

COTAÇÃO DE PREÇOS

Brasília/DF, 13 de março de 2020.

Prezado Fornecedor,

Solicito a gentileza de nos apresentar proposta comercial de preços para a execução dos serviços conforme quadro abaixo e especificação de serviços anexa, **até o dia 26/03/2020**:

Item	Especificação do serviço	Valor mensal	Valor anual
1	<p>Objeto: contratação de empresa especializada em prestação de serviços, sem dedicação exclusiva de mão de obra, com fornecimento de peças e com fornecimento do projeto executivo, de sistema energético paralelo, com garantia de disponibilidade de energia elétrica trifásica ininterrupta, no caso de falha no fornecimento da Concessionária, no edifício-sede da POUPEX, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none">- locação e manutenção preventiva e corretiva de nobreaks e bancos de baterias com capacidades mínimas conjunta para o DATA CENTER de 120kVA – (2 x 60kVA) e outro para SEDE de 200kVA (2 x 100kVA), ambos em configuração por módulos de potência individual de 30 kVA ≤ 50kVA (cada módulo).- manutenção preventiva e corretiva em uma CHAVE DE TRANSFERÊNCIA GE ZBST 1600A (localizada na subestação) e de um ESTABILIZADOR INBRAMEQ DE 100kVA (localizado na sala de nobreak), ambos de propriedade da contratante. <ul style="list-style-type: none">• A CONTRATADA deverá apresentar o Projeto Executivo com todos os elementos necessários à realização da substituição dos equipamentos, detalhando todos os componentes e dimensões, assim como período de cada processo de execução.• A CONTRATADA deverá prestar o serviço de manutenção corretiva 24 horas x 7 dias por semana, “on-site”, tendo prazo de 2 (duas) horas para início da manutenção e 4 (quatro) horas para conclusão, a não ser casos críticos, no estabelecimento da CONTRATANTE, pelo período da contratação.• Constatado defeito em alguma peça ou componente que não possa ser reparado, a CONTRATADA deverá arcar com o fornecimento e realizar a substituição, inclusive UPS de igual potência, quando necessário.• Em casos de problemas críticos, instalar um equipamento UPS de igual potência ou superior ao existente em até 24 (vinte e quatro) horas. <p>Local: edifício-sede da CONTRATANTE, localizado na Avenida Duque de Caxias, s/nº, Parte A, Setor Militar Urbano – SMU, Brasília/DF.</p> <p>Condições para execução dos serviços: conforme anexo.</p>		

OBSERVAÇÕES:

1. A proposta deverá ser entregue em papel timbrado da empresa e conter os itens abaixo:
 - Dados da empresa (CNPJ, razão social e contato do responsável)
 - Valor mensal
 - Valor anual
 - Dados bancários da empresa (conta jurídica)
 - Data da proposta atualizada e validade de pelo menos 30 dias
 - Detalhamento dos serviços conforme especificação de serviços anexa
 - Forma de pagamento (valor mensal, após o atesto da nota fiscal até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente, apresentada com 10 dias de antecedência ao vencimento)

NORMAS ESPECÍFICAS:

1. Incluso no valor dos serviços todos os custos diretos e indiretos para perfeita execução dos trabalhos, inclusive as despesas com materiais, mão de obra, transportes, custos financeiros, encargos e impostos necessários.
2. A proposta poderá ser enviada por fax ou por e-mail: ronaldo.sobral@poupex.com.br e thayane.ferreira@poupex.com.br

DADOS PARA ENVIO DA PROPOSTA:

Associação de Poupança e Empréstimo – POUPEX.

End.: Avenida Duque de Caxias s/nº, parte A, Setor Militar Urbano – SMU, CEP: 70630-902 Brasília - DF

GECOC – Gerência de Compras de Contratos.

FONE: (61) 3314-7822 - FAX: (61) 3314-7620.

HORÁRIO DE EXPEDIENTE: das 8h30 às 17h45, de 2ª a 6ª feira.

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO

1) INTERESSADO E LOCALIZAÇÃO

ASSOCIAÇÃO DE POUPANÇA E EMPRÉSTIMO POUPEX

CNPJ. nº 00.655.522/0001-21 - IE. nº 07.451.631/001-57

Endereço: Avenida Duque de Caxias s/nº, Setor Militar Urbano, Brasília/DF,

CEP: 70630-902

2) OBJETO

2.1 Contratação de empresa especializada em prestação de serviços, sem dedicação exclusiva de mão de obra, com fornecimento de peças e com fornecimento do projeto executivo, de sistema energético paralelo, com garantia de disponibilidade de energia elétrica trifásica ininterrupta, no caso de falha no fornecimento da Concessionária, na sede da Associação de Poupança e Empréstimo – POUPEX, sendo:

2.1.1 Locação e manutenção preventiva e corretiva de nobreaks e bancos de baterias com capacidades mínimas conjunta para o DATACENTER de 120kVA - (2x60kVA) e outro para SEDE de 200kVA - (2x100kVA), ambos em configuração por módulos de potência individual de $30 \text{ kVA} \leq 50 \text{ Kva}$ (cada módulo).

2.1.2 Manutenção preventiva e corretiva em uma CHAVE DE TRANSFERÊNCIA GE ZBST 1600A (localizada na subestação) e de um ESTABILIZADOR INBRAMEQ DE 100KVA (localizado na sala de nobreak) ambos de propriedade da CONTRATANTE.

3) JUSTIFICATIVA

3.1 Garantir a disponibilidade de energia elétrica ininterrupta do sistema energético paralelo (cargas emergenciais).

3.2 Atender estudo de substituição dos nobreaks do DATACENTER e da SEDE, conforme apontado no **Parecer Técnico da Gerência de Engenharia – GEREN - PT DIHAB/GEREN/DIORP Nº 0015/2020-(anexo e parte integrante da Especificação de Serviço)**.

4) OBJETIVO

4.1 Subsidiar contratação do serviço em tela considerando a necessidade de redimensionamento dos nobreaks que atendem o DATACENTER e o edifício SEDE.

5) ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

5.1 A CONTRATADA deverá apresentar o Projeto Executivo com todos os elementos necessários à realização da substituição dos equipamentos, detalhando todos os componentes e dimensões, assim como período de cada processo de execução.

5.2 A CONTRATADA deverá colocar à disposição da CONTRATANTE, técnicos especializados e todos os instrumentos e equipamentos necessários para a perfeita continuidade dos serviços, a fim de manter os equipamentos em boas condições de operação.

5.3 A CONTRATADA será responsável também pela manutenção de uma CHAVE DE TRANSFERÊNCIA GE ZBST 1600A, localizada na subestação, e de um ESTABILIZADOR INBRAMEQ DE 100KVA, localizado na sala de nobreak, ambos de propriedade da CONTRATANTE.

5.4 A CONTRATADA deverá prestar o serviço de manutenção corretiva 24 horas x 7 dias por semana, 'on-site', tendo prazo de 2 (duas) horas para início da manutenção e 4 (quatro) horas para conclusão, a não ser casos críticos, no estabelecimento da CONTRATANTE, pelo período da contratação.

5.5 Constatado defeito em alguma peça ou componente que não possa ser reparado, a CONTRATADA deverá arcar com o fornecimento e realizar a substituição, inclusive UPS de igual potência, quando necessário.

5.6 Em casos de problemas críticos, instalar um equipamento UPS de igual potência ou superior ao existente em até 24 (vinte e quatro) horas.

5.7 Deverão ser obedecidas nas manutenções às seguintes normas técnicas: NBR 15014 Conversor a semicondutores - Sistema de Alimentação de Potencia ininterrupta; NBR 5410 Instalações elétricas de baixa tensão; NR 10 Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

5.8 A CONTRATADA deverá fornecer e instalar os equipamentos necessários bem como realizar as manutenções, substituindo às suas expensas todas as peças que se fizerem necessárias durante toda a vigência do contrato.

6 PRAZO DE INÍCIO E TÉRMINO DOS SERVIÇOS

6.1 Os prazos para início e término dos serviços ficam definidos como se segue:

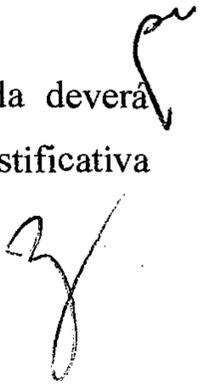
6.1.1 Tempo de atendimento de chamados de manutenção corretiva não emergencial: até 04 (quatro) horas contadas a partir da abertura do chamado.

6.1.2 Tempo de atendimento de chamados de manutenção corretiva emergenciais: até 02 (duas) horas contadas a partir da abertura do chamado.

6.1.3 Tempo de conclusão dos serviços iniciados com um chamado que demandem substituição de peças: até 36 (trinta e seis) horas principiadas na abertura do chamado.

6.1.4 Tempo de conclusão de serviços iniciados com um chamado que não demandem substituição de peças: até 4 (quatro) horas principiadas na abertura do chamado.

6.1.5 Caso seja impossível cumprir os prazos estabelecidos no subitem anterior, a contratada deverá apresentar à fiscalização, ainda durante a vigência do tempo de conclusão de serviço, e-mail com justificativa



que comprove a impossibilidade de conclusão dos serviços no prazo estipulado, juntamente com uma proposta que contenha o novo prazo para finalização dos serviços.

6.1.6 Os prazos para início de atendimento e para conclusão dos serviços são os mesmos para finais de semanas e feriados, visto que os equipamentos objeto das manutenções alimentam cargas críticas e estratégicas.

6.1.7 O descumprimento de qualquer um dos prazos estabelecidos nesta subseção sujeita a contratada às sanções previstas neste termo de referência.

6.1.8 Nos custos das manutenções corretivas deverão estar inclusos aqueles relacionados à desmontagem, remontagem, retirada e transporte de peças para locais de correção, caso seja necessário que a manutenção seja realizada fora da sede da CONTRATANTE.

6.1.9 No caso de retirada de peças para manutenções fora da sede da CONTRATANTE, a movimentação das mesmas deverá seguir os padrões de movimentação de bens no âmbito desta CONTRATANTE.

6.1.10 Caso uma mesma falha que demande manutenção corretiva ocorra novamente dentro do prazo de garantia da peça eventualmente substituída, a CONTRATADA deverá elaborar Relatório Técnico informando a situação, considerando aspectos como qualidade das peças

7) PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

7.1 No desligamento da unidade, observar o procedimento indicado pelo fabricante, com relação aos seguintes itens:

7.1.1 Vistoria geral por unidade;

7.1.2 Vistoria nas conexões elétricas, barramentos etc;

7.1.3 Reaberto geral das conexões mecânicas da unidade;

7.1.4 Limpeza geral do equipamento;

7.1.5 Verificação do bom estado dos ventiladores, disjuntores e demais peças mecânicas etc.

7.2 No religamento da unidade, observar o procedimento indicado pelo fabricante, com relação aos seguintes itens:

7.2.1 Ruídos e vibrações;

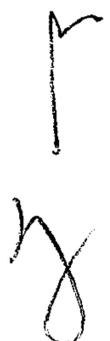
7.2.2 Níveis referenciais de tensão;

7.2.3 Atuação das proteções de alarmes;

7.2.4 Download e análise do logs de eventos;

7.2.5 Bom funcionamento de sinalização e painel;

7.2.6 Ajuste das partes eletrônicas;



- 7.2.7 Efetuar ajuste do(s) nobreak(s), com e sem carga;
- 7.2.8 Medir tensão de entrada e saída do(s) nobreak(s);
- 7.2.9 Testar transferências entre inversor e chave estática;
- 7.2.10 Verificar o sincronismo interno do inversor;
- 7.2.11 Verificar as condições dos barramentos.

8 PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO DAS BATERIAS

- 8.1 Inspeccionar conexões;
- 8.2 Leitura da tensão total da bateria;
- 8.3 Limpeza geral dos elementos;
- 8.4 Verificar recipiente;
- 8.5 Verificar conectores e buchas;
- 8.6 Verificar fixação de estantes;
- 8.7 Verificar polos;
- 8.8 Verificar torque das interligações;
- 8.9 Verificar condição física;
- 8.10 Realizar medições de tensão e densidade do ambiente;
- 8.11 Medir corrente de descarga das baterias a plena carga;
- 8.12 Medir tempo de descarga das baterias a plena carga.
- 8.13 Substituir todo o banco de baterias a cada 24 meses, independente do gerenciamento de funcionamento das mesmas.

9) QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

9.1 Apresentação de Atestado de Capacidade Técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no CREA ou acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitida pelo CREA, na qual fique comprovado que a licitante executou serviços de locação com manutenção de nobreaks de potência mínima de 200kVA.

9.2 A interessada deverá, também, apresentar Atestado de Capacidade Técnica e Operacional, em seu nome, emitido por Pessoa Jurídica de direito Público ou Privado, devidamente reconhecido pelo CREA - Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia, onde se comprove ter ela executado, ou estar executando serviços pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto desta Especificação.

10) DAS GARANTIAS

10.1 Os serviços prestados devem garantir disponibilidade de energia elétrica trifásica ininterrupta, no caso de falha ou degeneração da fonte CA comercial, na sede da CONTRATANTE, durante a vigência da contratação.

10.2 A CONTRATADA deverá emitir parecer técnico do fabricante da UPS informando o tempo de vida útil de todos os componentes da unidade.

11) DISPOSIÇÕES GERAIS

11.1 SÃO TAMBÉM OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

- a) Assegurar o livre acesso dos empregados da CONTRATADA, devidamente identificados em suas dependências.
- b) Prestar informações e esclarecimentos necessários ao bom desenvolvimento das tarefas.
- c) Relacionar-se com a CONTRATADA exclusivamente por meio de pessoa por ela credenciada.
- d) Exercer a fiscalização dos serviços por empregados designados.
- e) Instruir a CONTRATADA acerca das normas de segurança e de prevenção e combate a incêndio.

11.2 SÃO TAMBÉM OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a) Prestar todos os esclarecimentos solicitados pelo CONTRATANTE, atendendo prontamente a todas as reclamações.
- b) Cumprir as normas e regulamentos internos da CONTRATANTE.
- c) Substituir, sempre que exigido pela CONTRATANTE e independentemente de justificativa por parte desta, qualquer empregado cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios.
- d) Toda e qualquer rotina de manutenção preventiva e corretiva, que afete as instalações civis, são de responsabilidade da CONTRATADA os serviços necessários para readequação e reconstrução do ambiente afetado.
- e) Dar ciência à CONTRATANTE, imediatamente e por escrito, de qualquer anormalidade que verificar na execução do serviço.
- f) Cumprir a legislação e as normas relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, diligenciando para que seus empregados trabalhem com Equipamento de Proteção Individual - EPI's, ficando a cargo da CONTRATADA e às suas expensas, o fornecimento desses equipamentos, podendo a CONTRATANTE paralisar os serviços, caso os empregados não estejam devidamente protegidos, ficando o ônus da paralisação por conta da CONTRATADA.
- g) Utilizar placas sinalizadoras, nos locais com manutenção em andamento.

h) Emitir, a cada visita preventiva, relatório informando se:

1- os sistemas e equipamentos objeto do presente contrato estão em perfeitas condições técnicas;

2- existem conceitos a serem feitos e quais as soluções cabíveis, definido os prazos máximos para os ajustes necessários.

i) Manter absoluto sigilo quanto às informações contidas nos documentos ou materiais manipulados por seus empregados, dedicando especial atenção à sua guarda, quando for o caso.

j) Manter sistema de pronto atendimento de emergência 24 horas, acessível por meio de telefone celular ou fixo, disponibilizando equipe técnica especializada e operacional, a fim de sanar urgências que ponham em risco a integridade dos ocupantes e/ou das instalações físicas da CONTRATADA ou qualquer de seus equipamentos e instalações, que não possam ser resolvidas pela equipe permanente ou pelo plantonista.

k) Utilizar para o transporte e deslocamento de materiais somente os elevadores de serviço ou rampa de circulação.

l) A CONTRATADA assumirá inteira responsabilidade por todos e quaisquer danos provocados aos equipamentos decorrentes de intervenções durante os intervalos entre as manutenções preventivas ou corretivas.

m) Substituição preventiva das baterias no período de 24 (vinte e quatro) meses para garantir o funcionamento contínuo dos equipamentos é de responsabilidade da CONTRATADA.

12) DA RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

12.1. As empresas participantes do certame deverão observar as seguintes diretrizes de sustentabilidade ambiental:

12.1.1. Menor impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;

12.1.2. Preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;

12.1.3. Maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;

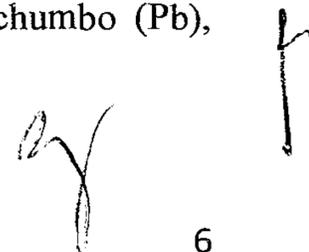
12.1.5. Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem;

12.1.6. Uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais;

12.1.7. Origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens;

12.1.8. Que os bens devem ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilizar materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

12.1.9. Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb),



cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

12.1.10. Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares.

12.1.11. Deverão ser anexado às propostas de preços, para fins de análise e aceitação, documento do fabricante (folder, manual ou ficha técnica) com as características e certificações das baterias utilizadas na elaboração da proposta.

13) DO PRAZO DE CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS

13.1 Os serviços serão contratados para o período de 12 meses, podendo ser prorrogado mediante assinatura de termo aditivo, observado o limite de 60 (sessenta) meses.

14) DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

14.1 A fiscalização será exercida pela Gerência de Administração da Sede - GEASE.

15) DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1 Centro de Custo: Gerência de Administração da Sede - GEASE

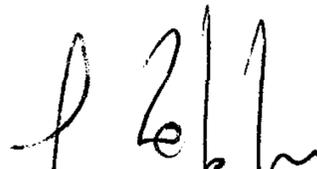
15.2 Conta Contábil: 817390010100001

Brasília (DF), 4 de março de 2020.



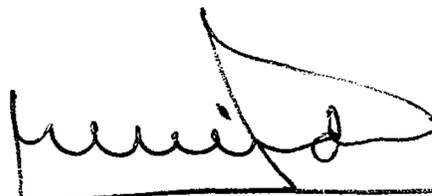
EDMAR LIMA DE SOUZA
Gerente Executivo de Administração da Sede

De acordo:



OLMIRO FERNANDES ROPPA
Gerente Executivo de Engenharia

Aprovo a especificação de serviço e
autorizo a contratação:



GEN DIV PAULO CESAR SOUZA DE MIRANDA
Diretor Administrativo

PT DIHAB/GEREN/DIORP Nº 0015/2020

PARECER TÉCNICO**1. IDENTIFICAÇÃO****Empreendimento:** Nobreak SITE e SEDE.**Objeto:** Estudo de substituição do nobreak SITE e SEDE.**Referência:** MM DIRAD/GEASE nº 181/2019, MM DIRAD/GECOC/DICOL nº 816/2019 e MM DIRAD/GEASE nº 028/2020.**2. ANÁLISE**

Após estudo desenvolvido por essa Gerência, apresentado no Parecer Técnico PT GEREN/DIORP nº 0008/2020 foram constatados que os nobreaks que atendem a SEDE e o SITE estão superdimensionados para as cargas que atendem.

	Equipamento	Potência Instalada	Potência Média Consumida
1.	Nobreak SITE	200kVA (100+100 redundância)	20kVA
2.	Nobreak SEDE	200kVA (100+100 redundância)	80kVA

Tabela 1 - Comparativo de potência instalada e consumida

O referido parecer apresentou 3 (três) cenários como opção de configuração que atendem as demandas de *backup* de energia do edifício. As três topologias foram submetidas a escolha da GEASE levando em consideração os parâmetros de preço e confiabilidade do sistema. Em resposta ao parecer, a GEASE optou pelo 2º Cenário com redundância em ambos os circuitos com acréscimo de 20kVA na solução que atende a SEDE.

	Equipamento	Senário Escolhido
1.	Nobreak SITE	120kVA (60+60 redundância)
2.	Nobreak SEDE	200kVA (100+100 redundância)

Tabela 2 - Potências

Diante da definição das potências individuais dos nobreaks e de suas redundâncias, a escolha do equipamento a ser utilizado deve seguir com rigor as especificações técnicas

definidas pela GEREN, com o intuito de preservar as características de confiabilidade e segurança do sistema.

Características dos Módulos de Potência:

- Todos os materiais e componentes que compõem o UPS deverão ser novos, e compostos de componentes possíveis de serem substituídos;
- Cabos, materiais e codificação deverão estar conforme as exigências da norma EN 50091 e outros códigos aplicáveis e padrões;
- O sistema de UPS compreenderá: módulos de Potência, módulos de Baterias e sistema de interconexão do UPS em gabinete com grau de proteção IP20;
- Cada módulo UPS deverá permitir ser substituído a quente (hot-swap), sem o desligamento da carga e/ou transferência para o ramo de By-Pass (safe-swap). Independente da potência por módulo demandada, para os 2 locais os módulos deverão ser compatíveis e intercambiáveis entre si. Para que se faça necessário obter plena redundância adequada, cada módulo UPS's deverá ser completo, isto é, cada etapa de potência deverá conter circuito retificador, inversor, chave estática, comando e controles microprocessados individuais descentralizados dentro de uma mesma unidade "plug-in" (retificador carregador + inversor + chave estática de transferência). Num sistema paralelo redundante, se um módulo UPS falhar, o sistema terá a capacidade de manter a alimentação da carga para substituição do UPS defeituoso sem transferir a carga para a rede (by-pass);
- Cada módulo UPS deverá conter um painel de fácil acesso com comando e display com LCD, isto é, cada módulo UPS deverá ter seu display correspondente;
- O UPS deverá ter ventilação forçada por exaustores e/ou ventiladores internos;
- A entrada AC deverá ser convertida para DC, que através de módulos IGBTs eletronicamente forneçam uma tensão DC regulada para alimentar a entrada da unidade inversora, evitando assim a transferências de harmônicos para a rede de entrada e/ou geradores. A unidade conversora de cada UPS deverá corrigir a distorção harmônica de corrente para valores inferiores a 3% a plena carga e corrigir o fator de potência de entrada para 0,99 a plena carga. Não serão aceitas tecnologias de retificadores com tiristores 6 e/ou 12 pulsos;
- O conversor de entrada deverá possuir proteção contra sobrecorrente de entrada;
- O UPS deverá ter proteção contra subtensão, sobrecorrente e sobretensão na entrada do retificador e na entrada da chave estática;
- Para prolongar a vida da bateria, o UPS deverá compensar a tensão das baterias com a variação de temperatura. O carregador de baterias não poderá gerar ripple nas baterias evitando assim o envelhecimento prematuro das mesmas, devido à ondulação de corrente;
- O inversor deverá converter a tensão DC proveniente da rede ou da bateria para regular a tensão alternada;

- O inversor deverá ter capacidade de sobrecarga em até 150% da capacidade nominal por 1 minuto. Uma sinalização e alarmes 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. A lógica de controle do Inversor deverá desligar o inversor sem queima de fusíveis transferindo a carga crítica para o circuito de by-pass quando alguma destas condições se excederem;

- A frequência de saída do inversor deverá ser controlada por um oscilador. O oscilador deve produzir uma frequência com tolerância de $\pm 0,1\%$ para estado fixo e condições transitórias. 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;

- O inversor deve ser capaz de proteger eletronicamente a corrente de saída;
- 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 taxa de descarga;

- O UPS deverá iniciar uma sequência periódica de teste de baterias (uma vez ao mês), numa determinada hora e dia, programável pelo usuário. O usuário deverá poder habilitar ou desabilitar o teste automático de baterias. Se uma falha de baterias ocorrer, o UPS imediatamente retornará à condição normal de operação e deverá comunicar sinais de falha (visual, sonoro e remoto via porta serial). Nenhum sinal de indicação sonoro ou remoto (via porta serial ou contatos secos) do teste de baterias deverá ser comunicado durante o teste automático de baterias;

- 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 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. A função EPO não deverá operar se nenhum módulo de controle estiver ligado no UPS ou se a chave de By-pass manual estiver fechada. O usuário também deverá fornecer um meio de interface com o circuito de EPO que permita desconectar o disjuntor que alimenta a entrada do UPS para remover a potência deste e dos equipamentos ligados a ele, de acordo com as regulamentações e códigos locais;

- Contatos de relés devem estar disponíveis através de uma porta de comunicação. O UPS deverá comunicar através de contatos de relés fechados (60VAC max. e 500mA max.) as seguintes informações:

- ✓ Falha de rede (normalmente aberto);
- ✓ Falha de rede (normalmente fechado);

- ✓ Carga no inversor (normalmente fechado);
- ✓ Carga no inversor (normalmente aberto);
- ✓ Subtensão de bateria (normalmente aberto);
- ✓ Subtensão de bateria (normalmente fechado);
- ✓ Carga no by-pass (normalmente aberto);
- ✓ Carga no by-pass (normalmente fechado);
- ✓ Alarme geral (normalmente aberto);
- ✓ Alarme geral (normalmente fechado);
- ✓ Alarme para cada modulo (normalmente aberto);
- ✓ Alarme para cada modulo (normalmente fechado);

▪ A instalação e montagem do UPS dar-se-ão preferencialmente por acesso frontal. A manutenção do UPS deverá ser somente pelo acesso frontal aos seus componentes. A remoção de um dos módulos seja para manutenção preventiva ou corretiva, deverá ser efetuada com o UPS em plena operação (Hot-Safe-Swap), desde que respeitada à condição de redundância, de forma transparente para a carga crítica.

PROTEÇÕES
Sub e Sobre tensão
Sobrecarga
Curto Circuito
Bateria Baixa
By-Pass

MODULOS DE POTÊNCIA	
Potência individual do módulo	30kVA ≤ 50kVA
ENTRADA	
Tensão	380/220V (3F+N+T)
Range de tensão	±20% a plena carga
Frequência	40Hz ~ 70Hz
Fator de Potência	>0.99
SAÍDA	
Tensão	380/220V (3F+N+T)
Regulação Estática	±1%
Frequência	60Hz ± 0,5Hz
THDu	THD < 1% para carga linear THD<5.5% dinâmica
Tempo de Transferência	Zero
Fator de Crista	3:1
Sobrecarga	110%
Inversor	PWM senoidal pura com topologia por módulos IGBT
Chave estática	Descentralizada

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA	
Escalabilidade	ON SITE
Sistema de conexão dos módulos	Plug-in e Hot Swap
Banco de Baterias	Gerenciador de controle inteligente de carga
Autonomia do sistema	15 minutos a plena carga

MANUTENÇÃO
Prestar serviço de manutenção corretiva, 24 horas por dia, 7 dias por semana, "ON-SITE" tendo prazo de 2 horas para o início da manutenção e 4 horas para a conclusão. Atender a manutenção corretiva em, no máximo, 2 horas, nos dias úteis em horário comercial (8h as 18h), ou 4 horas nos demais dias ou fora deste horário.

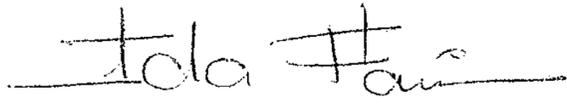
3. CONCLUSÃO

A atualização do sistema de backup de energia do SITE e da SEDE, de acordo com a definição das potências, deve-se adotar medidas de segurança para minimizar as possibilidades de falhas humanas. Os racks que suportam os módulos de potência devem ter separação física, sendo alojados em ambientes separados conectados por cabo de comunicação não menor a 20 metros.

Brasília-DF, 27 de fevereiro de 2020.


EDGARD RODRIGUES MACHADO JÚNIOR
Engenheiro Eletricista GREA - 23741/D-DF

REVISÃO:


ELDA CRISTIANE PAIVA MOREIRA
Gerente de Divisão de Engenharia – DIORP

APROVO:


OLMIRO FERNANDES ROPPA
Gerente Executivo de Engenharia