 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador


SUMÁRIO

1	OBJETIVO	1
2	ÂMBITO DE APLICAÇÃO	2
3	DEFINIÇÕES	2
3.1	SISTEMA DE UNIDADES	3
4	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	3
5	RESPONSABILIDADES	4
6	REGRAS BÁSICAS	4
6.1	PROPOSTA TÉCNICA	4
6.2	GARANTIA.....	5
6.3	COMPONENTES DE RESERVA	6
6.4	FERRAMENTAS ESPECIAIS	6
6.5	FABRICAÇÃO.....	7
6.6	ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO	7
6.7	ARMAZENAGEM NA FÁBRICA.....	8
6.8	INSTRUÇÕES TÉCNICAS	8
6.9	MEIO AMBIENTE.....	8
7	DESCRIÇÃO.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
7.1	CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO.....	9
7.2	ACABAMENTO E PINTURA	14
7.3	PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO E DIAGRAMÁTICA	15
7.4	INSPEÇÃO E ENSAIOS	15
7.5	EMBALAGEM E TRANSPORTE.....	17
8	FORMULÁRIOS.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
8.1	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS POR OCASIÃO DA OFERTA	19
8.2	DADOS CONTRATUAIS.....	27

1 OBJETIVO

A presente Especificação estabelece os requisitos que deverão ser atendidos para o fornecimento de grupo gerador e seus acessórios, inteiramente novos e sem uso, a ser utilizado no sistema elétrico da CPFL.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	1 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

2 ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1 EMPRESA

Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2.2 ÁREA

Engenharia, Operações de Campo, Obras e Manutenção e Suprimentos.

3 DEFINIÇÕES

Os termos a seguir listados, cujos significados não forem explicitamente declarados em outra parte desta Especificação, deverão ser assim entendidos:

a) Acessório

Designa o dispositivo que desempenha um papel menor ou secundário, como um adjunto ou refinamento do papel principal executado pelo equipamento.

b) Documentos Técnicos

Designa desenhos, catálogos, cronogramas, relatórios, planos de controle da qualidade, manuais de instruções e lista de materiais.

c) Engenheiro

Designa o empregado do Departamento de Engenharia da CPFL, ou qualquer organização por esta autorizada por escrito, para agir como seu representante com relação à engenharia do fornecimento.


d) Equipamento

Designa o conjunto unitário e completo com todos os seus acessórios e componentes, que desempenha o papel principal, quando em funcionamento, conforme explicitado nesta Especificação Técnica.

e) Folha de Dados

Designa o questionário anexo desta especificação técnica.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	2 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

f) Fornecimento

Significa o equipamento, acessórios, aparelhos, ferramentas especiais, materiais, artigos e componentes de toda espécie, inclusive de reserva, a serem fornecidos, inclusive todo o trabalho a ser feito e os serviços a serem executados.

g) Inspetor

Designa o empregado do Departamento de Engenharia da CPFL, ou qualquer organização autorizada por escrito pela CPFL, para agir como seu representante com respeito a inspeção e ensaios do fornecimento.

h) Ensaio de Rotina

Ensaio que deverá ser realizado na presença do Inspetor quando da inspeção final, conforme o item **Inspeção e Ensaios** desta Especificação, em todas as unidades do equipamento a ser fornecido.

i) Ensaio de Tipo

Ensaio que deverá ser realizado na presença do Inspetor quando da inspeção final, conforme o item **Inspeção e Ensaios** desta Especificação e quando adquirido pela CPFL, na unidade ou unidades do equipamento a ser fornecido, escolhida a exclusivo critério do Inspetor.

j) Pedido de Compra

Designa o contrato de fornecimento.


3.1 SISTEMA DE UNIDADES

Todos os documentos e desenhos deverão fazer uso do Sistema Internacional de Unidades (Sistema Métrico Decimal). Se outro sistema de unidades for usado, a conversão para o Sistema Internacional deverá ser indicada ao lado.

4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

O equipamento, seus acessórios e materiais deverão ser projetados, fabricados e ensaiados de acordo com as últimas versões das Normas Técnicas da **ABNT (Associação Brasileira de**

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	3 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

Normas Técnicas), exceto quando estabelecido de outra forma nesta Especificação.

Em casos omissos deverão ser aplicadas as normas das seguintes entidades:

ANSI - American National Standard Institute

NEMA - National Electrical Manufacturers Association

VDE - Verband Deutscher Elektrotechniker

DIN - Deutsche Industrie Normen

IEC - International Electrotechnical Commission

ISO - International Organization for Standardization

ASTM - American Society for Testing and Material

5 RESPONSABILIDADES

A área de Engenharia de Normas e Padrões das distribuidoras do Grupo CPFL é a responsável pela publicação deste documento.

6 REGRAS BÁSICAS

6.1 PROPOSTA TÉCNICA

6.1.1 Apresentação


A Proposta Técnica, bem como todos os documentos técnicos e anexos que dela fizerem parte, deverão ser redigidos em português ou inglês.

Levando-se em conta os requisitos desta Especificação, a Proposta Técnica deverá obrigatoriamente conter a **Folha de Dados** anexa, completamente preenchida e assinada pelo proponente responsável. Após a confirmação do Pedido, não serão aceitas alterações de tipo e/ou fabricante declarados na **Folha de Dados**, sem análise e aprovação prévia da CPFL.

Somente serão consideradas válidas as informações e documentos solicitados neste Item.

Todos os acessórios e componentes necessários ao pleno funcionamento do equipamento

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	4 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

deverão ser fornecidos mesmo quando não especificados.

O Proponente deverá anexar folhas separadas contendo quaisquer respostas que, pela sua extensão, não possam ser inseridas na **Folha de Dados** anexa desta Especificação, ou que por quaisquer motivos não se adaptem ao formulário desta ou, ainda, outras informações de real interesse para a perfeita caracterização do equipamento ofertado.

O Proponente deverá enviar as seguintes informações junto com a Proposta Técnica:

- Uma cópia dos relatórios de ensaios de tipo e especiais já realizados, em laboratórios independentes, no tipo ou modelo do equipamento ora ofertado;
- Lista contendo as quantidades adquiridas por outros clientes, seus nomes e datas de compra de equipamento do tipo ou modelo ora ofertado;
- Desenho de dimensões externas do equipamento, indicando as dimensões principais, pesos, componentes e acessórios, etc.;
- Esquema detalhado dos processos de tratamento, acabamento e pintura das partes a serem pintadas;

6.1.2 Interpretação de Documentos


Todo e qualquer erro de redação cometido pelo Proponente que possa afetar a interpretação da Proposta Técnica será de inteira responsabilidade do mesmo, que se sujeitará às penalidades que do erro advenham.

6.2 GARANTIA

O equipamento, bem como seus acessórios e componentes, deverá ser coberto por uma garantia contra quaisquer defeitos decorrentes de projeto, fabricação e acabamento pelo prazo mínimo de 24 (vinte e quatro) meses após a entrega e/ou 18 (dezoito) meses após a entrada em operação.

Da mesma maneira, a qualquer momento durante o período de garantia, o Fornecedor deverá substituir ou reparar, atendendo no menor prazo possível a solicitação da CPFL, qualquer

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	5 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

acessório ou peça que apresente defeito, falha ou falta oriundas da fabricação, emprego de materiais inadequados ou acabamento, conforme o caso.

Se durante o período de garantia ocorrer algum defeito ou falha no equipamento, novos ensaios determinados pela CPFL deverão ser aplicados na unidade após os devidos reparos pelo Fornecedor, se ela assim julgar necessário, sem quaisquer ônus adicionais.

Se após ser notificado o Fornecedor se recusar a efetuar os reparos ou substituições solicitadas, a CPFL reserva-se o direito de executá-los e cobrar seus custos do Fornecedor, sem que isto afete a garantia do equipamento.

No caso de haver reparo ou substituição de peças, partes ou mesmo de todo o equipamento, a garantia deverá, conforme o caso, ser renovada e entrar em vigor a partir da data de reentrada em operação.

Após o término do prazo de garantia o Fornecedor deverá responder pelo seu equipamento, sem quaisquer ônus à CPFL, em caso de falha ou defeito que se constate ser decorrente de projeto ou fabricação.

6.3 COMPONENTES DE RESERVA

O Proponente deverá atender as instruções da Cotação para componentes de reserva do equipamento aqui especificado, devendo estes serem idênticos, em todos os aspectos, às correspondentes do equipamento original.


Tais componentes de reserva poderão ser submetidos a inspeção e ensaios, a critério da CPFL.

A embalagem e o transporte destes componentes deverão ser feitos levando-se em consideração o estabelecido no item **Embalagem e Transporte** desta Especificação.

6.4 FERRAMENTAS ESPECIAIS

O Proponente deverá atender as instruções da Cotação para quaisquer ferramentas especiais necessárias à montagem e manutenção do equipamento e seus acessórios, não usualmente encontradas no mercado brasileiro.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	6 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

Caso seja necessária ferramenta que se comprove ser especial para montagem e/ou manutenção do equipamento e a mesma não tenha sido incluída na Proposta, o Fornecedor será obrigado a supri-la sem ônus, na quantidade indicada pela CPFL.

As ferramentas especiais adquiridas serão inspecionadas juntamente com a primeira unidade do fornecimento, devendo, também, serem submetidas a ensaios funcionais.

6.5 FABRICAÇÃO

Nenhuma alteração poderá ser feita pelo Fornecedor aos termos, valores e unidades adotados por esta Especificação. No caso de detalhes não mencionados nesta Especificação, o Fornecedor deverá satisfazer ao que de melhor existir em trabalho no gênero.

Quando forem adquiridas mais de uma unidade do mesmo equipamento sob o mesmo Pedido, todos eles deverão possuir o mesmo projeto e serem essencialmente iguais, com todas as peças e acessórios correspondentes intercambiáveis.

Assim sendo, qualquer modificação do projeto original, que por razões de ordem técnica se tornar necessária, deverá ser antecipadamente comunicada e somente poderá ser realizada com a aprovação por escrito da CPFL.


6.6 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

A aceitação dar-se-á com a realização de, pelo menos, os eventos a seguir:

- a) Emissão do correspondente Boletim de Inspeção pela CPFL, após a aprovação do equipamento em todos os ensaios a que for submetido;
- b) Relatórios da Inspeção e Ensaios completos e recebidos pela CPFL;
- c) Recebimento físico no local de entrega e conferência de todas as partes, peças, acessórios, componentes, ferramentas especiais e componentes de reserva que pertençam ao fornecimento, comprovando a quantidade conforme o Pedido de Compra e o perfeito estado dos mesmos.

A inspeção ou sua omissão, bem como a aceitação do equipamento pela CPFL, não eximirão de modo algum o Fornecedor de sua responsabilidade em suprir o equipamento em plena

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	7 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

concordância com o Pedido de Compra e esta Especificação, nem tão pouco invalidarão ou comprometerão qualquer reclamação posterior que a CPFL venha a fazer baseada na existência de equipamento inadequado ou defeituoso.

A rejeição do equipamento em virtude de falhas constatadas através de inspeção e ensaios, ou de sua discordância com o Pedido, ou com esta Especificação, não eximirá o Fornecedor de sua responsabilidade quanto a data de entrega contratada do equipamento.

Se na opinião da CPFL a natureza da rejeição tornar impraticável a entrega do equipamento pelo Fornecedor na data contratada, ou se tudo indicar que o Fornecedor seja incapaz de satisfazer aos requisitos exigidos, a CPFL reserva-se o direito de rescindir todas as suas obrigações e adquirir o material em outra fonte. Neste caso, o Fornecedor será considerado infrator do Pedido de Compra e estará sujeito às penalidades aplicáveis.

6.7 ARMAZENAGEM NA FÁBRICA

Após a aceitação do equipamento na inspeção e ensaios a que for submetido, o Fornecedor deverá tomar todas as precauções e providências necessárias para o adequado armazenamento dos materiais, acessórios e mesmo do equipamento completo que, por sua natureza, fiquem sujeitos à espera para fins de transporte ou montagem na fábrica antes da entrega.

6.8 INSTRUÇÕES TÉCNICAS


O Fornecedor deverá prever na Proposta Técnica a apresentação de instruções técnicas para o pessoal indicado pela CPFL a respeito da operação e manutenção do equipamento e seus acessórios e componentes.

6.9 MEIO AMBIENTE

6.9.1 Condições dos Locais de Instalação

O equipamento deverá ser adequado para utilização nas seguintes condições ambientais:

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	8 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

- Altitude em relação ao nível do mar: até 1000 m;
- Temperatura máxima: +40 °C;
- Temperatura mínima: –10 °C;
- Temperatura média máxima em qualquer período de 24 horas: +30 °C;
- Umidade relativa do ar: 80 a 100 %;
- Velocidade do vento: 130 km/h;
- Pressão do vento: não maior que 700 Pa (71,4 kgf/m²);
- Grau de poluição: não inferior ao nível II (nível médio) – Norma IEC 815/1986.

6.10 CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO

O valor específico a ser adotado para algumas das características abaixo, às quais se especifica mais de uma alternativa, será definido nos documentos da Cotação e, posteriormente, no correspondente Pedido de Compra ou Contrato. Outras características, de maneira análoga, serão integralmente definidas através da descrição contida nos documentos da Cotação e, posteriormente, no correspondente Pedido de Compra ou Contrato.


6.10.1 Geral

O grupo gerador deve ser totalmente autônomo composto de motor a diesel e gerador trifásico, dotado de unidade de supervisão e controle visando o suprimento de energia elétrica de base no regime de trabalho indicado nos Documentos de Cotação e posteriormente no Pedido de Compra ou Contrato.

As definições quanto ao tipo de enclausuramento (quando aplicável), nível de proteção (IP), e quanto a característica móvel ou estacionária do grupo gerador estarão definidas nos documentos da Cotação e, posteriormente, no correspondente Pedido de Compra ou Contrato.

O escopo de fornecimento incluirá, mas não se restringirá ao estipulado nesta Especificação, cabendo ao Fornecedor as complementações julgadas necessárias ao bom desempenho do

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	9 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

grupo gerador.


6.10.2 Características do Motor

- Combustível: óleo diesel
- Potência máxima e Potência contínua: compatível com as necessidades impostas pelo gerador nas condições de operação na potência de regime especificadas no Pedido de Compra ou Contrato.
- Sistema de controle: termômetro, manômetro, chave de partida/parada e botoeira de partida, nível de combustível
- Sistema de arrefecimento: radiador, ventilador e bomba centrífuga
- Filtros:
- Água (quando aplicável): elemento descartável
- Ar seco: elemento descartável
- Lubrificação: cartucho substituível
- Combustível: elemento substituível
- Sistema elétrico: motor de partida de 24 Vcc dotado de alternador para carga da bateria e válvula solenóide de estrangulamento da bomba injetora, provocando a parada do motor em caso de defeito.
- Sistema de pré-aquecimento: não aplicável

6.10.3 Características do Gerador

- Tipo: alternador síncrono, trifásico, especial para cargas deformantes
- Excitação: excitatriz rotativa, sem escovas (Brushless), com regulador automático de tensão montado junto ao gerador.
- Potência em regime contínuo, fator de potência: indicada no Pedido de Compra ou

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	10 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

Contrato

- Regime de trabalho: indicada no Pedido de Compra ou Contrato
- Tensão: 220/127Vca ou 380/220Vca, selecionado através de conexão dos terminais do alternador
- Frequência nominal: 60 Hz
- Número de pólos: compatível com a rotação nominal do motor em operação sob as condições de carga especificadas.
- Grau de proteção: compatível com as condições e limitações de projeto especificadas a seguir.
- Classe de isolamento: H (180°C)
- Regulação: regulador eletrônico para mais ou menos 2% para carga constante em toda a faixa de carga, instalado junto ao gerador.
- Refrigeração: ventilador centrífugo montado no próprio eixo.
- Acoplamento motor-gerador: flexível

6.10.4 Unidade de Supervisão e Controle e Proteção

Os componentes de supervisão e controle deverão estar alojados em gabinete próprio, com porta de acesso frontal dotada de trinco e visor para observação dos indicadores.


O grupo gerador deverá ser controlado manualmente e devem ser disponibilizadas as seguintes operações:

- Partida do grupo, pelo acionamento de tecla de partida
- Parada do grupo, pelo acionamento da tecla de parada

Sinalização de defeitos enumerados abaixo:

- Baixa pressão do óleo lubrificante
- Alta temperatura de água de arrefecimento (quando aplicável)
- Sub/sobretensão

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	11 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

- Sub/Sobrefrequência
- Sobrevelocidade
- Sobrecorrente
- Sobrecarga
- Falha parada

Estes defeitos deverão ser sinalizados através de mensagem indicativa no visor digital da unidade de controle.

Devem estar disponíveis as medições das seguintes grandezas:

- Tensão entre fases e entre fases e neutro
- Corrente nas três fases
- Frequência
- Potência ativa e fator de potência do gerador
- Energia gerada (kWh)
- Horas de funcionamento
- Número de partidas
- Tensão de bateria
- Rotação do grupo gerador


Uma sirene eletrônica deverá ser acionada automaticamente quando ocorrer algum defeito, sendo inibida através de tecla “reset”.

Para a acionamento e proteção da carga deverão estar disponíveis na unidade de controle uma chave para fusíveis do tipo NH. Deverão ser fornecidos dois conjuntos de fusíveis, correspondentes à de corrente nominal adequada para a potência especificada no Pedido de Compra, tanto para tensão de 220/127 Vac quanto para tensão de 380/220 Vac.

Caso sejam utilizados contadores, a tensão de comando dos mesmos deverá ser proveniente do sistema elétrico do motor, ou seja, 24Vcc.

Para o fornecimento de informações sobre a carga para o sistema de controle deverão ser

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	12 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

utilizados 3 transformadores de corrente com características adequadas à potência a ser controlada.

A entrada para conexão dos cabos de força deverá ser feita pela parte inferior do gabinete, e por consequência, da carreta ou contêiner, quando aplicável.

6.10.5 Condições e Limitações de Projeto

O grupo gerador deverá ser montado através de amortecedores de vibração sobre longarinas, devidamente reforçadas.

O equipamento deverá ser provido de meios para acomodar, durante o transporte do equipamento, os cabos que farão a conexão do equipamento à carga, especificados a seguir.


Caso os documentos da Cotação e, posteriormente, no correspondente Pedido de Compra ou Contrato indiquem tratar-se de grupo gerador enclausurado, o conjunto deverá ser acondicionado em contêiner, de forma a possibilitar o uso do grupo gerador ao tempo, ao mesmo tempo em que o nível de ruído audível seja limitado a 85 dB a 1,5 metros de distância da parede do contêiner com o equipamento operando na potência especificada.

Ainda, caso os documentos da Cotação e, posteriormente, no correspondente Pedido de Compra ou Contrato indiquem tratar-se de grupo gerador móvel, as dimensões físicas do conjunto carreta e contêiner deverão atender à normalização vigente em suas últimas versões, bem como atender às prescrições do Código Nacional de Trânsito no tocante ao número e capacidades dos eixos, sinalizações (luzes de freio, indicadoras de direção, iluminação de placa, placas reflexivas, etc.), com rabicho e plugue de sete pinos com respectiva tomada para instalação no veículo rebocador. A carreta deverá ser dotada de suspensão e sistema de freios adequados à categoria da carga.

No caso de grupo gerador estacionário, o mesmo deve ser projetado de modo a suportar e facilitar as operações de embarque e desembarque para transporte, manuseio e armazenamento, sem prejuízo à segurança dos operadores e integridade do equipamento. Externamente ao equipamento deve haver indicações de posicionamento dos pesos de modo a garantir a estabilidade do equipamento nas operações de carga e descarga;

No caso de grupo gerador enclausurado, o acesso ao interior do contêiner deverá ser feito

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	13 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

através de porta provida de fechadura.

6.10.6 Acessórios

Devem estar incluídos no fornecimento:


- Tanque de combustível de capacidade volumétrica compatível à operação do grupo gerador no regime e tempos especificados nos documentos de Cotação e posteriormente no Pedido de Compra, preferivelmente sem reabastecimento durante o ciclo de carga, de polietileno linear com mangueiras translúcidas para interligação. Este tanque deve ser instalado em conjunto com o grupo gerador, em condições seguras a operação normal do equipamento, possibilitando eventual re-abastecimento sem que seja necessário desligar o grupo gerador.
- Baterias: duas baterias chumbo-ácidas de 12V com capacidade nominal compatível às necessidades de partida do motor diesel, de forma a compor um sistema de 24 Vcc.
- Conjunto de cabos para conexão do equipamento à carga, com isolamento XLPE ou EPR para 0,6/1 kV, classe de encordoamento 2, com cobertura de PVC, conforme normas ABNT aplicáveis, com 50 metros de comprimento, com terminações adequadas. A determinação da bitola e número de cabos por fase deverá ser adequadamente determinada para a potência especificada nos documentos e Cotação e futuramente no Pedido de Compra.
- Silencioso.
- Manuais Técnicos.

6.11 ACABAMENTO E PINTURA

As superfícies metálicas ou metalizadas a serem pintadas terão necessariamente a cor cinza Munsell N 6.5.

O fornecedor deverá indicar em sua Proposta, o esquema de pintura que utilizará para prover acabamento ao grupo gerador.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	14 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

Deverá ser reservado um espaço na lateral do equipamento para a aplicação de elementos de identificação visual da CPFL.

6.12 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO E DIAGRAMÁTICA

O grupo gerador deve ser provido de uma placa de identificação, confeccionada em aço inoxidável, a ser fixada junto à unidade de controle. Deverão constar nesta placa as informações solicitadas nas normas aplicáveis.

Além disso, o motor e o gerador também deverão possuir suas correspondentes placas de identificação.

6.13 INSPEÇÃO E ENSAIOS

O equipamento e seus acessórios deverão ser submetidos a todos os ensaios indicados como rotina na normalização aplicável, em suas últimas revisões.

A inspeção e ensaios finais deverão ser realizados imprescindivelmente na presença do Inspetor.


A CPFL deverá ser comunicada pelo Fornecedor, com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência, da data em que o equipamento estiver pronto para a inspeção final, completo com todos os seus acessórios.

O Fornecedor deverá propiciar todas as facilidades e meios necessários para que o Inspetor possa realizar, com toda a segurança, os trabalhos de acompanhamento dos serviços e ensaios, onde quer que sejam executados.

Para efeito da inspeção e ensaios, independentemente de onde os mesmos sejam realizados, o Fornecedor deverá garantir o cumprimento da *Norma Regulamentadora n.º 10 (NR-10)* da *Portaria n.º 3214*, de 8 de junho de 1978, do *Ministério do Trabalho*, no tocante às instalações e serviços em eletricidade.

O Inspetor não realizará a inspeção caso entenda que as instalações postas à sua disposição para esse fim estejam, de alguma forma, colocando em risco sua segurança. Neste caso, o equipamento não será ensaiado, faturado ou embarcado, devendo aguardar a solução do

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	15 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

problema.

O Inspetor não tem autoridade para desobrigar o Fornecedor a atender o Pedido ou esta Especificação em quaisquer de seus aspectos, nem para exigir que sejam feitas alterações que envolvam custos adicionais à CPFL.

Antes do início de cada ensaio deverá ser exibido ao Inspetor o certificado de aferição de cada instrumento de medição a ser utilizado, emitido por órgão credenciado, aferição esta realizada no máximo 12 (doze) meses antes da data do ensaio.

A inspeção e ensaios deverão ser programados para dias úteis e durante o horário comercial, exceto para ensaios cuja realização se comprove ser necessária fora deste período. Casos excepcionais serão analisados e aprovados ou não pela CPFL.


6.13.1 Ocorrência de Falhas

No caso de falha do equipamento em quaisquer dos ensaios a que for submetido, o Fornecedor, na presença do Inspetor, deverá verificar e determinar as causas da falha ou ocorrência.

No prazo máximo de 10 (dez) dias o Fornecedor deverá enviar uma cópia de um relatório de ocorrência à CPFL. Esta analisará a amplitude do defeito, antes de determinar a sequência e os tipos de ensaios a serem requeridos em prosseguimento, sem quaisquer ônus para ela. Esse relatório deverá conter:

- Tipo do defeito ou falha
- Causas do mesmo
- Correção a ser adotada
- Referências do equipamento (número e data do Pedido, número de série de fabricação etc.)
- Outras informações julgadas necessárias

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	16 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

6.13.2 Relatórios de Ensaios

Os relatórios de inspeção e ensaios deverão conter as informações necessárias à sua perfeita identificação e rastreabilidade com o fornecimento do equipamento ensaiado, tais como:

- Identificação técnica do equipamento (nome, tipo, número de série, características, etc.);
- Número e data do Pedido correspondente;
- Descrição detalhada da inspeção ou ensaio;
- Esquemas, cálculos, croquis, resultados, curvas, tabelas e gráficos;
- Valores garantidos para cada inspeção ou ensaio;
- Nome e assinatura do Inspetor presente à inspeção ou ensaio;
- Nome e assinatura do supervisor do laboratório, bem como sua declaração atestando a exatidão dos dados e resultados da inspeção ou ensaio;
- Local e data da realização da inspeção ou ensaio.

O Fornecedor deverá enviar 7 (sete) vias desses relatórios à CPFL, num prazo máximo de 30 (trinta) dias após a realização da inspeção.

6.14 EMBALAGEM E TRANSPORTE

Ao término da inspeção final e liberação do equipamento, o Fornecedor poderá, quando aplicável, iniciar o processo de embalagem para posterior transporte e armazenagem.


A embalagem e a preparação para embarque do equipamento são de exclusiva responsabilidade do Fornecedor, estando sujeita à aprovação do Inspetor.

Será também responsabilidade do Fornecedor tomar todas as providências necessárias para o transporte até o local de entrega.

Qualquer dano ao equipamento decorrente de embalagem inadequada ou defeituosa será de responsabilidade do Fornecedor, que se obrigará a substituir as peças ou equipamento danificados, sem quaisquer ônus para a CPFL.

No caso de serem adquiridos componentes de reserva, estes deverão ser embalados em

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	17 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador


caixas totalmente fechadas. Estas caixas deverão ser identificadas conforme descrito acima e marcadas com as palavras *COMPONENTES DE RESERVA*. Neste caso, a embalagem deverá ser feita obedecendo fundamentalmente os princípios indicados a seguir, considerando-se armazenamento ao tempo por um período de até um ano:

- a) O acondicionamento do equipamento e seus acessórios deverá ser efetuado de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições, inclusive ambientais;
- b) A embalagem deve ter indicações de posicionamento dos pesos de modo a garantir a estabilidade do equipamento a ser transportado;

7 CONTROLE DE REGISTROS

Não se aplica.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	18 de 28

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

8 ANEXOS

FOLHA DE DADOS

As características abaixo solicitadas deverão ser informadas nesta **Folha de Dados** pelo Proponente responsável, levando-se em conta o disposto no Item **Proposta Técnica** desta Especificação. As informações deverão ser garantidas pelo Proponente, sendo deste a responsabilidade por sua veracidade e aplicabilidade ao equipamento especificado.

No caso de adjudicação da Proposta e após a emissão do respectivo Pedido de Compra, em hipótese alguma serão admitidas modificações das características e informações aqui declaradas.

8.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS POR OCASIÃO DA OFERTA

ITEM	SUB-ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIF. TÉCNICA	GARANTIA DO FORNECEDOR
01		Nome do Fornecedor		
02		Tipo		
03		Características do Motor:		
	1	Fabricante		
	2	Modelo		
	3	Cilindros		
	4	Combustível:	óleo diesel	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	5	Potência máxima		
	6	Potência contínua		
	7	Sistema de governo		
	8	Sistema de controle:		
		Termômetro		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		Manômetro		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	19 de 28

ITEM	SUB-ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIF. TÉCNICA	GARANTIA DO FORNECEDOR
		chave de partida/parada		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		botoeira de partida		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		nível de combustível		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	9	Sistema de arrefecimento:		
		Radiador		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		Ventilador		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		bomba centrífuga		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	10	Filtros:		
		Água (quando aplicável):	elemento descartável	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		Ar seco:	Elemento descartável	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		Lubrificação:	Cartucho substituível	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		Combustível:	Elemento substituível	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		Consumo de combustível na potência especificada		Litros/hora
	11	Sistema elétrico:		
		motor de partida de 24 Vcc		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		alternador para carga da bateria		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		válvula solenoide de estrangulamento da bomba injetora		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não

ITEM	SUB-ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIF. TÉCNICA	GARANTIA DO FORNECEDOR
	12	Sistema de pré-aquecimento		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
04		Características do Gerador		
	1	Fabricante		
	2	Designação de tipo do fabricante		
	3	Tipo	Alternador síncrono, trifásico, especial para cargas deformantes	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	4	Excitação	excitatriz rotativa, sem escovas (Brushless), com regulador automático de tensão montado junto ao gerador	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	5	Potência em regime contínuo:		, com fator de potência
	6	Regime de trabalho:		Horas/ horas
	7	Tensão:	220/127Vca e 380/220Vca	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	8	Frequência nominal	60 Hz	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	9	Número de pólos		

ITEM	SUB-ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIF. TÉCNICA	GARANTIA DO FORNECEDOR
	10	Grau de proteção		IP
	11	Classe de isolamento:	H (180°C)	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	12	Regulação:	regulador eletrônico para mais ou menos 2% para carga constante em toda a faixa de carga	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	13	Refrigeração:	ventilador centrífugo montado no próprio eixo	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	14	Acoplamento motor-gerador:	flexível	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
5		Unidade de controle e proteção		
	1	Controle:		
		controle manual de partida		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		controle manual de parada		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	2	Sinalização de defeitos:		
		▪ Baixa pressão do óleo lubrificante		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Alta temperatura de água de arrefecimento		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Sub/sobretensão		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Sub/Sobrefrequência		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não

ITEM	SUB-ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIF. TÉCNICA	GARANTIA DO FORNECEDOR
		▪ Sobrevelocidade		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Sobrecorrente		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Sobrecarga		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Sinalização dos defeitos através de mensagem indicativa no visor digital da unidade de controle		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	3	Medições disponíveis:		
		▪ Tensão entre fases e entre fases e neutro		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Corrente nas três fases		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Frequência		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Potência ativa e fator de potência do gerador		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Energia gerada (kWh)		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Horas de funcionamento		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Número de partidas		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Tensão de bateria		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Rotação do grupo gerador		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	4	Alarme:		
		▪ Sirene eletrônica		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ inibido através de tecla "reset"		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
	5	Proteção da carga:		
		▪ fusíveis do tipo NH		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Corrente nominal		

ITEM	SUB-ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIF. TÉCNICA	GARANTIA DO FORNECEDOR
	6	Conexão com a carga:		
		▪ Chave		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Contatores		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Tensão de comando dos contatores		
	7	Transformadores de corrente		
		▪ Correntes nominais		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		▪ Quantidade		
		▪ Classe de exatidão		
6		Acessórios		
	1	Tanque de combustível		
		Capacidade		litros
		Autonomia de funcionamento do grupo moto-gerador com esta capacidade		horas
		Material		
	2	Baterias		
		Quantidade		
		Tensão		V
		Capacidade		Ah
	3	Cabos		
		Bitola		
		Quantidade de cabos por fase		
		Tipo de isolamento		


ITEM	SUB-ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIF. TÉCNICA	GARANTIA DO FORNECEDOR
		Classe de isolamento		
		Comprimento		
		Encordoamento		
		Terminações		
	4	Manuais Técnicos		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
7		Carreta (para grupo gerador móvel)		
	1	Tipo de engate		
	2	Número de eixos		
	3	Entre eixos		
	4	Rodas por eixo		
	5	Pneus		
	6	Sistema de freios		
	7	Suspensão		
	8	Sinalização		
	9	Freio de estacionamento		
8		Pintura		
	1	Motor:		
		Tratamento da superfície		
		Pintura de fundo		
		Pintura de acabamento		
		Cor de acabamento		
	2	Gerador:		
		Tratamento da superfície		

ITEM	SUB-ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIF. TÉCNICA	GARANTIA DO FORNECEDOR
		Pintura de fundo		
		Pintura de acabamento		
		Cor de acabamento		
	3	Contêiner (quando aplicável):		
		Tratamento da superfície		
		Pintura de fundo		
		Pintura de acabamento		
		Cor de acabamento		
	4	Espaço para identificação visual CPFL		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
9		Tipo de veículo recomendado para tracionar o grupo gerador (no caso de grupo gerador móvel)		
10		Tipo de veículo recomendado para transportar o grupo gerador (no caso de grupo gerador estacionário)		
11		Dimensões e pesos:		
		Comprimento		
		Altura		
		Largura		
		Peso total do grupo gerador		Kg
12		Detalhes construtivos do contêiner (no caso de grupo gerador enclausurado, móvel ou estacionário)		Vide desenho anexo
13		Informar há quanto tempo este tipo de		

ITEM	SUB-ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIF. TÉCNICA	GARANTIA DO FORNECEDOR
		grupo gerador tem sido fabricado		
14		Informar a quantidade de grupo geradores que já foram fabricados		

8.2 DADOS CONTRATUAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	GARANTIA DO FORNECEDOR
1	Será atendido o Item Placa de Identificação da Especificação Técnica?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
3	Será atendido o Item Fabricação da Especificação Técnica?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
4	Será atendido o Item Inspeção e Ensaio – Relatório de Ensaio da Especificação Técnica?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
5	Será atendido o Item Armazenagem na Fábrica da Especificação Técnica?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
6	Será atendido o Item Embalagem e Transporte da Especificação Técnica?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
7	Será atendido o Item Montagem, Energização e Acertos no Local de Instalação da Especificação Técnica?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
8	Será atendido o Item Garantia da Especificação Técnica?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
10	Será atendido o Item Aceitação e Rejeição da Especificação Técnica?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
12	Será atendido o Item Inspeção e Ensaio desta Especificação?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Grupo Gerador

9 REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1 Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Paulista	REDN	Rafael Augusto de Godoy Rosolen

9.2 Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
1.0	06/06/2001	Formatação atualizada conforme norma interna vigente.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
789	Instrução	1.1	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	20/08/2021	28 de 28