATADA, sobre o valor da nota de empenho ou instrumento equivalente.
 - Multa diária de 0,5% (cinco décimos de por cento), no caso de atraso na execução do objeto contratual superior a 30 (trinta) dias, sem motivo de força maior ou alheio ao controle da CONTRATADA, sobre o valor da nota de empenho ou instrumento equivalente. A aplicação da presente multa exclui a aplicação da multa prevista na alínea anterior.
 - As multas acima tem um limite máximo de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato.

10 INSTALAÇÃO E ATIVAÇÃO DA SOLUÇÃO

A Gemelo deve:

- Instalar a SOLUÇÃO deixando-a totalmente funcional, incluindo a ativação de sua energização, aterramento, refrigeração, alarmes, dutos elétricos e hidráulicos, monitoramento e conectividade.
- Inicializar os sistemas e sensores da SOLUÇÃO deixando-os ativos. Todos os sensores são conectados ao Switch de monitoração.
- O console de monitoração são ativados, de modo que os sensores do DCMS-O são monitorados local e remotamente.
- Realizar os testes de contingência de alimentação de energia e de refrigeração.
- Ativar o sistema de segurança e sua monitoração.
- Realizar os testes de detecção de intrusão, de acesso, de fumaça e fogo.
- O sistema de prevenção e combate a incêndio são calibrado e configurado.
- Os alarmes sonoros e visuais, bem como o intervalo de tempo entre os alarmes antes da liberação do gás deverão ser configurados e testados.
- As UPS, os geradores e o transformadores serão instalados e testados, para verificação e configuração do processo de continuidade de negócios. A CONTRATADA deverá simular uma queda de energia da concessionária, testando a funcionalidade desejada pela CONTRATANTE para a SOLUÇÃO. As baterias das UPS irão alimentar a SOLUÇÃO, fazendo o acionamento do gerador que assumira o fornecimento de energia até que a concessionária retorne seus serviços normais de energia da concessionária, testando a funcionalidade desejada pela CONTRATANTE para a SOLUÇÃO. As baterias das UPS irão alimentar a SOLUÇÃO, fazendo o acionamento do gerador que assumira o fornecimento de energia até que a concessionária retorne seus serviços normais.

11 Declaração de Descontinuidade dos Equipamentos

- A empresa GEMELO DO BRASIL DATA CENTERS COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA, CNPJ Nº 03.888.247/0001-84 sediada na Alameda Grajaú, nº 60 – 20º andar, salas 2116/2117/2118, bairro Alphaville Centro Industrial e Empresarial, CEP 06454-050, Município Barueri – São Paulo, por seu representante legal abaixo assinado, em cumprimento ao solicitado no Edital do Pregão Eletrônico nº 18/2018, sob as penas da Lei, DECLARA para todos os efeitos legais, em especial ao item 21.6. do Termo de Referência deste Edital que, como fabricante brasileira da Unidade – DCMS-O, DECLARA que não haverá a descontinuação dos equipamentos.

12 RESPONSABILIDADES

12.1 Gemelo do Brasil

- Prestar os serviços no prazo, quantidade e especificações solicitadas conforme as características descritas na sua proposta e no edital;
- Observar as normas e procedimentos internos do CONTRATANTE no que se refere à segurança (Política de Segurança da Informação) e sigilo dos dados manuseados, bem como no que é pertinente à documentação (Termo de Confidencialidade, sobre os quais se obriga a dar ciência a seus funcionários, que tiverem acesso às dependências do CONTRATANTE, e aos que possuem acesso remoto);

- Colocar, nos prazos contratados, os profissionais à disposição do CONTRATANTE para execução dos serviços;
- Responsabilizamos pelos encargos fiscais e comerciais resultantes desta contratação e ainda pelos encargos trabalhistas, previdenciários, securitários, tributos e contribuições sociais em vigor, obrigando-se a saldá-los nas épocas próprias, haja vista que os empregados da CONTRATADA não manterão qualquer vínculo empregatício com a CONTRATANTE;
- Manteremos, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- Responsabilizamos pelos danos causados direta ou indiretamente ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo quando do fornecimento dos produtos contratados, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade em caso de fiscalização e/ou acompanhamento pelo CONTRATANTE;
- Manter garantia contra defeitos de hardware e software, inclusive atualização de versões dos programas instalados durante o período de 36 (trinta e seis) meses, sendo este determinado como Garantia;
- A entrega e instalação de todo o material deverá ocorrer em até 150 (cento e cinquenta) dias corridos a contar da aceitação do Projeto Executivo por parte da CONTRATANTE. O referido projeto será elaborado pela CONTRATADA após assinatura do Contrato,
- Dar ciência ao CONTRATANTE, imediatamente e por escrito, de qualquer anormalidade verificada na execução dos serviços;
- Fornecer à CONTRATANTE, no ato da homologação dos serviços, os manuais de usuário, técnico e operacional (Produção), contendo, no mínimo, os seguintes documentos (caso se aplique): diagrama entidade-relacionamento, dicionário de dados, diagrama de classes, diagrama de componentes, diagrama de atividades, diagrama de sequência, diagrama de casos de uso, descrição dos casos de uso, procedimentos para instalação, diagrama de implantação, interfaces utilizadas de outros sistemas, interfaces disponibilizadas para outros sistemas;
- Manter durante o curso do contrato e após o seu término, o mais completo e absoluto sigilo com relação a toda informação de qualquer natureza referente às atividades do CONTRATANTE, das quais venha a ter conhecimento ou às quais venha a ter acesso por força do cumprimento do contrato, não podendo sob qualquer pretexto, utilizá-las para si, invocar, revelar, reproduzir ou delas dar conhecimento a terceiros, responsabilizando-se em caso de descumprimento da obrigação assumida por eventuais perdas e danos e sujeitando-se às cominações legais, nos termos da Lei 4.595 de 31/12/1964 e demais leis, permitindo ainda que o CONTRATANTE, a qualquer tempo, fiscalize o seu uso;
- Responsabilizamos por eventuais prejuízos provocados por ineficiência, negligência, erros ou irregularidades cometidas na execução dos serviços objeto deste contrato, bem como nas instalações e demais bens de propriedade do CONTRATANTE;
- Colaborar com o CONTRATANTE no desenvolvimento de qualquer procedimento de auditoria que o CONTRATANTE decida realizar na área de tecnologia, permitindo que auditores, sejam eles internos ou externos, a Área de Segurança de TI ou outros prepostos designados pelo CONTRATANTE tenham amplo acesso a dados, informações, equipamentos, instalações, profissionais e documentos que julguem necessários à conclusão de seu trabalho;
- Caso seja detectado qualquer problema na homologação do objeto do contrato, em qualquer uma das funcionalidades, a Gemelo efetuará as devidas correções, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE;
- A homologação da SOLUÇÃO e emissão do Termo de Recebimento Definitivo da Ordem de Serviço, isto é, do Termo de Aceite de Atividade (Anexo VI), ocorrerá após a conclusão e

aceitação de todos os testes do serviço pelo CONTRATANTE;

- Responsabilizamos pelos empregados que colocar à disposição do CONTRATANTE se for o caso, observadas as legislações trabalhistas e a Lei Previdenciária Social;
- Não ceder ou dar em garantia, a qualquer título, no todo ou em parte, os créditos de qualquer natureza, decorrentes ou oriundos deste contrato, salvo com autorização prévia e por escrito do CONTRATANTE;
- É vedada a participação de consórcio em qualquer uma de suas formas;
- Não subcontratar, total ou parcialmente, a execução das atividades constantes no objeto deste termo de referência, a não ser em obras civis ou não ligadas ao DCMS-O, e nestes casos, assumirá total responsabilidade pela entrega e qualidade do serviço.
- Manter a guarda dos equipamentos e demais bens de propriedade da CONTRATANTE, quando utilizados, permitindo que este, a qualquer tempo, fiscalize o seu uso.
- Informar ao CONTRATANTE, no ato da apresentação da proposta ou em um prazo não superior a 24 horas, contadas a partir de quando o CONTRATANTE solicitar que sejam executadas nas suas instalações, os equipamentos mínimos e documentação necessária para a realização das atividades, inclusive para execução de testes integrados e/ou homologação.
- A Gemelo apresentará um Plano de Contingência atualizado (anualmente, no mínimo) para os casos de incidentes que prejudiquem o andamento normal dos serviços contratados, num prazo de 30 dias corridos da aprovação do projeto de implantação. O referido Plano será avaliado pelo Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI), e será mantido atualizado, sendo entregue, a cada nova versão, ao CONTRATANTE.
- A CONTRATANTE poderá validar ou não o Plano de Contingência da CONTRATADA. No caso de não validação o NTI poderá solicitar alterações/mudanças no mesmo, sempre em acordo com a CONTRATADA.
- A CONTRATANTE também poderá solicitar a criação de Plano para cobrir um incidente ainda não contemplado do Plano de Contingência da CONTRATADA.
- Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.
- Manter toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros, decorrentes da sua culpa ou dolo, quando da execução do objeto, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual.
- Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratante, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.
- Substituir ou reparar o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo fixado pelo CLIENTE, contado da sua notificação.
- Cumprir, quando for o caso, as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta de preços, observando o prazo mínimo exigido pelo CLIENTE.
- Providenciar a substituição de qualquer profissional envolvido na execução do objeto contratual, cuja conduta seja considerada indesejável pela fiscalização da contratante.

13 CONTRATANTE

- Designar gestor que efetuará sua representação perante a Gemelo do Brasil para determinação, avaliação, acompanhamento e aprovação dos serviços por ela realizados;
- Colocar à disposição da Gemelo do Brasil os equipamentos mínimos e documentação

necessários para a realização das atividades quando estas forem executadas nas instalações do CONTRATANTE, com exceção das licenças de software necessárias para os serviços, tais como licenças de ferramentas de desenvolvimento e outras, as quais serão providenciadas pela própria Gemelo do Brasil;

- Prestar os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Gemelo do Brasil, no que diz respeito ao contrato;
- Efetuar os pagamentos devidos, observadas as condições estabelecidas no contrato;
- Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores.
- Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato.
- Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.
- Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Termo.
- Aplicar as penalidades previstas em lei e neste instrumento.

14 FISCALIZAÇÃO

- Sem prejuízo da plena responsabilidade da Gemelo do Brasil, este contrato será fiscalizado pelo CONTRATANTE, por meio de funcionários a serem indicados por este;
- Não obstante a empresa vencedora seja a única e exclusiva responsável pela execução do objeto contratado, o CONTRATANTE reserva-se ao direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude desta responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização da empresa vencedora por prepostos especialmente designados pelo CONTRATANTE.

15 SIGILO DAS INFORMAÇÕES

- A Gemelo do Brasil obriga-se, durante o curso do Contrato e após o seu término, ao mais completo e absoluto sigilo com relação a toda informação de qualquer natureza referente às atividades do CONTRATANTE, das quais venha a ter conhecimento ou venha a ter acesso por força do cumprimento do presente Contrato, não podendo sob qualquer pretexto, utilizá-las para si, invocar, revelar, reproduzir ou delas dar conhecimento a terceiros, responsabilizando-se em caso de descumprimento da obrigação assumida por eventuais perdas e danos e sujeitando-se às cominações legais, nos termos da Lei 4.595 de 31.12.1964 e demais leis correlatas;
- “Informações Confidenciais” significam os dados ou informações confidenciais desenvolvidas ou adquiridas pelo CONTRATANTE ou Gemelo do Brasil e cuja divulgação ou utilização não autorizada, por qualquer das partes, poderá ser prejudicial a um ou a outro;
- O CONTRATANTE e a Gemelo do Brasil tratarão sigilosamente todas as informações confidenciais, produtos e materiais que as contenham, não podendo ser copiados ou reproduzidos, publicados, divulgados ou de outra forma colocados à disposição, direta ou indiretamente, de qualquer pessoa, a não ser empregados e agentes do CONTRATANTE e/ou da Licitante vencedora que deles necessitem para desempenhar as suas funções no CONTRATANTE, sem que para tanto seja devido o consentimento prévio do CONTRATANTE ou comunicado da empresa vencedora;
- As partes se obrigam a instruir sua equipe e prepostos a respeito das presentes disposições, as quais deverão ser observadas mesmo após o término ou cancelamento do futuro CONTRATO.

16 DIREITOS DE PROPRIEDADE, MARCAS, PATENTES E DIREITOS AUTORAIS

- Quaisquer reproduções ou cópias de produtos e/ou bens e direitos cujos direitos de propriedade, marcas, patentes ou direitos autorais estiverem sob a responsabilidade da Gemelo do Brasil, resultantes dos Serviços, incluindo documentação a eles correlata, em qualquer idioma, que forem desenvolvidos especificamente pela Gemelo do Brasil (para o CLIENTE) sob os dispositivos do futuro CONTRATO são de propriedade exclusiva do CONTRATANTE e deverão: (I) ser claramente designados como confidenciais, (II) incluir todas as marcas e indicações que façam referência ao proprietário, conforme apropriado, e (III) ter o mesmo grau de confidencialidade, proteção e legitimidade do original.

17 Aspectos Contratuais

17.1 Prazos

Validade desta proposta: 60 dias

Entrega : em até 120 dias após aprovação do projeto executivo.

17.2 Impostos

Todos os impostos estão inclusos e o projeto será parte faturado como produto e parte como serviço ou conforme o UFAC solicitar.

17.3 Dados para cadastramento

GEMELO DO BRASIL DATA CENTERS, COMERCIO E SERVIÇOS LTDA

CNPJ: 03.888.247/0001-84

Alameda Grajau, N° 60 – 20° andar, salas 2116/2117/2118, bairro Alphaville Centro Industrial e Empresarial, CEP 06454-050

São Paulo - SP, 11 de Setembro de 2018.

Sidney Fabiani

sidney.fabiani@gemelo.com.br

Cel: 11 98162-0983

