



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA



EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 180/2017  
(SRP)

A Universidade Federal de Santa Maria, por meio de seu pregoeiro, designado pela Portaria n. 81.867, de 07 de novembro de 2016, torna público para conhecimento dos interessados, que realizará Licitação na Modalidade PREGÃO ELETRÔNICO, do Tipo Menor Preço unitário, para o REGISTRO DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE GERADORES DE ENERGIA MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS, Campus Santa Maria-RS, especificados no item 2, pelo período de **12 (doze) meses**, a partir da homologação da presente licitação, de acordo com o que prescreve a Lei 10.520 de 17 de julho de 2002, Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações posteriores, e em conformidade com o Decreto 5.450, de 31 de maio de 2005, Decreto 7.892, de 23 de janeiro de 2013, alterado pelo decreto 8.250 de 23 de maio de 2014 e Lei Complementar n. 123, de 14 de dezembro de 2006, alterada pela lei complementar 147, de 07 de agosto de 2014, Instrução Normativa 01/2010 da SLTI/MPOG.

1. DATA, HORÁRIO E LOCAL PARA ABERTURA DA LICITAÇÃO:

DATA: **23/08/2017**

HORÁRIO: 09:00 horas (horário de Brasília)

LOCAL: [www.comprasgovernamentais.gov.br](http://www.comprasgovernamentais.gov.br)

UASG 153164 – UFSM - CNPJ: 95.591.764/0001-05

1.1. A presente licitação visa o registro, em ata, dos preços dos itens licitados, nas quantidades expressas na listagem anexa ao presente deste Edital, tendo em vista o que consta do Processo nº 23081.024677/2017-32.

2. DO OBJETO DA LICITAÇÃO

2.1. Esta licitação tem por objeto o REGISTRO DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE GERADORES DE ENERGIA MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS, Campus Santa Maria-RS, constantes no Termo de Referência, em anexo ao presente Edital, que faz parte deste Edital, como se aqui estivesse transcrito.

2.1.1. As quantidades constantes da relação anexa serão fornecidas pela Licitante Vencedora, relativas a cada item, mediante a emissão da Nota de Empenho, de acordo com o disposto neste Edital e condições expressas na proposta, através de fornecimento parcial, de acordo com as necessidades da Unidade Solicitante da UFSM.

2.1.1.1. A licitante vencedora deverá entregar e instalar os equipamentos no Campus de Santa Maria – RS, em local definido pela equipe técnica da UFSM.

2.2. A licitante vencedora deverá prestar garantia em duas etapas:

2.2.1. Garantia da etapa estática: período de até 12 meses em que o grupo moto-gerador ficará armazenado nas dependências da UFSM aguardando as adequações das instalações e, assim, a entrega/partida técnica a ser realizada pelos técnicos da licitante, quando solicitada;

2.2.2. Garantia da etapa dinâmica: garantia de no mínimo 12 meses a contar da entrega/partida técnica, sem ônus para a UFSM, abrangendo todas as manutenções executadas por parte da licitante no local de instalação do gerador nas dependências da UFSM. O prazo de atendimento para manutenções de emergência/urgência deverá ser de até (no máximo) 24 horas após a solicitação.

2.3. A assistência técnica, durante o prazo de garantia do equipamento, deverá ser prestada no local onde o equipamento estiver instalado, sem ônus para a UFSM, por técnicos do quadro de funcionários da licitante vencedora ou por empresa autorizada pelo fabricante ou ainda, contratada pela licitante vencedora.

2.3.1. O término do reparo não poderá ultrapassar o prazo de 10 (dez) dias úteis, após o chamado da UFSM, inclusive quando o mesmo implicar troca de peças ou componentes.

2.3.2. Quando por questões técnicas e/ou operacionais a garantia tiver que ser prestada em outro local, o deslocamento será de responsabilidade da licitante vencedora, sem ônus à UFSM.

2.3.3. No momento em que os técnicos forem prestar a assistência técnica, os mesmos deverão comprovar vínculo empregatício com a licitante vencedora ou com a empresa autorizada pelo fabricante ou contratada pela licitante vencedora.

2.4. Para os itens do termo de referência em que não conste a voltagem, deverá ser considerada 220 V ou bivolt, ou ainda o fornecimento de transformadores, se for o caso, sem ônus para a UFSM.

2.5. No momento da entrega dos produtos, os mesmos devem ser acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.

2.6. Será assinado contrato entre a UFSM e a licitante vencedora com a vigência de 60 (sessenta) dias corridos, a partir de sua assinatura, podendo a sua duração se estender mediante aditamentos.

2.7. A licitante vencedora não poderá transferir a terceiros o objeto lícitado.

### 3. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderão participar deste Pregão os interessados do ramo de atividade pertinente ao objeto da contratação que atenderem a todas as exigências constantes deste Edital e seus Anexos.

3.2. A licitante deverá estar cadastrada no Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores – SICAF, na forma da Lei.

3.3. Como condição de participação da presente licitação, a licitante, NÃO deverá:



A) Possuir em seu quadro societário nenhum Servidor Público Federal, salvo na forma executada no Inciso X do artigo nº 117 da Lei 8.112/90.

B) Possuir em seu quadro, atuando de forma direta ou indireta, nenhum servidor ou dirigente da UFSM, conforme dispõe o Inciso III do artigo 9º da Lei 8.666/93.

3.4. Para participar do presente edital a licitante deverá manifestar, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre plenamente os requisitos de habilitação e que sua proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório.

3.5. Não será permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, de interessados que se encontrem sob falência, recuperação judicial, concurso de credores, dissolução e liquidação, de consórcio de empresas, qualquer que seja sua forma de constituição, estando também abrangidos pela proibição aqueles que tenham sido punidos com suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração Pública ou declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública. O pregoeiro verificará online a ocorrência de registro de penalidades junto ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativas - CNJ, Lista de Inidôneos do TCU e Sistema de Cadastro de Fornecedores - SICAF.

#### 4. DO CREDENCIAMENTO

4.1. O credenciamento dar-se-á pela atribuição da chave de identificação e da senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico, no sítio: [www.comprasgovernamentais.gov.br](http://www.comprasgovernamentais.gov.br).

4.2. O credenciamento da Licitante dependerá de registro atualizado, bem como a sua manutenção, no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores-SICAF.

4.3. O uso da senha de acesso pela licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou à UFSM responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

4.4. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica na responsabilidade legal da licitante e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este pregão eletrônico.

#### 5. DO ENVIO DA PROPOSTA

5.1. O encaminhamento das propostas de preços dar-se-á pela utilização de senha privativa da licitante, a partir da publicação do edital, até às 09:00 horas (nove) do dia **23/08/2017**, horário de Brasília, exclusivamente, por meio de sistema eletrônico.

5.1.1. Até a abertura da sessão, a licitante poderá retirar ou substituir a proposta anteriormente apresentada.

5.2. A licitante será responsável pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou à UFSM responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

5.3. A licitante poderá acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório, responsabilizando-se pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

#### 5.4. A PROPOSTA DEVERÁ CONTER:

5.4.1. O Preço **unitário e total** (CIF), por item, para cada item cotado.

5.4.2. Citar a **marca e modelo** para cada item cotado no sistema do compras governamentais, não sendo aceito outra forma de envio.

5.4.2.1. As propostas apresentadas, que não identificarem a marca e modelo do produto ofertado, poderão ser desclassificadas.

5.4.2.2. As propostas analisadas serão as incluídas **exclusivamente** no sitio do compras governamentais. **Propostas impressas não serão consideradas.**

5.4.3. Especificação clara do objeto de acordo com o Termo de Referência em anexo ao presente Edital.

5.4.4. Nos preços de cada produto deverão estar incluídos, obrigatoriamente, impostos, fretes, treinamentos, material para instalação (tubulações, válvulas, termostatos, painel elétrico, etc), taxas e demais incidências.

5.4.5. Na cotação de preços unitários serão aceitos **até 04 (quatro)** dígitos após a vírgula.

5.4.6. O pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando aquelas que não estejam de acordo com os requisitos estabelecidos neste Edital.

5.4.7. A desclassificação da proposta será fundamentada, registrada e acompanhada em tempo, no sistema eletrônico.

#### 6. DA ABERTURA DA SESSÃO E DA FORMULAÇÃO DOS LANCES

6.1. A partir das 09:00 (nove) horas do dia **23/08/2017** inicia a sessão pública do Pregão Eletrônico nº **180/2017**, com a divulgação das Propostas de Preços recebidas e início da etapa de lances, conforme Edital e de acordo com o Decreto nº 5.450, publicado no D.O.U. de 01/06/2005.

6.2. O sistema ordenará, automaticamente, as propostas classificadas pelo pregoeiro, sendo que somente estas participarão da fase de lance.

6.3. Iniciada a etapa competitiva, as licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo a licitante imediatamente informada, pelo sistema, o recebimento dos lances e o valor consignado no registro.



6.3.1. Os lances deverão ser ofertados para o valor unitário do item.

6.4. As licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observados o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas neste Edital.

6.5. A licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.5.1. Durante a fase competitiva, o intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a 20 segundos.

6.5.2. Os lances enviados em desacordo com o subitem 6.5.1. deste edital serão descartados automaticamente pelo sistema.

6.6. Não serão aceitos dois ou mais lances iguais, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro no sistema.

6.7. Durante o transcurso da sessão pública, as licitantes serão informadas em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação da licitante.

6.8. No caso de desconexão do pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do pregão, se o sistema eletrônico permanecer acessível às licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízos aos atos realizados.

6.9. Quando a desconexão do pregoeiro persistir por tempo superior a dez (10) minutos, a sessão do pregão eletrônico será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa do pregoeiro aos participantes.

6.10. Após o encerramento dos lances, se a proposta de menor valor não for ofertada por microempresa ou empresa de pequeno porte e houver proposta apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte igual ou até 5% (cinco por cento) superior à proposta mais bem classificada, proceder-se-á da seguinte forma:

6.10.1. A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá, no prazo de 5 (cinco) minutos após a convocação, apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado.

6.10.2. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas ou empresa de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos no subitem 6.10 deste edital, será realizado sorteio entre elas para que se identifique àquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.11. O sistema eletrônico encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, a critério do pregoeiro, após o que transcorrerá período de tempo de até trinta (30) minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

6.12. Após o encerramento da etapa de lances da sessão pública, o pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta à licitante que tenha apresentado lance mais vantajoso, para que seja obtida melhor proposta, observado o

critério de julgamento, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas neste edital.

## 7. DO JULGAMENTO E ACEITAÇÃO DAS PROPOSTAS

7.1. Após a negociação, caso o menor preço ofertado seja superior ao máximo admitido pela UFSM, o mesmo não será aceito.

7.2. Caso não se realize lance, será verificada a conformidade entre a proposta de menor preço e o valor estimado para a contratação, respeitado o estabelecido no subitem 7.1 deste edital.

7.3. Para julgamento e classificação das propostas será adotado o critério de menor preço, unitário, observados as especificações constantes no Termo de Referência em anexo do presente Pregão.

7.3.1. Para o julgamento e classificação das propostas o pregoeiro **poderá** convocar as licitantes para o envio do anexo, contendo os catálogos dos equipamentos ofertados, **onde deverá conter especificações técnicas detalhadas do fabricante e que comprove atendimento do descritos no edital. Os licitantes que apresentarem catálogos incompletos poderão ter sua proposta desclassificadas.** O prazo máximo para o envio dos mesmos será informado pelo pregoeiro, via chat. Caso a licitante não cumpra o prazo estabelecido pelo pregoeiro, sua proposta poderá ser desclassificada.

7.4. Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do subitem 6.10.1. deste edital, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 6.10. deste edital, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

7.4.1. Na hipótese da não-contratação nos termos previstos nos subitens anteriores, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

7.5. Se a oferta não for aceitável ou se a licitante não atender às exigências habilitatórias, o Pregoeiro examinará as ofertas subseqüentes e, assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda as especificações deste edital.

7.6. Declarada encerrada a etapa competitiva, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à compatibilidade do preço em relação ao estimado para a contratação e verificará a habilitação da licitante, conforme disposto no item 8 deste Edital.

7.7 A indicação do lance da vencedora, a classificação dos lances apresentados e demais informações relativas à sessão pública do Pregão constarão na ata divulgada no sistema eletrônico, sem prejuízo das demais formas de publicidade previstas na legislação pertinente.

## 8. DA HABILITAÇÃO

8.1. A licitante, detentora da proposta classificada em primeiro lugar, para ser declarada vencedora, deverá proceder da seguinte maneira:

8.1.1. Apresentar os documentos elencados neste subitem, digitalizados no sítio



compras governamentais ou enviados para o e-mail: [pregao@ufsm.br](mailto:pregao@ufsm.br), no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, após a fase de aceitação, sob pena de decair do direito à habilitação.

OBS: Os documentos digitalizados no site [comprasgovernamentais](http://comprasgovernamentais.ufsm.br) ou remetidos via e-mail, deverão ser apresentados em original ou cópia autenticada no prazo de até 03 (três) dias úteis, a contar da data da homologação do pregão.

- I. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, emitido pela Justiça do Trabalho. A validação da certidão, apresentada pela licitante, será verificada *on line*, pelo pregoeiro, na fase de habilitação.
- II. A licitante deverá comprovar a qualificação mediante a apresentação, em uma única via, de cópias autenticadas, ou cópias acompanhadas dos originais, de no mínimo dois atestados, expedidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que comprovem a aptidão para desempenho de atividade pertinente ao objeto da licitação, nos atestados deve constar o nome da pessoa de contato e telefone.

8.1.2. Os documentos elencados a seguir serão verificados pelo pregoeiro, mediante consulta *on line*, nos sites oficiais:

A) A licitante deverá estar com documentos válidos no SICAF, nos níveis I, II e III.

B) Declaração de Inexistência de fato superveniente.

C) Declaração de cumprimento do disposto no Inciso XXXIII, do art. 7º da Constituição Federal.

D) Declaração de Elaboração Independente de Proposta.

8.1.2.1. Os documentos referentes às alíneas “B”, “C” e “D” serão incluídos pela licitante em campo próprio do sistema eletrônico ([comprasnet](http://comprasnet)), juntamente com a proposta online, não sendo aceita outra forma de envio.

8.2. No caso de participação de Microempresa e Empresa de Pequeno Porte na presente licitação, estas serão HABILITADAS mesmo que apresentarem alguma restrição na comprovação de regularidade fiscal, sendo que a regularidade da sua situação deverá ser efetuada nos moldes do subitem 8.2.1 deste edital, como condição de adjudicação.

8.2.1. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, as Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP), será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

8.2.1.1. A prorrogação que se refere o subitem 8.2.1. deste edital deverá ser solicitada pela licitante interessada, cujo prazo para o encaminhamento da solicitação, devidamente formalizada, deverá ser até a data final do primeiro período.

8.2.2. A não-regularização da documentação, no prazo previsto no subitem 8.2.1 deste edital, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a contratação, ou revogação da licitação.

## 9. DA HOMOLOGAÇÃO DA LICITAÇÃO

9.1. O prazo da homologação da presente licitação será no máximo 15 (quinze) dias, contados a partir da data da adjudicação da presente licitação.

9.2. Após a homologação do objeto do presente Pregão será deferida à Licitante Vencedora, mediante Contrato, sendo que a minuta do mesmo integra o presente Edital como se nele estivesse transcrita.

9.3. A licitante vencedora terá prazo de 05 (cinco) dias para a assinatura do contrato, após a convocação feita pela UFSM, sob pena de decair o direito à contratação.

9.4. No momento da homologação, o ordenador de despesa convocará para o registro dos licitantes que aceitarem o objeto da presente licitação com preços iguais aos da licitante vencedora na sequência da classificação do certame.

9.4.1. Será concedido um prazo não inferior a 24 (vinte e quatro) horas para as licitantes com propostas não recusadas manifestarem interesse na intenção de participar no cadastro reserva.

9.5. O registro referente ao subitem 9.2 deste edital tem por objetivo a formação de cadastro de reserva no caso de impossibilidade de atendimento pelo primeiro colocado da ata, nas hipóteses previstas nos arts. 20 e 21 do Decreto nº 7.892/2013, alterado pelo Decreto nº 8.250/2014.

## 10. DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL

10.1. Até três (03) dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá solicitar, ao pregoeiro, esclarecimentos referentes ao processo licitatório, exclusivamente por meio eletrônico, via internet, no seguinte endereço: *pregao@ufsm.br*.

10.2. Até dois (02) dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar o Pregão.

10.3. Caberá ao Pregoeiro decidir sobre a petição no prazo de vinte e quatro horas.

10.4. Acolhida a petição contra o Edital, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

## 11. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

11.1. Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá, durante a sessão pública, de forma imediata e motivada, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de *três (03) dias* para apresentação das razões do recurso, ficando os demais licitantes desde logo intimados para, querendo,





apresentarem contra-razões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

11.2. O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

## 12. DA FORMALIZAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

12.1. A Ata da realização do Pregão Eletrônico, publicada no sítio: [www.comprasgovernamentais.gov.br](http://www.comprasgovernamentais.gov.br), terá efeito de compromisso de fornecimento nas condições e prazo estipulados no Edital.

12.1.1. O Registro de Preços será formalizado mediante a assinatura do Termo de Registro de Preços, conforme modelo no Anexo 01 deste Edital. O Termo de Registro de Preços deverá ser enviado pelas licitantes vencedoras após a homologação do pregão.

12.1.2. A Licitante vencedora após a homologação do pregão, deverá, imediatamente, enviar o referido Termo de Registro de Preços devidamente preenchido, assinado e datado, através do e-mail [pregao@ufsm.br](mailto:pregao@ufsm.br). O termo remetido via e-mail, deverá ser apresentado em original ou cópia autenticada no prazo de até 03 (três) dias úteis.

12.2. A existência de preços registrados não assegura ao licitante o direito ao fornecimento do objeto, podendo a Administração, se assim entender, promover nova licitação específica para aquisição dos mesmos, sendo assegurada, entretanto, ao fornecedor com preço registrado o fornecimento em igualdade de condições.

## 13. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.

13.1. Os recursos orçamentários, para fazer frente às despesas da presente licitação serão alocados quando da emissão de Notas de Empenho, em caso de necessidade de aquisição, obedecido o prazo de entrega previsto na proposta.

## 14. DO PAGAMENTO

14.1. O pagamento será efetuado mediante a apresentação da Nota Fiscal, devidamente certificada, acusando o recebimento, por parte do responsável pelo órgão solicitante/UFSM. O prazo para pagamento será de no máximo 30 (trinta) dias a partir da data de sua entrega na UFSM, desde que não haja impedimento legal.

14.2. O pagamento será atualizado monetariamente pela variação INPC/IBGE, ocorrida no período, a partir da data do prazo final do adimplemento da obrigação até o efetivo pagamento.

## 15. DAS PENALIDADES

15.1. As penalidades contratuais são as previstas no artigo 7º da Lei 10.520/2002 e artigo 28º do Decreto n. 5450/2005.

15.2. A multa em caso de atraso na entrega dos produtos solicitados será de 0,5% (cinco décimos por cento) ao dia sobre o valor do produto não entregue.

15.2.1. A licitante vencedora incorrerá em atraso na entrega do objeto licitado se não fornecer o produto a partir do 1º (primeiro) dia após o prazo estipulado no subitem 16.5 do Edital.

15.3. A multa por atraso no cumprimento dos subitens 2.2, 2.3.1 e 2.6 será de 1% (hum por cento) ao dia sobre o valor do equipamento.

15.3.1. A licitante vencedora incorrerá em atraso se não cumprir o prazo estipulado no subitem 2.2, 2.3.1 e 2.6 deste edital

15.4. A Multa em caso de inadimplemento da licitante vencedora será de 20% (vinte por cento) sobre o valor empenhado do equipamento.

15.4.1. A licitante vencedora será considerada inadimplente se a partir do 15º (décimo quinto) dia da não entrega do produto, após o prazo estipulado no item 16.5 deste Edital e se não cumprir com as obrigações contidas no termo de referência, em anexo ao presente edital.

15.4.2. A licitante vencedora também será considerada inadimplente a partir do 10º (décimo) dia após o não cumprimento das obrigações e prazos dos subitens 2.3, 2.3.1 e 2.6 deste edital.

15.4.3. A licitante vencedora também será considerada inadimplente se não cumprir com as condições estipuladas no Termo de Referência em anexo ao presente edital.

## 16. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

16.1. À Universidade, por interesse público justificado, é reservado o direito de revogar este Registro de Preços, nos termos da legislação, sem que caiba aos participantes, direito à reclamação ou indenização.

16.2. A simples participação nessa licitação implica na aceitação plena e incondicional do inteiro teor expresso neste Edital, desde que transcorrido "in albis", o prazo estabelecido no art. 41, § 2º da Lei 8.666/93.

16.3. Serão concedidas adesões ao presente registro de preços até **o quádruplo do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços**, respeitadas às condições estabelecidas no Decreto n. 7.892, de 23 de janeiro de 2013.

16.4. Os equipamentos deverão ser entregues, em horário de expediente externo da UFSM, no Campus Universitário, bairro Camobi, Santa Maria/RS.

16.5. O prazo de *entrega total dos equipamentos*, objeto de cada Nota de Empenho, não poderá exceder 60 (sessenta) dias a contar da assinatura do contrato. O prazo indicado pela unidade solicitante para a entrega parcelada do objeto empenhado deverá ser rigorosamente observado, sujeitando a licitante vencedora às cominações previstas no presente Edital.



16.6. O prazo de validade da proposta será de 60 (sessenta) dias, após o término da fase de lances. Se o pregão não for homologado até este prazo, a proposta perderá sua vigência.

16.7. Após a homologação do presente pregão, a licitante vencedora obriga-se a manter sua proposta pelo prazo de vigência do Registro de Preços, indicada no "caput" deste Edital.

16.8. Não haverá reajuste de preços durante a vigência do Registro de Preços, de que trata o presente Edital.

16.9. O produto fornecido fora das especificações ficará sujeito à imediata substituição pelo fornecedor, sem qualquer ônus para a Universidade.

16.10. As condições e preços acolhidos na proposta aceita serão irreversíveis, na forma determinada pelo Edital.

16.11. A licitante vencedora obriga-se a manter durante o período de vigência do Registro de Preços, as condições de qualificação e habilitação exigidas no ato convocatório.

16.12. No caso e não haver expediente no dia marcado para a realização esta licitação, a mesma será realizada no primeiro dia útil subsequente, mantidas todas as demais condições.

16.13. As dúvidas e inadimplência serão resolvidas no foro da Justiça Federal no Estado do Rio Grande do Sul, na cidade de Santa Maria.

16.14. Informações e outros elementos necessários ao perfeito conhecimento do objeto desta licitação, serão solicitados ao pregoeiro, exclusivamente através do endereço eletrônico: **pregao@ufsm.br**.

16.15. Para a participação deste certame, nenhuma das partes poderá oferecer dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto através de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou não financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção sob as leis de qualquer país, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste certame, ou de outra forma que não relacionada a este certame, devendo garantir, ainda, que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma.

16.16. O resultado desta Licitação estará disponível, após a homologação, no sítio <http://comprasnet.gov.br/aceso.asp?url=/livre/Resultado/conreli00.asp> e na página da UFSM, no endereço <http://coral.ufsm.br/demapa/index.php/licitacoes/resultado>.

16.17. As cópias originais ou autenticadas dos documentos solicitados neste edital, deverão ser remetidos para o seguinte endereço:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
DEPARTAMENTO DE MATERIAL E PATRIMÔNIO  
CNPJ 95.591.764/0001-05  
AVENIDA RORAIMA, 1.000  
EDIFÍCIO DA ADM. CENTRAL SALA 666  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO BAIRRO CAMOBI  
CEP 97.105-900 – SANTA MARIA/RS

Santa Maria – RS, 07 de agosto de 2017.

JAYME WORST  
Coordenador de Licitações



ANEXO 01

**TERMO DE REGISTRO DE PREÇOS**

Pelo \_\_\_\_\_ presente a Empresa  
\_\_\_\_\_, CNPJ  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_-\_\_\_\_\_, estabelecida à Rua  
\_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, em  
\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ concorda plenamente com o Edital e os  
termos da Ata de Realização do Pregão Eletrônico constante no sítio do  
comprasgovernamentais.gov.br, referente ao Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/\_\_\_\_, Processo  
nº \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_-\_\_\_\_\_/ UFSM, como se aqui estivesse transcrito.

Em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2017.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

CONTRATO N° \_\_\_\_/\_\_\_\_

A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, CNPJ 95.591.764/0001-05, sediada na Cidade Universitária, em Santa Maria, neste ato representada pelo Vice-Reitor, Prof. PAULO BAYARD DIAS GONÇALVES e a empresa \_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, em \_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, neste ato representada pelo Sr. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, a seguir denominadas CONTRATANTE e CONTRATADA, respectivamente, com a finalidade a entrega de GERADORES DE ENERGIA MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS, Campus Santa Maria-RS, de acordo com o que prescreve a Lei 8.666/93, alterada por Legislação Posterior, e Decreto 4.485, de 25 de novembro de 2002, e em face do que consta no processo 23081.024677/2017-32 e da proposta da licitante vencedora do Pregão Eletrônico **180/2017**, que é parte integrante deste, firmam o presente CONTRATO, para o fim acima e de acordo com o seguinte:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA DO OBJETO

Este contrato tem por objeto a entrega de GERADORES DE ENERGIA MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS, Campus Santa Maria-RS, conforme anexo ao presente edital, como se aqui estivesse transcrito.

#### SUBCLÁUSULA PRIMEIRA

O prazo de entrega e entrega técnica (startup) dos equipamentos não poderá exceder a 60 (sessenta) dias, a contar da assinatura do contrato.

#### SUBCLÁUSULA SEGUNDA

Os equipamentos deverão ser entregues, em horário de expediente externo da UFSM, no Campus Universitário, Bairro Camobi, cidade de Santa Maria/RS, no local indicado pela equipe técnica da UFSM.

#### SUBCLÁUSULA TERCEIRA

A montagem e entrega técnica (startup) deverão ser realizadas pela contratada, sem ônus para a UFSM. O pagamento somente ocorrerá após a montagem e entrega técnica (startup) terem sido executadas.

#### SUBCLÁUSULA QUARTA

Não existem locais pré-definidos para a instalação dos geradores, logo as bases de instalação (obra civil) serão executadas pela UFSM, quando necessárias, mediante orientação da licitante;

#### SUBCLÁUSULA QUINTA

A licitante ganhadora deverá entregar o gerador com as conexões de entrada e saída (terminais olhais e demais conexões hidráulicas) que sejam necessárias e situadas no gerador, ficando a fiação a montante e a jusante até o gerador por conta da UFSM.



#### SUBCLÁUSULA SEXTA

A CONTRATANTE reserva-se ao direito de, a qualquer momento, aumentar ou reduzir o fornecimento do objeto deste CONTRATO nos limites da Lei 8.666/93, art. 65, parág. 1º.

#### SUBCLÁUSULA SÉTIMA

A CONTRATADA deverá prestar garantia em duas etapas:

A) Garantia da etapa estática: período de até 12 meses em que o grupo motorizador ficará armazenado nas dependências da UFSM aguardando as adequações das instalações e, assim, a entrega/partida técnica a ser realizada pelos técnicos da licitante, quando solicitada;

B) Garantia da etapa dinâmica: garantia de no mínimo 12 meses a contar da entrega/partida técnica, sem ônus para a UFSM, abrangendo todas as manutenções executadas por parte da licitante no local de instalação do gerador nas dependências da UFSM. O prazo de atendimento para manutenções de emergência/urgência dever ser de até (no máximo) 24 horas após a solicitação.

#### SUBCLÁUSULA OITAVA

A assistência técnica, durante o prazo de garantia dos equipamentos, deverá ser prestada no local onde o equipamento estiver instalado, sem ônus para a UFSM, por técnicos do quadro de funcionários da CONTRATADA ou por empresa autorizada pelo fabricante ou ainda, contratada pela própria CONTRATADA.

#### SUBCLÁUSULA NONA

O término do reparo não poderá ultrapassar o prazo de 05 (cinco) dias úteis, após o chamado da UFSM, inclusive quando o mesmo implicar troca de peças ou componentes.

#### SUBCLÁUSULA DÉCIMA

Quando por questões técnicas e/ou operacionais a garantia tiver que ser prestada em outro local, o deslocamento será de responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus à UFSM.

#### SUBCLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA

No momento em que os técnicos forem prestar a assistência técnica, os mesmos deverão comprovar vínculo empregatício com a CONTRATADA ou com a empresa autorizada pelo fabricante ou contratada pela CONTRATADA.

#### SUBCLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA

Para os itens do termo de referência em que não conste a voltagem, deverá ser considerada 220 V ou bivolt, ou ainda o fornecimento de transformadores, se for o caso, sem ônus para a UFSM.

#### SUBCLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA

Não será permitida subcontratação do objeto contratado.

#### SUBCLÁUSULA DÉCIMA QUARTA

É de responsabilidade da CONTRATA o cumprimento da NR 10 e 12 (Norma Regulamentadora nº 10 e 12) na execução dos serviços solicitados pela UFSM.

#### CLÁUSULA SEGUNDA *DOS PREÇOS*

Importa o presente Contrato no valor total de R\$ \_\_\_\_\_.  
(\_\_\_\_\_).

#### SUBCLÁUSULA ÚNICA

As quantidades dos produtos fornecidos serão debitadas pelos preços constantes no Anexo ao presente Contrato.

#### CLÁUSULA TERCEIRA *DO PAGAMENTO*

A CONTRATANTE efetuará o pagamento mediante apresentação da Nota Fiscal/Fatura, devidamente certificada pela unidade solicitante da UFSM, no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, a contar da data de entrega da Nota Fiscal/Fatura na UFSM, desde que não haja impedimento legal.

#### SUBCLÁUSULA ÚNICA

O valor do pagamento será atualizado monetariamente pela variação do INPC, ocorrida no período compreendido entre a data do prazo final do adimplemento da obrigação até o efetivo pagamento.

#### CLÁUSULA QUARTA *DO REAJUSTAMENTO*

Os preços, descritos acima, não sofrerão reajustamento durante a vigência do presente CONTRATO, conforme determina a Lei 9.069/95 e Legislação Posterior.

#### CLÁUSULA QUINTA *DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS*

Para atender as despesas decorrentes do presente CONTRATO emitiu a Nota de Empenho nº XXXXNE\_\_\_\_\_, em anexo ao presente contrato independente de transcrição.





#### CLÁUSULA SEXTA DA VIGÊNCIA

O presente CONTRATO vigorará por 60 (sessenta) dias corridos, a partir de sua assinatura, ou até o esgotamento das quantidades CONTRATADAS, prevalecendo o fato que primeiro ocorrer.

#### CLÁUSULA SÉTIMA DO GESTOR DO CONTRATO

Fica indicada como gestor do contrato, nos termos do Art. 67 da Lei n. 8.666/93, o Servidor MAURICIO CUNHA MULLER, matrícula 2280806.

#### CLÁUSULA OITAVA DAS PENALIDADES

As penalidades, para o caso do não cumprimento do presente CONTRATO são as previstas no artigo 77 da Lei N. 8.666/93, bem como os artigos 86 e 87 do mesmo diploma legal.

#### CLÁUSULA NONA DAS MULTAS

A multa em caso de atraso na entrega técnica dos equipamentos solicitados será de 0,5% (cinco décimos por cento) ao dia sobre o valor do equipamento não entregue ou não instalado.

##### SUBCLÁUSULA PRIMEIRA

A contratada incorrerá em atraso na entrega técnica dos equipamentos se não a realizar a partir do 1º (primeiro) dia após o prazo estipulado na cláusula primeira, subcláusula primeira deste contrato.

##### SUBCLÁUSULA SEGUNDA

A multa por atraso no cumprimento das subcláusulas quinta e sétima da cláusula primeira será de 1% (hum por cento) ao dia sobre o valor do equipamento.

##### SUBCLÁUSULA TERCEIRA

A Multa em caso de inadimplemento da CONTRATADA será de 20% (vinte por cento) sobre o valor do equipamento.

##### SUBCLÁUSULA QUARTA

A CONTRATADA será considerada inadimplente a partir do 15º (décimo quinto) dia da não entrega técnica do equipamento, após o prazo estipulado na cláusula primeira, subcláusula primeira deste contrato e se não cumprir com as demais obrigações contidas neste contrato.

#### SUBCLÁUSULA QUINTA

A CONTRATADA também será considerada inadimplente a partir do 10º (décimo) dia após o não cumprimento das obrigações e prazos das subcláusulas quinta e sétima da cláusula primeira.

#### CLÁUSULA DÉCIMA DA RESCISÃO

O presente CONTRATO poderá ser rescindido de acordo com o que estabelece o Artigo 78, da Lei n. 8666 de 21.06.93.

#### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA DA RESCISÃO ADMINISTRATIVA

A CONTRATADA reconhece, na hipótese de rescisão administrativa, prevista no artigo 77 da Lei 8.666/93, os direitos da CONTRATANTE, conforme prevê o art. 55, inciso IX, do mesmo diploma legal.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA DAS CONDIÇÕES DE QUALIFICAÇÃO E HABILITAÇÃO

A CONTRATADA obriga-se a manter, durante a vigência deste CONTRATO, as condições de qualificação e habilitação exigidas na Lei 8.666/93. A qualquer tempo a CONTRATANTE poderá solicitar a comprovação da habilitação e qualificações em questão, conforme art. 55, inciso XIII da Lei 8.666/93.

#### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA ANTICORRUPÇÃO LEI Nº. 12.846/2013

Para a execução deste contrato, nenhuma das partes poderá oferecer dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto através de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou não financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção sob as leis de qualquer país, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato, ou de outra forma que não relacionada a este contrato, devendo garantir, ainda, que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA DO FORO

As partes elegem o foro da Justiça Federal, na cidade de Santa Maria, para dirimir as questões oriundas deste CONTRATO.



E, para constar, lavrou-se o presente TERMO DE CONTRATO, que lido e achado conforme, vai assinado pelas partes CONTRATANTES, na presença das testemunhas abaixo firmadas, maiores e capazes.

Santa Maria, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017.

CONTRATANTE

CONTRATADA

NOME:  
CARGO:

NOME:  
CARGO:

TESTEMUNHAS:

NOME:  
CARGO:

NOME:  
CARGO:

ANEXO AO CONTRATO \_\_\_\_/\_\_\_\_

1. OBJETO: GERADORES DE ENERGIA MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS, Campus Santa Maria-RS, conforme tabela abaixo:

Item	Descrição	Un.	Vlr. unit.	Quant.	Vlr. Total
01	Grupos motor-gerador gasolina-elétrico com potência entre e inclusive de 2,5 a 3,5kW, monofásico, 60Hz, 220V, automático, portátil				
02	Grupos motor-gerador gasolina-elétrico com potência entre e inclusive de 5,0 a 6,5kW, monofásico, 60Hz, 220V, automático, portátil				
03	Grupos motor-gerador gasolina-elétrico com potência entre e inclusive de 7,5 a 8,5kW, monofásico, 60Hz, 220V, automático, portátil				
04	Grupos motor-gerador gasolina-elétrico com potência entre e inclusive de 10 a 12kW, monofásico, 60Hz, 220V, automático, portátil				
05	Grupos motor-gerador gasolina-elétrico com potência entre e inclusive de 12,5 a 15,0kW, monofásico, 60Hz, 220V, automático, portátil				
06	Grupo motor-gerador diesel-elétrico 35/40kVA trifásico 60Hz 380/220V, automático e com carenagem própria para instalação ao tempo;				
07	Grupo motor-gerador diesel-elétrico com potência entre e inclusive de 50 a 55kVA, trifásico, 60Hz, 380/220V, automático e com carenagem própria para instalação ao tempo;				
08	Grupo motor-gerador diesel-elétrico com potência entre e inclusive de 95 a 105kVA, trifásico, 60Hz, 380/220V, automático e com carenagem própria para instalação ao tempo;				
09	Grupo motor-gerador diesel-elétrico com potência entre e inclusive de 145 a 165kVA, trifásico, 60Hz, 380/220V, automático e com carenagem própria para instalação ao tempo;				
10	Grupo motor-gerador diesel-elétrico com potência entre e inclusive de 215 a 235kVA, trifásico, 60Hz, 380/220V, automático e com carenagem própria para instalação ao tempo;				
11	Grupo motor-gerador diesel-elétrico com potência entre e inclusive de 240 a 260kVA, trifásico, 60Hz, 380/220V, automático e com carenagem própria para instalação ao tempo;				
12	Grupo motor-gerador diesel-elétrico com potência entre e inclusive de 350 a 370kVA, trifásico, 60Hz, 380/220V, automático e com carenagem própria para instalação ao tempo;				
13	Grupo motor-gerador diesel-elétrico com potência entre e inclusive de 580 a 620kVA, trifásico, 60Hz, 380/220V, automático e com carenagem própria para instalação ao tempo;				
<b>TOTAL</b>					

**1.1 Itens 01 a 05 GERADORES MONOFÁSICOS:**



**Grupos motor-geradores monofásicos gasolina-elétricos com potências compreendidas entre e inclusive de: (2,5 a 3,5kW); (5,0 a 6,5kW); (7,5 a 8,5kW); (10 a 12kW); (12,5 a 15kW); monofásicos, 60Hz, 220V, automáticos, portáteis;**

## **1.2 Condições de operação / funcionamento dos grupos motores-geradores monofásicos aqui especificados devem ter as seguintes características:**

- a) Devem ser dotados de sistema de monitoramento automático da rede da concessionária, podendo entrar e sair da geração sem prejudicar ou danificar qualquer elemento da geração, transformação, distribuição ou cargas elétricas, conforme descrição:
- ab) Estando todas as cargas alimentadas em 220Vca pela rede de alimentadores provenientes de quadro de distribuição, que por sua vez são alimentadas diretamente por transformador, o sistema de monitoramento deve manter o(s) grupos motor-gerador fora de serviço;
- ac) Na ocorrência de falta de tensão oriunda da concessionária por (1 ou mais segundos) o grupo motor-gerador deve partir automaticamente, porém alimentando a rede de alimentadores somente após transcorridos cerca de 10 segundos (tempo de estabilização do conjunto motor-gerador) suprimindo assim o sistema de alimentadores;
- ad) Tendo-se restabelecido a alimentação oriunda da concessionária e do transformador, o gerador deve continuar abastecendo a rede de alimentadores por 5 minutos ininterruptos até que ocorra a estabilização do sistema e, somente depois de transcorrido esse tempo, o gerador desconecta-se da rede de alimentadores, permitindo que a concessionária volte a abastecer a rede de alimentadores. Após esse momento, o gerador deve permanecer ligado durante um período ajustável de 5 minutos, e só depois ocorrer a parada automática do grupo motor-gerador.

## **2. DESCRIÇÃO dos grupos geradores monofásicos:**

**Grupos Geradores gasolina-elétricos monofásicos com potências com potências compreendidas entre e inclusive de: (2,5 a 3,5kW); (5,0 a 6,5kW); (7,5 a 8,5kW); (10 a 12kW); (12,5 a 15kW); monofásicos, 60Hz, 220V, automáticos, portáteis; Cada um dos grupos geradores MONOFÁSICOS deve possuir os seguintes itens:**

**2.1 O Motor a gasolina**, 4 tempos, estacionário, refrigerado a ar, construção específica para acionamento de alternadores elétricos (geradores), com baixos índices de emissões e máximo aproveitamento de combustível, com regulador eletrônico de velocidade que deve manter o controle preciso da rotação do motor e, conseqüentemente, da frequência elétrica, e deve ser dotado dos seguintes itens e características:

- a) Sistema de arrefecimento por circulação de ar dotado de ventoinha;
- b) Filtro de ar;
- c) Filtro de combustível, com elementos substituíveis;
- d) Tubo flexível para ligação do motor ao cano de escape e silenciador;
- e) Dispositivos mecânicos de segurança para interrupção do fluxo de combustível e desligamento do motor em caso de alta temperatura, baixa pressão do óleo lubrificante ou

em caso de sobre velocidade (disparo) do motor, com contatos previstos para desligamento e alarme sonoro-visual;

- f) Sistema elétrico em 12/24Vcc para acionamento do motor de partida, contendo bateria chumbo-ácida e correspondente carregador estático, com regulação automática, alimentada em 220 V ( $\pm 10\%$ ) 60 Hz, monofásico; e de carregador tipo alternador 12/24 vcc acoplado ao motor para carregar as baterias enquanto o grupo gerador estiver funcionando;
- g) Motor elétrico movido a bateria para partida do motor a gasolina;
- h) Regulador eletrônico de velocidade integrado com comando e controle;
- i) Tanque de combustível integrado, com autonomia mínima de 5 horas de operação do motor a plena carga baseado no consumo esperado, possibilidade de abastecimento com o grupo motor-gerador em funcionamento, contendo bóia e indicador local de nível externo, com contatos previstos para alarme de nível máximo e nível mínimo, tubo de respiro para equilíbrio da pressão interna com a atmosfera, boca de enchimento com tampa, dispositivo de drenagem total, pescador com filtro de tela com admissão posicionada no máximo a 20 cm acima da parte mais baixa no fundo do tanque, conexão para retorno de combustível; com sistema de abastecimento por bomba manual inclusa;
- j) Luva elástica/flexível para acoplamento do motor ao gerador; e Cano de escape com silencioso com absorção e segmento elástico em aço inoxidável;
- k) Governador eletromecânico gerenciado pelo painel de controle;
- l) Sensores de temperatura, pressão do óleo, tensão de bateria, horímetro e RPM;

**2.2 O Alternador dos geradores monofásicos 220v** isolação classe H conforme NEMA MG1-1.65, monofásico 220 Volts, fator de potência 0,8, 60 Hz, máximo 3200 RPM. O gerador deve ser dotado dos seguintes itens e características:

- a) **Potência Nominal dos geradores monofásicos compreendidas entre e inclusive de (2,5 a 3,5kW); (5,0 a 6,5kW); (7,5 a 8,5kW); (10 a 12kW); (12,5 a 15kW); CONFORME ITENS 1 E 2;** tensão nominal 220V  $\pm 5\%$ , monofásico, frequência nominal 60 Hz, fator de potência 0,8 indutivo, velocidade síncrona;
- b) Enrolamento do estator com revestimento epóxi e rotor e excitatriz impregnados com resina de poliéster adequada ao clima tropical, resistente a óleo e ácidos;
- c) Excitatriz de corrente alternada e unidade retificadora rotativa;
- d) Rotor balanceado dinamicamente BS5625 grau 2,5 e rotor enrolado em camadas e com cunha mecânica, e rolamentos blindados com lubrificante permanente;
- e) Sistema de refrigeração IC 01 e Grau de Proteção do Invólucro (IP): IP23;
- f) O sistema rotativo deve ser construído para suportar, durante no mínimo 2 minutos de sobre velocidade de 25% em relação ao valor nominal e ser balanceado dinamicamente para a rotação nominal em vazio conforme ABNT NBR 14664;
- g) Deve suportar, também, uma corrente de curto-circuito igual ou superior a  $10 \times I_n$ , durante 30 segundos, conforme NEMA-MG-1.22-45 cabos com seção mínima de 4,0 mm<sup>2</sup>;
- h) Arrefecimento por ventilador montado no próprio eixo, refrigerado a ar em circuito aberto por auto ventilação;
- i) Sistema de excitação dinâmica "brushless", tipo ímã permanente, com regulador de tensão controlado por microprocessador, que deve assegurar máximas precisão e velocidade de correção quando das variações de carga;



- j) O sistema de excitação deve oferecer proteção contra sobrecargas, com capacidade de anular a alimentação do campo em casos de sobre corrente nas bobinas do estator;
- k) A fiação entre o alternador/motor/comando deve ser protegida e conectada a régua de bornes com terminais específicos;
- l) Regulação de tensão entre vazio e plena carga de no máximo 0,5%. Variação randômica de frequência de no máximo 0,25%;
- m) Equipamento de auto-excitação estática com ponte retificadora contendo tiristores;
- n) Sistema de excitação compreendendo, ainda, regulador automático de tensão tipo eletrônico, com dispositivo manual para ajuste do valor de referência;
- o) O equipamento deverá conter todos os dispositivos necessários ao seu perfeito funcionamento, em regime normal de operação, como também durante os transitórios decorrentes de inserção e rejeição de cargas, principalmente no que se refere à partida. Os equipamentos de excitação e regulação de tensão devem conter suportes amortecedores contra vibrações quando montados sobre o alternador.

**2.3. O Pannel de Comando dos geradores monofásicos** do tipo quadro de transferência, que deverá ser fornecido completo, de modo a assegurar a perfeita operação do correspondente grupo gerador, deve ser montado e abrigado por carenagem, contendo na parte frontal os dispositivos e aparelhagem necessários ao comando e controle do grupo gerador. O painel, assentado sobre coxins anti-vibratórios, deve ser dotado dos seguintes itens e características:

- a) Disjuntor de saída do gerador;
- b) O painel de comando deve possuir as no mínimo duas tomadas para conexão das cargas.
- c) Chave seletora local/remoto;
- d) Mini-disjuntores para proteção dos circuitos de controle, monitoração e medição;
- e) Regulador automático de tensão incorporando os componentes de excitação estática;
- f) Botoeira para parada de emergência do motor;
- g) Contactores de transferência de carga com intertravamento mecânico;
- h) Carregador de baterias;
- i) Medições do motor: Temperatura, pressão do óleo, tensão de bateria, horímetro e RPM;
- j) Medições de Tensão de geração e corrente das cargas instaladas;
- k) Proteções do motor: Baixa pressão do óleo lubrificante, alta e baixa temperatura de arrefecimento, baixo nível do combustível, tensão alta e tensão baixa da bateria, falha na partida, sobre-velocidade;
- l) Proteções do gerador: Tensão alta e tensão baixa, sobre-corrente, frequência alta e frequência baixa, sobrecarga de campo, perda das amostras de tensão;
- m) Modo de operação automático, podendo ser configurado no modo manual e teste;
- n) Partida automática do grupo moto--gerador através de falta ou falha da concessionária;

- o) Sistema de monitoramento automático da rede da concessionária com capacidade de manter a estabilidade do sistema;
- p) Chave de transferência por contactores eletromagnéticos e proteção por fusíveis NH, montada junto ao comando;
- q) Quadro de comando montado junto ao gerador;
- r) Relé termomagnético para proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos de ação direta com dispositivo de rearme manual, com alarme sonoro e visual instalado;
- s) Funções técnicas: Temporizador de partida, partida/parada elétrica opção de partida manual e automática;
- t) Pannel de controle e transferência automática, composto por um mecanismo de transferência de capacidade;
- u) Botões de Controle: teste, manual e automático;
- v) LEDs de Sinalização: rede presente, rede alimentando, gerador em funcionamento e gerador alimentando;
- w) Monitoramento da rede: sub-tensão e sub-frequência;
- x) Configuração do Sistema: tempo de confirmação de falha de rede, tempo de transferência rede-gerador e gerador-rede, tempo de confirmação de retorno de rede, relé horário para partidas programadas, teste com carga e teste sem carga.
- y) Disjuntor de proteção manual, capaz de atender as funções de sobrecorrente e curto-circuito na saída de carga do grupo gerador.
- z) Regulador eletrônico de velocidade com a função de garantir a rotação do motor a gasolina em conformidade com a rotação do gerador e estabilidade da frequência em 60 Hz;

**2.4 Estrutura de Transporte dos geradores monofásicos** deve ser do tipo chassi tubular, com rodas e manoplas de transporte e deve suportar e proteger todo o grupo motor-gerador, o pannel de comando completo, o tanque de combustível os disjuntores e todos os acessórios e componentes necessários ao seu perfeito funcionamento. A estrutura chassi tubular deve ser dotada dos seguintes itens e características:

- a) Base metálica comum da estrutura de transporte (chassi) com rodas para transporte;
- b) Motor, gerador, tanque e pannel montados sobre dispositivos anti vibração;
- c) Rodas com pneus de borracha apoiadas na parte inferior do chassi tubular de transporte;
- d) Pintura anti corrosiva interna e externa;
- e) Amortecedores de vibração, instalados entre a base metálica e o piso de concreto, dispensando construção de base especial;
- f) Os cabos de força, comando e controle deve ter acesso ao pannel pela sua parte inferior e conseqüentemente, esta deve ser fechada com chapas metálicas removíveis que permitam a passagem dos cabos;
- g) Os bornes dos equipamentos a que se ligam os cabos de força, bem como os bornes das régua terminais devem ser apropriados para cabos de cobre. As ligações dos condutores à aparelhagem serão feitas por meio de terminais a compressão apropriados. Nas ligações são aplicadas arruelas de pressão ou de segurança (dentadas), além dos parafusos e/ou porcas e contra-porcas, onde aplicáveis;
- h) Os dispositivos e aparelhagens de comando, controle e proteção deverão operar tanto na tensão das baterias de seu próprio sistema quanto em 220Vca (+10%/-20%) desde que transformadas para 12Vcc ou 24Vcc conforme NR12;
- i) Os condutores deverão ser identificados por meio de anilhas de plástico, de acordo com os desenhos e esquemas aprovados;





- j) Exaustão de ar quente feita pela parte dianteira através de duto de exaustão direcionando o ar e o ruído para cima;
- k) Alça de içamento central;
- l) Porta com visor para o painel de comando e controle;
- m) Pintura com tinta a pó em base de resina poliéster com aplicação eletrostática, resistente a radiação solar e raios ultravioletas;
- n) Saída de escape com tampa oscilante;
- o) Revestimento térmico na saída de escape do motor até o silencioso, evitando acidentes por queimaduras para o operador;
- p) A de proteção do comando deve, ainda, ter grau de proteção mínimo IP23 e sua saída para cabos será na sua parte inferior;
- q) Tanque de combustível;
- r) Bateria de acionamento do motor a gasolina;
- s) Conjunto de manuais técnicos.

### **3 Itens 06 a 13 GERADORES TRIFÁSICOS:**

**3.1 Grupos motor-geradores trifásicos** diesel-elétricos com potências **compreendidas entre e inclusive de: (35 a 40kVA); (50 a 55kVA); (95 a 105kVA); (145 a 165kVA); (215 a 235kVA); (240 a 260kVA); (350 a 370kVA); (580 a 620kVA);** trifásicos, 60Hz, 380/220V, automáticos e com carenagens próprias para instalação ao tempo;

**3.2 Condições de operação / funcionamento dos grupos motores-geradores trifásicos** aqui especificados devem ter características para trabalharem em regime standby:

- a) Devem ser dotados de Sistema de monitoramento automático da rede da concessionária com capacidade de acionamento automático do gerador e manter a estabilidade do sistema. Presença de STR (sistema de transferência em rampa) podendo entrar e sair da geração sem prejudicar ou danificar qualquer elemento da geração, transformação, distribuição ou cargas elétricas, conforme descrição:
  - aa) Estando todas as cargas alimentadas em 220/380Vca pela rede de alimentadores provenientes de quadro de distribuição, que por sua vez são alimentadas diretamente por transformador, o sistema de monitoramento deve manter o(s) grupos motor-gerador fora de serviço;
  - ab) Na ocorrência de falta de tensão oriunda da concessionária por (1 ou mais segundos) e (ou) ainda pela falha na partida de outro grupo gerador existente, o grupo motor-gerador deve partir automaticamente, porém alimentando a rede de alimentadores somente após transcorridos cerca de 10 segundos (tempo de estabilização do conjunto motor-gerador) suprindo assim o sistema de alimentadores;
  - ac) Tendo-se restabelecido a alimentação oriunda da concessionária e do transformador, o gerador deve continuar abastecendo a rede de alimentadores por 5 minutos ininterruptos até que ocorra a estabilização do sistema e, somente depois de transcorrido esse tempo, o gerador desconecta-se da rede de alimentadores, permitindo que a concessionária volte a abastecer a rede de alimentadores. Após esse

momento, o gerador deve permanecer ligado durante um período ajustável de 10 minutos, e só depois ocorrer a parada automática do grupo motor-gerador.

#### **4 DESCRIÇÃO Grupos Geradores trifásicos:**

**Grupos Geradores trifásicos, com potências nominais compreendidas entre e inclusive de: (35 a 40kVA); (50 a 55kVA); (95 a 105kVA); (145 a 165kVA); (215 a 235kVA); (240 a 260kVA); (350 a 370kVA); (580 a 620kVA); em regimes "Standby" na tensão trifásica de 380/220V, 60Hz, automáticos, compostos de motores diesel, geradores, painéis de comandos e carenagens de proteção própria para instalação ao tempo. Cada um dos grupos geradores deve possuir os seguintes itens:**

**4.1 O Motor Diesel**, 4 tempos, estacionário, refrigerado a água, construção específica para acionamento de alternadores elétricos (geradores), com baixos índices de emissões e máximo aproveitamento de combustível, com sistema de injeção de combustível com regulador eletrônico de velocidade, que deve manter o controle preciso da rotação do motor e, conseqüentemente, da frequência elétrica, e deve ser dotado dos seguintes itens e características:

- a) Sistema de arrefecimento refrigerado por circulação de água, contendo bomba do tipo centrífuga, radiador tubular e ventilador soprante montado no próprio motor e marcador de nível da água;
- b) Sistema de pré-aquecimento da água de arrefecimento do motor, contendo sistema de aquecimento, com respectivo termostato e válvula termostática, que deverão atuar para manter o motor aquecido constantemente;
- c) Filtro de ar do tipo seco;
- d) Filtro de combustível, com elementos substituíveis;
- e) Tubo flexível para ligação do motor ao cano de escape e silenciador;
- f) Dispositivos mecânicos de segurança para interrupção do fluxo de combustível e desligamento do motor em caso de alta temperatura da água, baixa pressão do óleo lubrificante ou em caso de sobre velocidade (disparo) do motor, com contatos previstos para desligamento e alarme sonoro-visual;
- g) Sistema elétrico em 12/24Vcc para acionamento do motor de partida, contendo bateria chumbo-ácida e correspondente carregador estático, com regulação automática, alimentada em 220 V ( $\pm 10\%$ ) 60 Hz, monofásico; e de carregador tipo alternador 12/24 vcc acoplado ao motor para carregar as baterias enquanto o grupo gerador estiver funcionando;
- h) Motor elétrico movido a bateria para partida do motor diesel;
- i) Regulador eletrônico de velocidade integrado com comando e controle;
- j) Tanque de combustível integrado, com autonomia mínima de 5 horas de operação do motor a plena carga baseado no consumo esperado, possibilidade de abastecimento com o grupo motor-gerador em funcionamento, contendo boia e indicador local de nível externo, com contatos previstos para alarme de nível máximo e nível mínimo, tubo de respiro para equilíbrio da pressão interna com a atmosfera, boca de enchimento com tampa, separador de água e borra com dispositivo de drenagem total, pescador com filtro de tela com admissão posicionada a 50 mm acima da parte mais baixa no fundo, conexão para retorno de combustível; com sistema de abastecimento por bomba manual inclusa;
- k) Luva elástica/flexível ou disco flexível para acoplamento do motor ao gerador; e Cano de escape com silencioso com absorção e segmento elástico em aço inoxidável;



- l) Governador eletromecânico gerenciado pelo painel de controle micro processado;
- m) Sensores de temperatura, pressão do óleo, tensão de bateria, horímetro e RPM;

**4.2 O Alternador dos Geradores Trifásicos 380V** isolação classe H conforme NEMA MG1-1.65, trifásico 380 Volts, fator de potência 0,8 fechamento em estrela com neutro acessível, mínimo 4 polos, 60 Hz, máximo 1800 RPM. O gerador deve ser dotado dos seguintes itens e características:

- a) **Potência Nominal dos geradores trifásicos compreendidas entre e inclusive de: (35 a 40kVA); (50 a 55kVA); (95 a 105kVA); (145 a 165kVA); (215 a 235kVA); (240 a 260kVA); (350 a 370kVA); (580 a 620kVA); CONFORME ITENS 1 E 2,** tensão nominal 220/380 V  $\pm 5\%$ , frequência nominal 60 Hz, fator de potência 0,8 indutivo, velocidade síncrona;
- b) Trifásico com enrolamentos ligados em estrela e neutro acessível com enrolamento de amortecimento totalmente interconectado;
- c) Enrolamento do estator com revestimento epóxi e rotor e excitatriz impregnados com resina de poliéster adequada ao clima tropical, resistente a óleo e ácidos;
- d) Excitatriz de corrente alternada e unidade retificadora rotativa;
- e) Rotor balanceado dinamicamente BS5625 grau 2,5 e rotor enrolado em camadas e com cunha mecânica, e rolamentos blindados com lubrificante permanente;
- f) Sistema de refrigeração IC 01 e Grau de Proteção do Invólucro (IP): IP23;
- g) Enrolamento principal com passo de 2/3 de forma a minimizar harmônicos e melhorar a capacidade de paralelismo, isolamento classe H impregnado a vácuo;
- h) O sistema rotativo deve ser construído para suportar, durante no mínimo 2 minutos de sobre velocidade de 20% em relação ao valor nominal e ser balanceado dinamicamente para a rotação nominal em vazio conforme ABNT NBR 14664;
- i) Deve suportar, também, uma corrente de curto-circuito igual ou superior a  $3xI_n$ , durante 10 segundos, conforme NEMA-MG-1.22-45 cabos com seção mínima de 4,0 mm<sup>2</sup>;
- j) Arrefecimento por ventilador montado no próprio eixo, refrigerado a ar em circuito aberto por auto ventilação;
- k) Sistema de excitação dinâmica "brushless", tipo ímã permanente, com regulador de tensão controlado por microprocessador, que deve assegurar máximas precisão e velocidade de correção quando das variações de carga;
- l) O sistema de excitação deve oferecer proteção contra sobrecargas, com capacidade de anular a alimentação do campo em casos de sobre corrente nas bobinas do estator;
- m) A fiação entre o alternador/motor/comando deve ser protegida e conectada a régua de bornes com terminais específicos;
- n) Elevação de temperatura até 105/125°C,
- o) Regulação de tensão entre vazio e plena carga de no máximo 0,5%. Variação randômica de frequência de no máximo 0,25%;
- p) Equipamento de auto-excitação estática com ponte retificadora contendo tiristores;

- q) Sistema de excitação compreendendo, ainda, regulador automático de tensão tipo eletrônico, com dispositivo manual para ajuste do valor de referência;
- r) O equipamento deverá conter todos os dispositivos necessários ao seu perfeito funcionamento, em regime normal de operação, como também durante os transitórios decorrentes de inserção e rejeição de cargas, principalmente no que se refere à partida. Os equipamentos de excitação e regulação de tensão devem conter suportes amortecedores contra vibrações quando montados sobre o alternador.

**4.3. O Painel de Comando dos geradores trifásicos** do tipo quadro de transferência, situado junto ao comando, dentro da carenagem (container) e que deverá ser fornecido completo, de modo a assegurar a perfeita operação do correspondente grupo gerador diesel. Deve ser montado e abrigado pela carenagem (contêiner), contendo na parte frontal os dispositivos e aparelhagem necessários ao comando e controle do grupo gerador a diesel. O painel de comando deve possuir um painel de controle microprocessado que deve incorporar as funções de medição digital, monitoração e sistema de controle, instalado no motor-gerador. O painel, assentado sobre coxins anti-vibratórios, deve ser dotado dos seguintes itens e características:

- a) Disjuntor de saída do gerador;
- b) Controlador digital microprocessado (CLP);
- c) Unidade de supervisão microprocessada com entradas analógicas/digitais, saídas digitais e portas de comunicação;
- d) Chave seletora local/remoto;
- e) Mini-disjuntores para proteção dos circuitos de controle, monitoração e medição;
- f) Regulador automático de tensão incorporando os componentes de excitação estática;
- g) Botoneira para parada de emergência do motor;
- h) Contactores de transferência de carga com intertravamento mecânico;
- i) Carregador de baterias;
- j) Medições do motor: Temperatura, pressão do óleo, tensão de bateria, horímetro e RPM;
- k) Medições do gerador: Tensão entre fases e fase-neutro, corrente trifásica, potência aparente (kVA) e frequência;
- l) Proteções do motor: Baixa pressão do óleo lubrificante, alta e baixa temperatura do líquido de arrefecimento, baixo nível do líquido de arrefecimento, tensão alta e tensão baixa da bateria, falha na partida, sobre-velocidade;
- m) Proteções do gerador: Tensão alta e tensão baixa, sobre-corrente, frequência alta e frequência baixa, sobrecarga de campo, perda das amostras de tensão;
- n) Modo de operação automático, podendo ser configurado no modo manual e teste;
- o) Partida automática do grupo moto--gerador através de falta ou falha da concessionária;
- p) Sistema de monitoramento automático da rede da concessionária com capacidade de acionamento automático do gerador e manter a estabilidade do sistema. Presença de STR (sistema de transferência em rampa);
- q) Chave de transferência por contactores eletromagnéticos e proteção por disjuntores tripolares montados junto ao comando;
- r) Quadro de comando montado junto ao gerador;
- s) Controlador microprocessado;
- t) Relé termomagnético para proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos de ação direta com dispositivo de rearme manual, com alarme sonoro e visual instalado;



- u) Funções técnicas: Temporizador de partida, partida/parada elétrica opção de partida manual e automática;
- v) Painel de controle e transferência automática, composto por um mecanismo de transferência de capacidade;
- w) Interface do painel com visualização de indicação de status da transferência, posição da transferência e indicações de controle. A interface também deve possibilitar a configuração dos parâmetros do sistema e ajustes;
- x) Botões de Controle: teste, manual e automático;
- y) LEDs de Sinalização: rede presente, rede alimentando, gerador em funcionamento e gerador alimentando;
- z) Monitoramento da rede: sub-tensão e sub-frequência;
- aa) Configuração do Sistema: tempo de confirmação de falha de rede, tempo de transferência rede-gerador e gerador-rede, tempo de confirmação de retorno de rede, relé horário para partidas programadas, teste com carga e teste sem carga.
- bb) Disjuntor de proteção manual, capaz de atender as funções de sobrecorrente e curto-circuito na saída de carga do grupo gerador.
- cc) Regulador eletrônico de velocidade com a função de garantir a rotação do motor diesel em conformidade com a rotação do gerador e estabilidade da frequência em 60 Hz;
- dd) Entrada de corrente para medição: 5ª/erro máx. 0,6%;
- ee) Número de entradas digitais mínimo para atender as funções requeridas;
- ff) Número de saídas digitais mínimo para atender as funções requeridas;
- gg) Entradas analógicas para aquisição de dados de controle;
- hh) Portas de comunicação RS232, RS485 e Ethernet, com protocolos Modbus RTU/TCP com uso simultâneo, capacidade de monitoramento remoto;
- ii) Porta de comunicação CAN para comunicação com motores.

**4.4 A carenagem de proteção dos geradores trifásicos** do grupo gerador diesel deve ser do tipo “contêiner” e abrigar o grupo motor-gerador, o painel de comando completo, o tanque de combustível os disjuntores e todos os acessórios e componentes necessários ao seu perfeito funcionamento. A carenagem deve ser do tipo silenciada, própria para instalação ao tempo e a prova de intempéries. A carenagem deve ser dotada dos seguintes itens e características:

- a) Sistema de carenagem para atenuação sonora (enclausuramento em torno do grupo gerador), pronta para aplicação e instalação ao tempo, dimensionada para 85 dB ou menos a 1,5 metros (de acordo com norma ISO 8528).
- b) Base metálica comum (chassi) contendo motor diesel, gerador síncrono, tanque de combustível e painel de comando – todos montados sobre dispositivos anti vibração;
- c) Venezianas ou painéis perfurados incorporados devem permitir a passagem do fluxo de ar para ventilação e arrefecimento.
- d) Pintura anti corrosiva interna e externa;
- e) Amortecedores de vibração, instalados entre a base metálica e o piso de concreto, dispensando construção de base especial;
- f) Os cabos de força, comando e controle deve ter acesso ao painel pela sua parte inferior e conseqüentemente, esta deve ser fechada com chapas metálicas removíveis que permitam a passagem dos cabos;

- g) As réguas terminais deverão ser todas de isolamento classe 600 V e correntes nominais compatíveis com a potência dos equipamentos a serem conectados através delas, tendo, pelo menos, 20% do número total de bornes disponíveis como reserva. A corrente nos condutores, em qualquer caso, nunca deverá ultrapassar 80% de seu valor nominal;
- h) Os bornes dos equipamentos a que se ligam os cabos de força, bem como os bornes das réguas terminais devem ser apropriados para cabos de cobre. As ligações dos condutores à aparelhagem serão feitas por meio de terminais a compressão apropriados. Nas ligações são aplicadas arruelas de pressão ou de segurança (dentadas), além dos parafusos e/ou porcas e contra-porcas, onde aplicáveis;
- i) Os dispositivos e aparelhagens de comando, controle e proteção deverão operar tanto na tensão das baterias de seu próprio sistema quanto em 380Vca (+10%/-20%) desde que transformadas para 24Vcc conforme NR12;
- j) Os condutores deverão ser identificados por meio de anilhas de plástico, de acordo com os desenhos e esquemas aprovados;
- k) Construída em chapa de aço dobrada para entrada e saída do ar para a refrigeração do motor e alternador;
- l) Carenagem metálica revestida internamente com material fono-absorvente;
- m) Admissão de ar frio feita pelas partes laterais traseiras através de atenuador de ruído de fluxo horizontal;
- n) Exaustão de ar quente feita pela parte dianteira através de duto de exaustão direcionando o ar e o ruído para cima;
- o) Portas para acessos laterais com fechaduras de chave única e de amplas dimensões para cómodo acesso para serviços e manutenções;
- p) Silencioso montado no lado interno da carenagem com compartimento de saída de ar;
- q) Alça de içamento central dupla;
- r) Botão de emergência de fácil acesso no lado externo da carenagem;
- s) Projeto de acordo com a norma 2000/14/EC e BS3744;
- t) Carenagem à prova de intempéries, própria para instalação ao tempo;
- u) Porta com visor para o painel de comando e controle;
- v) Pintura com tinta a pó em base de resina poliéster com aplicação eletrostática, resistente a radiação solar e raios ultravioletas;
- w) Espaço adequado para instalação do disjuntor de saída do grupo gerador;
- x) Saída de cabos pela parte inferior da carenagem;
- y) Saída de escape com tampa oscilante;
- z) Revestimento térmico na saída de escape do motor até o silencioso, evitando acidentes por queimaduras para o operador;
- aa) A de proteção caixa deve, ainda, ter grau de proteção mínimo IP23 e sua saída para cabos será na sua parte inferior;
- bb) Sensor de nível de água;
- cc) Tanque de combustível;
- dd) Bateria de acionamento do motor diesel;
- ee) Conjunto de manuais técnicos.