



TERMO DE CONTRATO N. 050/2007/SEFAZ/FUNGEFAZ

O ESTADO DE MATO GROSSO, por meio da SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA, por intermédio do FUNDO DE GESTÃO FAZENDÁRIA - FUNGEFAZ, instituído pela Lei n. 7.365/00, regulamentada pelo Decreto n. 2.193/00, inscrito no CNPJ sob o n. 04.250.009/0001-01, com endereço na Avenida Historiador Rubens de Mendonça, n. 3.415, Edifício Octávio de Oliveira, Centro Político Administrativo, CEP 78.050-903, Cuiabá-MT, neste ato representado pelo Secretário de Estado de Fazenda em Exercício Senhor EDMILSON JOSÉ DOS SANTOS, brasileiro, casado, portador do RG n. 535.564 SSP/MT e inscrito no CPF sob o n.452.954.331-5, denominada CONTRATANTE e, a empresa COMPLEXX TECNOLOGIA LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ n. 01.353.487/0001-59, estabelecida na Rua Desembargador Trigo de Loureiro, n. 520, Bairro Consil, Cuiabá-MT, denominada CONTRATADA, neste ato representada pelo Senhor JOILDO SOARES DE ANDRADE, portador do RG n. 0416527-6 SSP/MT, inscrito do CPF n. 441.668.181-04, tendo em vista a delegação de poderes constantes de Procuração Pública, nos termos do PREGÃO n. 009/2007/FUNGEFAZ/SEFAZ, têm, nos termos da Lei Federal n. 8.666/93 e suas alterações, justo e contratado o estabelecido nas cláusulas seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

1.1. Aplicam-se ao presente Contrato as normas previstas na Lei n. 8.666/93, Lei 10.520/2002 e suas alterações, e supletivamente, nos casos omissos, as demais normas e princípios do direito público e finalmente os princípios da Teoria Geral dos Contratos.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

2.1. O objeto do presente é a Aquisição de 24 (vinte e quatro) NOBREAKS e 03 (três) GRUPOS GERADORES, conforme especificações contidas na Cláusula Terceira e nos Termos de Referências ns. 056/2007 e 065/2007.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

3.1. NOBREAKS:

3.1.1. Onze (11) Nobreaks de 3 KVA para atender as AGÊNCIAS FAZENDÁRIAS de Diamantino, Mirassol D' oeste e Cáceres, bem como os POSTOS FISCAIS de Araguaiana, Cocalinho, Colniza, Catuva, Itacaiú, Ponte Branca, Ribeirãozinho e União;

3.1.2. Sete (07) Nobreaks de 6 KVA para atender as AGÊNCIAS FAZENDÁRIAS de Água Boa, Pontes e Lacerda, Campo Verde, Alta Floresta, bem como os POSTOS FISCAIS de Frederico Campos, Cachimbo e Flávio Gomes;

3.1.3. Quatro (04) Nobreaks de 10 KVA para atender os POSTOS FISCAIS de XII de Outubro, Cabeceira Alta, Distrito Industrial Cuiabá e Alto Araguaia;

3.1.4. Um (01) Nobreak de 30 KVA para atender a Agência Fazendária de Rondonópolis;

3.1.5. Um (01) Nobreak de 120 KVA para atender a sala de operações de Tecnologia da Informação, na sede da Secretaria de Estado de Fazenda-MT.

3.1.6. Dois (02) equipamentos “Grupo Motor Gerador” de 55 KVA, para atender os Postos Fiscais do Cachimbo e Colniza;

3.1.7. Um (01) equipamento “Grupo Motor Gerador” de 300 KVA, para atender o Posto Fiscal de Correntes.

CLÁUSULA QUARTA-DA ENTREGA E EXECUÇÃO DO OBJETO

4.1. A entrega dos objetos contratados será realizada em uma única vez, no prazo de 30 (trinta) dias após o recebimento da Ordem de Fornecimento emitida pela Gerência de Aquisições-GEA/CGAC;

4.2. Os objetos contratados serão entregues nas localidades descritas abaixo:

4.2.1. Os objetos descritos na Cláusula Terceira nos itens 3.1.1. e 3.1.2., serão entregues na Secretaria de Estado de Fazenda, na Gerência de Materiais e Patrimônio/GMAP, situada na Avenida Historiador Rubens de Mendonça, n. 3.415, Complexo III – Bloco A, Subsolo, Cuiabá/MT - Fone 3617 2780;

4.2.2. O objeto descrito na Cláusula Terceira no item 3.1.3., será **entregue e instalado** nas localidades descritas nos itens 4.2.2.1. *usque* 4.2.2.4., abaixo:

4.2.2.1. Um Nobreak de 10 KVA no Posto Fiscal Alto Araguaia, Fronteira Goiás - Posto Araguaia – Alto Araguaia-MT;

4.2.2.2. Um Nobreak de 10 KVA no Posto Fiscal Cabeceira Alta, MT 100, Km 85, Alto Taquari-MT;

4.2.2.3. Um Nobreak de 10 KVA no Posto Fiscal Distrito Industrial Cuiabá, Distrito Industrial de Cuiabá-MT;

4.2.2.4. Um Nobreak de 10 KVA no Posto Fiscal XII de Outubro, no município de Comodoro, divisa com o Estado de Rondônia.

4.2.3. O objeto descrito na Cláusula Terceira no item 3.1.4., será **entregue e instalado** na Agência Fazendária de Rondonópolis, localizada na Rua João Pessoa, n. 1373, Centro, Rondonópolis-MT;

4.2.4. O objeto descrito na Cláusula Terceira no item 3.1.5., será **entregue e instalado** na Sala de Nobreak, no Complexo II da SEFAZ, na Avenida Historiador Rubens de Mendonça, Centro Político Administrativo, Cuiabá-MT;

4.2.5. O objeto descrito na Cláusula Terceira no item 3.1.6., será **entregues e instalado** nas localidades descritas nos itens 4.2.5.1. e 4.2.5.2., abaixo:

4.2.5.1. Um grupo gerador de 55 KVA no Posto Fiscal Cachimbo, localizado no município de Guarantã do Norte, próximo à divisa do Estado do Pará;

4.2.5.2. Um grupo gerador de 55 KVA no Posto Fiscal Colniza, localizado na Rodovia MT, Mário Espinelli, Km 07, s/n, Bairro Distrito de Guatá, Colniza-MT;

4.2.6. O objeto descrito na Cláusula Terceira no item 3.1.7., será **entregue e instalado** no Posto Fiscal Correntes, localizado na BR 163, divisa com Mato Grosso do Sul.

4.2.7. O objeto deste Contrato será recebido por servidor competente, mediante Termo Circunstanciado, que deverá ser assinado pelas partes após a conferência e verificação do recebimento integral e depois de realizadas as eventuais correções;

4.3. O recebimento não excluirá a Contratada da responsabilidade civil, nem ético-profissional, pelo perfeito fornecimento do objeto deste Contrato, dentro dos limites estabelecidos pela Lei n. 8.666/93;

4.4. A Contratante rejeitará, no todo ou em parte, o fornecimento realizado em desacordo com a ordem de fornecimento e com as normas deste Contrato;

4.5. O fornecimento do objeto contratado será acompanhado e fiscalizado pela Gerência de Produção e Serviços em TI – GPRS;

4.6. A Contratante registrará em relatório as deficiências verificadas na execução dos serviços, encaminhando cópias a Contratada, para a imediata correção das irregularidades apontadas, sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas neste Contrato;

4.7. Nos termos do art. 3º combinado com o art. 39, VIII, da Lei nº 8.078/90 – Código de Defesa do Consumidor, é vedado o fornecimento de qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se as normas especificadas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (CONMETRO).

CLÁUSULA QUINTA – DO PREÇO E DA FORMA DE PAGAMENTO

5.1. Pelo fiel e perfeito fornecimento do objeto deste Contrato, a Secretaria de Fazenda do Estado de Mato Grosso pagará a Contratada o **VALOR GLOBAL ESTIMADO DE R\$ 684.000,00 (seiscentos e oitenta e quatro mil reais)**, mediante a entrega da Nota Fiscal, que corresponderá ao valor dos produtos fornecidos.

5.1.1. O valor unitário do objeto descrito no item 3.1.1., é de R\$ 4.500,00 (quatro mil e quinhentos reais), perfazendo a importância de R\$ 49.500,00 (quarenta e nove mil e quinhentos reais);

5.1.2. O valor unitário do objeto descrito no item 3.1.2., é de R\$ 8.321,00 (oito mil trezentos e vinte e um reais), perfazendo a importância de R\$ 58.247,00 (cinquenta e oito mil duzentos e quarenta e sete reais);

5.1.3. O valor unitário do objeto descrito no item 3.1.3., é de R\$ 19.645,00 (dezenove mil seiscentos e quarenta e cinco reais), perfazendo a importância de R\$ 78.580,00 (setenta e oito mil quinhentos e oitenta reais);

5.1.4. O valor do objeto descrito no item 3.1.4., é de R\$ 48.673,00 (quarenta e oito mil seiscentos e setenta e três reais);

5.1.5. O valor do objeto descrito no item 3.1.5., é de R\$ 179.000,00 (cento e setenta e nove mil reais);

5.1.6. O valor unitário do objeto descrito no item 3.1.6., é de R\$ 57.000,00 (cinquenta e sete mil reais), perfazendo a importância de R\$ 114.000,00 (cento e quatorze mil reais);

5.1.7. O valor do objeto descrito no item 3.1.7., é de R\$ 156.000,00 (cento e cinquenta e seis mil reais).

5.2. No preço a ser pago deverão estar inclusas todas as despesas inerentes a salários, encargos sociais, tributários, trabalhistas, comerciais e materiais, enfim todas as despesas necessárias ao fornecimento do objeto deste Contrato.

5.3. Os pagamentos serão efetuados pelo FUNDO DE GESTÃO FAZENDÁRIA – FUNGEFAZ, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados da apresentação da Nota Fiscal devidamente atestada pela Gerência de Obras e Reformas/GOR/CGAL;

5.4. Constatando-se qualquer incorreção na Nota Fiscal, bem como, qualquer outra circunstância que desaconselhe o seu pagamento, o prazo para pagamento constante do item acima fluirá a partir da respectiva regularização.

5.5. A Contratada deverá indicar no corpo da Nota Fiscal:

5.5.1. número do Contrato;

5.5.2. nome do banco, número da agência e conta, na qual deverá ser feito o pagamento, via ordem bancária.

5.5. A SEFAZ não efetuará pagamento de título descontado ou por meio de cobrança em banco, bem como os que forem negociados com terceiros por intermédio da operação de “factoring”.

5.6. Os pagamentos serão efetuados por ordem bancária, tomada junto ao Banco do Brasil S.A., endereçada ao banco discriminado na Nota Fiscal.

5.7. A Nota Fiscal deverá ser emitida em duas vias e em nome do FUNDO DE GESTÃO FAZENDÁRIA - FUNGEFAZ, inscrito no CNPJ sob o nº 04.250.009/0001-01.

5.8. As despesas bancárias decorrentes de transferência de valores para outras praças serão de responsabilidade do Contratado.

5.9. O pagamento efetuado a Contratada não a isentará de suas responsabilidades vinculadas ao fornecimento, especialmente àquelas relacionadas com a qualidade e garantia dos bens fornecidos.

5.10. Havendo acréscimos dos quantitativos, isto imporá ajustamento no pagamento pelos preços unitários constantes da proposta de preços, em face dos acréscimos realizados, nos limites fixados em lei.

5.11. Os pagamentos das faturas ficam condicionados a apresentação pela Contratada dos seguintes documentos:

5.11.1. Prova de regularidade junto a Fazenda Estadual, expedida pela Secretaria de Estado de Fazenda da sede ou domicílio do credor;

5.11.2. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS);

5.11.3. Prova de regularidade relativo ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

5.11.4. Prova de regularidade com o Município (ISSQN), quando se tratar de serviço.

CLÁUSULA SEXTA - DA VIGÊNCIA

6.1. A vigência do presente Contrato será de 12 (doze) meses, com início no dia 27 de setembro de 2007 e término previsto para 27 de setembro de 2008, sendo vedada sua prorrogação, nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

7.1. As despesas decorrentes da execução deste Contrato correrão por conta das dotações orçamentárias abaixo:

Projeto Atividade: 1385

Elemento Despesa: 4490.5207

Fonte: 240

CLÁUSULA OITAVA – AS RESPONSABILIDADES DAS PARTES

8.1. O presente Contrato celebrado deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas nele avençadas e na Lei nº 8.666/93, respondendo as mesmas pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

8.2. DEVERES DA CONTRATADA:

8.2.1. Responsabilizar-se-á por todas as despesas inerentes ao transporte e instalação dos objetos deste Contrato;

8.2.2. Entregará os produtos adquiridos atendendo todas as especificações contidas no Anexo I deste Contrato;

8.2.3. Corrigirá as suas expensas, no todo ou em parte o objeto contratual em que se verificarem vícios ou incorreções, resultantes do serviço prestado;

8.2.4. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente a SEFAZ/MT ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento pela Contratante.

8.2.5. Responsabilizar-se pelas providências administrativas relativas ao deslocamento de seus funcionários.

8.2.6. Responsabilizar-se pelos serviços dentro dos padrões adequados de qualidade e segurança e demais quesitos previstos na Lei n. 8.078/90, assegurando-se a SEFAZ/MT todos os direitos inerentes à qualidade de “consumidor”, decorrentes do Código de Defesa do Consumidor;

8.2.7. Manterá sigilo absoluto com relação a qualquer informação confidencial que venha a ter acesso, durante a execução deste contrato;

8.2.8. Comparecerá na Secretaria de Estado de Fazenda, Gerência de Contratos, Avenida Rubens de Mendonça, 3.415, Complexo III, Cuiabá-MT, no prazo de 10 (dez) dias, contados de sua intimação, para assinatura do presente contrato, sob pena de decair o direito à contratação, nos termos do art.64 da Lei 8.666/93.

8.3. DEVERES DA CONTRATANTE:

8.3.1. Proporcionará à Contratada todas as facilidades para o perfeito fornecimento do objeto Contratado;

8.3.2. Efetuará o pagamento das Notas Fiscais referente ao fornecimento do objeto Contratado, nos termos e condições previstas na Cláusula Quinta;

8.3.3. Fiscalizará a execução do objeto deste Contrato;

8.3.4. Comunicará por escrito e tempestivamente a Contratada qualquer alteração ou irregularidade na execução deste Contrato.

CLÁUSULA NONA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

9.1. Caso a Contratada não mantenha a proposta, falhe ou fraude a execução deste Contrato, comporte-se de modo inidôneo, faça declaração falsa ou cometa fraude fiscal, garantido o direito prévio da citação e da ampla defesa, ficará impedida de licitar e contratar com a Administração, pelo prazo de até cinco anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

9.2. O atraso injustificado na entrega do objeto deste contrato, nos moldes do art. 86, da Lei n. 8666/1993, sujeitará o contratado inadimplente, a juízo da Administração, à multa moratória no valor mínimo equivalente a 2% (dois por cento) por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento), calculados sobre o valor total do fornecimento contratado.

9.3. O valor da multa prevista no item anterior será descontado dos créditos que o contratado possuir junto à Secretaria de Estado de Fazenda, e poderá cumular com as demais sanções administrativas.

9.4. Nos termos do artigo 87, da Lei n. 8.666/1993, pela inexecução total ou parcial do objeto contratado, a Administração poderá aplicar ao vencedor, mediante citação e ampla defesa, as seguintes penalidades:

9.4.1. Advertência por escrito;

9.4.2. Multa administrativa com natureza de perdas e danos da ordem de 10% (dez por cento) sobre a parcela inadimplida do contrato;

9.4.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Secretaria de Estado de Fazenda de Mato Grosso, por prazo não superior a 02 (dois) anos, sendo que em caso de inexecução total sem justificativa aceita pela Administração, será aplicado o limite máximo previsto de cinco anos;

9.4.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, de acordo com o inciso IV, do art. 87, da Lei n. 8.666/1993.

9.5. Caso a Contratada não proceder ao recolhimento da multa no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da intimação por parte da SEFAZ, o respectivo valor será descontado dos créditos que este possuir com esta Secretaria, e, se estes não forem suficientes, o valor que sobejar será encaminhado para inscrição em Dívida Ativa e execução pela Procuradoria-Geral do Estado.

9.6. No prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da ciência da intimação, do ato que aplicar penalidade, caberá recurso, podendo a Administração reconsiderar sua decisão, ou nesse prazo, encaminhá-la devidamente informada para a apreciação e decisão superior.

CLÁUSULA DEZ - DA RESCISÃO

10.1. O inadimplemento das cláusulas estabelecidas neste Contrato pela Contratada assegurará a Contratante o direito de rescindi-lo, no todo ou em parte, a qualquer tempo, mediante comunicação oficial de no mínimo 30 (trinta) dias de antecedência à outra parte, em consonância com os artigos 77 *usque* 80 da Lei 8.666/93 e suas alterações.

CLÁUSULA ONZE - DAS VEDAÇÕES

11.1. É vedada a Contratada transferir total ou parcialmente qualquer parte do objeto deste Contrato, sem prévia autorização da Contratante e havendo estrita necessidade de tal procedimento, não poderá eximir-se, com isso, de suas responsabilidades, respondendo solidariamente pelas obrigações decorrentes deste Contrato.

CLÁUSULA DOZE – DA GARANTIA

12.1. Em decorrência do inciso I, do art. 5º, da Lei Federal nº 10520/02, e tendo como presente o caput, do art. 56, da Lei 8666/93, fica dispensada a exigência de garantia para este Contrato.

CLÁUSULA TREZE-DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1 Promovendo o Governo Federal medidas que alterem as condições aqui estabelecidas, os direitos e obrigações oriundas deste Contrato, serão alteradas em atendimento às disposições legais aplicáveis mediante termo de re-ratificação, exceto quando for necessária a celebração de termo aditivo, consoante o disposto no art. 65, § 6º, da Lei 8.666/93 e suas alterações.

13.2. O Contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que, a critério do Contratante, se façam necessários nos serviços, objeto deste Contrato, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor global deste Contrato.

13.3. As supressões poderão ultrapassar o limite acima estabelecido, havendo acordo entre as partes.

13.4. A Contratante somente poderá revogar este Contrato por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

13.5. A declaração de nulidade deste Contrato opera retroativamente, impedindo efeitos jurídicos que ele, ordinariamente, deveria produzir, além de desconstituir os que porventura já tenha produzido. A nulidade não exonera a Contratante do dever de indenizar a Contratada pelo que este houver executado até a data em que ela for declarada, e por outros prejuízos regularmente comprovados, contanto que não lhe seja imputável, promovendo-se a responsabilidade de quem lhe deu causa.

CLÁUSULA QUATORZE – DOS PRAZOS

14.1. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Contrato, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o dia do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário.

14.2. Só se iniciam e vencem os prazos referidos neste Contrato em dia de expediente na Secretaria de Estado de Fazenda do Estado de Mato Grosso.

CLÁUSULA QUINZE-DO FORO

15.1. Fica eleito o foro da cidade de Cuiabá-MT, como competente para dirimir quaisquer dúvidas ou questões decorrentes da execução deste Contrato, excluído qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por se acharem justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento na presença das testemunhas abaixo, em 3 (três) vias de igual teor e forma, para que produza todos os efeitos legais.

Cuiabá-MT, 27 de setembro de 2007.

EDMILSON JOSÉ DOS SANTOS
SECRETÁRIO DE ESTADO DE FAZENDA EM EXERCÍCIO
CONTRATANTE

EMANOEL GOMES BEZERRA JÚNIOR
SECRETÁRIO ADJUNTO DE GESTÃO
ORDENADOR DE DESPESA

COMPLEXX TECNOLOGIA LTDA
JOILDO SOARES DE ANDRADE
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

RG:

RG:

ANEXO I

1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS OBJETOS:

1.1. ONZE NOBREAKS DE 03 KVA:

1.1.2. O UPS bem como todos os equipamentos e acessórios associados deverão ser fabricados de acordo com as seguintes normas:

1.1.2.1. UL1778, UL497A;

1.1.2.2. CSA22.2 No 107.1 and 107.2;

1.1.2.3. NOM-019-SCFI-1993 ;

1.1.2.4. FCC Part 15, subpart J, Class B;

1.1.2.5. IEEE 587/ANSI C62.41

1.1.2.6. EN50091-1, -2

1.1.2.7. O fabricante deverá possuir ISO9001.

1.1.3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA: O Sistema UPS deverá ser composto por Nobreak com bateria interna isenta de manutenção e transformador de saída.

1.1.4. MODOS DE OPERAÇÃO: O UPS deverá operar como um sistema **TRUE on-line**, **DUPLA CONVERSÃO**, nos seguintes modos:

1.1.4.1. NORMAL: A carga crítica fica continuamente alimentada pelo inversor do UPS. O retificador transforma a energia AC da rede em DC para alimentar o inversor e carregar simultaneamente a bateria.

1.1.4.2. EMERGÊNCIA: Quando a energia AC da rede falha, a carga crítica continua sendo alimentada pelo inversor que, sem nenhum chaveamento, obtém energia da bateria. Não haverá interrupção de energia para a carga crítica quando houver falha ou retorno da energia AC da rede.

1.1.4.3. RECARGA: Uma vez restaurado a energia AC da rede, o retificador passa a alimentar o inversor e simultaneamente carrega a bateria. Isto é uma função automática e não causa nenhuma interrupção para a carga crítica. O tempo de recarga deverá ser menor que 4 horas para recarregar 80% da capacidade das baterias.

1.1.4.4. BYPASS: No caso de sobrecarga ou falha interna no inversor, a chave estática transferirá a carga para a rede sem interrupção para a carga crítica. O retorno do modo BYPASS para NORMAL será automático, exceto no caso que a sobrecarga excede os limites especificados ou ocorrência de falha interna.

1.1.5. CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:

1.1.5.1. Tensão de entrada: **220 VCA** (Sem Transformador de entrada);

1.1.5.2. Variação da tensão de entrada: 184-276 VCA;

1.1.5.3. Variação da frequência: 47 a 63 Hz;

1.1.5.4. Frequência nominal: 50/ 60 Hz com seleção automática;

1.1.5.5. Fator de potência: >0,97.

1.1.6. CARACTERÍSTICAS DE SAÍDA:

1.1.6.1. Potência de Saída: 3000VA (2100W);

1.1.6.2. Tensão de saída: **127 VCA** (Transformador com Tap Central em 127V e saída em 220V);

1.1.6.3. Fator de potência: 0,7;

1.1.6.4. Forma de onda : senoidal;

1.1.6.5. Regulação da tensão na rede: $\pm 2\%$;

1.1.6.6. Regulação da tensão na bateria: $\pm 3\%$

1.1.6.7. Regulação de Frequência: ± 3 Hz on-line e ± 1 Hz em bateria;

1.1.6.8. Fator de crista: 3:1;

1.1.6.9. Distorção harmônica total de tensão: <3% para carga linear e máx. de 5% para carga não linear;

1.1.6.10. Transformador Isolador de saída para adequação de tensão.

1.1.7. BATERIA:

1.1.7.1. Tipo Estacionária, selada, valvula regulada;

1.1.7.2. Autonomia mínima a plena carga de 6 minutos com bateria interna;

1.1.7.3. Equipamento deverá ter gerenciamento para carga e funções da bateria;

1.1.7.4. Proteções de disjuntor ou fusível;

1.1.7.5. Deverá permitir partida em bateria (ausência de rede).

1.1.8. CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

1.1.8.1. Nível de ruído(<50 dBA), medidos a 1 metro do UPS;

1.1.8.2. Umidade relativa de 5 a 90%, não condensada;

1.1.8.3. Altitude de operação de até 3.000 metros acima do nível do mar;

1.1.8.4. Temperatura ambiente para operação de 0 a + 40 graus centígrados;

1.1.8.5. Temperatura para armazenagem e transporte de - 25 a +40 graus centígrados;

1.1.8.6. Dissipação térmica: 2066 BTU/hr Máximo.

1.1.9. DISPLAY E CONTROLES:

1.1.9.1. **PAINEL DE CONTROLE DO UPS:** O UPS deve vir com um painel de cristal líquido que permita a completa monitoração e controle.

1.1.9.2. **ALARMES:** o UPS deverá possuir led's indicadores das principais funções (rede presente, em bateria, em bypass, alarme ativo, falha na fiação local, temperatura excedente, sobrecarga, nível de carga, botão liga / desliga), juntamente com a ativação de um alarme sonoro.

1.1.9.3. **GERENCIAMENTO DA BATERIA:** Um teste real da bateria, sem risco para a carga crítica, deverá ser coordenado, de tempos em tempos, pelo UPS, verificando as suas condições, ponto de desligamento, tensão atual e tempo autonomia para uma possível descarga.

1.1.9.4. **BYPASS MANUAL:** O UPS deverá possuir controle no painel para transferir a carga crítica para rede, sem que ocorram interrupções de energia para a carga crítica.

1.1.10. CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:

1.1.10.1. Substituição das baterias sem desligar carga (Hot-swappable);

1.1.10.2. Porta RS232 padrão;

1.1.10.3. Possibilidade de ampliação do tempo de autonomia tipo plug in;

1.1.10.4. Software de gerenciamento com compatibilidade das plataformas LINUX, IBM, AIX, HP, UX, UNIX, WINDOWS, NOVEL, SUN, OS, SOLARIS, OS 2;

1.1.10.5. Deverá ser compatível com protocolo TCP IP e SNMP;

1.1.10.6. Compatível com adaptador de contatos secos;

1.1.10.7. Tomadas de saída distribuídas em segmentos de carga 1 & 2 podem ser controlados pelo software de gerenciamento de energia, fornecendo uma parada programada em seus equipamentos;

1.1.10.8. Ventilação forçada redundante controlada via microprocessador;

1.1.10.9. Ter espaço reservado para placas opcionais SNMP/ Web card, IBM/ AS 400.

1.1.11. **GARANTIA:** Os equipamentos deverão possuir garantia integral pelo período de 12 meses para o UPS e o conjunto de baterias;

1.1.11.1. A garantia do Sistema UPS deverá englobar todas as falhas de peças e mão de obra de fabricação, bem como, deslocamentos de peças, fretes e todas as demais despesas;

1.1.11.2. O tempo máximo de atendimento para as chamados de manutenção corretiva deverá ser de 3 (três) horas, com disponibilidade de chamados 24h/dia , 7 dias por semana, inclusive finais de semana e feriados.

1.2. SETE (07) NOBREAKS DE 6 KVA/ ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA 6000VA

1.2.1. **SUMÁRIO:** Esta especificação descreve os requisitos para fornecimento do sistema UPS, NOBREAK on-line dupla conversão, com operação independente de tensão e frequência, conforme EN-50091-3 ou IEC62040-3, com inversor de alta frequência, bypass automático e banco de baterias.

1.2.2. **NORMAS APLICÁVEIS:** O UPS bem como todos os equipamentos e acessórios associados deverão ser fabricados de acordo com as seguintes normas:

1.2.2.1. UL1778, UL497A;

1.2.2.2. CSA22.2 No 107.1 and 107.2;

1.2.2.3. NOM-019-SCFI-1993 ;

1.2.2.4. FCC Part 15, subpart J, Class B ;

1.2.2.5. IEEE 587/ANSI C62.41 ;

1.2.2.6. EN50091-1, -2 ;

1.2.2.7. O fabricante deverá possuir ISO9001.

1.2.3. **DESCRIÇÃO DO SISTEMA:** O Sistema UPS deverá ser composto por Nobreak com bateria interna isenta de manutenção e transformador de saída.

1.2.4. **MODOS DE OPERAÇÃO:** O UPS deverá operar como um sistema TRUE online, DUPLA CONVERSÃO, nos seguintes modos:

1.2.4.1. NORMAL: A carga crítica fica continuamente alimentada pelo inversor do UPS. O retificador transforma a energia AC da rede em DC para alimentar o inversor e carregar simultaneamente a bateria.

1.2.4.2. EMERGÊNCIA: Quando a energia AC da rede falha, a carga crítica continua sendo alimentada pelo inversor que, sem nenhum chaveamento, obtém energia da bateria. Não haverá interrupção de energia para a carga crítica quando houver falha ou retorno da energia AC da rede.

1.2.4.3. RECARGA: Uma vez restaurado a energia AC da rede, o retificador passa a alimentar o inversor e simultaneamente carrega a bateria. Isto é uma função automática e não causa nenhuma interrupção para a carga crítica. O tempo de recarga deverá ser menor que 4 horas para regarregar 80% da capacidade das baterias.

1.2.4.4. BYPASS: No caso de sobrecarga ou falha interna no inversor, a chave estática transferirá a carga para a rede sem interrupção para a carga crítica. O retorno do modo BYPASS para NORMAL será automático, exceto no caso que a sobrecarga excede os limites especificados ou ocorrência de falha interna.

1.2.5. CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:

1.2.5.1. Tensão de entrada de 220 VCA tres fios (F+N+T) (Sem Transformador de entrada);

1.2.5.2. Variação da tensão de entrada: 184-276 VCA;

1.2.5.3. Variação da frequência: 47 a 63 Hz;

1.2.5.4. Frequência nominal: 50/ 60 Hz com seleção automática;

1.2.5.5. Fator de potência: >0,97;

1.2.3. CARACTERÍSTICAS DE SAÍDA:

1.2.3.1. Potência de Saída de 6000VA (4200W);

1.2.3.2. Tensão de saída de 127 VCA (Transformador isolador com Tap Central em 127V e saída em 220V);

1.2.3.3. Fator de potência 0,7;

1.2.3.4. Forma de onda senoidal;

1.2.3.5. Regulação da tensão na rede $\pm 2\%$;

1.2.3.6. Regulação da tensão na bateria $\pm 3\%$;

1.2.3.7. Regulação de Frequência: ± 3 Hz on-line e ± 1 Hz em bateria;

1.2.3.8. Fator de crista 3:1;

1.2.3.9. Distorção harmônica total de tensão <3% para carga linear e máxima de 5% para carga não linear;

1.2.3.10. Transformador Isolador de saída para adequação de tensão.

1.2.4. BATERIA:

1.2.4.1. Tipo Estacionária, selada, valvula regulada;

1.2.4.2. Autonomia minima a plena carga: 8 minutos com bateria interna;

1.2.4.3. Equipamento deverá ter gerenciamento para carga e funções da bateria;

1.2.4.4. Proteções: disjuntor ou fusível;

1.2.4.5. Deverá permitir partida em bateria (ausência de rede).

1.2.5. CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

1.2.5.1. Nível de ruído: <50 dBA, medidos a 1 metro do UPS;

1.2.5.2. Umidade relativa: de 5 a 90%, não condensada;

1.2.5.3. Altitude de operação: até 3.000 metros acima do nível do mar;

1.2.5.4. Temperatura ambiente para operação: de 0 a + 40 graus centígrados;

1.2.5.5. Temperatura para armazenagem e transporte: de - 25 a +40 graus centígrados;

1.2.5.6. Dissipação térmica: 2066 BTU/hr Máximo.

1.2.6. DISPLAY E CONTROLES:

1.2.6.1. PAINEL DE CONTROLE DO UPS: O UPS deve vir com um painel de cristal líquido que permita a completa monitoração e controle;

1.2.6.2. ALARMES: O UPS deverá possuir led's indicadores das principais funções (rede presente, em bateria, em bypass, alarme ativo, falha na fiação local, temperatura excedente, Sobrecarga, nível de carga, Botão Liga / Desliga), juntamente com a ativação de um alarme sonoro;

1.2.6.3. GERENCIAMENTO DA BATERIA: Um teste real da bateria, sem risco para a carga crítica, deverá ser coordenado, de tempos em tempos, pelo UPS, verificando as suas condições, ponto de desligamento, tensão atual e tempo autonomia para uma possível descarga;

1.2.6.4. BYPASS MANUAL: O UPS deverá possuir controle no painel para transferir a carga crítica para rede, sem que ocorram interrupções de energia para a carga crítica;

1.2.6.5. CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: Substituição das baterias sem desligar carga (Hot-swappable);

1.2.6.5.1. Porta RS232 padrão, possibilidade de ampliação do tempo de autonomia tipo plug in;

1.2.6.5.2. Software de gerenciamento com compatibilidade das plataformas LINUX, IBM, AIX, HP, UX, UNIX, WINDOWS, NOVEL, SUN, OS, SOLARIS, OS 2. Deverá ser compatível com protocolo TCP IP e SNMP, compatível com adaptador de contatos secos;

1.2.6.5.3. Tomadas de saída distribuídas em segmentos de carga 1 & 2 podem ser controlados pelo software de gerenciamento de energia, fornecendo uma parada programada em seus equipamentos; ventilação forçada redundante controlada via microprocessador e ter espaço reservado para placas opcionais SNMP/ Web card, IBM/ AS 400.

1.2.6.6. GARANTIA: Os equipamentos deverão possuir garantia integral pelo período de 12 meses para o UPS e o conjunto de baterias;

1.2.6.6.1. A garantia do Sistema UPS deverá englobar todas as falhas de peças e mão de obra de fabricação, bem como deslocamentos, peças, fretes e todas as demais despesas;

1.2.6.6.2. O tempo máximo de atendimento para as chamados de manutenção corretiva serão de 3 (três) horas, com disponibilidade de chamados 24h/dia , 7 dias por semana, inclusive finais de semana e feriados.

1.3. QUATRO (04) NO-BREAKS DE 10 KVA:

1.3.1. O UPS bem como todos os equipamentos e acessórios associados deverão ser fabricados de acordo com as seguintes normas- CSA 22.2, nº 107.1; IEEE 587, Categoria B (ANSI C62.41; National Electrical Code (NFPA 70) ; NEMA PE-1; OSHA; IEC 60950; EN 50091-1-1; EN 50091-2.

1.3.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA: O Sistema UPS deverá ser composto de um módulo de 10 kVA / 9KW, com banco de baterias associado.

1.3.3. MODOS DE OPERAÇÃO: O UPS deverá operar como um sistema TRUE on-line, **DUPLA CONVERSÃO**, nos seguintes modos:

1.3.3.1. NORMAL: A carga crítica fica continuamente alimentada pelo inversor do UPS. O retificador transforma a energia AC da rede em DC para alimentar o inversor e carregar simultaneamente a bateria.

1.3.3.2. EMERGÊNCIA: Quando a energia AC da rede falha, a carga crítica continua sendo alimentada pelo inversor que, sem nenhum chaveamento, obtém energia da bateria. Não haverá interrupção de energia para a carga crítica quando houver falha ou retorno da energia AC da rede.

1.3.3.3. RECARGA: Uma vez restaurado a energia AC da rede, o retificador passa a alimentar o inversor e simultaneamente carrega a bateria. Isto é uma função automática e não causa nenhuma interrupção para a carga crítica.

1.3.3.4. BYPASS: No caso de sobrecarga ou falha interna no inversor, a chave estática transferirá a carga para a rede sem interrupção para a carga crítica. O retorno do modo BYPASS para NORMAL será automático, exceto no caso que a sobrecarga excede os limites especificados ou ocorrência de falha interna.

1.3.4. CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA: Tensão de entrada 220 VCA tres fios (F+N+T);

1.3.4.1. Variação da tensão de entrada de + 25% - 20% da tensão nominal;

1.3.4.2. Variação da frequência de 60 Hz $\pm$ 5Hz; corrente de partida 15 segundos (Inrush limitado na corrente nominal de entrada do retificador);

1.3.4.3. Fator de potência de 0.96 MÍNIMO com carga plena na saída do UPS;

1.3.4.4. Limite de sobrecarga mximo de 125% da corrente nominal de entrada.

1.3.5. CARACTERÍSTICAS DE SAÍDA: Potência de Saída de 10 kVA / 9KW;

1.3.5.1. Tensão na linha de saída de 127 V (Transformador isolador com TapCentral em 127V e saída em 220V);

1.3.5.2. Regulação da tensão $\pm$ 2% para 100% de carga balanceada;

1.3.5.3. Frequência de 60 Hz, $\pm$ 0,1% correndo livre no modo Bateria ou $\pm$ 0,5 a 2,0Hz (selecionável) quando sincronizado com a rede; Regulação dinamica da tensão: $\pm$ 5% para 100% de degrau de carga; Tempo de recuperação: 1 milisegundo para atingir $\pm$ 2% da tensão nominal de saída.; Eficiência mínima: 92%(100% de carga). Nota: O valor inclui as eventuais perdas devido a adequação dos niveis de tensão ao exigido. Isto é perdas dos trafos deverão ser incluídas no valor apresentado; Fator de Potência da carga 0,9; Distorção harmônica total de tensão máxima de 2% para carga linear e máx. de 5% para carga não linear; Sobrecarga 112% da carga nominal, por 1 minutos (inversor); 150% da carga nominal por 30 segundos (inversor); >150% da carga nominal por 300 mili- segundos (inversor).

1.3.6. CARACTERÍSTICAS DA CHAVE ESTÁTICA: Tempo de transferência: < 2 ms; sobrecarga: 1000% da carga nominal por 20 milissegundos.

1.3.7. BATERIA: Tipo estacionária, selada, válvula regulada, isenta de manutenção; autonomia mínima a plena carga: 09 minutos à carga de 9KW de Proteções de disjuntor termomagnético; não são aceitas baterias automotivas, seladas ou estacionárias com eletrólito líquido.

1.3.8. CONDIÇÕES AMBIENTAIS: Nível de ruído: < 50 dBA, medidos a 1 metro do UPS; Umidade relativa: de 0 a 90%, não condensada; Altitude de operação: até 1.000 metros acima do nível do mar; Temperatura ambiente para operação de 0 a + 40 graus centígrados, para o UPS; de + 20 a + 30 graus centígrados para as baterias (recomendável); Temperatura para armazenagem e transporte: de - 25 a +40 graus centígrados.

1.3.9. MATERIAIS: Todos os materiais empregados deverão ser novos, proveniente diretamente dos fabricantes. A lógica de controle e os fusíveis deverão ser isolados fisicamente dos componentes de potência para proteção contra o calor e maior segurança dos operadores e pessoal de manutenção. Todos os componentes deverão ser acessíveis pela parte frontal do equipamento, sem a necessidade de remoção de subconjuntos para acessá-los. A máxima tensão de trabalho, corrente e di/dt dos componentes eletrônicos e de estado sólido não deverão exceder 75% dos valores nominais estabelecidos pelos fabricantes dos mesmos. A temperatura de trabalho também não deverá exceder a 75% dos valores máximos permitidos. Os capacitores eletrolíticos não deverão operar com tensão de trabalho superior a 95% do máximo permitido.

1.3.10. FIAÇÃO: Práticas de fiação, materiais e codificação estão de acordo com a ABNT, National Electrical Code, OSHA e padrões locais aplicáveis. Todas conexões elétricas deverão ser apertadas com torquímetro e possuir um indicador visual de aperto. Deverão ser feitas aberturas nos gabinetes para facilitar a entrada de cabos. As aberturas deverão ser feitas tanto na parte superior quanto inferior do gabinete, de modo a facilitar a instalação.

1.3.11. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM: O gabinete deverá ser autosuportado, estruturalmente reforçado e possuir suportes adequados para transporte .

1.3.12. REFRIGERAÇÃO: A refrigeração deverá ser do tipo forçada, com ventiladores redundantes, de modo que todos os componentes operem dentro da temperatura normal de trabalho. Filtros de ar deverão ser instalados nas entradas de ar do UPS e devem permitir substituição sem necessidade de abrir o equipamento. Não deverá haver entrada de ventilação na parte traseira do UPS.

1.3.12. SISTEMA UPS: Os UPS's irão trabalhar na configuração singela. Na eventual falha do UPS a carga crítica deverá ser alimentada automaticamente pela chave estática. Cada UPS deverá consistir de um retificador, um inversor, circuitos de controle, uma chave-estática e disjuntores de proteção entrada e banco de baterias. Serão aceitos somente sistemas que permitam funcionamento normal (on line), mesmo com banco de baterias desligado, o UPS não poderá transferir a carga crítica para bypass, deverá mesmo nesta condição, garantir energia limpa e segura para carga crítica.

1.3.13. PROTEÇÕES: Cada UPS deverá possuir proteções internas contra sobretensões, subtensões, sobrecargas e trabalhar com cargas chaveadas e chaveamento de disjuntores nos barramentos de distribuição. O UPS deverá estar protegido contra mudanças bruscas de carga e/ou curto-circuitos na saída, ter fusíveis limitadores de corrente de ação rápida para proteger internamente os componentes, evitando-se a queima em seqüência ou cascata, e em caso de falha no sistema deverá desarmar seus disjuntores, evitando-se danos adicionais.

1.3.14. RETIFICADOR: Deverá ser constituído de uma ponte de diodos e IGBT.

1.3.14.1. Limite de Corrente na Entrada: O retificador deverá possuir um circuito limitador de corrente, na entrada AC , ajustável de 100% a 125% da corrente nominal;

1.3.14.2. Limite de Corrente de Carga da Bateria: O retificador deverá possuir um circuito que limite a corrente de carga da bateria entre 1% e 25% da corrente nominal;

1.3.14.3. Disjuntor de Entrada: O retificador deverá possuir um disjuntor de entrada dimensionado para carga máxima juntamente com a recarga das baterias;

1.3.14.4. Recarga da Bateria: Além de fornecer energia para o inversor, o retificador deverá ser capaz de produzir corrente de carga para a bateria o suficiente para repor 95% da carga dentro de 10 vezes o tempo de descarga. Após completamente carregada, o retificador manterá a bateria carregada até a próxima emergência;

1.3.14.5. Proteção Contra Sobretensão: Caso ocorra uma sobretensão na saída do retificador, o UPS deverá desligar o módulo, transferindo a carga para o bypass, via chave estática.

1.3.15. INVERSOR: Deverá ser de última geração com uso de transistores IGBT de Alta Frequência (em torno de 20 KHZ). Não será permitido o paralelismo de transistores (obrigatório)

1.3.15.1. Frequência de Saída: O UPS deve seguir o bypass continuamente para manter a frequência dentro de 60 Hz $\pm$ 0,5 a 2,0 Hz (selecionável). Quando a frequência do bypass estiver fora dos limites, o inversor deverá utilizar um oscilador interno que manterá a frequência dentro de 60 Hz $\pm$ 0,1%, com compensação de temperatura e transitórios;

1.3.15.2. Capacidade de Sobrecarga: O inversor deve ser capaz de suportar uma sobrecarga de até 150% mantendo uma regulação de $\pm$ 1% com carga balanceada. A Chave Estática deve ser capaz de suportar 1000% de sobrecarga para condições de curto circuito, por um ciclo;

1.3.15.3. Fusíveis de Proteção: Cada TRANSISTOR IGBT deverá ser protegido individualmente por um fusível de ação rápida a fim de evitar queima em cascata;

1.3.15.4. Defeito: O sensor de defeito do UPS deve desligar o módulo automaticamente do barramento crítico, transferindo a carga crítica para o ramo de bypass, via chave estática;

1.3.15.5. Proteção da Bateria: O inversor deverá possuir circuitos de monitoração e controle capazes de evitar que as baterias estraguem devido a uma sobredescarga. A tensão mínima de descarga é calculada em função da carga a fim de evitar que as baterias sofram descargas acima do especificado;

1.3.15.6. Queda de Tensão: O inversor deverá dispor de um circuito capaz de compensar automaticamente quedas de tensão na linha de distribuição da carga, mantendo a tensão sempre constante para a carga crítica.

1.3.16. CHAVE ESTATICA:

1.3.16.1. Operação: Quando for necessário desligar o Sistema UPS para manutenção ou quando ocorrer sobrecarga ou falha no Sistema, a linha de bypass deverá isolar a carga do Sistema UPS e alimenta-la diretamente com a rede. Os controles do Sistema UPS devem monitorar constantemente as condições do bypass para executar a transferência. O Sistema de Bypass deve consistir de uma chave estática com um disjuntor e ou seccionadora de bypass em paralelo e um disjuntor e ou chave seccionadora de transferência do Sistema UPS. A chave estática deverá ser composta por semicondutores de estado sólido (tiristores) e permitir realizar as transferências sem interrupção de energia para a carga crítica, $t < 2$ milissegundos;

1.3.16.2. Transferências de Carga Manuais: Através do painel de controle deverá ser possível realizar-se transferências manuais, sem derrubar a carga crítica;

1.3.16.3. Transferências de Carga Automática: As transferências automáticas deverão ocorrer sempre que houverem condições de sobrecarga durante um período excedente à capacidade do Sistema, ou durante uma falha que afete a tensão de saída. Transferências ocasionadas por sobrecarga provocarão uma retransferência assim que o nível de carga voltar ao valor aceitável pelo Sistema;

1.3.16.4. Sobrecargas Momentâneas: No caso de uma sobrecarga momentânea, tal qual um inrush, o sistema deverá disparar a chave estática permitindo que até 1000% da capacidade nominal do Sistema seja utilizado. Se esta sobrecarga desaparecer dentro de um ciclo, a carga voltará a ser alimentada pelos inversores, caso contrário será desligada.

1.3.17. DISPLAY E CONTROLES:

1.3.17.1. PAINEL DE CONTROLE DO UPS: O UPS deve vir com um painel que permita monitoração e controle através de LEDs indicadores das principais funções.

1.3.17.2. SOFTWARE DE GERENCIAMENTO: Software de gerenciamento/ supervisão com shutdown programável, compatível com os principais sistemas Operacionais: Todas as plataformas Windows, Novell, NetWare e Unix/Linux. O mesmo deverá fornecer as principais leituras (tensão entrada/ saída, corrente potência, log eventos) e status. Deverá possuir notificação remota via e-mail, para o caso de falhas ou alarmes; Sistema deverá ser compatível com adaptador de rede no protocolo TCP/IP; Porta serial 2 x RS 232

1.3.17.3. Contatos Secos: O sistema deverá possuir no mínimo 4 contatos secos para indicação dos principais status do UPS: UPS OK, alarme; falha de rede; sistema em Bypass e final de bateria.

1.3.18. GERENCIAMENTO DA BATERIA: Item obrigatório, o sistema UPS deverá possuir gerenciamento para recarga e testes periódicos com objetivo de preservar o banco de baterias para situações críticas. O teste deverá ser realizado sem risco para a carga crítica, com indicações de estimativa da autonomia, tensão e corrente.

1.3.19. ALARMES: Uma lista de todos os alarmes ativos deverá ser mostrada via software, luminosa no painel frontal, juntamente com a ativação de um alarme sonoro.

1.3.20. BYPASS MANUAL: O bypass manual deverá possuir chaves comutadora que permita transferir a carga crítica para a rede e isolar totalmente o Sistema UPS, sem que ocorram interrupções de energia para a carga crítica.

1.3.21. TREINAMENTO: Deverá ser incluso no fornecimento um treinamento técnico operacional do UPS para até 04 funcionários.

1.3.22. GARANTIA: Os equipamentos deverão possuir garantia integral pelo período de 12 meses para o UPS e o conjunto de baterias. A garantia do Sistema UPS deverá englobar todas as falhas de peças e mão de obra de fabricação, bem como deslocamentos, peças, fretes e todas as demais despesas.

1.3.22.1. O tempo máximo de atendimento para os chamados de manutenção corretiva deverão ser de 3 horas, com disponibilidade de chamados 24h/dia, 7 dias por semana, inclusive finais de semana e feriados.

1.4. UM NOBREAK DE 30 KVA:

1.4.1. SUMÁRIO: Este descritivo relata as características do Sistema Ininterrupto de Energia (UPS). O UPS deverá manter automaticamente a energia AC dentro dos padrões de tolerância especificados para a carga crítica, sem interrupções, durante falha ou anormalidades da rede. Serão aceitos somente sistemas *TRUE ON LINE* DUPLA CONVERSÃO de acordo com norma VFI-SS-111 de acordo com IEC 62040-3

1.4.2. NORMAS APLICÁVEIS: O UPS bem como todos os equipamentos e acessórios associados deverão ser fabricados de acordo com as seguintes normas: CSA 22.2, nº 107.1; IEEE 587, Categoria B (ANSI C62.41); National Electrical Code (NFPA 70); NEMA PE-1; OSHA; IEC 60950; EN 50091-1-1 E EN 50091-2.

1.4.3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA: O Sistema UPS deverá ser composto de um módulo de 30 KVA / 27KW, com banco de baterias associado.

1.4.4. MODOS DE OPERAÇÃO: O UPS deverá operar como um sistema *TRUE on-line*, DUPLA CONVERSÃO, nos seguintes modos:

1.4.4.1. NORMAL: A carga crítica fica continuamente alimentada pelo inversor do UPS. O retificador transforma a energia AC da rede em DC para alimentar o inversor e carregar simultaneamente a bateria.

1.4.4.2. EMERGÊNCIA: Quando a energia AC da rede falha, a carga crítica continua sendo alimentada pelo inversor que, sem nenhum chaveamento, obtém energia da bateria. Não haverá interrupção de energia para a carga crítica quando houver falha ou retorno da energia AC da rede.

1.4.4.3. RECARGA: Uma vez restaurado a energia AC da rede, o retificador passa a alimentar o inversor e simultaneamente carrega a bateria. Isto é uma função automática e não causa nenhuma interrupção para a carga crítica.

1.4.4.4. BYPASS: No caso de sobrecarga ou falha interna no inversor, a chave estática transferirá a carga para a rede sem interrupção para a carga crítica. O retorno do modo BYPASS para NORMAL será automático, exceto no caso que a sobrecarga excede os limites especificados ou ocorrência de falha interna.

1.4.5. CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:

1.4.5.1. Tensão de entrada de 220 VCA três fios (3F+N+T)-(Não serão aceitos Transformadores para adequar as tensões)- Variação da tensão de entrada: + 25% - 20% da tensão nominal; Variação da frequência: 60 Hz $\pm$ 5Hz ;

1.4.5.2. Corrente de partida 15 segundos (Inrush limitado na corrente nominal de entrada do retificador);

1.4.5.3. Fator de potência 0.96 mínimo com carga plena na saída do UPS;

1.4.5.4. Limite de sobrecarga, máximo de 125% da corrente nominal de entrada;

1.4.6. CARACTERÍSTICAS DE SAÍDA:

1.4.6.1. Potência de Saída: 30 kVA / 27KW ; Tensão na linha de saída: 220 -127 V (3F+N+T) - (Não serão aceitos Transformadores para adequar as tensões); Regulação da tensão: $\pm$ 2% para 100% de carga balanceada; Frequência 60 Hz, $\pm$ 0,1% correndo livre no modo Bateria ou $\pm$ 0,5 a 2,0Hz (selecionável) quando sincronizado com a rede;

1.4.6.2. Regulação dinâmica da tensão: $\pm$ 5% para 100% de degrau de carga; Tempo de recuperação: 1 milissegundo para atingir $\pm$ 2% da tensão nominal de saída;

1.4.6.3. Eficiência mínima 93%(100% de carga);

1.4.6.4. Fator de Potência de Saída 0,9; distorção harmônica total de tensão: máx. de 2% para carga linear e máx. de 5% para carga não linear;

1.4.6.5. Sobrecarga 112% da carga nominal, por 1 minutos (inversor); >150% da carga nominal por 30 segundos (inversor); >150% da carga nominal por 300 mili- segundos (inversor).

1.4.7. CARACTERÍSTICAS DA CHAVE ESTATICA: Tempo de transferência: < 2 ms e sobrecarga de 1000% da carga nominal por 20 milissegundos.

1.4.8 BATERIA: Tipo estacionária, selada, valvula regulada, isenta de manutenção; autonomia minima plena, carga de 13 minutos à plena carga de 27KW; Tipo de montagem em gabinete semelhante ao do nobreak; Proteções disjuntor termomagnético; não são aceitas baterias automotivas, seladas ou estacionárias com eletrólito líquido.

1.4.9. CONDIÇÕES AMBIENTAIS: Nível de ruído: < 50 dBA, medidos a 1 metro do UPS; Umidade relativa: de 0 a 90%, não condensada; Altitude de operação: até 1.000 metros acima do nível do mar; temperatura ambiente para operação; de 0 a + 40 graus centígrados, para o UPS; de + 20 a + 30 graus centígrados para as baterias (recomendável); Temperatura para armazenagem e transporte: de - 25 a +40 graus centígrados.

1.4.10. MATERIAIS: Todos os materiais empregados deverão ser novos, proveniente diretamente dos fabricantes. A lógica de controle e os fusíveis deverão ser isolados fisicamente dos componentes de potência para proteção contra o calor e maior segurança dos operadores e pessoal de manutenção. Todos os componentes deverão ser acessíveis pela parte frontal do equipamento, sem a necessidade de remoção de subconjuntos para acessá-los. A máxima tensão de trabalho, corrente e di/dt dos componentes eletrônicos e de estado sólido não deverão exceder 75% dos valores nominais estabelecidos pelos fabricantes dos mesmos. A temperatura de trabalho também não deverá exceder a 75% dos valores máximos permitidos. Os capacitores eletrolíticos não deverão operar com tensão de trabalho superior a 95% do máximo permitido.

1.4.11. FIAÇÃO: Práticas de fiação, materiais e codificação estão de acordo com a ABNT, National Electrical Code, OSHA e padrões locais aplicáveis. Todas conexões elétricas deverão ser apertadas com torquímetro e possuir um indicador visual de aperto. Deverão ser feitas aberturas nos gabinetes para facilitar a entrada de cabos. As aberturas deverão ser feitas tanto na parte superior quanto inferior do gabinete, de modo a facilitar a instalação.

1.4.12. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM: O gabinete deverá ser autosuportado, estruturalmente reforçado e possuir suportes adequados para transporte .

1.4.13. REFRIGERAÇÃO: A refrigeração deverá ser do tipo forçada, com ventiladores redundantes, de modo que todos os componentes operem dentro da temperatura normal de trabalho. Filtros de ar deverão ser instalados nas entradas de ar do UPS e devem permitir substituição sem necessidade de abrir o equipamento. Não deverá haver entrada de ventilação na parte traseira do UPS.

1.4.14. SISTEMA UPS: Os UPS's irão trabalhar na configuração singela. Na eventual falha do UPS a carga crítica deverá ser alimentada automaticamente pela chave estática. Cada UPS deverá consistir de um retificador, um inversor, circuitos de controle, uma chave-estática e disjuntores de proteção entrada e banco de baterias. Serão aceitos somente sistemas que permitam funcionamento normal (on line), mesmo com banco de baterias desligado, o UPS não poderá transferir a carga crítica para bypass, deverá mesmo nesta condição, garantir energia limpa e segura para carga crítica.

1.4.15. PROTEÇÕES: Cada UPS deverá possuir proteções internas contra sobretensões, subtensões, sobrecargas e trabalhar com cargas chaveadas e chaveamento de disjuntores nos barramentos de distribuição. O UPS deverá estar protegido contra mudanças bruscas de carga e/ou curto-circuitos na saída, ter fusíveis limitadores de corrente de ação rápida para proteger internamente os componentes, evitando-se a queima em seqüência ou cascata, e em caso de falha no sistema deverá desarmar seus disjuntores, evitando-se danos adicionais.

1.4.16. RETIFICADOR: Deverá ser constituído de uma ponte de diodos e IGBT.

1.4.17. Limite de Corrente na Entrada: O retificador deverá possuir um circuito limitador de corrente, na entrada AC , ajustável de 100% a 125% da corrente nominal.

1.4.18. Limite de Corrente de Carga da Bateria: O retificador deverá possuir um circuito que limite a corrente de carga da bateria entre 1% e 25% da corrente nominal.

1.4.19. Disjuntor de Entrada: O retificador deverá possuir um disjuntor de entrada dimensionado para carga máxima juntamente com a recarga das baterias.

1.4.20. Recarga da Bateria: Além de fornecer energia para o inversor, o retificador deverá ser capaz de produzir corrente de carga para a bateria o suficiente para repor 95% da carga dentro de 10 vezes o tempo de descarga. Após completamente carregada, o retificador manterá a bateria carregada até a próxima emergência.

1.4.21. Proteção Contra Sobretensão: Caso ocorra uma sobretensão na saída do retificador, o UPS deverá desligar o módulo, transferindo a carga para o bypass, via chave estática.

1.4.22. INVERSOR: Deverá ser de última geração com uso de transistores IGBT de Alta Frequência (em torno de 20 KHZ) . Não será permitido o paralelismo de transistores (obrigatório).

1.4.23. Frequência de Saída: O UPS deve seguir o bypass continuamente para manter a frequência dentro de $60 \text{ Hz} \pm 0,5$ a $2,0 \text{ Hz}$ (selecionável) . Quando a frequência do bypass estiver fora dos limites, o inversor deverá utilizar um oscilador interno que manterá a frequência dentro de $60 \text{ Hz} \pm 0,1\%$, com compensação de temperatura e transitórios.

1.4.24. Capacidade de Sobrecarga: O inversor deve ser capaz de suportar uma sobrecarga de até 150% mantendo uma regulação de $\pm 1\%$ com carga balanceada. A Chave Estática deve ser capaz de suportar 1000% de sobrecarga para condições de curto circuito, por um ciclo.

1.4.25. Fusíveis de Proteção: Cada TRANSISTOR IGBT deverá ser protegido individualmente por um fusível de ação rápida a fim de evitar queima em cascata.

1.4.26. Defeito: O sensor de defeito do UPS deve desligar o módulo automaticamente do barramento crítico, transferindo a carga crítica para o ramo de bypass, via chave estática.

1.4.27. Proteção da Bateria: O inversor deverá possuir circuitos de monitoração e controle capazes de evitar que as baterias estraguem devido a uma sobredescarga. A tensão mínima de descarga é calculada em função da carga a fim de evitar que as baterias sofram descargas acima do especificado.

1.4.28. Queda de Tensão: O inversor deverá dispor de um circuito capaz de compensar automaticamente quedas de tensão na linha de distribuição da carga, mantendo a tensão sempre constante para a carga crítica.

1.4.29. CHAVE ESTÁTICA:

1.4.29.1. Operação: Quando for necessário desligar o Sistema UPS para manutenção ou quando ocorrer sobrecarga ou falha no Sistema, a linha de bypass deverá isolar a carga do Sistema UPS e alimenta-la diretamente com a rede. Os controles do Sistema UPS devem monitorar constantemente as condições do bypass para executar a transferência. O Sistema de Bypass deve consistir de uma chave estática com um disjuntor e ou seccionadora de bypass em paralelo e um disjuntor e ou chave seccionadora de transferência do Sistema UPS. A chave estática deverá ser composta por semicondutores de estado sólido (tiristores) e permitir realizar as transferências sem interrupção de energia para a carga crítica, $t < 2$ milissegundos.

1.4.29.2. Transferências de Carga Manuais: Através do painel de controle deverá ser possível realizar-se transferências manuais, sem derrubar a carga crítica.

1.4.29.3. Transferências de Carga Automática: As transferências automáticas deverão ocorrer sempre que houverem condições de sobrecarga durante um período excedente à capacidade do Sistema, ou durante uma falha que afete a tensão de saída. Transferências ocasionadas por sobrecarga provocarão uma retransferência assim que o nível de carga voltar ao valor aceitável pelo Sistema.

1.4.29.4. Sobrecargas Momentâneas: No caso de uma sobrecarga momentânea, tal qual um inrush, o sistema deverá disparar a chave estática permitindo que até 1000% da capacidade nominal do Sistema seja utilizado. Se esta sobrecarga desaparecer dentro de um ciclo, a carga voltará a ser alimentada pelos inversores, caso contrário será desligada.

1.4.30. DISPLAY E CONTROLES:

1.4.30.1. PAINEL DE CONTROLE DO UPS: O UPS deve vir com um painel que permita monitoração e controle através de indicadores das principais funções.

1.4.30.2. SOFTWARE DE GERENCIAMENTO: Software de gerenciamento/ supervisão com shutdown programável, compatível com os principais sistemas Operacionais: Todas as plataformas Windows, Novell, NetWare e Unix/Linux. O mesmo deverá fornecer as principais leituras (tensão entrada/ saída, corrente potência, log eventos) e status. Deverá possuir notificação remota via e-mail, para o caso de falhas ou alarmes. Sistema devera ser compatível com adaptador de rede no protocolo TCP IP. Porta serial 2 x RS 232.

1.4.30.3. CONTATOS SECOS: O sistema deverá possuir no mínimo 4 contatos secos para indicação dos principais status do UPS: UPS OK, Alarme; falha de rede; sistema em Bypass e final de bateria.

1.4.30.4. GERENCIAMENTO DA BATERIA: *Item obrigatório*, o sistema UPS deverá possuir gerenciamento para recarga e testes periódicos com objetivo de preservar o banco de baterias para situações críticas. O teste deverá ser real sem risco para a carga crítica, com indicações de estimativa da autonomia, tensão e corrente.

1.4.30.5. ALARMES: Uma lista de todos os alarmes ativos deverá ser mostrada via software , luminosa no painel frontal, juntamente com a ativação de um alarme sonoro.

1.4.30.6. BYPASS MANUAL: O bypass manual deverá possuir chaves comutadora que permita transferir a carga crítica para a rede e isolar totalmente o Sistema UPS, sem que ocorram interrupções de energia para a carga crítica.

1.4.30.7. TREINAMENTO: Deverá ser incluso no fornecimento um treinamento técnico operacional do UPS para até 06 funcionários.

1.4.30.8. GARANTIA: Os equipamentos deverão possuir garantia integral pelo período de 12 meses para o UPS e o conjunto de baterias. A garantia do Sistema UPS deverá englobar todas as falhas de peças e mão de obra de fabricação, bem como deslocamentos, peças, fretes e todas as demais despesas. O tempo máximo de atendimento para os chamados de manutenção corretiva será de máximo 3 horas, com disponibilidade de chamados 24h/dia , 7 dias por semana, inclusive finais de semana e feriados.

1.5. UM NOBREAK DE NO MÍNIMO 120 KVA:

1.5.1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA 120KVA / 108KW

1.5.1.1. GERAL: Esta especificação descreve os requisitos para fornecimento, instalação e configuração na Sala de No-Breaks da Secretaria de Estado de Fazenda de MT, do sistema UPS ON LINE DE DUPLA CONVERSÃO com operação independente de tensão e frequência, conforme IEC62040-3 – VFI-SS-111, com inversor de alta frequência, bypass automático e bancos de bateria. O sistema deve ser de acordo com todas as características descritas a seguir.

1.5.1.2. MODOS DE OPERAÇÃO: O UPS deverá operar como um sistema de TRUE on-line, DUPLA CONVERSÃO, e seu RAMO de BYPASS deverá ser alimentado pelo No-Break existente, na Configuração inicial HOT STAND-BY, porém o mesmo deverá estar preparado para operação futura de PARALELO REDUNDANTE nos seguintes modos:

1.5.1.2.1. NORMAL: A carga crítica fica continuamente alimentada pelo inversor do UPS. O retificador transforma a energia AC da rede em DC para alimentar o inversor e carregar simultaneamente a bateria;

1.5.1.2.2. BATERIA: Quando a energia AC da rede falha, a carga crítica continua sendo alimentada pelo inversor que, sem nenhum chaveamento, obtém energia da bateria. Não haverá interrupção de energia para a carga crítica quando houver falha ou retorno da energia AC da rede.

1.5.1.2.3. RECARGA: Uma vez restaurado a energia AC da rede, o retificador alimenta o inversor e simultaneamente carrega a bateria. Isto é uma função automática e não causa nenhuma interrupção para a carga crítica.

1.5.1.2.4. BYPASS: No caso de sobrecarga ou falha interna no inversor, a chave estática transferirá a carga para a rede sem interrupção para a carga crítica. O retorno do modo BYPASS para NORMAL será automático, exceto no caso que a sobrecarga excede os limites especificados ou ocorrência de falha interna, ressaltamos que inicialmente o BYPASS deverá ser alimentado pelo No-Break existente na configuração HOT STAND-BY, porém o mesmo deverá estar preparado para atender futuramente a configuração PARALELO REDUNDANTE

1.5.1.3. REFERÊNCIAS: UL 1778 (Underwriters Laboratories) – Standard for Uninterruptible Power Supply Equipment. Product safety requirements for the United States; CSA C22.2 No 107.1(Canadian Standards Association) – Commercial and Industrial Power Supplies. Product safety requirements for Canada; NEMA PE-1 – (National Electrical Manufacturers Association) – Uninterruptible Power Systems standard; IEC 62040-1-1 (International Electrotechnical Commission) – Uninterruptible power systems (UPS) – Part 1-1: General and safety requirements for UPS used in operator access areas; IEC 62040-1-2 (International Electrotechnical Commission) – Uninterruptible power systems (UPS) – Part 1-2: General and safety requirements for UPS used in restricted access locations; IEC 62040-3 (International Electrotechnical Commission) – Uninterruptible power systems (UPS) – Part 3: Method of specifying the performance and test requirements; IEEE 587 (ANSI C62.41) Category A & B (International Electrical and Electronics Engineers) – Recommended practices on surge voltages in low voltage power circuits; FCC Rules and Regulations 47, Part 15, Class A (Federal Communications Commission) – Radio Frequency Devices; MIL-HDBK-217E (Military Handbook) – Reliability prediction of electronics equipment.

1.5.1.4. QUALIFICAÇÕES: A Contratada deverá apresentar a certificação ISO9001 versão 2000 para fabricação, serviços e venda de sistemas de energia do Fabricante do equipamento proposto;

1.5.1.4.1. Apresentará carta do fabricante declarando que o mesmo possui atendimento 7 x 24hrs, para atendimento e suporte técnico de emergência;

1.5.1.4.2. Apresentará carta do fabricante declarando que o mesmo possui estoque central no Brasil de todas as peças necessárias para eventuais reparos e atendimento aos sistemas UPS's;

1.5.1.5. AMBIENTE: Todas as características dos equipamentos deverão ser garantidas em qualquer das condições seguintes sem qualquer alteração operacional: Temperatura de Operação: 0 – 40 C, garantindo a potência nominal (excluindo as baterias); Armazenagem: -25 +60C. (Armazenagem prolongada em temperaturas maiores que 40C irão ocasionar rápida descarga na bateria.); Humidade relativa: (operação e armazenagem): 95% máximo, não condensado.

1.5.1.6. SEGURANÇA: O UPS deve ser certificado pelo Underwriters Laboratories de acordo com UL1778; O UPS deve ser certificado pelo Canadian Standards Association de acordo com CSA C22.2 N.O. 107.1-M91.

1.5.1.7. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO UPS:

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

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

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

1.5.1.7.4. BYPASSE MANUAL: O sistema deverá possuir um quadro de bypass manual externo ao sistema UPS, denominado QBM, o mesmo deverá possuir barramento para Realizar o Paralelismo de 01 x **UPS de 120KVA/108KW – fator de Potência de Saída = 0,9** com suas devidas proteções e Seccionamentos. Este quadro deverá ser composto de 03 x Chaves Seccionadoras de 400A que permitam isolar totalmente o sistema UPS para manutenção, sendo que a Chave Principal de ByPass deverá possuir um contato seco de sinal (contato auxiliar), para que seu status seja monitorado pelo NO-BREAK; O Quadro de ByPass externo deverá ser instalado, mesmo que o sistema já possua ByPass Manual Interno e deverá possuir características construtivas similares ao No-Break (Dimensões, Chapa, Tratamento de Pintura e etc...)

1.5.1.7.5. DADOS ELÉTRICOS:

1.5.1.7.5.1. RETIFICADOR/CARREGADOR: Potência mínima do Equipamento: **120KVA/108KW; Fator de Potência de Saída: 0,9; Tensão de entrada: 220/127V (4 fios)- 3F + N + T (NÃO SERÁ ACEITO TRANSFORMADORES PARA ADEQUAR AS TENSÕES);** Range de tensão entrada: **+10 – 15%;** Range de frequência de entrada: **55 – 65Hz;** Fator de potência de entrada: **0.99;** Deve possuir limites de corrente de entrada programáveis quando operando no modo normal: Limite de corrente de entrada de 100 – 125% da corrente nominal de entrada; Limite de

corrente de recarga das baterias 10 – 25% da corrente nominal de entrada, independente da carga na saída do UPS. Deve possuir limites de corrente de entrada programáveis quando operando no modo grupo-gerador: Limite de corrente de entrada de 100 – 125% da corrente nominal de entrada; Limite de corrente de recarga das baterias 10 – 25% da corrente nominal de entrada, independente da carga na saída do UPS. A distorção harmônica máxima de corrente de entrada deve ser menor que 5%; Deve possuir partida em rampa configurável de 3 – 60 segundos; A tensão nominal DC de saída deve ser ajustável entre 384VDC – 480VDC. Deve operar com 32 ou até 40 baterias (considerando monoblocos 12Vcc). Esta característica permite maior flexibilidade da instalação e de futuras manutenções no sistema; Regulação de tensão de saída DC: +/- 0,5%; Ripple de saída inferior a 0,5% (pico a pico); Deve possuir capacidade de alimentar o inversor à plena carga, e recarregar a bateria para 95% de sua capacidade máxima em um período 10 x o tempo de descarga; Equalização: deve possibilitar controle automático e manual para equalização das baterias; Sensor DC: deve possuir sensor DC redundante para proteção contra sobretensão no barramento.

1.5.1.7.5.2. ENTRADA BYPASS: Range de sincronismo de bypass deve ser +/- 10% da tensão de entrada; Tange de sincronismo de frequência do bypass deve ser +/- 3HZ (ajustável); Inrush para unidades com transformador isolador, tipicamente 800% da corrente nominal; proteção contra surtos de acordo com IEEE 587 (ANSI C62, 41) CAT A B (6kv).

1.5.1.7.5.3. SAÍDA DO SISTEMA: Tensão de saída nominal: **220/127V trifásico (3 F + N + T) (NÃO SERÁ ACEITO TRANSFORMADORES PARA ADEQUAR AS TENSÕES)**; Regulação estática: +/-1% da tensão nominal de saída; Regulação dinâmica: +/-5% da tensão nominal de saída, para degrau com 100% de carga, e transferências para o modo bateria, com recuperação em 25ms; Distorção Harmônica Total de tensão: (THDV): <2% para carga linear, e < 5% para carga 100% não linear; O ajuste de tensão de saída (manual) deve ser de +/-3%; O range de sincronismo: +/-3Hz ajustável para +/- 5Hz; Regulação de frequência: +/- 0.01Hz free – running; Slew Rate 1Hz/segundo; Capacidade de sobrecarga (tensão nominal de baterias recarregadas): A unidade deve manter a regulação de carga de até 110% por 10 minutos, até 125% por 30 segundos, e até 150% por 10 segundos; Capacidade de curto circuito: 150% fase – fase por 10 ciclos; 300% fase – neutro por até 10 ciclos; Transferência estática: < 4ms; Atenuação de ruído de modo comum: -65dB até 20KHz, -40dB até 100kHz; Ruído acústico gerado pelo UPS: <70dba à 01 metro; Supressão EMI – De acordo com FCC 47, parte 15, Classe A; Descarga eletrostática (ESD): De acordo com IEC801-2; Eficiência do sistema: 94%, a ser conferido no teste com carga.

1.5.1.7.5.4. CONTROLES E INDICADORES: O sistema UPS deve **possuir controle digital DSP – Digital Signal Processing**, que permite eliminar variações devido a tolerância dos componentes, e provê respostas operacionais consistentes e confiáveis. O ajuste de todos os parâmetros no UPS deve ser realizado através do software/firmware do UPS; Display LCD: O UPS deve possuir display de LCD de no mínimo 4 linhas x 80 caracteres. O LCD deve mostrar o status do UPS, medidores, status da bateria, lista de alarmes e log dos últimos 500 eventos, alarmes ativos e configurações do UPS, além de possuir um diagrama mímico indicando o caminho de potência do sistema; Indicadores LED's: Deve possuir led's no painel frontal indicando as seguintes situações: Modo Normal, Modo Bypass, Modo Bateria e Alarme no sistema.

1.5.1.7.6. INTERFACES DE COMUNICAÇÃO: Contato de alarme: um contato seco de alarme sumário deve ser fornecido. Este contato deve ser do tipo NA/NF, e deve suportar 10A com 240Vac ou 14Vdc; RS232: Deve possuir interface RS232 para comunicação, diagnóstico e configuração do sistema; Entrada de alarmes: Duas entradas devem ser fornecidas para monitoração do status de contatos secos externos. As configurações desta entrada devem ser realizadas através da porta RS232; PO Remoto: Deve disponibilizar interface para conexão de desligamento de emergência remoto; Sinais de controle de bateria: Devem ser possuir entradas para conexão do contato auxiliar e UVT do disjuntor do banco de baterias; Deve possuir entrada de sinal para monitoração do status do bypass manual do sistema (QBM – Externo).

1.5.1.7.7. COMUNICAÇÕES: O UPS deve possuir 2 x slots de comunicação, onde podem ser instalados até 2 dispositivos de comunicação; O UPS deve possuir interface WEB/SNMP – RJ45, instalado em um dos slots, como padrão; Deve possibilitar monitoração via Web-browser (Internet Explorer por ex.); a notificação remota de eventos deve ser realizada através de email, traps SNMP ou mensagens na rede; deve possibilitar o shutdown ordenado e sequencial de múltiplos servidores em um ambiente multiplataforma, conectados ao UPS. A ordem de desligamento deve ser definida pelo usuário, de maneira a priorizar a bateria /autonomia para os dispositivos mais críticos.

1.5.1.7.8. PROTEÇÕES: Retificador/Carregador e Bypass devem ser protegidos através de fusíveis individuais para cada fase; Proteção para bateria deve ser fornecida através de um disjuntor caixa-moldada termo-magnético, em cada banco de baterias; Proteção de saída deve ser fornecida através de circuito eletrônico de limite de corrente e fusíveis no circuito inversor.

1.5.1.7.9. BATERIA: Tipo: VRLA Estacionária, chumbo-ácida, selada, válvula regulada, do Tipo VRLA, com eletrólito absorvido AGM. Com Garantia de 05 anos montadas no próprio gabinete; Vaso Retardante antichama, tampas, e sobretampas em material V-0, de alto impacto, à prova de vazamentos e estanque a gases; Não são aceitas baterias automotivas, A bateria deverá permitir assim a otimização de espaço na sua instalação; Autonomia mínima com 108KW: 11 minutos à plena carga de 108KW; A bateria deve ser calculada para uma descarga de até, no máximo, 1,67Vpe; Tensão de flutuação: 2,25Vpe; Tipo de montagem: em gabinete fechado, no mesmo padrão do no-break, ou seja, mesma cor, profundidade e altura; Os gabinetes de baterias devem possuir rodízios para movimentação e permitir manutenção apenas frontal. As baterias deve ser alojadas em bandejas internas removíveis pela frente do gabinete, de modo a facilitar a sua manutenção; Proteção: Disjuntor termo-magnético instalado em cada gabinete de baterias, com contato auxiliar e UVT para monitoração pelo UPS; Fabricantes Compatíveis: HRL SATURNIA, OU, TECNOLOGIA C&D, OU, DINASTY POWER, em todos os casos com Vaso Retardante à chama.

1.5.1.7.10. SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BATERIAS: O UPS deve possuir um sistema de gerenciamento de baterias com as seguintes características: O UPS deve informar o tempo de bateria remanescente enquanto no modo de operação normal e em bateria. A informação de autonomia deve ser real-time, mesmo nas condições de mudança de carga; O sistema deve testar automaticamente os bancos de baterias para certificar que sua capacidade é de no mínimo 80% da nominal. Uma vez detectado qualquer problema como baixa capacidade (<80%), bateria aberta, bateria em curto, o sistema deve informar alarme no display e sistema de monitoração remota; o teste deve ser realizado nas baterias sem qualquer tipo de risco à carga crítica. Para tal teste o retificador não poderá ser desligado e a carga crítica deverá ser dividida com a bateria, garantindo assim a total segurança do sistema mesmo no caso de falha do banco de baterias durante o teste.

1.5.1.7.10. CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS: Todo o conjunto retificador, inversor e chave estática, devem ser alojados no mesmo gabinete auto-portante; o sistema deverá trabalhar com ventilação forçada, sendo a entrada de ar pela parte frontal do sistema e saída pela parte superior; todo o acesso para manutenção e instalação deverá ser realizado apenas pela parte frontal do sistema, permitindo assim a instalação do sistema lado a lado, e contra a parede; entrada de cabos superior e inferior padrão e deverá ser observada a área máxima disponível para instalação do sistema em campo.

1.5.1.7.11. DOCUMENTAÇÃO: deverá ser fornecida com a proposta documentação técnica completa, diagrama unifilar, dimensional, especificação técnica e manuais, Memorial de Cálculos de Autonomia que comprovem as características solicitadas.

1.5.1.7.12. GARANTIA: Os equipamentos deverão possuir garantia integral pelo período de 12 meses. A garantia do sistema deverá englobar todas as de peças e mão de obra, bem como deslocamento, fretes e todas as demais despesas; a Contratada deverá declarar em sua proposta que possui Técnicos treinados no fabricante do equipamento para prestar serviço de Assistência técnica na cidade de CUIABÁ – MT. O tempo máximo de atendimento para os chamados de manutenção corretiva deverá ser de 1 hora e o tempo máximo de resolução de problema deverá ser de 1 hora, com disponibilidade de chamados 24h/dia , 7 dias por semana, inclusive finais de semana e feriados. Deverão ser realizadas manutenções preventivas a cada 3 (Três) meses durante o período de garantia do equipamento. Um relatório técnico deverá ser confeccionado informando a situação do equipamento, apontando a problemas, sugestões e outros.

1.5.1.7.13. SERVIÇOS: A Contratada deverá realizar os serviços de instalação e configuração do equipamento dentro da Sala de No-Breaks da Secretaria de Estado de Fazenda de Mato Grosso. Todo e qualquer material necessário para a instalação e configuração, como cabos, disjuntores, mão-de-obra, conectores, etc, deverão estar inclusos na proposta; deverá ser realizada a interligação do equipamento adquirido com os equipamentos já existente na SEFAZ-MT, conforme já descrito na especificação técnica e figura ilustrativa abaixo; a Contratada deverá realizar testes no ambiente de redundância do No-Breaks para aprovação da instalação. Todo material necessário para realização dos testes serão de responsabilidade da Contratada. Cabe a SEFAZ-MT definir a janela de parada e o horário para realização dos testes sem interferir na disponibilidade da Sala de Operações da SEFAZ-MT.

1.6. DOIS GRUPOS MOTOR GERADORES DE 55KVA:

1.6.1. Deverá possuir potencia Stand-by de 55 Kva e potência prime de 50kva com tensão de saída de 220/127Volts, automático, frequência de 60 hz, trifásico com fator de potência de 0,8. As características técnicas a seguir são obrigatórias no sistema:

1.6.2. Características do Motor: Modelo: Aspiração Natural; Ciclo: 04 tempos; Número de Cilindros/cilindrada: 04 em linha/3,92 litros; Partida elétrica: Motor de arranque 12Vcc; Rotação Anti-horário; Regulador de Velocidade e frequência: Eletrônico; Alternador de carga bateria: 12Vcc; Lubrificação: forçada por engrenagem/filtro substituível; Arrefecimento: por radiador com ventilador no eixo (circulação interna de água); Combustível óleo Diesel; Proteções: Alta temperatura de água, Baixa pressão de óleo e Sobrevelocidade; Nível de ruído: 105dB(A) a 1m; Possuir conjunto de baterias de partida de 100 a/h com cabos/terminais; Possuir conjunto de apoios elásticos p/ atenuação de vibrações; Possuir sistema de escapamento composto por silencioso de alto rendimento e flexível Inox; Possuir conjunto de manuais técnicos; Possuir sistema de pré aquecimento do motor; Possuir carregador de baterias; Possuir tanque de combustível de 250 litros.

1.6.3. Características do Alternador: Excitação: Brushless; Mancais: 01 (single-bearing); Número pólos / fases: 4 pólos / 3 fases; Proteção Mecânica: IP-21 ABNT; Refrigeração: autoventilado; ventilador montado no eixo; Classe de Isolação / Elevação de temperatura: CLASSE H; Tensões disponíveis: 220/127V; 380/220V; 440/254V; Fator de potência: 0,8 indutivo; Acoplamento / Montagem: Discos flexíveis / Sobre coxins; Enrolamento Amortecedor; Regulador eletrônico de tensão com resposta inferior a 0,5 seg; Regulagem de tensão $\pm 1\%$; Enrolamento auxiliar para partida de motores; Distorção harmônica total em vazio inferior a 5%; Corrente de curto-circuito 2,5In durante 10 seg.

1.6.4. Características do Painel de Comando Automático: Deverá ser microprocessado; Deverá possuir interface serial RS232 e RS 485; - Possuir partida e parada automática; Possuir supervisão de sub, sobretensão e falta de 1, 2 ou 3 fases; Possuir programador horosazonal; Possuir painel de força com chave de transferência Rede/Gerador (QTA) formado por dois contadores tripolares intertravados mecânica e eletricamente, adequadamente dimensionados com chaves de 250 Amperes.

1.6.5. Instalação: A Contratada deverá entregar todo o sistema instalado, configurado e ativado nos seguintes Postos Fiscais:

1.6.5.1. Um GMG no Posto Fiscal Cachimbo (Divisa com Pará) situado no município de Guarantã do Norte (MT);

1.6.5.2. Um GMG no Posto Fiscal Colniza situado a 300 Km da Cidade de Colniza (MT);

1.6.5.3. Deverão ser realizadas as seguintes ações:

1.6.5.3.1. Ligação e instalação do Grupo motor gerador com os seus respectivos Quadros de Comando e Quadro de Transferência Automática(QTA);

1.6.5.3.2. Deverá ser efetuada uma malha de aterramento para o GMG;

1.6.5.3.3. Deverá ser interligado com cabo de 16mm² o quadro do GMG com o quadro de distribuição localizado no interior no posto;

1.6.5.3.4. Todos os serviços de projeto, fornecimento, instalação e ativação deverão ser executados por pessoal especializado, de acordo com as boas técnicas de Engenharia. Os serviços de instalação não deverão interferir na operação de outros equipamentos eventualmente existentes e em funcionamento no local;

1.6.5.3.5. A Contratada deverá possuir Registro de Pessoa Jurídica no CREA e possuir também no seu quadro de funcionários um Engenheiro Eletricista devidamente registrado, apresentar certificado de treinamento do engenheiro no fabricante do GMG ofertado e apresentar na sua proposta no mínimo um atestado de capacidade técnica de instalação de Grupo motor gerador de pelo menos 50 KVA registrado no CREA;

1.6.5.3.6. A Contratada deverá declarar que possui estrutura de atendimento e Assistência técnica na cidade de Cuiabá-MT;

1.6.5.3.7. O Grupo Motor gerador deverá possuir garantia mínima de 12 meses dado pelo fabricante.

1.7. UM GRUPO MOTOR GERADOR DE 300 KVA:

1.7.1. O Grupo Motor gerador deverá possuir potencia EM REGIME DE EMERGENCIA (STAND-BY) ENTRE 280KVA A 330 KVA com tensão de saída de 220/127Volts, frequência de 60 hz, trifásico com fator de potência de 0,8. As características técnicas a seguir são obrigatórias no sistema:

1.7.1.1. Características Standard:

1.7.1.1.1. Possuir motor Diesel de 06 cilindros em linha com potencial nominal compatível a exigida pelo gerador;

1.7.1.1.2. Radiador tropicalizado para funcionar em temperatura ambiente de até 50°C; motor de partida elétrico de 24V;

1.7.1.1.3. Filtro de ar seco Standard;

1.7.1.1.4. Filtro de combustível com cartuchos substituíveis;

1.7.1.1.5. Filtro centrifugo lavável para óleo lubrificantes;

1.7.1.1.6. Possuir disjuntor termomagnéticos de proteção;

1.7.1.1.7. Possuir tanque de combustível de 250 litros;

1.7.1.1.8. Possuir garantia de um ano de cobertura a todos os sistemas e componentes; 1.7.1.1.9. Possuir regulador eletrônico de velocidade;

1.7.1.1.10. Possuir sistema de pré-aquecimento;

1.7.1.1.11. Manuais de operação e manutenção em português, com fornecimento de CD com todos os Diagramas Elétricos e Desenho Mecânicos em AutoCad. Os desenhos deverão ser completos de forma que permitam qualquer tipo de manutenção preventiva e corretiva no Grupo Gerador;

1.7.1.1.12. Possuir sistema de proteção por alta temperatura de água e do óleo;

1.7.1.1.13. Permitir a aplicação da potência Contínua de forma contínua de acordo com normas BS 5514, ATROE 6271, ISSO-8528, ISSO-3046 e IEC 34-1, permitindo uma sobrecarga de 10% uma hora em cada 12 horas;

1.7.1.1.14. O GMC deverá possuir um quadro de transferência automático (QTA) em painel separado para ser colocado em local que propicie a melhor instalação, composto por contatores tripolares, dimensionados de acordo com a potência do grupo gerador, intertravados mecânica e eletricamente, para evita o paralelismo entre Grupo Gerador e concessionária.

1.7.1.2. Características do Alternador: Os geradores deverão ser construídos conforme as Normas NBR5117, VDE0530, IEC34.1 e possuírem as seguintes características: Possuir 4 Pólos; Ser auto-ventilado com ventilador montado no eixo; Possuir sistema de excitação através de Brushless; Possuir sistema de mancal único e do tipo (single-bearing); Possuir sistema de acoplamento com discos flexíveis; Proteção mecânica IP 21 / ABNT; Classe de isolamento = elevação de temperatura H; Possuir regulação de tensão de 0-100% em +/- 1%; Possuir tempo de recuperação < 500ms; Possuir reatância X"d de 13,2%; Possuir grau de proteção IP-21 e classe de isolamento H/H.

1.7.1.3. Características do Motor: Possuir motor com seis cilindros em linha; Possuir rotação de 1800 rpm; Possuir partida Elétrica de 24 V; Possuir radiador Tropicalizado; Possuir regulador mecânico de velocidade; Possuir regulador eletrônico de velocidade; Possuir flexível de escape de aço inoxidável; Possuir duas baterias chumbo-ácidas de 242V ligadas em paralelo montadas no chassi com cabos de ligação de 24V; Possuir manual em português.

1.7.1.4. Características do Quadro de Comando Automático: Quadro de comando e controle microprocessado montado sobre o grupo gerador em rack extraível com funções de gerenciamento, controle, comando de medições e supervisão do Grupo Gerador; Tela de cristal líquido com 8 linhas e 21 caracteres; Teclado integrado de 28 teclas; 15 LEDs de visualização dos estados do grupo e principais falhas e alarmes; Teste de LEDs; Reset de defeito; Botão de parada de emergência; Carregador de baterias; Pré-aquecimento; Possuir indicação de: Falha na pressão do óleo, Falha temperatura da água, Falha parada de emergência, Alarme e falha por sobrecarga e curto circuito, Alarme e falha de min./máx. tensão da bateria, Alarme e falha de min./máx. tensão do alternador, Alarme e falha de min./máx. frequência do alternador; Possuir as seguintes sinalizações: Tensões compostas (U12, U23, U31), Tensões simples (V1, V2, V3), Corrente de fases (I1, I2, I3), Frequência, Horímetro, Indicação da pressão do óleo do motor, Indicação da temperatura da água do motor, Indicação do nível de combustível, Indicação da velocidade do motor, Falha na pressão do óleo, Falha temperatura da água, Falha no arranque, Falha por sobrevelocidade, Grupo pronto, Falha no alternador de carga, Alarme geral, Falha geral, Baixa tensão, Modo "STOP" selecionado, Modo "MANU" não confirmado e selecionado, Modo "AUTO" selecionado, Modo "TEST" não confirmado e selecionado, Contator do grupo gerador fechado (emergência), Contator da rede fechado (normal), Hora (hora/minuto) e data (dia/mês/ano), Qualquer falha e alarme causado pela placa CB, Saída serial RS 485; Possuir os seguintes comandos: Liga o quadro (depois de funcionamento automático), Modo STOP (desligado), Modo MANU (manual), Modo AUTO (automático), Modo TEST (teste), Fechamento manual do contator do grupo gerador (emergência), Abertura manual do contator do grupo gerador (emergência), Arranque programado (diário, semanal, anual).

1.7.1.5. Descrição de Funcionamento:

1.7.1.5.1. Automático: Partida do grupo com temporização regulável de 5 a 30 segundos contra microcortes, e, tomada de carga entre 8 e 10 segundos depois da falha da rede. Parada automática temporizada com retorno de rede depois de temporização regulável de 60 a 240 segundos, mantendo-se o motor funcionando em vazio com, temporização fixa de 120 segundos para um bom resfriamento. Estão previstas 3 tentativas automáticas de partida.

1.7.1.5.2. Manual: Partida manual para testes ou em caso de falha da partida automática;

1.7.1.5.3. Teste: Partida instantânea do grupo e tomada de carga;

1.7.1.5.4. Parada: Parada do grupo e inibição de partida;

1.7.1.5.5. Instalação: A Contratada deverá entregar todo o sistema instalado, configurado e ativado no Posto Fiscal Rio Correntes localizado na divisa com o Estado de Mato Grosso do Sul, não sendo aceito posteriormente qualquer custo de instalação e configuração do equipamento;

1.7.1.7. A Contratada responsabilizar-se-á pela ligação e instalação do Grupo motor gerador com os seus respectivos quadros de comando e quadro de transferência automática;

1.7.1.8. Deverá ser efetuada uma adequação aumentando em 10 m2 a sala que abriga o GMG;

1.7.1.9. Deverá ser efetuada uma malha de aterramento para o GMG;

1.7.1.10. Todos os serviços de projeto, fornecimento, instalação e ativação deverão ser executados por pessoal especializado, de acordo com as boas técnicas de Engenharia;

1.7.1.10. Todos os serviços de projeto, fornecimento, instalação e ativação deverão ser executados por pessoal especializado, de acordo com as boas técnicas de Engenharia;

1.7.1.11. Os serviços de instalação não deverão interferir na operação de outros equipamentos eventualmente existentes e em funcionamento no local.

1.7.1.12. A Contratada deverá possuir Registro de Pessoa Jurídica no CREA e possuir também no seu quadro de funcionários um Engenheiro Eletricista devidamente registrado, apresentar certificado de treinamento do engenheiro no fabricante do GMG ofertado e apresentar na sua proposta no mínimo um atestado de capacidade técnica de instalação de Grupo motor gerador de pelo menos 300 KVA registrado no CREA;

1.7.1.13. A Contratada deverá declarar que possui estrutura de atendimento e Assistência técnica na cidade de Cuiabá-MT;

1.7.1.14. O Grupo Motor gerador deverá possuir garantia mínima de 12 meses dado pelo fabricante.