



PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

Curitiba, 17 de novembro de 2022.

Ref.: PE.CECS.00007.2022

Objeto: Aquisição de Bancos de Baterias compostas de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulados e ventilados, para serviços auxiliares da Usina Hidrelétrica Governador Jayme Canet Junior (UHE GJC), sendo:

- . Bancos de Baterias compostas de Acumuladores Chumbo-ácido Estacionário Regulado por Válvula (Modelo OPzV), conforme Especificação Técnica, Anexo 1.1 do Edital e;
- . Bancos de Baterias compostas de Acumuladores Chumbo-ácido Estacionário Ventilado (Modelo OPzS), conforme Especificação Técnica, Anexo 1.2 do Edital.

Prezados Senhores,

convidamos sua empresa a participar da licitação em referência.

1. A proposta deverá ser preparada em conformidade com as Instruções aos Proponentes, anexas, e considerando data/hora conforme publicação no site do Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS: <http://www.consorcio Cruzeiro dosul.com.br/licitacoes> .

Referência de Tempo: Todas as referências de tempo no edital, no aviso e durante a sessão pública observarão, obrigatoriamente, o horário de Brasília – DF e, dessa forma, serão registradas no sistema eletrônico.

IMPORTANTE: As propostas deverão ser enviadas por meio eletrônico através do endereço eletrônico <https://www.gov.br/compras/pt-br/>, Portal de Compras do Governo Federal - COMPRASNET.

O edital deste Pregão Eletrônico poderá ser retirado gratuitamente no site Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS: <http://www.consorcio Cruzeiro dosul.com.br/licitacoes> ou no site <https://www.gov.br/compras/pt-br/>, Portal de Compras do Governo Federal- COMPRASNET.

Não nos responsabilizamos pelo não recebimento de esclarecimentos/aditamentos a proponentes que não tenham registrado formalmente a retirada do edital.

2. Caso esteja impossibilitado de apresentar proposta, solicitamos a gentileza de informar qual o motivo, a fim de atualizar o nosso banco de dados.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

Luiz Carlos Bubiniak
Superintendente Administrativo Financeiro

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

O CECS - Consórcio Energético Cruzeiro do Sul torna público que realizará, por meio da utilização de recursos de Tecnologia da Informação, processo de licitação na modalidade **PREGÃO ELETRÔNICO**, nos termos da Lei nº 13.303 de 30/06/2016, do Regulamento de Licitações e Contratos da Consorciada COPEL GeT, da Lei nº 10.520 de 17/07/2002 e nas Instruções aos Proponentes abaixo:

INSTRUÇÕES AOS PROPONENTES

IP-1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1. O objetivo destas Instruções Normativas é determinar os procedimentos que orientarão o presente processo de contratação até a assinatura do respectivo Instrumento Contratual.
2. Alegações de desconhecimento destas Instruções Normativas, bem como das disposições legais acima citadas, não serão aceitas como razões válidas para justificar quaisquer erros ou divergências encontradas nas propostas, e/ou nos documentos de habilitação.
3. Os trabalhos serão conduzidos, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos para o aplicativo "COMPRASNET", desenvolvido pelo Departamento de Normas e Sistemas de Logística – DELOG, Secretaria de Gestão – SEGES, Ministério da Economia - ME, acessado a partir do site <https://www.gov.br/compras/pt-br/> - Portal de Compras do Governo Federal.
4. UASG promotora: 928970 – CONSORCIO ENERGETICO CRUZEIRO DO SUL – CECS

IP-2 OBJETO

Aquisição de Bancos de Baterias compostas de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulados e ventilados, para serviços auxiliares da Usina Hidrelétrica Governador Jayme Canet Junior (UHE GJC), sendo:

- . Bancos de Baterias compostas de Acumuladores Chumbo-ácido Estacionário Regulado por Válvula (Modelo OPzV), conforme Especificação Técnica, Anexo 1.1 do Edital e;
- . Bancos de Baterias compostas de Acumuladores Chumbo-ácido Estacionário Ventilado (Modelo OPzS), conforme Especificação Técnica, Anexo 1.2 do Edital.

IP-3 ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES

1. Cidadãos e agentes econômicos podem pedir esclarecimentos e impugnar o Edital, exclusivamente no endereço eletrônico indicado abaixo, no prazo de até 2 (dois) dias úteis antes da data fixada para a abertura da sessão pública, devendo o gestor da unidade de licitações responder à impugnação, motivadamente, em até 1 (um) dia útil.
2. As solicitações de esclarecimentos ou impugnação devem ser feitas exclusivamente no endereço eletrônico abaixo:

E-mail: licitacao@usinamaua.com.br

Ref.: Pregão Eletrônico PE.CECS.00007.2022 - Solicitação de Esclarecimento

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

3. As respostas aos pedidos de esclarecimentos e as alterações ao edital serão disponibilizadas a todos os interessados por meio dos sites: <https://www.gov.br/compras/pt-br/> e <http://www.consorciocruzeirodosul.com.br/licitacoes>, no link correspondente a este edital. Somente terão validade as respostas e as alterações publicadas nestes sites.
4. O interessado, através de consulta permanente aos sites acima indicados, deverá manter-se atualizado quanto a quaisquer esclarecimentos ou alterações sobre o edital, não cabendo ao Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS a responsabilidade por desconhecimento ou inobservância de tais informações.
5. Acolhida a impugnação contra o edital, será designada nova data para a realização do certame, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

IP-4 CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO DA LICITAÇÃO

1. Poderão participar da presente licitação empresas brasileiras ou empresas constituídas sob as leis brasileiras e que tenham suas sedes e administrações estabelecidas no País e que atendam integralmente às exigências deste edital.
2. O licitante poderá participar do procedimento licitatório por intermédio de sua matriz/sede ou filial, desde que cumpra as condições exigidas para habilitação e credenciamento, em relação ao estabelecimento com o qual pretenda participar do certame.
3. Para participar deste Pregão Eletrônico os interessados deverão estar previamente credenciados junto ao órgão provedor do sistema eletrônico, Departamento de Normas e Sistemas de Logística – DELOG, Secretaria de Gestão – SEGES, Ministério da Economia - ME. Os proponentes deverão possuir chave de identificação e senha para acesso ao Sistema Eletrônico, no endereço <https://www.gov.br/compras/pt-br/>.
4. São impedidas de participar de licitações e serem contratadas pelo CECS e suas Consorciadas CGT Eletrosul e Copel Geração e Transmissão S.A., as pessoas, físicas ou jurídicas, que estejam cumprindo:
 - Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS e suas Consorciadas, nos termos do artigo 83, inciso III, da Lei 13.303/16;
 - Impedimento de licitar e contratar, prevista no artigo 7º da Lei nº 10.520/2002 ou no artigo 47 da Lei nº 12.462/2011, aplicada por qualquer órgão ou entidade integrante da Administração Pública Federal;
 - Proibição de contratar com o Poder Público prevista nos incisos do artigo 12 da Lei nº 8.429/1992;
- 4.1 Os impedimentos referidos neste item serão verificados perante o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS), Lista de Inidôneos do Tribunal de Contas da União – TCU, do Tribunal de Contas do Estado – TCE, do Controle Geral da União – CGU, do Controle Geral do Estado – CGE e Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa – CNJ.
5. Serão impedidas de participar, também, as pessoas, físicas ou jurídicas, referidas nos artigos 38 e 44 da Lei n. 13.303/2016. Os proponentes deverão apresentar Declaração de Ausência de Impedimento de Contratar com o CECS - Consórcio Energético Cruzeiro do Sul e suas consorciadas, em atendimento ao referido dispositivo, conforme Anexo 6 do presente edital.



PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

6. Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio.
7. Para fins deste certame licitatório, a verificação quanto as condições de participação dos proponentes serão realizadas durante a fase de habilitação.

IP-5 ADITAMENTOS

1. Qualquer alteração nos documentos ou regras previstas neste Edital será divulgada pela mesma forma que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido.
2. Não se aplicará o disposto no item 1 desta IP, quanto à reabertura de prazo, quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação da proposta, oportunidade em que será formalizada por meio de aditamentos que poderão ser emitidos em até 1 (um) dia útil antes da Sessão de Abertura.
3. Os aditamentos realizados serão disponibilizados aos licitantes por meio dos sites <https://www.gov.br/compras/pt-br/> e <http://www.consorcio Cruzeiro dosul.com.br/licitacoes>, no link correspondente a este edital.

IP-6 REGULAMENTO OPERACIONAL DO CERTAME

1. O certame será conduzido por empregado(a) de uma das Consorciadas ao Consórcio, designado Pregoeiro(a), que terá, dentre outras, as seguintes atribuições: responder a questionamentos, abrir, analisar a aceitabilidade, classificar e desclassificar as propostas, conduzir os procedimentos relativos a lances, verificar a habilitação do proponente classificado em primeiro lugar, declarar o vencedor, receber, examinar e decidir sobre a pertinência dos recursos, elaborar, após a adjudicação, a ata, e encaminhar o processo devidamente instruído à autoridade superior para homologação e aprovação da contratação.

IP-7 CREDENCIAMENTO DOS INTERESSADOS NO APLICATIVO "COMPRASNET"

1. O licitante interessado em participar do certame deverá providenciar, previamente, o credenciamento perante o Departamento de Normas e Sistemas de Logística – DELOG, Secretaria de Gestão – SEGES, Ministério da Economia - ME, provedor do sistema eletrônico, no endereço <https://www.gov.br/compras/pt-br/>.
2. O credenciamento dar-se-á pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico, no endereço <https://www.gov.br/compras/pt-br/>.
3. A perda da senha ou a quebra de sigilo deverão ser comunicadas imediatamente ao provedor do sistema, para imediato bloqueio de acesso.
4. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica na responsabilidade legal do licitante ou de seu representante legal e na presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao Pregão Eletrônico.
5. O uso da senha de acesso pelo licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou CECS, promotora da licitação, responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da

Página 4 de 40

Comendador Araújo, 143 – 19º andar – Ed. Executive Center Everest
80420-000 – Centro – Curitiba - Pr
TEL (41) 3028 4300 - 3076 4202

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

senha, ainda que por terceiros.

IP-8 SISTEMA DE PREGÃO ELETRÔNICO

1. A participação no Pregão Eletrônico se dará por meio da digitação da chave e da senha pessoal e intransferível do representante credenciado e subsequente encaminhamento da proposta de preços, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observados data e horário limite estabelecidos neste edital.
2. A partir do horário previsto no sistema e informado no edital, terá início a sessão pública do Pregão Eletrônico, com a divulgação das propostas de preços recebidas.
3. Caberá ao proponente acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

IP-9 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO NO SISTEMA ELETRÔNICO COMPRASNET

1. O proponente deverá encaminhar sua proposta e os documentos de habilitação até o dia e horário estabelecidos no edital, exclusivamente por meio eletrônico, via Internet, para o endereço eletrônico do COMPRASNET <https://www.gov.br/compras/pt-br/>, seguindo a sequência estabelecida pelo sistema.
2. Até a data e hora definidas para abertura das propostas, o proponente poderá retirar ou substituir a proposta anteriormente apresentada.
3. Os erros, equívocos e omissões havidos nas cotações serão de inteira responsabilidade do proponente, não lhe cabendo, em caso de classificação, eximir-se do cumprimento do objeto da presente licitação.
4. A apresentação da proposta e dos documentos de habilitação implicará na plena aceitação, por parte do proponente, das condições estabelecidas neste edital.
5. Todas as referências de tempo no edital, no Aviso e durante a sessão pública observarão, obrigatoriamente, o horário de Brasília-DF e, dessa forma, serão registrados no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.
6. A proposta de preços deverá ser incluída com o preenchimento obrigatório dos campos **"Valor Unitário"** e **"Valor Total"**, do item.
7. O orçamento deve ser sigiloso até a fase de homologação da licitação, permitindo-se ao agente de licitação divulgá-lo, anteriormente, na fase de negociação, se assim entender conveniente. O pregoeiro, se entender necessário, decidirá pela divulgação total ou parcial do orçamento para ajuste dos preços unitários e/ou totais.
8. O proponente deverá assumir todos os custos de elaboração e apresentação da proposta e dos documentos de habilitação, não sendo o Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS ou suas consorciadas, em qualquer hipótese, responsável pelos mesmos, independentemente do resultado do certame.

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

9. As propostas e os documentos de habilitação devem ser apresentados em português e as dimensões e unidades expressas no sistema métrico.
10. A validade da proposta deve ser de 60 (sessenta) dias contados a partir da data fixada para a sessão de abertura das propostas e dos documentos de habilitação.
11. O Pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando aquelas que não estejam de acordo com os requisitos estabelecidos neste edital. A desclassificação da proposta será sempre fundamentada e registrada no sistema, podendo os proponentes acompanhar o resultado da análise em tempo real.
12. As microempresas e empresas de pequeno porte, no ato de envio de suas propostas, em campo próprio do sistema, deverão declarar que atendem aos requisitos do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006, para fazer jus aos benefícios previstos na referida Lei.
 - 12.1 A falta da declaração no sistema indicará que a microempresa, ou empresa de pequeno porte, optou por não utilizar os benefícios previstos na Lei Complementar nº 123/2006.

IP-10 HABILITAÇÃO

1. Para ser habilitado o proponente deverá apresentar, conforme estabelecido na IP-9, os documentos relacionados nesta IP.
 - 1.1 Habilitação Jurídica
 - a) Empresas Individuais: registro na Junta Comercial.
 - b) Microempreendedor Individual: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual (CCMEI), na forma da Resolução CGSIM nº 16, de 2009, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio eletrônico www.portaldoempreendedor.gov.br.
 - c) Sociedades Anônimas: ato constitutivo registrado e ata da assembleia que elegeu seus atuais administradores.
 - d) Demais Sociedade Empresárias: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, bem como suas alterações, ou a última alteração do Contrato social consolidada.
 - e) Sociedade Simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Mercantil competente, acompanhada de prova de diretoria em exercício.
 - f) Associações: inscrição do ato constitutivo e ata de eleição dos atuais administradores.
 - g) Fundações: estatuto social e ata de eleição dos atuais administradores.
 - h) Cooperativas: ato constitutivo registrado e ata da Assembleia que elegeu seus atuais administradores.
 - 1.2 Regularidade Fiscal e Trabalhista
 - a) Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União;
 - b) Certificado de Regularidade do FGTS (CRF) salvo para o MEI que não possuir empregado, mediante declaração, sob as penas da lei;
 - c) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), salvo para o MEI que não possuir empregado, mediante declaração, sob as penas da lei.
 - c.1) A CNDT poderá ser dispensada de acordo com o objeto da licitação, desde que essa condição esteja expressamente prevista no Edital.

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

2. A apresentação de qualquer documento com falsidade material ou intelectual sujeitará o proponente à aplicação da sanção de suspensão temporária do direito de participar de licitação, de acordo com os critérios do Regulamento de Licitações e Contratos da Consorciada COPEL GeT, além das demais cominações legais.

3. O proponente deverá ainda apresentar:

4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A empresa proponente deverá comprovar, por meio de atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m), a experiência na execução do objeto desta licitação, com quantitativos mínimos de 50% (cinquenta por cento) do objeto licitado.

5. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO FINANCEIRA

A Qualificação Econômico-Financeira deverá ser comprovada através da apresentação dos seguintes documentos:

a) Certidão negativa de falência, recuperação ou liquidação, judicial ou extrajudicial, expedida pelo(s) distribuidor(es) do local do principal estabelecimento da pessoa jurídica, ou da filial de empresa que tenha sede fora do Brasil; ou de execução patrimonial, expedida no domicílio do MEI.

b) Demonstrações Contábeis, exigíveis na forma da Lei, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, constituídas por:

- I. Balanço Patrimonial; e
- II. Demonstração do Resultado do Exercício.

b.1) São condições para que sejam aceitas, para fins de qualificação econômico-financeira, as Demonstrações Contábeis:

I. No tocante ao exercício social a que se referem:

- a) Do penúltimo ou último exercícios sociais imediatamente anteriores ao exercício corrente, caso a entrega dos documentos de habilitação ocorra entre 1º de janeiro e 31 de maio do exercício corrente;
- b) Exclusivamente do último exercício social imediatamente anterior ao exercício corrente, caso a entrega dos documentos de habilitação ocorra entre 1º de junho e 31 de dezembro do exercício corrente.

Nota: Havendo normativo legal vigente que conflite com as datas estabelecidas neste item, prevalecerá as condições constantes do normativo sobre as disposições deste item.

II. No tocante à forma de apresentação das mesmas, através de uma das seguintes alternativas:

- a) Publicação ou cópia da publicação de jornal de grande circulação editado na localidade em que está situada a sede da Companhia ou em jornal oficial da União, Estado ou do Distrito Federal, onde deve estar evidenciado o representante legal e contabilista responsável;
- b) Cópia do Termo de Abertura, Termo de Encerramento e das Demonstrações Contábeis contidas no Livro Diário Impresso, autenticado na repartição competente (Junta Comercial ou Cartório de Registro Civil), assinadas pelo representante legal e contabilista responsável;

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

- c) Cópia do(s) Termo(s) de Autenticação, Termo de Abertura, Termo de Encerramento e das Demonstrações Contábeis contidas no Livro Diário entregue via Sistema Público de Escrituração Digital - SPED, assinadas pelo representante legal e contabilista responsável. Enquanto o Livro Diário estiver pendente de autenticação na repartição competente, será admitida a apresentação do Recibo(s) de Entrega de Livro Digital em substituição ao Termo(s) de Autenticação.
- d) Tratando-se de empresa constituída no mesmo ano civil do cadastramento, deverão ser apresentadas cópias do instrumento de constituição e do balanço de abertura autenticadas na repartição competente (Junta Comercial ou Cartório de Registro Civil), assinadas pelo representante legal e pelo contabilista responsável.
- e) Não serão aceitos documentos incompletos, ilegíveis e/ou com rasuras.
- b.2) A estrutura das demonstrações contábeis deve estar em consonância com a legislação vigente, devendo os grupos, os subgrupos e as contas, que serão utilizados na análise de balanço, estar claramente individualizados, sob risco de prejudicar o cálculo dos indicadores econômico-financeiros.
- b.3) Recomenda-se apresentar subtotais nas demonstrações contábeis sempre que forem relevantes para o entendimento da posição patrimonial e econômico-financeira.
- b.4) Deverão ser observados no mínimo a abertura dos seguintes grupos, caso tenham saldos:
- I. Ativo Circulante;
 - II. Ativo Não Circulante: Realizável a Longo Prazo, Investimentos, Imobilizados, Intangível;
 - III. Passivo: Circulante, Não Circulante, Patrimônio Líquido; e
 - IV. Receitas, Despesas, Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro, Resultado Operacional e Resultado do Exercício.
- b.5) A classificação da situação econômico-financeira do proponente será feita através da análise dos seguintes indicadores:

I. CAPACIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

O indicador de capacidade econômico-financeira será composto de três índices: liquidez corrente, liquidez geral e endividamento do patrimônio líquido. A soma algébrica das pontuações obtidas nos três índices será no máximo de nove pontos positivos e no mínimo nove pontos negativos. A capacidade econômico-financeira será considerada satisfatória quando a pontuação for no mínimo de cinco pontos positivos no exercício analisado, conforme método de cálculo de cada índice que compõe o indicador da capacidade econômico-financeira:

Liquidez Corrente

$LC = AC/PC$ onde:

LC = Índice de Liquidez Corrente

AC = Ativo Circulante

PC = Passivo Circulante

Determina-se a pontuação pela fórmula $Y = 4X - 4$ onde:

Y = pontuação relativa à Liquidez Corrente

X = índice obtido de Liquidez Corrente

A pontuação máxima será limitada a +4 quando:

o índice calculado for superior a 2,0;

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

o dividendo (AC) for positivo e o divisor (PC) for zero.

Será atribuída pontuação zero caso o dividendo (AC) e o divisor (PC) forem zero.

A pontuação será de - 4 quando o índice calculado for igual a zero.

As pontuações compreendidas no intervalo de + 4 até - 4 serão determinadas quando o índice encontrado pela fórmula estiver entre 2,0 e zero.

Liquidez Geral

$LG = (AC + RLP)/(PC + PNC)$ onde:

LG = Índice de Liquidez Geral

AC = Ativo Circulante

RLP = Realizável a Longo Prazo, grupo que faz parte do Ativo Não Circulante.

PC = Passivo Circulante

PNC = Passivo Não Circulante

Determina-se a pontuação pela fórmula $Y = 4X - 2$ onde:

Y = pontuação relativa à Liquidez Geral

X = índice obtido de Liquidez Geral

A pontuação máxima será limitada a +2 quando:

índice calculado for superior a 1,0;

o dividendo (AC + RLP) for positivo e o divisor (PC + PNC) for zero.

Será atribuída pontuação zero caso o dividendo (AC + RLP) e o divisor (PC + PNC) forem zero.

A pontuação será de -2 quando o índice calculado for igual a zero.

As pontuações compreendidas no intervalo (+2 até -2) serão determinadas quando o índice encontrado pela fórmula estiver entre 1,0 e zero.

Endividamento do patrimônio líquido

$EPL = (PC + PNC) / PL$ onde:

EPL = índice de endividamento do Patrimônio Líquido

PC = Passivo Circulante

PNC = Passivo Não Circulante

PL = Patrimônio Líquido

Determina-se a pontuação pela fórmula $Y = -4X + 7$ Onde:

Y = pontuação relativa ao endividamento do Patrimônio Líquido

X = índice obtido de endividamento do Patrimônio Líquido

A pontuação máxima será limitada a +3 quando:

o índice calculado for inferior 1,0;

o dividendo (PC + PNC) for zero e o divisor (PL) for positivo.

A pontuação mínima será limitada a -3 quando:

o índice calculado for superior a 2,5;

independente do valor do dividendo (PC + PNC), o divisor (PL) for zero ou negativo.

As pontuações compreendidas no intervalo (+3 até -3) serão determinadas quando o índice encontrado pela fórmula estiver entre 1,0 e 2,5.

Solvência Geral

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

$SG = (AC + ANC) / (PC + PNC)$ Onde:

SG = Índice de Solvência Geral
AC = Ativo Circulante
PC = Passivo Circulante
ANC = Ativo Não Circulante
PNC = Passivo Não Circulante

A empresa será considerada solvente e sua análise considerada positiva quando o resultado da fórmula for igual ou maior que "1".

Capital Circulante Líquido

$CCL = AC - PC$ Onde:
CCL = Capital Circulante Líquido
AC = Ativo Circulante
PC = Passivo Circulante

A análise será considerada positiva quando o resultado da fórmula for igual ou maior que "1".

b.6) A verificação destas condições enquadrará a empresa em uma das seguintes classificações:

- Tipo 1:** pessoa jurídica com capacidade econômico-financeira satisfatória, Solvente e com Capital Circulante Líquido positivo;
- Tipo 2:** pessoa jurídica com duas condições (capacidade econômico-financeira, Solvência Geral e Capital Circulante Líquido) positivas e uma negativa;
- Tipo 3:** pessoa jurídica com uma das condições (capacidade econômico-financeira, Solvência Geral e Capital Circulante Líquido) positiva e duas negativas;
- Tipo 4:** pessoa jurídica que tenha capacidade econômico-financeira insatisfatória, que seja insolvente e que não tenha Capital Circulante Líquido. A empresa que se enquadrar neste tipo não comprova boa situação econômica e financeira.

b.7) Para participação nesta licitação serão considerados com boa situação econômico-financeira os proponentes que obtiverem, na análise dos indicadores, a classificação Tipo 1, 2 ou 3.

Observações:

- a) Em função deste modelo de análise financeira, as empresas constituídas no exercício serão classificadas como tipo 2.
- b) ME, EPP ou MEI, com base no Decreto Estadual nº 2.474/2015, Decreto Federal nº 8.538/2015 e Resolução CFC nº 1.418/2012, poderá adotar o modelo simplificado da Interpretação Técnica Geral 1000 (ITG 1000), para a elaboração das demonstrações contábeis exigíveis para a habilitação econômico-financeira.

6. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DESTA LICITAÇÃO

Ao participar da licitação, o proponente fica ciente de que os dados pessoais que porventura constem dos documentos apresentados ou dos originados da licitação, estarão sujeitos à publicação no sítio eletrônico do Consórcio Energético Cruzeiro do Sul – CECS, em atendimento à Lei da Transparência, bem como, constarão dos registros internos do Consórcio pelo prazo de retenção pertinente, para eventuais consultas ao processo que forem necessárias.

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

Os proponentes deverão levar em conta para elaboração de suas propostas, **“quando aplicável”**, os fatores a seguir:

6.1 Toda a legislação aplicável e todas as condições previstas neste Edital e seus anexos.

Na formulação de sua proposta a empresa deverá observar o regime de tributação ao qual está submetida, inclusive no tocante à incidência das alíquotas de ISS, PIS e COFINS sobre seu faturamento, conforme as Leis n.º 10.637/2002 e 10.833/2003.

Nos casos em que forem detectados erros e/ou inconsistências durante a análise da aceitação da proposta, o(a) Pregoeiro(a) poderá determinar à licitante vencedora, mediante diligência, a promoção de ajustes na proposta se possível, para refletir corretamente os custos envolvidos na contratação, desde que não haja majoração do preço proposto.

A inobservância do prazo fixado pelo(a) Pregoeiro(a) para a entrega das respostas e/ou informações solicitadas em eventual diligência ou ainda o envio de informações ou documentos considerados insuficientes/incompletos ocasionará a desclassificação da proposta.

Se houver indícios de inexecuibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderá ser efetuada diligência, para efeito de comprovação de sua exequibilidade.

A inexecuibilidade dos valores referentes a itens isolados da planilha de custos, desde que não contrariem instrumentos legais, não caracteriza motivo suficiente para a desclassificação da proposta.

Conforme Acórdão 1.595/2006 - Plenário - TCU, o IRPJ - Imposto de Renda de Pessoa Jurídica e a CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido não devem ser considerados nos cálculos, visto que são tributos de natureza direta e personalística, que oneram diretamente a CONTRATADA.

Os tributos (ISS, PIS e COFINS) devem ser mensurados com base no regime de tributação ao qual a CONTRATADA estará submetida durante a execução do Contrato.

7. DEMAIS DOCUMENTOS

a) Declaração de Responsabilidade Social e Ambiental, conforme Anexo 7.

8. Observações:

- a) Caso não esteja expressa a data ou o período de validade do documento, será considerado o período de 90 (noventa) dias a contar da data de sua emissão, exceto para os documentos de habilitação jurídica, demonstrações contábeis e qualificação técnica;
- b) Constatada a ausência de algum documento de regularidade indicado no item 1.2 dessa IP, o CECS poderá juntar o documento faltante ao processo, desde que ele possa ser emitido via internet e sem ônus para o CECS, devendo-se registrar em ata a ocorrência;
- c) Não serão aceitos protocolos, cartas, correspondências ou solicitação de documentos ou certidões, em substituição aos documentos exigidos pelo CECS;
- d) Quando o proponente possuir e apresentar o Certificado de Registro Cadastral – CRC da COPEL (Consoviada Líder) vigente e válido, os documentos de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, qualificação econômico-financeira previstos no item 5 dessa IP, letra “a” e Declaração de Responsabilidade Social e Ambiental serão dispensados;
- e) As demonstrações contábeis poderão ser dispensadas, caso o proponente possua o CRC vigente e válido de acordo com a classificação prevista no Edital;
- f) Para materiais com ficha técnica aprovada, caso o proponente possua o CRC vigente e válido, os documentos de qualificação técnica poderão ser dispensados;

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

- g) O proponente fica obrigado a apresentar, na fase de habilitação do procedimento licitatório, os documentos válidos em substituição àqueles que estejam vencidos e que deram origem à emissão do CRC, inclusive em relação às demonstrações contábeis;
- h) Caso o CRC não seja apresentado por ocasião do recebimento dos documentos para habilitação e propostas, o mesmo poderá ser verificado junto ao cadastro de fornecedores da COPEL.
- i) O CRC da matriz não dispensa as filiais da apresentação dos documentos de habilitação e vice-versa, exceto com relação aos atestados de capacidade técnica ou de responsabilidade técnica, quando exigidos, que podem ser apresentados pela matriz ou filial da empresa proponente.

IP-11 SESSÃO PÚBLICA

1. O sistema eletrônico receberá, até o dia e hora estabelecidos neste edital, as propostas e os documentos de habilitação das empresas previamente credenciadas junto ao **COMPRASNET**.
2. O proponente deverá observar a data e horário limite previsto para a abertura da proposta, atentando também para a data e horário para início da disputa.
3. A partir do horário previsto neste edital, terá início a sessão pública do Pregão Eletrônico, com a divulgação das propostas recebidas, passando o Pregoeiro a verificação da aceitabilidade dessas propostas e sua adequação aos requisitos fixados neste edital.
4. Se por algum motivo a sessão de disputa não puder ser realizada na data e horário previstos, os participantes deverão ficar atentos para a nova data e horário que serão disponibilizados no endereço eletrônico <https://www.gov.br/compras/pt-br/>.
5. A desclassificação de propostas será sempre fundamentada e registrada no sistema, podendo os participantes acompanhar o resultado da análise em tempo real.
6. As propostas classificadas pelo(a) Pregoeiro(a) serão ordenadas automaticamente pelo sistema e só estas participarão da etapa de lances.
7. O Pregoeiro dará início a fase competitiva quando, então, os proponentes e/ou representantes dos proponentes poderão encaminhar seus lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico.
8. Os lances deverão ser formulados sobre o preço Global.
9. Os lances serão registrados no sistema, de forma sucessiva, em valores distintos e decrescentes.
10. Cada proponente será imediatamente informado do recebimento do seu lance e do valor consignado no registro.
11. Será permitido ao proponente oferecer lance superior ao menor lance registrado no sistema, desde que inferior ao último por ele ofertado e diferente de qualquer lance válido, observado, quando houver, o intervalo mínimo permitido.

11.1 MODO DE DISPUTA ABERTO/FECHADO

- 11.1.1 O proponente deverá apresentar lances públicos e sucessivos.

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

- 11.1.2 A etapa de lances terá duração de 15 (quinze) minutos. Após isso, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances e, transcorrido o período de até 10 (dez) minutos, aleatoriamente determinado, a recepção de lances será automaticamente encerrada.
- 11.1.3 Encerrado o prazo de que trata o item 11.1.2, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de melhor valor e os autores das ofertas superiores em até 10% (dez por cento) possam ofertar lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos. Este lance final será sigiloso até o decurso do prazo de 5 (cinco) minutos.
- 11.1.4 Na ausência de, no mínimo, 3 (três) ofertas nas condições de que trata o item 11.1.3, os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de 3 (três), poderão oferecer lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos, que será sigiloso até o encerramento do prazo.
- 11.1.5 Após o decurso dos prazos estabelecidos nos itens 11.1.3 e 11.1.4, o sistema ordenará os lances em ordem crescente de vantajosidade.
- 11.1.6 Na ausência de lance final e fechado classificado nos termos dos itens 11.1.3 e 11.1.4, haverá o reinício da etapa fechada para que os demais proponentes, até o máximo de 3 (três), na ordem de classificação, possam ofertar lance final fechado, em até 5 (cinco) minutos, que permanecerá sigiloso até o decurso deste prazo, observado, após esta etapa, o disposto no item 11.1.5.
- 11.1.7 Na hipótese de não haver proponente classificado na etapa de lance fechado que atenda às exigências para habilitação, o pregoeiro poderá, mediante justificativa, admitir o reinício da etapa fechada, nos termos do item 11.1.6.
12. Não poderá haver desistência dos lances ofertados, salvo se em decorrência de fato superveniente, devidamente justificado, situação que será objeto de análise do Pregoeiro, sujeitando-se o proponente desistente às penalidades cabíveis previstas neste edital.
13. Durante o transcurso da sessão pública, os participantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado. O sistema não identificará o autor dos lances aos demais participantes.
14. No caso de desconexão do Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos proponentes, e os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.
- 14.1 Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão de disputa de lances será suspensa e reiniciada somente decorridas 24 (vinte e quatro) horas após a comunicação do fato aos participantes, no endereço eletrônico <https://www.gov.br/compras/pt-br/>.
15. Se a proposta classificada em primeiro lugar não for de microempresa ou empresa de pequeno porte, e houver proposta destas no intervalo percentual de até 5% (cinco por cento) superior à proposta melhor classificada, proceder-se-á a aplicação do art. 44, combinado com o art. 45 da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006, na forma abaixo:
- 15.1 Após o encerramento da fase de lances, o sistema eletrônico identificará em coluna própria, a(s) microempresa(s) (ME) e, ou empresa(s) de pequeno porte (EPP) participantes, fazendo a

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

comparação entre os valores da 1ª colocada e da(s) microempresa(s) (ME) e, ou empresa(s) de pequeno porte (EPP), na ordem de classificação.

- 15.2 A proposta que se encontrar na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da proposta mais bem classificada, estará empatada com a 1ª colocada, e terá o direito de, no prazo de 5 (cinco) minutos, controlados pelo sistema eletrônico, encaminhar para o desempate uma última oferta, obrigatoriamente com valor abaixo da 1ª colocada.
 - 15.3 Para viabilizar tal procedimento, o sistema eletrônico selecionará os itens com tais características, disponibilizando-os automaticamente na tela do Pregoeiro e do proponente, encaminhando mensagem também automática, por meio de chat, convocando a microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP) que se encontra em 2º lugar, a fazer sua última oferta no prazo de 5 (cinco) minutos, sob pena de decair do direito concedido.
 - 15.4 Caso a microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP) classificada em 2º lugar desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, o sistema eletrônico convocará as demais microempresas (ME) ou empresas de pequeno porte (EPP) participantes, na mesma condição, na ordem de classificação.
 - 15.5 Havendo êxito nesse procedimento, o sistema eletrônico disponibilizará a nova classificação dos proponentes para fins de aceitação de proposta. Não havendo êxito ou não existindo microempresa (ME) e, ou empresa de pequeno porte (EPP) participante, prevalecerá a classificação inicial.
 - 15.6 Caso seja identificada proposta de microempresa (ME) e, ou empresa de pequeno porte (EPP) empatadas em 2º lugar, ou seja, na faixa de até 5% (cinco por cento) da 1ª colocada, e permanecendo empate até o encerramento, o sistema realizará sorteio eletrônico entre tais proponentes, definindo e convocando automaticamente a vencedora para o encaminhamento da oferta final do desempate.
 - 15.7 A negociação de preços junto ao proponente classificado em 1º lugar, quando houver, será sempre após o procedimento de desempate de propostas e classificação final dos proponentes participantes.
16. O Pregoeiro realizará a análise e o julgamento da proposta classificada em primeiro lugar conforme estabelecido na IP 12 – Classificação e Julgamento das Propostas.
 17. Se a proposta for aceitável, será realizada a fase de julgamento da Habilitação, na forma estabelecida no item 1 da IP-13 – Julgamento da Habilitação, juntamente com a Declaração de Ausência de Impedimento de Contratar com CECS - Consórcio Energético Cruzeiro do Sul e suas consorciadas, conforme disposto nos artigos 38 e 44 da Lei nº 13.303/2016.
 18. Constatado o atendimento pleno às exigências de habilitação e demais exigências do edital, o proponente será declarado vencedor do certame licitatório no site <https://www.gov.br/compras/pt-br/>.
 19. Após a declaração do vencedor, o interessado em interpor recurso deverá fazê-lo, via sistema, na forma estabelecida na IP-14 – Recursos, deste edital.

IP-12 CLASSIFICAÇÃO E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

Página 14 de 40

Comendador Araújo, 143 – 19º andar – Ed. Executive Center Everest
80420-000 – Centro – Curitiba - Pr
TEL (41) 3028 4300 - 3076 4202

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

1. A classificação da proposta será pelo Menor Preço Global.
2. Não serão aceitas propostas que apresentarem preços simbólicos, irrisórios ou igual a zero.
3. O(a) Pregoeiro(a) deverá avaliar se a proposta do proponente vencedor da etapa de lances atende às especificações técnicas, demais documentos e formalidades exigidas neste edital, sob pena de desclassificação, podendo ser subsidiado pela unidade de gestão técnica no que se referir ao atendimento das questões técnicas relacionadas ao objeto da licitação ou de documentos com informações de ordem técnica que podem impactar a sua execução.
4. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o pregoeiro deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao proponente que tenha apresentado o menor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação de condições diferentes das previstas no Edital.
 - 4.1 A negociação será realizada por meio do sistema e poderá ser acompanhada pelos demais proponentes.
 - 4.2 O proponente autor da melhor proposta terá o prazo de **04 (quatro) horas**, contado da solicitação do pregoeiro no sistema, para envio da proposta ajustada à negociação disposta no item 4.1 e, se necessário, dos documentos complementares.
5. O valor global da proposta, após finalizada a etapa de lances e a negociação final, não poderá superar o orçamento estimado pelo Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS, sob pena de desclassificação do proponente.
6. De acordo com o artigo 56 da Lei 13.303/2016, serão desclassificadas as propostas que:
 - a) contenham vícios insanáveis;
 - b) descumpram as Especificações Técnicas constantes dos Anexos 1, 1.1 e 1.2 deste edital;
 - c) apresentem preços manifestamente inexequíveis;
 - d) não tenham sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pelo Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS;
 - e) apresentem desconformidade com outras exigências deste Instrumento Convocatório, salvo se for possível a acomodação a seus termos antes da adjudicação do objeto e sem que se prejudique a atribuição de tratamento isonômico entre os proponentes.

Observação: Na desclassificação de propostas serão observados os procedimentos, critérios e os prazos para correções de vícios sanáveis estabelecidos no Regulamento de Licitações e Contratos da Consorciada COPEL GeT.

- 6.1 São vícios sanáveis, entre outros, os defeitos materiais atinentes à descrição do objeto, da proposta e suas especificações técnicas, incluindo aspectos relacionados à execução do objeto, às formalidades, aos requisitos de representação, às planilhas de composição de preços e, de modo geral, aos documentos de conteúdo declaratório sobre situações pré-existentes, desde que não alterem a substância da proposta.
7. O(a) Pregoeiro(a) poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade ou qualquer outro aspecto da proposta.

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

8. Se a proposta do proponente vencedor da etapa competitiva de lances não for aceitável, o(a) Pregoeiro(a) examinará as propostas subseqüentes, na ordem de classificação, verificando o seu atendimento até a apuração de uma proposta que atenda os termos deste edital, ressalvado o direito de preferência das microempresas e empresas de pequeno porte estabelecido no item 15 da IP-11. Constatado o atendimento das exigências fixadas neste edital, a proposta será classificada.
9. Se todos os proponentes forem desclassificados, dada a constatação de defeitos insanáveis em todas as propostas apresentadas, a Licitação será declarada fracassada.

IP-13 JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO

1. Encerrada a fase de negociação, o(a) Pregoeiro(a) verificará o atendimento das condições de habilitação do proponente classificado em primeiro lugar, na forma estabelecida na IP-10, deste edital.
2. Os proponentes somente serão inabilitados em razão de defeitos em seus documentos de habilitação que sejam insanáveis, aplicando-se os mesmos procedimentos e critérios prescritos no Regulamento de Licitações e Contratos da Consorciada COPEL GeT.
3. Consideram-se sanáveis defeitos relacionados a documentos que declaram situações pré-existentes ou concernentes aos seus prazos de validade.
4. O Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS poderá realizar diligência para esclarecer o teor ou sanar defeitos constatados nos documentos de habilitação, nos termos do Regulamento de Licitações e Contratos da Consorciada COPEL GeT.

IP-14 RECURSOS

1. Declarado o vencedor do pregão, qualquer proponente poderá manifestar imediata e motivadamente a intenção de recorrer, quando deverá ser concedido a ele o prazo de 3 (três) dias para apresentação das razões do recurso a contar da disponibilização da decisão, ficando os demais proponentes desde logo intimados para apresentar contrarrazões em igual número de dias, que devem começar a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurado vista imediata dos autos.
2. Apresentadas as razões e contrarrazões, o Pregoeiro disporá de 5 (cinco) dias úteis, prorrogáveis por iguais períodos, para reavaliar sua decisão e dar os seguintes encaminhamentos, conforme o caso:
 - a) se acolher as razões recursais, deverá retomar a sessão pública para dar prosseguimento à licitação, garantindo, depois de nova declaração de vencedor, o direito à interposição de recurso, inclusive por parte de proponente que tenha sido impedido de participar da licitação, que teve sua proposta desclassificada ou que foi inabilitado;
 - b) se não acolher as razões recursais, deverá produzir relatório e encaminhar o recurso para a autoridade competente, para decisão definitiva, que deve ser produzida em 5 (cinco) dias úteis, prorrogáveis por iguais períodos. Nesta última hipótese, a autoridade competente deverá tomar a decisão definitiva sobre o recurso.
3. Na hipótese da alínea "a" do item 2 desta IP, a decisão de acolhimento do recurso deverá ser publicada no sistema COMPRANET, no site <https://www.gov.br/compras/pt-br/>, estabelecendo-se o prazo de 2

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

(dois) dias úteis para a retomada da sessão pública.

4. A decisão definitiva sobre o recurso deverá ser publicada no sistema COMPRANET, no site <https://www.gov.br/compras/pt-br/>.
5. O acolhimento de recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
6. A falta de manifestação imediata e motivada do proponente importará a decadência do direito de recurso e a adjudicação do objeto pelo Pregoeiro da licitação ao vencedor.
7. Entende-se por manifestação motivada da intenção de recorrer a indicação sucinta dos fatos e das razões do recurso, sem a necessidade de indicação de dispositivos legais ou regulamentares violados ou de argumentação jurídica articulada.
8. As razões do recurso poderão trazer outros motivos não indicados expressamente na sessão pública.

IP-15 ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

1. Se não houver recurso, o(a) Pregoeiro(a) realizará a declaração de vencedor do certame licitatório e adjudicará o objeto da licitação, cabendo a homologação à autoridade competente. Se houver recurso, a autoridade competente deverá realizar a adjudicação e homologação da licitação no mesmo ato.
2. Após a adjudicação do objeto da licitação ao proponente de menor preço, o processo será encaminhado, devidamente instruído, para a homologação Competente do Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS, conforme Níveis e Limites de Competência e Responsabilidade definidos pela Administração da Empresa.
3. A homologação da licitação está sujeita à análise de integridade das consorciadas, conforme Manual de Conformidade da Eletrobras e do Regulamento de Licitações e Contratos da Consorciada COPEL GeT, disponíveis no site da CGT Eletrosul <http://www.eletrosul.gov.br/suprimentos/regulamentacao> e no site da consorciada Copel <https://www.copel.com/site/institucional/integridade/>
4. Na fase de homologação, a autoridade competente poderá:
 - a) homologar a licitação;
 - b) revogar a licitação por razões de interesse público decorrentes de fato superveniente que constitua óbice manifesto e incontornável;
 - c) anular a licitação por ilegalidade, salvo as situações em que:
 - c.1) o vício de legalidade for convalidável; ou
 - c.2) o vício de legalidade não causar dano ou prejuízo à empresa ou a terceiro;ou
 - c.3) o vício de legalidade não contaminar a totalidade do processo de licitação, caso em que deve determinar ao agente de licitação o refazimento do ato e o prosseguimento da licitação.
5. O vício de legalidade será convalidável se o ato por ele contaminado puder ser repetido sem o referido vício, o que ocorre, dentre outros casos, com vícios de competência e tocantes às formalidades.

IP-16 CONTRATAÇÃO

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

1. O proponente vencedor será convocado, se for o caso, por escrito, no menor prazo possível, dentro do período de validade da sua proposta, para retirar, assinar e devolver o Instrumento Contratual, na forma apresentada na Parte 1 – Minuta do Instrumento Contratual deste Edital, adaptado à proposta vencedora.
 - 1.1 Todos os documentos pertinentes ao contrato, inclusive o próprio instrumento de contrato e aditivos, poderão ser assinados digitalmente, com autenticidade reconhecida pelo certificado digital ICP-Brasil, e enviados, entre as partes, por meio eletrônico.
2. A contratação formalizar-se-á mediante assinatura de Instrumento Contratual, de conformidade com a minuta constante neste edital.
3. Na assinatura do Instrumento Contratual, o proponente selecionado deverá apresentar documento que comprove os poderes dos signatários para assinar o Contrato.
4. Não poderá firmar contrato com o Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS o proponente impedido de participar de licitações e ser contratado, conforme definido na IP-4 Condições de Participação.
5. O proponente selecionado deverá assinar o Instrumento Contratual no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, prorrogável por igual período, contados da data de recebimento do documento.
 - 5.1 A recusa injustificada do adjudicatário em celebrar o Contrato, dentro do prazo de validade de sua proposta, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-o, garantida a ampla defesa e o contraditório, a penalidade de multa no valor correspondente a 10% (dez por cento) da sua proposta. Caso a recusa seja motivada, o proponente deverá apresentá-la formalmente ao Pregoeiro dentro do prazo estabelecido para assinatura do Instrumento Contratual.
 - 5.2 Caso o adjudicatário não cumpra o prazo para assinatura do contrato, ficará sujeito, garantida a ampla defesa e o contraditório, a penalidade de multa diária de 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da proposta, limitada a 10% (dez por cento).

IP-17 SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

1. O proponente que incorrer nos comportamentos listados no item 2 abaixo, garantido o contraditório e a ampla defesa, estará sujeito à penalidade de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS e suas consorciadas, por prazo não superior a 2 (dois) anos, de acordo com os critérios do Regulamento de Licitações e Contratos da Consorciada COPEL GeT, sem prejuízo das multas previstas neste edital e no Instrumento Contratual e das demais cominações legais.
2. As sanções administrativas devem ser aplicadas diante dos seguintes comportamentos dos proponentes:
 - a) deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
 - b) não manter a proposta, salvo se em decorrência de fato superveniente, devidamente justificado;
 - c) não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
 - d) apresentar documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
 - e) fraudar a licitação;

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

- f) comportar-se com má-fé ou cometer fraude fiscal;
- g) praticar atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação.

IP-18 ANULAÇÃO E REVOGAÇÃO

1. O Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS, por meio de ato fundamentado, poderá revogar a presente licitação, por motivo de conveniência ou oportunidade, ou anular, por vício de legalidade não convalidável.
2. A revogação ou anulação da licitação, depois da etapa competitiva de lances, dependerá da concessão de prazo de 5 (cinco) dias úteis para que os proponentes interessados ofereçam manifestação.
3. A revogação ou anulação da licitação, ainda que parcial, deverá ser motivada, abordando-se todos os fundamentos apresentados pelos proponentes que ofereceram manifestação.

IP-19 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

1. Somente serão aceitas as propostas e os lances encaminhados pelo Sistema Eletrônico, conforme disposto na IP-9 deste edital.
2. O proponente autor da melhor proposta será solicitado pelo Consórcio Energético Cruzeiro do Sul – CECS, a apresentar a via da sua proposta final, datada e assinada, Declaração de Ausência de Impedimentos listados nos artigos 38 e 44 da Lei n. 13.303/2016, Termo de Adesão/Carta correntista e Declaração de Optante pelo Simples Nacional (caso esteja inscrito neste Regime).
3. O presente Edital e seus anexos, bem como a proposta do proponente vencedor, serão partes integrantes do Instrumento Contratual, independentemente de transcrição.
4. Os proponentes habilitados e declarados vencedores serão cadastrados de ofício na categoria cadastral pertinente ao objeto da contratação.
5. Os proponentes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase desta licitação.
6. A adjudicação do resultado desta licitação não implica em obrigatoriedade de contratação.

COMPOSIÇÃO DESTE EDITAL:

IP – Instruções aos Proponentes
PARTE 1 – Minuta do Contrato

ANEXO 1 – Objeto da Contratação

ANEXO 1.1 – Especificação Técnica (Baterias composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula)

ANEXO 1.2 – Especificação Técnica (Baterias composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário ventilado)

ANEXO 2 – Lista de Preços

ANEXO 3 – Termo de Adesão CGT Eletrosul

ANEXO 4 – Cadastro Conta Corrente COPEL

ANEXO 5 – Declaração de Optante pelo Simples Nacional



PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

ANEXO 6 – Declaração de Ausência de Impedimento
ANEXO 7 – Declaração de Responsabilidade Social e Ambiental

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

PARTE 1 - CONTRATO (MINUTA)

CONSÓRCIO ENERGÉTICO CRUZEIRO DO SUL - CECS, constituído conforme Contrato de Constituição de Consórcio registrado na Junta Comercial do Estado do Paraná, inscrito no CNPJ/MF sob o nº. 08.587.195/0001-20, com sede em Curitiba, no Estado do Paraná, na Rua Comendador Araújo, 143, 19º andar, em prol das consorciadas **COPEL GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S. A.**, sociedade por ações, subsidiária integral da **Companhia Paranaense de Energia – COPEL**, com sede em Curitiba, no Estado do Paraná, na Rua José Izidoro Biazetto, 158, inscrita no CNPJ/MF sob nº. 04.370.282/0001-70, e **Companhia de Geração e Transmissão de Energia Elétrica do Sul do Brasil – Eletrobrás CGT Eletrosul**, doravante denominada **CGT Eletrosul**, com sede em Florianópolis, no Estado de Santa Catarina, na Rua Deputado Antônio Edu Vieira, 999, bairro Pantanal, inscrita no CNPJ/MF sob nº. 02.016.507/0001-69, neste ato representado por seu Superintendente Geral, **Sr. Luiz Fernando Prates de Oliveira**, portador da Cédula de Identidade nº 3.484.845-9 SSP/PR, inscrito no CPF/MF sob o nº 547.169.189-04 e por seu Superintendente Administrativo/Financeiro, **Sr. Luiz Carlos Bubiniak**, portador da Cédula de Identidade nº. 3.441.277-4 SSP PR, inscrito no CPF/MF sob o nº. 549.352.459-72, doravante denominado simplesmente **CONTRATANTE** ou **CECS**, e _____, situada na _____, cidade de _____, Estado de _____, inscrita no CNPJ/MF nº _____, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, representada como ao final assinado, têm entre si acordado o presente Contrato para fornecimento do material objeto da Cláusula Primeira, mediante as seguintes Cláusulas e condições:

Cláusula I – OBJETO

Constitui objeto do presente **CONTRATO** a aquisição de Bancos de Baterias compostas de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulados e ventilados, para serviços auxiliares da Usina Hidrelétrica Governador Jayme Canet Junior (UHE GJC), sendo:

- . Bancos de Baterias compostas de Acumuladores Chumbo-ácido Estacionário Regulado por Válvula (Modelo OPzV), conforme Especificação Técnica, Anexo 1.1 do Edital e;
- . Bancos de Baterias compostas de Acumuladores Chumbo-ácido Estacionário Ventilado (Modelo OPzS), conforme Especificação Técnica, Anexo 1.2 do Edital.

Cláusula II – DOCUMENTOS INTEGRANTES DO CONTRATO

1. Fazem parte Integrante do presente **CONTRATO**, como se nele estivessem transcritos, os seguintes documentos:

- a) Proposta da **CONTRATADA**;
- b) Objeto da Contratação – Anexo 1 do Edital;
- c) Especificação Técnica – Anexos 1.1 e 1.2 do Edital;
- d) Termo de Adesão (Carta Correntista) das Consorciadas.

2. As expressões "*a custa da **CONTRATADA***", "*por conta da **CONTRATADA***", "*sem ônus para o **CECS***" e outras semelhantes, significam que pelo **CECS** nada será pago pela execução do objeto contratado, os quais estão incluídos nos Preços Unitários e Totais, indicados nos **DOCUMENTOS DE CONTRATO**.

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

3. No caso de surgir qualquer ambiguidade ou dúvida na interpretação dos textos dos **DOCUMENTOS DE CONTRATO**, ou qualquer discrepância entre as diferentes partes de qualquer deles, ou se a **CONTRATADA** encontrar erros ou omissões, deverá comunicar o fato imediatamente, por escrito, ao **CECS**.

4. O **CECS**, por escrito, enviará as instruções ou interpretações necessárias para dirimir as ambiguidades, dúvidas ou discrepâncias porventura existentes.

CLÁUSULA III – RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E GESTOR DO CONTRATO

1. Os recursos destinados para esta contratação estão previstos no orçamento anual do CECS, identificados no plano de contas contábil da seguinte forma: COPEL GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A. – Investimento sob a rubrica GEK000368 BA009050400001800 ISO30000 e ELETROBRAS CGT ELETROSUL – Investimento sob a rubrica 8111000001 Ação 200G.

2. A gestão do presente **CONTRATO** será realizado pelo profissional abaixo designado:

Gestor: Luiz Hendrigo Chiaretto - Matrícula 46192
Email: luiz.chiaretto@copel.com – Telefone: (42) 3271-2830

Suplente: Carlos Fabiano Canova Vasconcelos - Matrícula 803757
Email: carlos.vasconcelos@copel.com – Telefone: (42) 3271-2829

3. A **CONTRATADA** designará formalmente o seu Gestor do Contrato, o qual deverá ter vínculo empregatício com a mesma ou ter participação societária, devendo conferir-lhe todos os poderes necessários para o exercício de suas funções. A **CONTRATADA** será responsável por todos os atos e decisões do Gestor do Contrato.

Cláusula IV – PREÇO E VALOR GLOBAL DO CONTRATO

1. Pelo objeto deste **CONTRATO**, a **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA** o valor total de R\$ _____ (_____), conforme a seguir demonstrado:

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

Item	Descrição	Qtd. de Bancos	Valor Unitário (R\$)	Valor Total c/impostos (R\$)
1	Banco de bateria estacionária regulada por válvulas (OPzV), de alta integridade, placas positivas tubulares, capacidade nominal maior ou igual a 120Ah/10h; tensão nominal: 125 Vcc; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada. Estantes metálicas. Acessórios e sobressalentes conforme Especificação Técnica.	02		
2	Banco de bateria estacionária regulada por válvulas (OPzV), de alta integridade, placas positivas tubulares, capacidade nominal maior ou igual a 125Ah/10h; tensão nominal: 125 Vcc; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada. Estantes metálicas. Acessórios e sobressalentes conforme Especificação Técnica.	02		
3	Banco de bateria estacionária regulada por válvulas (OPzV), de alta integridade, placas positivas tubulares, capacidade nominal maior ou igual a 300Ah/10h; tensão nominal: 125 Vcc; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada. Estantes metálicas. Acessórios e sobressalentes conforme Especificação Técnica.	02		
4	Banco de bateria estacionária ventiladas (OPzS), média intensidade, placas positivas tubulares, capacidade nominal maior ou igual a 900Ah/10h; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão nominal: 125Vcc; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada; estantes metálicas; acessórios e sobressalentes; Conforme Especificação Técnica.	02		
VALOR TOTAL:				

2. Quaisquer tributos criados, alterados ou extintos, após a assinatura deste instrumento, cuja base de cálculo seja o preço contratado, implicarão na revisão dos preços, em igual medida, para mais ou para menos, conforme o caso.

3. Nos preços já estão inclusos todos os impostos, bem como os seguros de quaisquer naturezas, perdas eventuais, despesas administrativas, lucros, tributos e demais encargos diretos e indiretos, necessários ao perfeito fornecimento das mercadorias.

4. É vedado à **CONTRATADA** pleitear qualquer adicional de preço por faltas ou omissões que porventura venham a ser constatadas em sua proposta.

5. Todos e quaisquer impostos, taxas e contribuições fiscais e para fiscais, inclusive os de natureza previdenciária, social e trabalhista, bem como emolumentos, ônus ou encargos de qualquer natureza, decorrentes da celebração deste **CONTRATO**, ou de sua execução, correrão única e exclusivamente por conta da **CONTRATADA**.

Cláusula V – FATURAMENTO

1. A **CONTRATADA** apresentará ao **CECS** a Nota Fiscal/Fatura, adequada e corretamente emitida em nome do **CECS**, conforme abaixo indicado, sob protocolo, na sede do Consórcio Energético Cruzeiro do Sul – CECS:

CONSORCIO ENERGÉTICO CRUZEIRO DO SUL
Rua Comendador Araújo, 143 – 19º andar - Centro
CNPJ/MF: 08.587.195/0001-20
Inscrição Estadual: 90.451.429-20

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

80.420-000 - Curitiba – Paraná

ou encaminhadas para o endereço eletrônico do CECS: nf.eletronica@usinamaua.com.br

2. O faturamento do material, objeto deste Contrato, será efetuado conforme entregas previstas no Anexo 1 – Objeto da Contratação, mediante liberação prévia do **CECS**.

3. A nota fiscal/fatura deverá especificar os seguintes dados:

- i Informações do material entregue;
- ii O preço unitário e total;
- iii O número deste **CONTRATO**;
- iv No Corpo da Nota Fiscal ou no espaço de observações, colocar os seguintes dizeres:
COPEL Geração e Transmissão S.A.: 51% do valor faturado;
CGT ELETROSUL: 49% do valor faturado.

4. A **CONTRATADA** deverá detalhar o(s) tributo(s) incidente(s) e respectivo(s) alíquota(s).

5. A **CONTRATADA** deverá discriminar na nota fiscal, **quando aplicável**, a alíquota para o Imposto sobre Serviços – ISS exigida nos termos da Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003.

6. Conforme disposto no Decreto Estadual do Paraná nº 2.129/2008, e na Norma de Procedimento Fiscal do Estado do Paraná nº 49/2008, a empresa que emitir Nota Fiscal de forma eletrônica deverá, obrigatoriamente, enviar para o **CECS** o arquivo XML e PDF da respectiva nota fiscal para o e-mail nf.eletronica@usinamaua.com.br, até a entrega dos materiais, se for o caso. O **CECS** não receberá os materiais cujo arquivo XML e PDF não tenham sido enviados.

7. Caso seja constatada alguma irregularidade na fatura emitida pela **CONTRATADA** ou nos documentos que a integram, esta será devolvida para as devidas correções.

8. A Nota Fiscal/Fatura deverá obedecer rigorosamente o discriminado acima, sob pena de ser devolvida para as devidas correções.

9. Caso a Nota Fiscal/Fatura seja devolvida para correção, considerar-se-á a data do último protocolo para efeito de prazo para pagamento.

10. Em função da publicação do Decreto Estadual nº 3.655 no Diário Oficial do Estado de 01/10/2004, o qual, na sua alteração 406ª, modificou a redação do parágrafo único do art. 180 do Regulamento do ICMS do Paraná, estabelecendo que: A correspondência de que trata este artigo poderá ser utilizada para correção de outras indicações preenchidas incorretamente no documento fiscal, exceto quando relacionada a valor e quantidade de mercadoria ou serviço ou para substituir ou suprimir a identificação das pessoas nele consignadas, dispensada a necessidade de visto pela repartição fiscal de origem.

Diante do exposto acima, o **CECS** não aceitará correspondência para correção dos seguintes campos:

- Nome/Razão Social;
- CNPJ/CNPJ;
- Inscrição Estadual;
- Valores de mercadorias;
- Quantidades de mercadorias.

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

A correspondência somente poderá ser utilizada para correção dos seguintes campos:

- Natureza da operação;
- CFOP;
- Endereço, Bairro, CEP, Município, UF, Fone/Fax;
- Data da emissão;
- Data da saída / entrada;
- Descrição dos produtos;
- Valor Total dos Produtos (somente quando decorrente de erro de soma);
- Valor Total da Nota Fiscal (somente quando decorrente de erro de soma);
- Base de cálculo do ICMS;
- Valor do ICMS (apenas para redução do valor destacado incorretamente);
- Base de cálculo do IPI;
- Valor do IPI destacado (apenas para redução do valor destacado incorretamente);
- Dados relativos ao transporte das mercadorias;
- Redação das informações complementares.

11. A Nota Fiscal referente ao objeto deste **CONTRATO**, deverá ser emitida pela **CONTRATADA** e apresentada no **CECS** para protocolo, impreterivelmente, até o dia 20 (vinte) do mês de sua emissão, para possibilitar a retenção e recolhimento dos respectivos impostos, encargos e contribuições, dentro do(s) vencimento(s). Caso não seja possível, a Nota Fiscal deverá ser emitida no mês subsequente, de maneira a atender referida exigência.

Cláusula VI - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. Os documentos de cobrança deverão ser enviados pela **CONTRATADA**, em 01 (uma) via original, para processamento e providências do pagamento, ao seguinte endereço:

Consórcio Energético Cruzeiro do Sul - CECS.
Superintendência Administrativa – Financeira
Rua Comendador Araújo, 143 – 19º andar - Centro
80420-000 – Curitiba – PR

2. Os pagamentos dos documentos de cobrança serão efetuados pelas Consorciadas COPEL e CGT ELETROSUL, através de crédito em conta corrente, constante no Termo de Adesão e Cadastro Correntista, anexo deste instrumento contratual, em **30 (trinta) dias**, contados a partir da data de protocolo do documento de cobrança no escritório do **CECS**, conforme endereço acima ou recebidos através do email: nf.eletronica@usnamaua.com.br.

2.1 Ocorrendo o vencimento da obrigação no sábado, domingo ou feriado, este postergar-se-á para o próximo dia útil.

2.2 Considerando que o pagamento do preço contratado será efetuado mediante crédito em conta corrente, é vedado à **CONTRATADA** a emissão de duplicata e/ou boleto para circulação. O descumprimento desta obrigação sujeitará a **CONTRATADA** ao pagamento de multa equivalente a 10% (dez por cento) sobre o valor faturado, a qual será descontada do pagamento subsequente ou cobrada mediante Fatura, após prévia notificação, observado o disposto na CLÁUSULA XV – PENALIDADES.

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

2.3 O **CECS** não reembolsará, em hipótese alguma, tributos indevidamente calculados, multas fiscais e demais acréscimos tributários.

3. As contribuições ao INSS serão retidas pelo **CECS**, em nome da **CONTRATADA**, quando aplicável, em conformidade com a Lei nº 9.711, de 20/11/98, e seu valor destacado na nota fiscal ou nota fiscal-fatura de prestação de serviços.

4. É obrigatória a apresentação ao **CECS**, juntamente com os documentos de cobrança, das provas de Regularidade Fiscal, dentro do seu prazo de validade, de acordo com a legislação vigente, conforme abaixo, sem os quais os documentos de cobrança não serão aceitos:

- Prova de regularidade para com a Seguridade Social, através da Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União;
- Prova de regularidade para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;
- Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho.

5. As validades das certidões de regularidades acima elencadas deverão estar vigentes para a data do pagamento. Caso, alguma certidão expire seu prazo de validade antes da data prevista para pagamento, a **CONTRATADA** deverá substituí-la de imediato, se isso não ocorrer o pagamento ficará retido até a apresentação da respectiva certidão.

6. O **CECS** não pagará compensação monetária pelo prazo de pagamento.

7. O **CECS** não se responsabiliza pelo ressarcimento de quaisquer multas, correção monetária, penalidades, juros e outras despesas resultantes da não observância de obrigações tributárias, trabalhistas e previdenciárias de responsabilidade da **CONTRATADA**.

Cláusula VII – REAJUSTE DE PREÇOS

Os preços estipulados no presente **CONTRATO** são firmes e irrevogáveis.

Cláusula VIII – PRAZO DE VIGÊNCIA E ENTREGA DO MATERIAL

1. O prazo de vigência do presente **CONTRATO** é de **360 (trezentos e sessenta) dias**, contados a partir da data de sua assinatura.

2. O prazo de entrega do **primeiro Banco de Baterias**, conforme Anexo 1 – Objeto da Contratação, é de até **75 (Setenta e cinco) dias**, contados a partir da data de assinatura do **CONTRATO**.

3. O **segundo Banco de Baterias** deverá ser entregue em até **180 (cento e oitenta) dias** após a entrega do primeiro Banco de Baterias.

4. A entrega deverá ocorrer até às 16 (dezesseis) horas nos dias úteis, dentro do prazo acima especificado.

Cláusula IX – EMBALAGEM

Caso não conste na Especificação Técnica, o acondicionamento dos materiais deverão ser efetuados de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições e limitações que possam ser encontradas.

Cláusula X – LOCAL DE ENTREGA

Conforme especificado na Clausula VIII – Prazo de Vigência e Entrega do Material, a entrega deverá ocorrer em dias úteis no endereço a seguir:

Usina Hidrelétrica Governador Jayme Canet Júnior

Rodovia do Papel PR 160 – Altura do Km 196

(Entrada na Lagoa mais 33 km em estrada secundária – Casa de Força Principal da Usina)

Telêmaco Borba – PR

Coordenadas: 24°03'48" S 50°42'05" W

Cláusula XI – GARANTIA

1. Conforme critérios estabelecidos (Certificados de Garantia) nas Especificações Técnicas, Anexos 1.1 e 1.2 do Edital.
2. O material que apresentar defeito, mau funcionamento ou não conformidade com a Especificação Técnica, durante o período de garantia, deverá ser repostado pela **CONTRATADA**, em condições perfeitas de utilização, num prazo máximo idêntico ao constante na Cláusula VIII – Prazo de Vigência e Entrega do Material, contados a partir da data de devolução por parte do CECS à **CONTRATADA**.
3. Todas as despesas incorridas pelo **CECS** para sanar defeitos durante o período de garantia, inclusive as referentes a testes, ensaios, remoção, frete, seguro, estadia, passagens e alimentação, serão cobradas da **CONTRATADA**.

Cláusula XII – CESSÃO E SUBCONTRATAÇÃO

A **CONTRATADA** não poderá ceder ou transferir total ou parcialmente este **CONTRATO**, ou ainda subcontratar, no todo ou em parte, o seu objeto, nem comprometer a título de garantia a terceiros, seus créditos junto o **CECS**, sob pena de rescisão e aplicação das sanções cabíveis.

Cláusula XIII – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Além das demais obrigações assumidas sob este contrato, caberão também à **CONTRATADA**:

1. Responsabilizar-se pelo integral fornecimento do objeto contratado, bem como pelas obrigações decorrentes do descumprimento da legislação em vigor;
2. Responsabilizar-se pelo pagamento de todos os impostos, encargos incidentes sobre o fornecimento objeto deste contrato;
3. Entregar os materiais em plena conformidade com a Especificação Técnica fornecida pelo **CECS** e demais normas aplicáveis aos produtos a serem fornecidos;
4. Responder por multas ou penalidades decorrentes do não cumprimento de obrigações legais, regulamentares ou ambientais, salvo se decorrerem de processo administrativo ou pleito judicial relativo a ato cuja prática tenha sido determinada pelo **CECS**, e desde que obedecidas fielmente às instruções deste;

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

5. Designar e manter uma pessoa como responsável e representante da **CONTRATADA** durante o prazo de vigência deste **CONTRATO**, com o fim especial de tratar de assuntos referentes ao cumprimento do mesmo;
6. Não se estabelece por força deste **CONTRATO** qualquer vínculo empregatício ou responsabilidade nesse sentido, entre o **CECS** e a **CONTRATADA** e vice e versa;
7. Manter a condição de habilitação durante toda a vigência deste **CONTRATO**.

Cláusula XIV – OBRIGAÇÕES DO CECS

Além das demais obrigações assumidas sob este **CONTRATO**, caberão também ao **CECS**:

1. Fornecer, a qualquer tempo e com o máximo de presteza, mediante solicitação escrita da **CONTRATADA**, informações adicionais, dirimir dúvidas e orientar em todos os casos omissos.
2. Manter, sempre por escrito, entendimentos com a **CONTRATADA**, ressalvados os casos determinados pela urgência, cujos entendimentos verbais deverão ser confirmados por escrito, dentro do prazo máximo de 03 (três) dias úteis.
3. Efetuar a liberação do pagamento conforme previsto neste **CONTRATO**.

Cláusula XV – PENALIDADES

O não cumprimento das obrigações assumido neste contrato, garantida a prévia defesa, sujeitará a **CONTRATADA** às seguintes penalidades:

1. Em caso de inexecução total do Contrato por parte da **CONTRATADA**, o **CECS** aplicará multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do Contrato, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.
2. Em caso de inexecução parcial do Contrato por parte da **CONTRATADA**, em decorrência da entrega incompleta dos materiais, o **CECS** aplicará multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total dos materiais não entregues, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.
3. Em caso de inexecução parcial do Contrato por parte da **CONTRATADA**, em decorrência do descumprimento das demais obrigações assumidas mediante este **CONTRATO**, sobre as quais já não se tenha estabelecido penalidade, o **CECS** aplicará multa de 5% (cinco por cento) do valor total do **CONTRATO**, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.
4. As multas estabelecidas nos parágrafos anteriores serão aplicadas ressalvada a responsabilização da **CONTRATADA** por eventuais prejuízos excedentes, nos termos do artigo 416, parágrafo único, da Lei nº 10.406, de 10.01.2002 (Código Civil Brasileiro), cujo valor será apurado em ação própria e na fase processual adequada, caso não haja consenso entre as partes.
5. Em caso de atraso no fornecimento o **CECS** aplicará multa de 0,2% (dois décimos por cento) ao dia sobre o valor dos materiais em atraso, limitada a 12% (doze por cento). Atingido este limite o **CECS** poderá rescindir o presente Contrato, observado o disposto nesta Cláusula.
6. Para aplicação das multas, considera-se como data de entrega, o recebimento do material no destino, já

Página 28 de 40

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

devidamente liberado pela inspeção do **CECS**.

7. Multa de até 12% (doze por cento) sobre o Valor Global estimado do Contrato, pelo descumprimento da Cláusula de Privacidade e Proteção de Dados Pessoais, sem prejuízo de responsabilização disposta no §2º da referida Cláusula.

Cláusula XVI – NOVAÇÃO

A não utilização por parte do **CECS**, de quaisquer direitos a ela assegurados neste **CONTRATO** ou na Lei, em geral, ou a não aplicação de quaisquer sanções neles previstas, não importa em novação quanto a seus termos, não devendo, portanto, ser interpretada como renúncia ou desistência de aplicação ou de ações futuras. Todos os recursos postos à disposição do **CECS** neste **CONTRATO** serão considerados como cumulativos, e não alternativos, inclusive em relação a dispositivos legais.

Cláusula XVII – RESCISÃO DO CONTRATO

Este CONTRATO poderá ser rescindido nas hipóteses e com as consequências previstas nos itens 10.4 do Regulamento interno de Licitação da Consorciada Copel, em conformidade com Artigo 68 inciso VII da Lei Federal 13.303/2016.

§ Único: Caso ocorra a rescisão do **CONTRATO**, por qualquer dos casos previstos, o **CECS** pagará à **CONTRATADA** apenas os valores dos serviços efetivamente fornecidos e aceitos até a data da rescisão, sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas neste **CONTRATO**.

CLÁUSULA XVIII - RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL

As partes contratantes se comprometem a:

1. Não permitir a prática de trabalho análogo ao escravo ou qualquer outra forma de trabalho ilegal, bem como a implementar esforços junto aos seus respectivos fornecedores de produtos e serviços, a fim de que esses também se comprometam no mesmo sentido, inclusive quanto ao cumprimento das obrigações expressas no compromisso pelo combate à escravidão, promovido pelo Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, por meio da Portaria 540, de 15.10.2004, disponível em <http://www.mte.gov.br>;
2. Não empregar menores de 18 anos para trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e menores de dezesseis anos para qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos;
3. Não permitir a prática ou a manutenção de discriminação limitativa ao acesso na relação de emprego, ou negativa com relação a sexo, origem, raça, cor, condição física, religião, estado civil, idade, situação familiar ou estado gravídico, bem como a implementar esforços nesse sentido junto aos seus respectivos fornecedores;
4. Proteger e preservar o meio ambiente, bem como, buscar prevenir e erradicar práticas que lhe sejam danosas, exercendo suas atividades em observância dos atos legais, normativos e administrativos relativos às áreas de meio ambiente, emanadas das esferas Federal, Estaduais e Municipais, incluindo, mas não se limitando, ao cumprimento da Lei Federal nº 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) e da Lei nº 9.605/98 (Lei dos Crimes Ambientais), implementando ainda esforços nesse sentido junto aos seus respectivos fornecedores.

Página 29 de 40

Comendador Araújo, 143 – 19º andar – Ed. Executive Center Everest
80420-000 – Centro – Curitiba - Pr
TEL (41) 3028 4300 - 3076 4202

Cláusula XIX – PRIVACIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

1. O Consórcio Energético Cruzeiro do Sul – CECS e a CONTRATADA comprometem-se a cumprir com as obrigações e requisitos das legislações de proteção de informações relacionadas à pessoa natural identificada ou identificável (“Dados Pessoais”) vigentes, incluindo, mas não se limitando à Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (“Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD”), Lei nº12.965, de 23 de abril de 2014 (“Marco Civil da Internet”), Lei nº8.078, de 11 de setembro de 1990 (“Código de Defesa do Consumidor”), Lei Complementar nº 166, de 08 de abril de 2019 (“Lei do Cadastro Positivo”), Lei nº12.527, de 18 de novembro de 2011 (“Lei de Acesso à Informação”) e Decreto nº 7.962, de 15 de março de 2013 (“Decreto Comércio Eletrônico”), conforme aplicável;

§1º Além destas obrigações, a **CONTRATADA** também deverá:

- a) Abster-se de realizar quaisquer ações ou omissões que possam resultar de alguma forma em violação das Legislações de Proteção de Dados Pessoais pelo Consórcio Energético Cruzeiro do Sul – CECS;
- b) Tomar todas as medidas razoavelmente necessárias para manter o Consórcio Energético Cruzeiro do Sul – CECS em conformidade com as Legislações de Proteção de Dados Pessoais;
- c) Garantir que qualquer atividade realizada que utilize Dados Pessoais, como as que se referem à coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração (“Tratamento”) resultante do objeto do presente Contrato, bem como o uso e marketing de tais dados, e as medidas adotadas para a privacidade e segurança estejam em conformidade com as Legislações de Proteção de Dados Pessoais e sejam consistentes com as políticas de Privacidade das consorciadas, COPEL e Eletrobras CGT Eletrosul e com a Política LGPD, conforme disposto em seus sites, as quais poderão ser atualizadas a qualquer tempo, visando conformidade com a legislação brasileira e internacional de proteção de dados pessoais;
- d) Não realizar qualquer Tratamento de Dados Pessoais, resultantes da execução do Contrato, sem enquadramento em uma das bases legais estipuladas no art. 7º da LGPD;
- e) Adotar medidas técnicas e organizacionais adequadas para garantir a segurança dos Dados Pessoais;
- f) Somente realizar o Tratamento de Dados Pessoais como resultado do presente Contrato com a finalidade de cumprir com as respectivas obrigações contratuais;
- g) Não permitir ou facilitar o Tratamento de Dados Pessoais por terceiros para qualquer finalidade que não seja o cumprimento de suas respectivas obrigações contratuais;
- h) A **CONTRATADA** não poderá subcontratar nenhuma das suas atividades de Tratamento de Dados Pessoais, nos termos do presente Contrato, sem o prévio e expresso consentimento do Consórcio Energético Cruzeiro do Sul – CECS. Havendo subcontratação, a **CONTRATADA** deverá celebrar contrato por escrito com a SUBCONTRATADA contendo as mesmas obrigações no que se refere à Proteção de Dados Pessoais dispostas no presente Contrato. Em caso de descumprimento pela SUBCONTRATADA das obrigações em matéria de Proteção de Dados Pessoais que lhe incumbem nos termos do referido contrato por escrito, a **CONTRATADA** continua a ser plenamente responsável perante o Consórcio Energético Cruzeiro do Sul – CECS, pelo cumprimento destas obrigações;
- i) Comunicar ao Consórcio Energético Cruzeiro do Sul – CECS, imediatamente e em prazo não superior a 24 (vinte e quatro) horas em caso de incidentes e/ou vazamentos envolvendo dados resultantes do tratamento de Dados Pessoais obtidos para a execução do presente Contrato.

§2º O Consórcio Energético Cruzeiro do Sul – CECS e a **CONTRATADA** desde já pactuam que o descumprimento por uma das Partes, de qualquer Legislação de Proteção de Dados Pessoais, das políticas das consorciadas ou das provisões contidas nesta cláusula gerará obrigação da Parte culpada em indenizar, defender e manter isento(a)(s) a(s) outra(s) Parte(s) e suas entidades afiliadas, conselheiros, diretores,

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

executivos e empregados de e contra todas as responsabilidades, perdas, os danos, prejuízos, custos, despesas, ações, processos, demandas, multas e penalidades decorrentes do descumprimento, por uma das Partes, de suas obrigações, declarações e garantias previstas nesta Cláusula, sendo que nenhuma limitação de responsabilidade eventualmente acordada neste Contrato será aplicada para as indenizações por descumprimento das obrigações desta Cláusula.

2. Para a definição da multa a ser aplicada, conforme previsão na Cláusula de Sanções Administrativas, serão consideradas em processo administrativo próprio as hipóteses de agravamento e diminuição da penalidade, tais como, mas não somente, extensão dos danos, gravidade da infração cometida, existência de política de proteção e preservação de dados pela parte culpada, ações que visaram diminuir a extensão dos danos, reincidência na prática lesiva e porte da empresa, entre outros.

Cláusula XX - FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Curitiba, Capital do Estado do Paraná, para dirimir quaisquer questões decorrentes deste **CONTRATO**, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justas e contratadas, as partes, por seus representantes legais, assinam o presente **CONTRATO**, na presença das testemunhas que também assinam.

Fica acordado entre as partes que, em caso de assinatura digital, a data de assinatura deste **CONTRATO** é a mesma da última assinatura eletrônica/digital efetuada.

Pela CONTRATADA:

Pelo CECS:

(assinatura digital)

Luiz Fernando Prates de Oliveira
Superintendente Geral
Consórcio Energético Cruzeiro do Sul

(assinatura digital)

Luiz Carlos Bubiniak
Superintendente Administrativo Financeiro
Consórcio Energético Cruzeiro do Sul

TESTEMUNHAS:

Nome:
RG:
CPF:

Nome:
RG:
CPF:



PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

(ANEXOS EM ARQUIVO PDF)

ANEXO 1 – Objeto da Contratação

ANEXO 1.1 – Especificação Técnica (Baterias composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula)

ANEXO 1.2 – Especificação Técnica (Baterias composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário ventilado)

ANEXO 2
LISTA DE PREÇOS

ITEM	QTD. DE BANCOS	DESCRIÇÃO	NCM (**)	CST (**)	ICMS / ICMS ST	IPI	PREÇO UNITÁRIO C/IMPOSTOS (R\$)	PREÇO TOTAL POSTO DESTINO (R\$)
1	02	Banco de bateria estacionária regulada por válvulas (OPzV), de alta integridade, placas positivas tubulares, capacidade nominal maior ou igual a 120Ah/10h ; tensão nominal: 125 Vcc; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada. Estantes metálicas. Acessórios e sobressalentes conforme Especificação Técnica.						
2	02	Banco de bateria estacionária regulada por válvulas (OPzV), de alta integridade, placas positivas tubulares, capacidade nominal maior ou igual a 125Ah/10h ; tensão nominal: 125 Vcc; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada. Estantes metálicas. Acessórios e sobressalentes conforme Especificação Técnica.						
3	02	Banco de bateria estacionária regulada por válvulas (OPzV), de alta integridade, placas positivas tubulares, capacidade nominal maior ou igual a 300Ah/10h ; tensão nominal: 125 Vcc; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada. Estantes metálicas. Acessórios e sobressalentes conforme Especificação Técnica.						
4	02	Banco de bateria estacionária ventiladas (OPzS), média intensidade, placas positivas tubulares, capacidade nominal maior ou igual a 900Ah/10h ; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão nominal: 125Vcc; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada; estantes metálicas; acessórios e sobressalentes; Conforme Especificação Técnica.						

VALOR TOTAL DA PROPOSTA:	
---------------------------------	--

DADOS DO PROPONENTE	
RAZÃO SOCIAL:	
CNPJ:	INSCRIÇÃO ESTADUAL:
ENDEREÇO/TELEFONE/FAX/E-MAIL:	

(*) O valor total do ITEM informado na lista de preços deverá incluir o ICMS ST – Substituição Tributária nos casos cujos produtos e/ou materiais ofertados estejam sujeitos ao Regime de Substituição Tributária, em decorrência de Protocolo(s) firmado(s) entre o Estado de origem e o Estado de destino.

(**) O proponente deverá informar o Código de Nomenclatura Comum do Mercosul – NCM e o Código de Situação Tributária – CST para cada item/subitem da Lista de Preços.

OBSERVAÇÕES:

- 1) Para os lances será tomado como base o **Menor Preço Global**.
- 2) Para o cálculo do valor unitário, será dividido o valor total do lance pela quantidade total de unidades licitadas no grupo. Quando o valor total dividido pela quantidade solicitada resultar em valor unitário que apresente dízima, o valor unitário será arredondado para baixo, gerando um novo valor total que será considerado o valor a ser contratado.
- 3) O proponente vencedor deverá, obrigatoriamente, preencher e apresentar a Lista de Preços observando que:
 - 3.1) O(s) preço(s) deve(m) ser informado(s) incluindo o ICMS e o IPI, sendo que o IPI integra a base de cálculo do ICMS.
 - 3.2) Todos os tributos incidentes deverão estar inclusos nos preços, inclusive ICMS Substituição Tributária. É obrigatório informar as alíquotas.
 - 3.3) O proponente cujos produtos e/ou materiais ofertados estejam sujeitos ao Regime de Substituição Tributária, em decorrência de Protocolo(s) firmado(s) entre o Estado de origem e o Estado de destino, deverão informar o número do protocolo assinado entre os estados e considerar no preenchimento dos valores na Lista de Preços todos os Tributos inclusive o ICMS ST – Substituição Tributária, bem como destacar a alíquota do ICMS ST – Substituição Tributária.
- 4) **A Proposta Técnica apresentada pelo proponente deverá conter a descrição completa do Banco de Baterias, acessórios e sobressalentes, cujos valores estão apresentados neste Anexo.**

_____, ____ de _____ de 2022

Assinatura do Representante legal da Empresa

Comendador Araújo, 143 – 19º andar – Ed. Executive Center Everest
80420-000 – Centro – Curitiba - Pr
TEL (41) 3028 4300 - 3076 4202

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

ANEXO 3
Termo de Adesão CGT Eletrosul

		ELETROBRAS CGT ELETROSUL. TERMO DE ADESÃO AO SISTEMA DE CADASTRO DE CORRENTISTA		DATA / /
RAZÃO SOCIAL/NOME				
CNPJ/CPF			INSCRIÇÃO ESTADUAL	
ENDEREÇO				NÚMERO
BAIRRO		CIDADE		ESTADO
CEP	EMAIL			
TELEFONE ()			FAX ()	
NOME DO BANCO			CÓDIGO DO BANCO	
NOME DA AGÊNCIA		CÓDIGO DA AGÊNCIA +	CIDADE DA AGÊNCIA	
NÚMERO DA CONTA CORRENTE + DV				
<p><i>PELA PRESENTE, AUTORIZAMOS QUE OS CRÉDITOS A NOSSO FAVOR, NA QUALIDADE DE FORNECEDOR DA CGT ELETROSUL SEJAM EFETUADOS EM NOSSA CONTA CORRENTE, DE ACORDO COM OS DADOS ACIMA INFORMADOS.</i></p> <p><i>2. O CRÉDITO OU DEPÓSITO EFETUADO NA NOSSA CONTA CORRENTE PELA CGT ELETROSUL, TORNA DESNECESSÁRIA EMISSÃO DE DOCUMENTO DE QUITAÇÃO DE NOSSA PARTE, VALENDO PARA TANTO, O ATO DO DEPÓSITO OU CRÉDITO REALIZADO. EVENTUAIS DIVERGÊNCIAS, POR VENTURA EXISTENTES ENTRE O VALOR QUE CONSIDERAMOS SER O CRÉDITO PERANTE A CGT ELETROSUL E O QUE O BANCO CREDITAR OU DEPOSITAR EM NOSSA CONTA CORRENTE, SERÃO DIRIMIDAS DIRETAMENTE ENTRE ESTA EMPRESA E A CGT ELETROSUL.</i></p> <p><i>3. OUTROSSIM, EM NOSSAS RELAÇÕES COM A CGT ELETROSUL, RECONHECEMOS O EFEITO DE QUITAÇÃO REGULAR EM PAGAMENTOS POR ELA EMITIDOS E DEVIDAMENTE ENCAMINHADOS AOS BANCOS, QUE PROCESSARÃO OS PAGAMENTOS DESDE QUE MENCIONEM O NOME/RAZÃO SOCIAL DESTES FORNECEDORES E A IMPORTÂNCIA A NOS SER CREDITADA CONSIDERANDO-SE IRRELEVANTE A OMISSÃO, EM TAIS DOCUMENTOS, DOS DEMAIS REQUISITOS A QUE SE REFERE O ART. 5º DO CÓDIGO CIVIL. TAL CONDIÇÃO OPERARÁ IDÊNTICOS EFEITOS EM RELAÇÃO A EVENTUAIS CESSIONÁRIOS DE NOSSOS CRÉDITOS.</i></p>				
LOCAL	DATA	NOME E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL		
RECOMENDAÇÃO PARA ENVIO DO FORMULÁRIO				
APÓS O PREENCHIMENTO E ASSINATURA, ESTE FORMULÁRIO DEVE SER ENCAMINHADO AO: CECS - ÁREA DE LICITAÇÃO/PREGOEIRO (A)				

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

ANEXO 4
Cadastro Conta Corrente COPEL

À COPEL

R José Izidoro Biazetto, 158 - 81200-240 Curitiba - PR

Formulário para registro/cadastro de Conta Corrente - Pessoas Jurídicas e/ou Pessoa Física

Prezados Senhores,

Pela presente, autorizamos que os créditos a nosso favor, na qualidade de fornecedor dessa Companhia, sejam efetuados em nossa conta-corrente, de acordo com os dados abaixo mencionados,

Razão Social/Nome:		
Nome Fantasia:		
CNPJ/CPF:		
Endereço:		
Cidade:	Estado:	CEP:
Telefone (DDD):	Fax:	Caixa Postal:
Inscrição Estadual:	Inscrição Municipal:	
E-mail:		
<input type="checkbox"/> Indústria <input type="checkbox"/> Comércio <input type="checkbox"/> Prestador de Serviços <input type="checkbox"/> Órgãos / Entidades		
Tipo de Sociedade: <input type="checkbox"/> Órgão Federal <input type="checkbox"/> Economia Mista <input type="checkbox"/> S.A. <input type="checkbox"/> LTDA <input type="checkbox"/> Microempresa		
Descrição do Serviço Prestado:		

Preencher apenas se for Pessoa Física ou PJ OPTANTE pelo SI MEI (MICROEMPEENEDOR INDIVIDUAL)		
Raça: <input type="checkbox"/> Indígena <input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Negra <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Parda <input type="checkbox"/> Não informado		
Estado Civil: <input type="checkbox"/> Solteiro <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Separado <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/> Viúvo <input type="checkbox"/> União Estável		
Grau de Instrução: <input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> Até 5º ano Fund. Incompleto <input type="checkbox"/> 5º ano Fund. Completo <input type="checkbox"/> 6º a 9º ano Fund. Incompleto <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental Completo <input type="checkbox"/> Ensino Médio Incompleto <input type="checkbox"/> Ensino Médio Completo <input type="checkbox"/> Superior Incompleto <input type="checkbox"/> Superior Completa <input type="checkbox"/> Mestrado Completo <input type="checkbox"/> Doutorado Completo		
Nº PIS:	Data de Nasc.:	Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F

Preencha a conta corrente no mesmo CNPJ e Razão Social OU Nome e CPF informados acima.	
A conta corrente para Pessoa Jurídica deve corresponder ao CNPJ e para Pessoa Física ao CPF	
Informações bancárias incorretas acarretarão na devolução do pagamento pelo Banco.	
Se for cadastro de PREFEITURAS informar se a conta é para o <input type="checkbox"/> ISS <input type="checkbox"/> CIP <input type="checkbox"/> AMBOS	
Banco Nº:	(INCLUIR CÓD DO BANCO COM DV)
Agência Nº:	
Conta Corrente Nº:	(INCLUIR CONTA CORRENTE COM DV)

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

Obs.: Caso as informações dos dados bancários não forem correspondentes à Razão Social acima informada e por este motivo o Banco pagador devolver o crédito à COPEL, fica a COPEL autorizada a deduzir em nossos pagamentos, os valores relativos aos encargos, impostos e tarifas cobradas pelo estabelecimento bancário pagador.

Salientamos que o crédito em conta corrente bancária, conforme os dados acima, dispensará qualquer documento de quitação e que eventuais divergências entre o valor faturado e o valor pago pelo Banco serão dirimidas diretamente junto à COPEL.

Outrossim, em nossas relações com a COPEL, reconhecemos o efeito de quitação regular aos borderôs de pagamento por ela emitidos e devidamente carimbados pelo Banco pagador, o qual processará os pagamentos, desde que mencionem o nome/razão social deste fornecedor e a importância a nos ser creditada, considerando-se irrelevante a omissão, em tais documentos, dos demais requisitos a que se refere o Art. 320 do Código Civil. Tal condição operará idênticos efeitos em relação a eventuais cessionários de nossos créditos.

Dessa forma, devolvemos uma via da presente, devidamente preenchida quanto às informações solicitadas e os valores porventura creditados indevidamente na conta-corrente acima, deverão ser informados e solicitados através de correspondência dessa Companhia à nossa empresa, indicando o Banco, Agência e conta-corrente para devolução. Concordamos igualmente em comunicar imediatamente à COPEL, na área de Gestão Financeira, por escrito, toda e qualquer alteração das informações por nós prestadas.

Responsável pelas informações:	CPF:
Função:	Fone/Ramal:

Local e data

Ass.: _____

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

ANEXO 5
DECLARAÇÃO DE OPTANTE PELO SIMPLES NACIONAL

Ao
CECS – Consórcio Energético cruzeiro do Sul

Declaração de Não-Incidência de Retenção na Fonte (PIS/COFINS/IRPJ/CSLL)
Ano Calendário de 20XX

(Preencher Nome da empresa fornecedora ou prestadora do serviço), com sede (preencher endereço completo da empresa fornecedora ou prestadora do serviço), inscrita no CNPJ sob o nº.....(Preencher número do CNPJ da empresa fornecedora ou prestadora do serviço) DECLARA ao **Consórcio Energético Cruzeiro do Sul**, para fins de não incidência na fonte do IRPJ, da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), e da Contribuição para o PIS/Pasep, a que se refere o **art. 64 da Lei nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996**, que é regularmente inscrita no Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte - Simples Nacional, de que trata o **art. 12 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006**.

Para esse efeito, a declarante informa que:

I - preenche os seguintes requisitos:

a) conserva em boa ordem, pelo prazo de 5 (cinco) anos, contado da data da emissão, os documentos que comprovam a origem de suas receitas e a efetivação de suas despesas, bem como a realização de quaisquer outros atos ou operações que venham a modificar sua situação patrimonial; e

b) cumpre as obrigações acessórias a que está sujeita, em conformidade com a legislação pertinente;

II - o signatário é representante legal desta empresa, assumindo o compromisso de informar à Secretaria da Receita Federal do Brasil e à pessoa jurídica pagadora, imediatamente, eventual desenquadramento da presente situação e estáciente de que a falsidade na prestação dessas informações, sem prejuízo do disposto no **art. 32 da Lei nº 9.430, de 1996**, o sujeitará, com as demais pessoas que para ela concorrem, às penalidades previstas na legislação criminal e tributária, relativas à falsidade ideológica (**art. 299 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940** -Código Penal) e ao crime contra a ordem tributária (**art. 1º da Lei nº 8.137, de 27 de dezembro de 1990**).

Local e data

...../...../20XX.

Nome do (a) Proprietário (a)

Assinatura do (a) Proprietário (a)

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

ANEXO 6

DECLARAÇÃO DE AUSÊNCIA DE IMPEDIMENTO DE CONTRATAR COM O CECS - CONSÓRCIO ENERGÉTICO
CRUZEIRO DO SUL, CONFORME ARTIGOS 38 E 44 DA LEI 13.303/16

_____(nome da empresa), inscrita no CNPJ sob o nº____
_____, por intermédio de seu representante legal, o(a)Sr.(a)____, portador da
Carteira de Identidade RG nº____, DECLARA, sob as penas da lei, que não possui impedimento de contratar
com CECS – Consórcio Energético Cruzeiro do Sul e suas consorciadas, nos termos do disposto nos artigos
38 e 44 da Lei 13.303/16.

_____, _____.de _____ de 20____.

Assinatura do Representante legal da Empresa

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00007/2022

ANEXO 7
DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL

(Empresa) inscrita no CNPJ nº
....., por intermédio de seu sócio, proprietário ou diretor o(a) Sr(a)
....., portador(a) da Carteira de Identidade nº
..... e CPF nº, **DECLARA:**

1. para fins do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos para qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos;
2. que não pratica relação trabalhista caracterizando trabalho forçado ou análogo a trabalho escravo, conforme disposto nas Leis nº 9.777, de 30 de dezembro de 1998, nº 10.803, de 11 de dezembro de 2003 e Lei Complementar Federal nº 75, de 20 de maio de 1993;
3. que respeita os Direitos Humanos e não permite qualquer forma de discriminação, cumprindo as obrigações trabalhistas e assegurando condições dignas de trabalho aos funcionários;
4. que não adota práticas danosas ao meio ambiente, exercendo suas atividades em observância aos atos legais, normativos e administrativos relativos às áreas de meio ambiente, emanadas das esferas federal, estaduais e municipais, incluindo, mas não se limitando, ao cumprimento da Lei 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) e Lei nº 12.305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Local, Dia / Mês / Ano

(Assinatura)
(Nome e cargo do representante)
(Nome do proponente na falta de papel timbrado)



ePROTOCOLO



Documento: **EDITAL_PE_CECS_00007_2022_BANCO_DE_BATERIAS.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Gerson de Paula Lopes (XXX.665.589-XX)** em 17/11/2022 15:53, **Paulo Sergio Sena (XXX.939.709-XX)** em 29/11/2022 11:43 Local: CECS/ASSJURIDICA.

Inserido ao protocolo **19.289.241-4** por: **Gerson de Paula Lopes** em: 17/11/2022 15:53.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
f6429b55a5d6ab9fb9b503ffb0fa92f9.

OBJETO DE CONTRATAÇÃO

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Aquisição de Bancos de Baterias compostas de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulados e ventilados para serviços auxiliares da UHE GJC.

1. Aquisição de 02 bancos de baterias estacionárias regulada por válvulas (OPzV), de alta integridade, placas positivas tubulares, capacidade nominal maior ou igual a **120Ah/10h**; tensão nominal: 125 Vcc; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada. Estantes metálicas. Acessórios e sobressalentes conforme Especificação Técnica

Observação: 1ª bateria com fabricação e entrega no prazo da ET e a 2ª bateria com fabricação e entrega, 6 meses posteriores a entrega da 1ª bateria em campo.

2. Aquisição de 02 bancos de baterias estacionárias regulada por válvulas (OPzV), de alta integridade, placas positivas tubulares, capacidade nominal maior ou igual a **125Ah/10h**; tensão nominal: 125 Vcc; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada. Estantes metálicas. Acessórios e sobressalentes conforme Especificação Técnica

Observação: 1ª bateria com fabricação e entrega no prazo da ET e a 2ª bateria com fabricação e entrega, 6 meses posteriores a entrega da 1ª bateria em campo.

3. Aquisição de 02 bancos de baterias estacionárias regulada por válvulas (OPzV), de alta integridade, placas positivas tubulares, capacidade nominal maior ou igual a **300Ah/10h**; tensão nominal: 125 Vcc; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada. Estantes metálicas. Acessórios e sobressalentes conforme Especificação Técnica

Observação: 1ª bateria com fabricação e entrega no prazo da ET e a 2ª bateria com fabricação e entrega, 6 meses posteriores a entrega da 1ª bateria em campo.

4. Aquisição de 02 bancos de baterias estacionárias ventiladas (OPzS), média intensidade, placas positivas tubulares, capacidade nominal maior ou igual a 900Ah/10h; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão nominal: 125Vcc; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada; estantes metálicas; acessórios e sobressalentes; Conforme Especificação Técnica



ePROCOLO



Documento: **ANEXO1OBJETODACONTRATACAOBancodeBateriasUHEGJC.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Gerson de Paula Lopes (XXX.665.589-XX)** em 17/11/2022 15:53.

Inserido ao protocolo **19.289.241-4** por: **Gerson de Paula Lopes** em: 17/11/2022 15:53.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
f50779516387113eea6e0b3a3f5cafa2.

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 1/32

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula padrão OPzV - Uso serviço auxiliar de PCHs e Subestações

Elaborado por: <i>(documento assinado eletronicamente)</i>	Verificado por: <i>(documento assinado eletronicamente)</i>	Aprovado por: <i>(documento assinado eletronicamente)</i>
Elton M. Lombardi / Tiago O. Bassi	Rodrigo Domit Lusa	Carlos Augusto Radtke Cotosky

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 2/32

1. OBJETO

Aquisição de Bateria Estacionária Regulada Por Válvulas (padrão OPzV), de alta integridade, classe A, placas positivas tubulares, **capacidade nominal conforme requisição de compra**; tensão nominal: 125 Vcc; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; eletrólito ácido gelificado; estado úmido carregada, com devidos acessórios.

2. APLICAÇÃO

O objeto Bateria Estacionária Regulada Por Válvulas (padrão OPzV) será aplicado em Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) e Subestações no Sistema de Corrente Contínua. Sua função é de manter as cargas vitais das instalações e a alimentação do Serviço Auxiliar CC na falta da alimentação CA. Assim, as baterias de Classificação A (Classe A segundo item 4 da NBR 14204:2019), devem ser projetadas para atender prontamente todas as faltas de alimentação CA, atendendo a no mínimo 245 ciclos (levando em consideração 1 (uma) descarga a cada 18 dias) e sua vida útil projetada deve ser superior a 12 anos, em regime de flutuação, com temperatura de operação de 25°C.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Bateria, estacionária, 125Vcc, regulada por válvula (OPzV)
- Aplicação: PCHs e Subestações;
- Vida útil projetada em flutuação a 25°C: superior a 12 anos
- Placas: positivas tubulares e negativas planas;
- Tipo de eletrólito: Ácido na forma de gel;
- Tensão nominal: 125Vcc
- **Capacidade nominal: conforme requisição de compra (unidade: Ah)**
- Tempo nominal de descarga: 10 horas
- Tensão final de descarga: 1,75V/elemento
- Número de elementos: 60
- Tipo de recipiente: Vaso e tampa construídos dentro do padrão DIN OPzV, em ABS retardante à chama de alta resistência mecânica e química;
- Válvula reguladora: de alta sensibilidade, opera em baixa pressão, com proteção antichama (impede a passagem de faíscas externas para o interior do elemento).
- Estado de carga: úmido carregada;
- Manuais de operação e manutenção, desenhos, acessórios conforme item específico.

4. NORMAS TÉCNICAS

O material deverá atender, no mínimo, às seguintes Normas Técnicas e padrões:

- ABNT NBR 14204:2019 – Acumulador Chumbo-Ácido estacionário regulado por válvula – Especificação;
- ABNT NBR 14205:2018 – Acumulador Chumbo-Ácido Estacionário Regulado por Válvula – Ensaio;

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 3/32

- ABNT NBR 14206:2014 – Acumulador Chumbo-Ácido estacionário regulado por válvula – Terminologia;
- ABNT NBR 15389:2006 – Bateria Chumbo-Ácida Estacionária Regulada por Válvula – Instalação e Montagem;
- ABNT NBR 15641:2008 – Bateria Chumbo-Ácida Estacionária Regulada por Válvula – Manutenção;
- CONAMA Resolução Nº 401/2008 – Estabelece limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio e os critérios e padrões para o gerenciamento ambientalmente adequado das pilhas e baterias portáteis, das baterias chumbo-ácido, automotivas e industriais e das pilhas e baterias dos sistemas eletroquímicos níquel-cádmio e óxido de mercúrio;
- IEEE 1188 - maintenance, testing, and replacement of valve-regulated lead-acid (vrla) batteries for stationary applications;
- IEC 60896–21:2004 – Stationary lead-acid batteries – Part 21: Valve regulated types – Methods of test;
- IEC 60896–22:2004 – Stationary lead-acid batteries – Part 22: Valve regulated types – Requirements.

5. ACESSÓRIOS

O material deverá vir acompanhado dos seguintes acessórios:

5.1 Estante metálica, que deve:

- Possuir resistência mecânica, para suportar com segurança o peso de todos os elementos e permitir acesso a todos os elementos, para realizar inspeção visual dos mesmos, medição de tensão, temperatura e limpeza. Deve prover proteção frontal contra curto-circuito nas interligações. A montagem deve permitir que os elementos sejam dispostos deitados;
- Ter espaço mínimo entre elementos adjacentes maior ou igual a 100 mm;
- Os isoladores entre piso-estante, fabricados de porcelana, vidro ou borracha, devem assegurar bom isolamento em relação à terra ou massa, de acordo com os critérios do fornecedor;
- Possuir material isolante entre elementos e a estante, ficando a critério do fornecedor definir qual o material aplicado;
- As partes metálicas utilizadas na estante deverão sofrer tratamento (sistema de pintura epóxi) para resistir à ação corrosiva do eletrólito. A pintura deve ser feita com pó de epóxi aplicado eletrostaticamente e curado a quente. A cor padrão é o cinza claro, referência MUNSELL N6.5, espessura mínima de 90 µm;
- Para cada estante deverão ser fornecidos os seguintes desenhos:
 - Detalhes da estante em escala.
 - Esquema de montagem.
 - Leiaute da estante com as baterias instaladas.
- Os desenhos devem ser apresentados na Proposta Técnica e aprovados pela Copel GeT antes de solicitar a inspeção e ensaios em fábrica.

5.2 Termômetro de ambiente que meça temperatura atual e registre temperatura máxima e mínima da sala de baterias. As escalas mínimas devem estar na faixa -10 a 50 °C, com divisões de 1 °C, e exatidão de 1,5 %;

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 4/32

- 5.3 Alças de transporte, para elementos que tenham peso unitário acima de 23kg;
- 5.4 Termômetro de contato ou infravermelho, para medida em superfície, escala 0°C a 100 °C e resolução igual ou melhor que 0,1 °C;
- 5.5 Interligações, devendo ser fornecida a quantidade de 20% da quantidade total para substituição;
- 5.6 Parafusos, porcas e arruelas, devendo ser fornecida 20% da quantidade total para substituição;
- 5.7 Graxa antioxidante, quantidade mínima de 500g;
- 5.8 Jogo de ferramentas, de preferência isoladas, para instalação e manutenção (torquímetro de estalo 1/4" de 5 a 25 N.m e 1 jogo soquete 1/4 sextavado que atenda todos os parafusos utilizados no fornecimento);
- 5.9 Caixa de apetrechos em material plástico, que comporte os materiais de manutenção.

6. MARCA E REFERÊNCIA

Referência do material a ser adquirido:

- Enersys PowerSafe OPzV, ou similar ou superior;
- Fulguris OPzV, ou similar ou superior.
- GetPower OPzV, ou similar ou superior.
- Newmax OPzV, ou similar ou superior.

7. GARANTIA

O prazo de garantia total a ser ofertado pelos proponentes não poderá ser inferior a 12 (doze) anos, a contar da data da instalação em campo da bateria. Este prazo será dividido entre garantia integral e garantia pró-rata, conforme definido no certificado de Garantia.

Os requisitos técnico-econômicos, mínimos, referentes à qualidade de fornecimento de baterias são estabelecidos no Certificado de Garantia, anexo 1 (Certificado de Garantia para Baterias Estacionárias Chumbo-Ácidas estacionárias Regulada por Válvula). O certificado deverá ser entregue devidamente preenchido junto com a documentação (proposta técnica) e atualizado na conclusão da inspeção em fábrica.

8. ENTREGA TÉCNICA

Para esta aquisição o Fornecedor deverá realizar uma entrega técnica, direcionado à instalação, operação e manutenção do tipo de bateria a ser fornecida, sem ônus à COPEL. O material deve ser em português, cujos tópicos deverão ser previamente submetidos à COPEL GeT, para avaliação e aprovação. Estes tópicos deverão ser apresentados na entrega da proposta técnica item 3.4. Deverão ser considerados 15 (quinze) participantes.

A entrega técnica deverá ser realizada nas instalações da COPEL GeT, em sala e em campo, utilizando, para a parte prática, a própria bateria e a documentação que o acompanha. Deverá ocorrer logo após a entrega dos equipamentos (prazo máximo de 30 dias) Caso não ocorra o a entrega na data limite o fornecedor poderá ser penalizado com o valor de 5 % valor do contrato.

Caso a COPEL GeT julgue necessário, poderá dispensar a entrega técnica formalizando tal fato via e-mail ao fornecedor.

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 5/32

9. INSPEÇÃO / ENSAIOS

A bateria deverá ser submetida à inspeção visual, dimensional e aos seguintes ensaios obrigatórios, nas instalações da CONTRATADA, e na presença do inspetor credenciado da COPEL GeT, para verificar se as baterias estão de acordo com os requisitos básicos desta especificação técnica e das normas aplicáveis:

9.1 Ensaio de estanqueidade;

Este ensaio tem a finalidade de atender a pressão de trabalho dos elementos da bateria. O fornecedor deve fornecer o procedimento de ensaios para atendimento deste item na proposta técnica. A Copel GeT poderá aceitar os ensaios e testes executado pelo fabricante, mas pode solicitar que seja realizado estes ensaios em fábrica em algumas amostras.

- Procedimentos mínimos para realização do ensaio:
 - Conectar, através de mangueira adequada, o dispositivo de aplicação de pressão ao elemento;
 - Aplicar 7 kPa (0,07 kgf/cm²) de pressão no interior do elemento, ou valor conforme especificação do elemento;
 - Após estabilização do sistema, observar durante 20s a inexistência de queda de pressão no manômetro devido a vazamento de gás na junção polo/tampa, e em qualquer ponto da junção tampa/vaso, ou danos à integridade física do elemento;
 - Caso qualquer elemento apresente vazamento, o defeito deverá ser sanado ou o elemento descartado. Esse ensaio deverá ser novamente executado na presença do inspetor;
 - A Copel GeT pode dispensar estes ensaios se julgar que os ensaios de projeto atendem as exigências.

9.2 Ensaio de capacidade nominal de descarga

9.2.1 Condições:

- Ciclos de Carga e Descarga: A bateria deve estar carregada até o estado de plena carga. Todos os elementos deverão ter sido submetidos a ciclos de carga e descarga correspondentes ao processo de ativação da bateria. Devem ser registrados no formulário “Ensaio de Capacidade de Descarga” - anexo 3 os dados correspondentes;
- Corrente de Descarga: O valor da corrente de descarga (unidade: ampere) deverá ser mantido constante e monitorado através do respectivo registrador, durante todo o ensaio, dentro da faixa de 1%;
- Tempo de Repouso: Para elementos ácidos este tempo não deve ser inferior a 4 (quatro) horas nem superior a 24 (vinte e quatro) horas, após o término da carga de equalização;
- Regime de Descarga: Considerar para realização do ensaio, o regime de descarga em 5 (cinco) horas;
- Tensão Final de Descarga: Para elementos ácidos a tensão final de descarga deverá ser de 1,75 V por elemento (VPE);

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 6/32

- Temperatura: A temperatura deve ser medida na superfície externa de cada elemento, no ponto mais crítico, ou seja, o de maior temperatura. O fabricante poderá sugerir o ponto para monitoração da temperatura, desde que utilize critério que aponte o ponto de maior temperatura do elemento, levando em consideração a montagem da bateria. Para os elementos a temperatura durante o ensaio de descarga não deve ultrapassar 40°C, caso isso ocorra o ensaio deve ser interrompido e reiniciado. A Copel GeT se reserva o direito de aprovar ou reprovar a bateria ou o elemento que atingir esta temperatura.

9.2.2 Procedimentos:

- Antes de iniciar o ensaio devem ser preenchidos todos os dados das planilhas em anexo 3;
- Conectar a bateria a uma carga resistiva, ajustável. Inserir no sistema a medição da corrente de descarga (derivador ou alicate amperímetro), ajustando-a para o valor da corrente de descarga previamente definido, conforme a curva C5 – Valor de 5% da carga total da bateria;
- Iniciar os ensaios e a contagem de tempo;
- Decorridos quinze minutos do início do ensaio, efetuar as leituras de tensão, temperatura e corrente, de todos os elementos, anotando na planilha do ensaio em anexo 3;
- De hora em hora, a partir do início da descarga, efetuar a leitura de tensão, temperatura e corrente, de todos os elementos, anotando na planilha do ensaio em anexo 3;
- Quando um (1) dos elementos atingir 1,95Vcc, diminuir o intervalo de leitura para trinta minutos e efetuar a leitura de tensão, temperatura e corrente, de todos os elementos, anotando na planilha do ensaio em anexo 3;
- Quando um (1) dos elementos atingir 1,85Vcc, diminuir o intervalo de leitura para quinze minutos e efetuar as leituras de tensão, temperaturas e corrente, de todos os elementos, anotando na planilha do ensaio em anexo 3;
- Quando um (1) dos elementos atingir 1,75 Vcc, finalizar o ensaio e anotar na planilha do anexo 3, o horário de término do ensaio, as leituras de tensão e temperatura dos demais elementos;
- Realizar os cálculos e preencher os demais dados da planilha;
- Após o término do ensaio de descarga, a bateria deve ser recarregada, sendo que no processo de carga a bateria não deve ultrapassar a 40 °C. Caso isso ocorra, a carga deve ser interrompida e reiniciada após atingir 30 °C.

9.2.3 Análise dos resultados:

Quando qualquer elemento atingir a tensão final de descarga (1,75 Vpe), será definida a Capacidade Percentual da Bateria.

- **Capacidade Percentual:**

A capacidade percentual (**Cri_p**) da bateria não deverá ser inferior a 100 por cento (100%) para efeito de aceitação em fábrica.

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 7/32

A capacidade percentual da bateria será calculada, corrigida a 25°C, pela seguinte equação (com base no cálculo da NBR 14205):

$$Cri_{25} = \frac{C_t}{1 + K(T - 25)} \quad Cri_p = \frac{Cri_{25}}{C_i} \times 100$$

Onde:

- Cri₂₅:** A capacidade real indicada, em ampères-hora, obtida ao final de uma descarga com corrente constante, diferente do valor nominal (C10 ou C5), a temperatura de referência (25 °C), até a tensão final de 1,75 V por elemento;
- C_t:** A capacidade, em ampère-hora, obtida ao final de uma descarga com corrente constante, diferente do valor nominal (C10 ou C5), em temperatura ambiente, até a tensão final de 1,75 V por elemento;
- C_i:** A capacidade indicada, em ampères-hora, definida para um regime de descarga diferente do normal, só podendo realizar em C10 ou C5.
- K:** Coeficiente de temperatura para a capacidade: 0,006 (ou 0,01 para correntes de descargas inferiores a 1 h);
- T:** Temperatura média de descarga, expressa em graus Celsius (°C), que corresponde à média aritmética das leituras obtidas no decorrer dos ensaios de descarga;
- Crip:** Capacidade percentual (%) da bateria a ser ensaiada.

9.3 Critérios gerais

Não se aplica o conceito de “amostras”, devendo os ensaios serem executados em todas as baterias montadas, conforme projeto.

A COPEL GeT reserva-se o direito de inspecionar os componentes da bateria, propostos pelo fornecedor durante o período de fabricação, ou quando julgar necessário.

O Proponente deverá permitir livre acesso a todas as dependências, onde a bateria estiver em fabricação, laboratórios, local de embalagem, e deverá fornecer pessoal qualificado para prestar informações e para realizar os ensaios que sejam de sua responsabilidade, sendo que os locais dos ensaios elétricos e de inspeções deverão apresentar condições de segurança.

A COPEL GeT designará inspetores para acompanhar presencialmente ou remotamente a realização dos testes de aceitação das baterias na fábrica do Proponente. A critério da COPEL GeT, este acompanhamento poderá ser dispensado, devendo neste caso, o fornecedor ter disponíveis todos os ensaios e procedimentos realizado em fábrica.

As despesas de viagens da inspeção e ensaios em fábrica correrão por conta da COPEL GeT, e no caso da reapresentação, devido a rejeição, correrão por conta do Proponente. O local de hospedagem e meio de transporte serão definidos pelo inspetor da COPEL GeT de acordo com as normas internas de viagens da COPEL. O número de inspetores, deverá obrigatoriamente ser o mesmo da primeira inspeção.

O Proponente deverá informar à COPEL GeT sobre a inspeção, com antecedência mínima de vinte (20) dias, a data da realização dos testes de aceitação e o cronograma de ensaios. Em caso de não cumprimento deste prazo, poderão ser cobradas do Proponente as custas da viagem (remarcações de passagens, hotel, taxi, entre outros) dos inspetores designados.

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 8/32

Antes da bateria ser submetida ao ensaio de capacidade de descarga (ECD), ela deve ter sido ativada (conforme os procedimentos usuais do fabricante). Este relatório de ativação deve ser apresentado no momento da inspeção em fábrica por solicitação do inspetor, e o relatório não deverá ser anterior a 120 dias da data de inspeção em fábrica.

Os ensaios de capacidade deverão ser realizados na bateria montada completa (conforme edital). Para o ensaio de capacidade a bateria deverá ser montada na própria estante a ser fornecida como acessório, as baterias deverão estar ligadas com suas próprias interligações (sem graxa), a bateria deverá estar ordenada por número de série (do menor para o maior), a bateria deverá estar numerada e a placa de identificação deverá estar colada na estante. O ensaio será realizado em 5 horas (C5), conforme item 9.2, sendo que em casos excepcionais a COPEL GeT avaliará a possibilidade de realização em curva diferente dessa.

O Proponente deverá considerar o mínimo de prazo para a realização dos todos os testes descritos nesta Especificação Técnica: Mínimo de 04 dias úteis para 2 ou 4 baterias compostas por 60 elementos e de no mínimo 05 dias úteis para até 6 baterias compostas de 60 elementos. Para casos distintos destes, o fornecedor deverá apresentar ao inspetor da COPEL um cronograma detalhado dos testes, com indicação de atividades e tempos previstos, para aprovação do inspetor da COPEL GeT. A COPEL GeT reserva-se o direito de particionar a inspeção, levando em conta o número total de baterias e de elementos a serem inspecionados.

Os elementos das baterias deverão pertencer ao mesmo lote/período de fabricação. A bateria a ser fornecida não deverá ter mais do que cinco (5) meses ou 150 dias corridos entre o mês de fabricação e o mês da convocação feita pelo Proponente para inspeção da COPEL GeT de aceitação. Acima desse prazo as baterias não serão aceitas.

O local (Laboratório) de inspeção e ensaios, deverá ser preferencialmente nas instalações do fabricante e/ou fornecedor e deverá apresentar condições mínimas de: higiene (banheiros, pias, iluminação, limpeza, etc.), segurança (lava olhos, chuveiro, pias, EPI´s devem ser fornecidos pelo Proponente), piso apropriado, bancadas, equipamentos, instrumentos, etc.) e conforto (mesa, cadeira, ponto de internet, impressora, ventilação, água, café e outros). Quando o local de inspeção e ensaios não possuir as condições mínimas exigidas (segundo a avaliação do inspetor) o inspetor poderá cancelar os ensaios e as custas da nova inspeção por conta do proponente. Caso o fabricante/fornecedor não possua laboratório próprio para tal, o proponente poderá indicar um outro laboratório (com as custas por conta do Proponente), desde que previamente inspecionado e aprovado pela COPEL GeT.

Os resultados dos ensaios deverão ser apresentados à COPEL GeT no formulário de Ensaio de Capacidade de Descarga, anexo 2 e anexo 3, desta ET, ou em formulário próprio do fabricante que contenha as mesmas informações do formulário COPEL GeT, em três vias, devendo todas serem assinadas pelo fornecedor e pelo Inspetor da COPEL GeT. Estes relatórios devem ser apresentados e entregues antes do término da inspeção em fábrica.

Relatórios a serem apresentados são: Capacidade de descarga, protocolos de ativação das baterias, calibração de todos os instrumentos utilizados durante a inspeção, certificado ANATEL (com todos os ensaios de homologação para consulta) de todos os modelos das baterias em questão, manual da bateria a ser inspecionada e o ensaio de tipo (conforme NBR). A Copel GeT se reserva o direito de solicitar quaisquer documentos que julgar necessário.

9.4 Aceitação

A aceitação se dará para a bateria que atender todos os requisitos desta ET e passar pelo ensaio de capacidade de descarga (ECD) e ter a sua Capacidade Percentual da Bateria com resultado igual ou acima de 100%. A aceitação da bateria não eximirá o Proponente de sua

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 9/32

responsabilidade, nem invalidará ou comprometerá qualquer reclamação que a COPEL GeT vier a fazer, baseada na existência de material inadequado ou defeituoso, no transcorrer de sua vida útil.

9.5 Rejeição

Se um ou mais elementos da bateria não satisfizerem a uma ou mais exigências da presente Especificação Técnica (ET) ou das Normas de referências, verificadas na inspeção ou ensaios, a bateria será rejeitada totalmente, sendo toleradas somente duas (2) apresentações da bateria (uma inspeção e uma reinspeção). Em casos de rejeição de qualquer tipo, TODOS os testes da referida inspeção deverão ser refeitos durante a reinspeção.

A rejeição da bateria, não eximirá o Proponente de sua responsabilidade em fornecer a bateria na data prometida.

10. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

A bateria abrangida por esta Especificação Técnica deverá estar homologada na ANATEL ou ter certificação de aprovação das NBR, ou órgão similar (com aprovação antecipada da Copel GeT), sendo que, o proponente deverá apresentar cópia autenticada da documentação, vigente e válido na data da apresentação da proposta.

10.1 Apresentação das Propostas Técnicas

A bateria ofertada deverá estar enquadrada de modo a atender a classificação dos acumuladores da classe A, definida na Norma ABNT NBR 14204, de 2019:” Tabela 1 – Classificação dos Acumuladores por vida útil projetada, Classe A: com vida útil projetada superior a 12 anos a 25°C, no mínimo de 240 de ciclos de carga/descarga e o material do vaso e da tampa serem retardantes de chamas.”

O Proponente deverá apresentar todas as informações exigidas por esta especificação técnica, atendendo no mínimo a lista abaixo:

- Declaração de que concorda com os termos do “Certificado de Garantia para Baterias Chumbo Ácidas Estacionárias Reguladas por Válvula”, Anexo 1 dessa Especificação, e que emitirá o Certificado da bateria a ser fornecida para a COPEL GeT, nesses mesmos termos;
- Proposta de fornecimento, incluindo o anexo 2 preenchido;
- Exceções de divergências;
- Ensaios de Tipo da bateria conforme NBR 14204/2019;
- Catálogos e folhetos;
- Dados construtivos;
- Qualificação técnica: Atestado emitido por pessoa jurídica, redigido em português, com indicação dos produtos, certificando que o Proponente forneceu bens similares ao objeto da licitação, ou seja, bens da mesma natureza, função e efeito;
- Relação de empresas adquirentes deste tipo de bateria e data de aquisição;
- Indicação de um Assistente Técnico e /ou um Assistente Comercial para sanar dúvidas, caso necessário;

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 10/32

- Prazos de entregas e Cronograma de ensaios;
- Certificação e Homologação ANATEL, ou Certificado de Conformidade do CPqD (a Copel se reserva no direito de aceitar certificados de homologação distintos dos citados);
- Declarar atendimento de assistência técnica no Brasil.

Outras informações julgadas de interesse do Proponente podem ser encaminhadas, em caso de divergência de informações da especificação técnica em cabe a Copel GeT aprovar ou reprovar.

O Fornecimento inclui a entrega de documentação completa referente a projeto, fabricação, relatório completo de certificações, montagem, testes, relatório completo ensaio de tipo (laboratório independente), operação, manutenção e sistema de garantia de qualidade de todos os elementos, compreendendo desenhos, catálogos, cronogramas, especificações, procedimentos, manuais, descrições e outros do gênero.

10.2 Condições de operação da bateria

As baterias abrangidas por esta Especificação Técnica (ET) deverão ser adequadas para operar a uma altitude de 0 até 1000 metros acima do nível do mar, com temperatura ambiente de operação variando de 10°C a 40°C (dentro dessa faixa de temperatura o Proponente deve informar o procedimento para efetuar a correção da tensão de flutuação). A temperatura de referência é de 25°C, sendo que a umidade relativa do ar pode variar de 10 a 98%, sem condensação. A bateria deverá ser apropriada para uso em recinto fechado, que permita o controle da temperatura (o Proponente deverá informar a temperatura ideal de trabalho). A instalação em ambiente que não permita tal controle deve ser objeto de acordo entre o Proponente e a COPEL GeT. As baterias abrangidas por esta especificação deverão estar homologadas pela ANATEL ou órgão similar (com aprovação antecipada da Copel GeT), sendo que, o proponente deverá apresentar cópia autenticada da documentação, no mínimo 15 dias antes do certame.

10.3 Informações técnicas para apresentação de propostas

10.3.1 Informações mínimas para quadro de propostas

- Aplicação;
- Eletrólito (ácido ou alcalino).
- Capacidade nominal (Ah).
- Tensão nominal (V).
- Número dos elementos.
- Tempo nominal de descarga (h).
- Tensão final de descarga por elemento (V).
- Estado de carga.
- Formulário de garantia preenchido e reconhecido firma.
- Corrente de descarga em minutos e em horas.

10.3.2 Carga de flutuação

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 11/32

Carga aplicada visando compensar as perdas por autodescargas dos elementos e mantendo o acumulador no estado de plena carga.

O Proponente deverá apresentar, para este tipo de carga, o valor da tensão e corrente nominal de flutuação, as variações (máxima e mínima), bem como o valor da tensão crítica e tabelas de correção. Também deverão ser informadas as tensões de flutuação permitida na placa de identificação.

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 12/32

10.3.3 Carga de Equalização

Carga aplicada ao acumulador com objetivo de manter a equalização da tensão de todos os elementos e visando assegurar o estado de plena carga em todos os elementos da bateria.

O Proponente deverá apresentar o procedimento para este tipo de carga, bem como os valores da tensão e corrente nominal de equalização e faixa de variação por elementos (diferença de tensão entre elementos e corrente da bateria que indica a necessidade de executar essa carga), o percentual de intensidade de corrente, os tempos correspondentes e tabelas de correções. Também deverão ser informadas as tensões de carga permitida na placa de identificação.

10.3.4 Carga Especial

Carga especial utilizada para recarga da bateria em condições de descarga total ou abaixo de 1,75Vcc dos elementos ou em casos recomendados pelo fabricante.

O Proponente deverá apresentar o procedimento de Carga Especial, bem como o valor da tensão e corrente final de carga referida aos parâmetros que o influenciam.

10.3.5 Elementos

O elemento é constituído de dois grupos de placas de polaridade opostas, isolados entre si por meio de separadores e/ou distanciadores, imersos no eletrólito imobilizado ou gelificado dentro do vaso que os contém. O mesmo que acumulador elétrico. A bateria deverá ser composta de elementos (2 Volts), não sendo aceitos monoblocos. Os elementos da bateria devem possuir medidas padrão (OPzV). Deve permitir acesso externo às leituras de resistência interna, temperatura e tensão por elemento, sendo as interligações externas. O fornecedor deve prover jogo de números (autoadesivos) para identificação dos elementos. Os elementos não devem apresentar qualquer componente constituinte (vasos, placas e outros) utilizado previamente em outros elementos e não devem conter massa ativa recuperada. Caso isto seja identificado o lote será reprovado imediatamente.

10.3.6 Pesos e Dimensões

Os valores de pesos, dimensões e as tolerâncias respectivas devem ser especificados pelo Proponente e deverá ser apresentado na Proposta Técnica.

Após a entrega do material, o fornecedor deverá fornecer um documento contendo o peso de todos os elementos. Está tomada de peso deve ser realizada na presença do inspetor Copel.

10.3.7 Identificação

Todos os elementos devem apresentar as identificações abaixo descritas, gravadas de forma indelével e legível, em material resistente a corrosão e conter, no mínimo, os seguintes dados:

10.3.7.1 Placa de identificação da bateria

- Fabricante ou fornecedor;

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 13/32

- Tipo;
- Capacidade nominal (Ah);
- Tensão nominal da bateria (V);
- Tensão final de descarga (V);
- Número do documento de compra (contrato, pedido, etc.);
- Número de série de fabricação ou referência do fabricante (nº sequencial que não repete).
- Mês e ano de fabricação.
- Número de elementos da bateria;
- Torque dos parafusos;
- Mês e ano do início e término de garantia.
- Tensões de Cargas (equalização e flutuação) a 25 °C.
- Data de instalação (a ser preenchida no campo).

10.3.7.2 Etiqueta de identificação do elemento

- Fabricante.
- Tipo.
- Capacidade nominal (Ah).
- Tensão nominal do elemento (V).
- Número de série de fabricação ou referência do fabricante (nº sequencial que não repete).
- Número do elemento correspondente a sua posição física na instalação na Bateria.
- Mês e ano de fabricação.

10.3.8 Eletrólito

O eletrólito deve ser composto essencialmente de solução de ácido sulfúrico em água deionizada e/ou destilada, imobilizado no elemento através da utilização preferencialmente de agente gelificante. Quando se tratar de elemento com eletrólito gelificado, o eletrólito deve estar no gel e nas placas. Portanto não deverá apresentar nenhum eletrólito livre residual.

A água destilada ou deionizada utilizada para preparação do eletrólito de enchimento em fábrica deve possuir as seguintes características: condutividade máxima para preparação de eletrólito < 10 mS/cm, condutividade máxima para reposição < 30 mS/cm, faixa de pH admissível 5 a 7 e impurezas conforme a Tabela 2 - Concentração máxima permitida na água destilada e/ou deionizada (fonte: NBR 14204/2019).

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 14/32

Tabela 2 – Concentração máxima permitida na água destilada e/ou deionizada

Impurezas	mg/L
Resíduo de evaporação	10
Substâncias orgânicas oxidáveis (expresso em KMnO ₄)	20
Halogenatos, como cloretos	0,5
Nitratos	2,0
Amônia	40
Ferro, cobalto, níquel, cromo, manganês — metais individuais	0,1
Chumbo, antimônio, arsênio, estanho, bismuto, cobre, cádmio, zinco, selênio, telúrio — metais individuais — total de metais	0,1 0,5

O eletrólito do acumulador deve possuir as características menores as indicadas na NBR 14204:2019 - Tabela 3 - Teor máximo de impurezas permitido no eletrólito (Densidade = 1,170 g/cm³ a 1,300 g/cm³ a 25 °C). Conforme quadro abaixo retirado da NBR.

Tabela 3 – Teor máximo de impurezas permitido no eletrólito (Densidade = 1,170 g/cm³ a 1,300 g/cm³ a 25 °C)

Impurezas		Máximo admissível			
Denominação	Notação	Para enchimento		De elementos em operação (carregado)	
		(%)	(mg/L)	(%)	(mg/L)
Ferro	Fe	0,002 5	30,00	0,008 2	100,00
Anidrido sulfuroso	SO ₂	0,001 3	16,00	0,001 3	16,00
Arsênio	As	0,000 08	1,00	0,000 25	3,00
Antimônio	Sb	0,000 08	1,00	0,000 83	10,00
Manganês	Mn	0,000 016	0,20	0,000 016	0,20
Cobre	Cu	0,000 041	0,50	Não mensurável	Não mensurável
Estanho	Sn	0,000 08	1,00	0,000 25	3,00
Bismuto	Bi	0,000 08	1,00	0,000 25	3,00
Cromo	Cr	0,000 016	0,20	0,000 016	0,20
Níquel	Ni	0,000 08	1,00	0,000 08	1,00
Cobalto	Co	0,000 08	1,00	0,000 08	1,00
Titânio	Ti	0,000 016	0,20	0,000 016	0,20
Halogenatos totais, como cloretos	Cl ⁻	0,000 4	5,00	0,016 5	200,00
Nitrogênio, como nitratos	NO ₃ ⁻	0,000 8	10,00	0,000 8	10,00
Substâncias orgânicas oxidáveis	KMnO ₄	0,002 5	30,00	0,002 5	30,00
Nitrogênio, como amônia	NH ₄ ⁺	0,004	50,00	0,004	50,00
Resíduo fixo	—	0,020	250,00	0,066	800,00
Platina	Pt	Não mensurável	Não mensurável	Não mensurável	Não mensurável

10.3.9 Polos

Os polos são peças metálicas conectadas à barra coletora, que permitem a ligação elétrica com o circuito externo, podendo ser montados com rosca interna de latão (inserto de latão) ou parafuso e porca. O projeto dos polos deve ser tal que, ao longo de sua vida útil, os efeitos previstos da corrosão dos polos não prejudiquem seu desempenho além do especificado.

Os polos devem se apresentar:

- Sem falha de fundição ou rebarbas;
- Montados correta e uniformemente;

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 15/32

- Com proteção anticorrosiva (para que os efeitos da corrosão não prejudiquem o desempenho do elemento);
- Anel de vedação em borracha inerte, nos terminais;
- Sem vazamento de eletrólito;
- Terminais de rosca interna ou furo para parafusos;
- Com os respectivos parafusos, porcas e arruelas em aço inoxidável 316 para ligações, em bom estado;
- Com identificação da polaridade positiva e negativa gravada em cada polo ou ao lado do mesmo, na tampa superior dos vasos;
- Com uma das seguintes convenções para identificação:
 - Polo positivo: POS, (+), VERMELHO (se utilizado cor);
 - Polo negativo: NEG, (-), AZUL (se utilizado cor);
- Proteção de borracha para evitar acidentes (curtos-circuitos e choques elétricos);
- Preferencialmente do tipo OPzV com inserto de cobre.
- Os polos e as barras coletoras devem ser unidos de forma a não propiciar trincas ou bolhas na região de junção que possam comprometer o desempenho do acumulador.

10.3.10 Vasos

Vasos são os recipientes que contêm os grupos de placas, seus separadores e/ou distanciadores e o eletrólito imobilizado.

Os vasos devem se apresentar:

- Construídos com material de resistência mecânica compatível;
- Sem falhas de injeção (bolhas ou rebarbas);
- Sem deformações;
- Sem trincas ou quebras;
- Sem riscos grosseiros nas laterais;
- Com uniformidade de cor;
- Devem apresentar estabilidade química frente ao ácido e/ou material ativo e estabilidade dimensional frente a variação de temperatura do eletrólito;
- O vaso deve possuir resistência mecânica, de modo a não permitir deformações ou trincas durante a vida útil projetada, de forma a suportar a pressão interna, em condições normais de operação;
- O material polimérico constituinte do vaso deve apresentar características de auto extinção em relação a chama e atender ao grau de inflamabilidade V-O, conforme a UL 94.

10.3.11 Tampas

A tampa é a peça de cobertura do vaso que é fixa por uma cola. A tampa contém aberturas para passagem dos polos e acessos ao interior do elemento.

As tampas devem ter resistência mecânica suficiente para evitar fraturas e empenamento durante toda a vida útil da bateria e se apresentar:

- Sem falhas de injeção (bolhas ou rebarbas);
- Sem trincas ou quebras;
- Sem riscos grosseiros e sinais de queima;
- Ausência de vazamento de solução em qualquer ponto da junção tampa/vaso, tampa/polo e tampa/válvula (encaixe perfeito da válvula e polos). O selante deve ter características de resistência ao eletrólito e as temperaturas de trabalho sem perder as suas propriedades adesivas;
- Com uniformidade de cor;
- Coladas de forma uniforme e contínua ao vaso, propiciando perfeita vedação quanto ao eletrólito;

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 16/32

- O selante para as juntas tampa/vaso e tampa/polo deve ser inerte e ter características de resistência ao eletrólito e à temperatura de trabalho, sem perder as suas propriedades adesivas;
- O material polimérico constituinte da tampa deve apresentar características de auto extinção em relação a chama e atender ao grau de inflamabilidade V-O, conforme a UL 94;
- Uniformidade e continuidade na selagem da junção tampa/vaso;
- Com encaixe perfeito das válvulas e polos.

Nota: Os sistemas de vedação, quando submetidos a ciclos térmicos, devem ter uma integridade tal que não permitam escape de gases ou vazamento de eletrólito, quando aplicada uma pressão positiva de no mínimo 30 kPa ou conforme projeto fabricante. Este dado deve ser comprovado na Proposta Técnica.

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 17/32

10.3.12 Válvula reguladora

A válvula reguladora é o dispositivo destinado a permitir a liberação dos gases formados no interior do acumulador, quando a pressão interna atingir um valor pré-determinado pelo fabricante. Deve ser de material inerte e resistente ao eletrólito. A válvula de fechamento do elemento não deve permitir a entrada de gases para o interior do elemento, mas deve ser capaz de aliviar a pressão interna gerada pelos gases formados durante os processos de cargas, de forma a não permitir que ocorra uma deformação ou outros danos ao vaso e tampa. A pressão na qual ocorre a abertura da válvula deve ser especificada pelo fabricante, sendo no máximo a 30 kPa. A válvula deve ser capaz de realizar a operação de abertura, retornando à sua posição original, após normalizada a pressão interna. Após o pleno estabelecimento do ciclo de oxigênio, a eficiência de recombinação de um elemento deve ser no mínimo 98% em regime de flutuação, em plena carga, nas condições de temperatura a 25°C e pressão de 101,3 kPa. Este dado deve ser comprovado na Proposta Técnica.

10.3.13 Placas

As placas são componentes essenciais para a bateria, formada por um conjunto constituído pela grade (estrutura que segura o material ativo) e pela matéria ativa. No caso desta ET decidimos usar a placa positiva tubular e a negativa plana em função desta configuração ter se mostrado mais eficaz na nossa aplicação. O projeto das placas deve ser tal que, ao longo de sua vida útil, os efeitos previstos da expansão das placas não prejudiquem seu desempenho além do especificado.

Sendo a parte ativa das baterias, as placas devem apresentar:

- Placas positivas tubulares;
- Placas negativas planas ou similar;
- Livres de rachaduras, quebras ou trincas;
- Sem deformação;
- Com dimensões uniformes;
- Não devem estar empenadas;
- Livres de falhas de solda e rebarbas;
- Sem outros defeitos que possam provocar curto-circuito ou afetar o desempenho do elemento durante a sua operação.

As placas devem ser projetadas para atender as exigências de vida útil de no mínimo 80% da capacidade nominal superior a 12 (doze) anos, dentro das condições normais de manutenção e operação.

10.3.13.1 Matéria ativa das placas

A matéria ativa da placa positiva deve ser tubular essencialmente de dióxido de chumbo e da placa negativa deve ser chumbo metálico esponjoso. Esses materiais devem estar firmemente aderidos às grades ou devem estar isentas de trincas ou indícios de vazamento do material ativo, com as extremidades perfeitamente vedadas. Durante os processos de carga e descarga, podem ocorrer pequenas escamações dos materiais ativos das placas, que devem ser contidos de tal maneira a não provocar curto-circuito no elemento durante sua vida útil.

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 18/32

10.3.14 Separadores

Os separadores devem ser fabricados com um material isolante, com alto grau de porosidade e com estabilidade química frente ao ácido sulfúrico e aos materiais ativos e sem tendência a inchar ou encolher com a variação da temperatura. Os separadores devem ser projetados de maneira a ficarem acima das placas para prevenir curto-circuito entre placas adjacentes. Nos casos dos elementos com eletrólito absorvido ou gelificado, os separadores devem ser capazes de imobilizar o eletrólito e permitir o fluxo de oxigênio no sentido da placa positiva para a negativa.

Os separadores devem se apresentar:

- Sem falhas.
- Sem quebras ou trincas.
- Sem deformação.
- Sem má colocação.
- Com uniformidade dimensional.

10.3.15 Interligações

As interligações são responsáveis por ligar eletricamente os elementos e formar a bateria, podendo ser de barras ou cabos. Estas interligações devem ser dimensionadas de modo a suportar a corrente de descarga de 1 hora. Os valores de queda de tensão nas interligações não podem ultrapassar 20 mV (entre elementos adjacentes da mesma fila) e 50 mV (entre filas). As interligações entre elementos devem se apresentar:

- No caso do uso de Barras: as barras devem estar sem rebarbas, o material de revestimento anticorrosivo deve ser aplicado uniformemente e com boa aderência, as barras devem ter proteção contra contatos acidentais;
- No caso de uso de cabos: os cabos devem ter capa transparente (para poder visualizar a integridade dos condutores), bom contato entre cabo e conector (preferencialmente soldar os conectores) e os terminais devem ter proteção contra contatos acidentais;
- Os parafusos, porcas arruelas para interligações entre os elementos das baterias, deverão ser de aço inoxidável 316.

10.3.16 Embalagem

Toda embalagem e preparação para embarque estarão sujeitas à aprovação pelo Inspetor. O acondicionamento das baterias deverá ser efetuado de modo a garantir um transporte seguro. A embalagem final e o acondicionamento parcial deverão ser feitos de modo que o peso e as dimensões sejam conservados dentro de limites razoáveis, a fim de facilitar o manuseio, armazenamento e transporte por até duas pessoas.

A embalagem deve servir de acomodação e transporte, prevendo montagem da bateria para flutuação.

10.3.17 Marcação

Cada volume deverá conter os seguintes dados de identificação, de modo a facilitar a conferência do material:

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 19/32

- Nome do Proponente.
- Nome da COPEL.
- Número do volume.
- Número de elementos.
- Identificação de posicionamento.
- Peso bruto total.
- Marcações adicionais necessárias para facilidade de transporte e segurança.
- Local de aplicação.
- Tipo de bateria e peças contidas no volume.

11. DESENHOS E MANUAIS

Os manuais deverão ser enviados para apreciação da COPEL GeT na Proposta Técnica e ser aprovados na inspeção em fábrica das baterias. Os manuais devem conter informações técnicas, dimensões e procedimentos para instalação, operação, manutenção e requisitos de segurança.

O Proponente deve entregar um (1) manual (folha A4 e encadernado) por bateria no ato da entrega (1 cópia física e 1 cópia digital), e os manuais deverão estar devidamente preenchidos (conforme itens abaixo), contendo no mínimo, orientações sobre os seguintes itens:

- Armazenamento e transporte.
- Características técnicas, construtivas, dimensionais e, capacidades nominais da bateria;
- Curva com valores médios de K ($c = K \times I$) em função do tempo.
- Curva de autodescarga.
- Curva de capacidade em função da temperatura e do tempo de descarga.
- Curva de carga com tensão constante.
- Curva de dimensionamento ampère hora por placa positiva em função do tempo de descarga.
- Curva de envelhecimento natural e forçado a 75% de profundidade de carga.
- Curva de tensão de carga.
- Dados de ensaios de comissionamento, números de série, Certificado de garantia preenchido Anexo 1, Anexo 2 e Anexo 3;
- Gráfico de redução da vida da bateria com relação à temperatura de operação.
- Identificação e correção de defeitos.
- Instalação.
- Instrução para descarte das baterias.
- Manutenção corretiva e preventiva.
- Método de ensaio para a avaliação da capacidade.
- Métodos de carga.
- Operação.
- Tabela da corrente de descarga a 25°C nos regimes de 10h, 8h, 5h, 3h, 1h, e 1 minuto.
- Tabela de fator de correção da capacidade nominal em função da temperatura (K).
- Tabela e correção da capacidade em função da temperatura e do tempo de descarga.
- Tabela e curva da tensão de flutuação aplicada a bateria em função da temperatura ambiente.
- Tabela e curva de descarga a 25°C nos regimes de 10h, 8h, 5h, 3h, 1h, e 1 minuto.
- Tabela e curva de resistência interna em função do estado de carga da bateria.

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 20/32

- Tabela ou curva que indique condições de temperatura, tensão e corrente para evitar a avalanche térmica.
- Torque nas interligações.
- Quaisquer outras informações julgadas de interesse.
- Todos os parâmetros sujeitos a variações deverão ser expressos com as devidas tolerâncias.

Todos os desenhos e tabelas deverão ser confeccionados de acordo com as normas citadas do item 4. O fornecedor fica no direito de adotar normas próprias, sujeitas a aprovação da COPEL GeT. Todos os desenhos e tabelas deverão ser enviados para aprovação da COPEL GeT em até 15 dias úteis após a assinatura do contrato. O prazo máximo de eventuais revisões será de no máximo 5 dias úteis tanto por parte da Copel quanto por parte do fornecedor.

12. ANEXOS:

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 21/32

Anexo 1 – Certificado de Garantia para Baterias Chumbo-Ácido Estacionárias Reguladas por Válvula

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.1. Empresa contratante: Copel Geração e Transmissão S.A.;
- 1.2. Número da ordem de compra: _____;
- 1.3. Tipo de elemento: _____;
- 1.4. Quantidades de elementos: _____;
- 1.5. Número de série dos elementos: _____;
- 1.6. Capacidade nominal: _____ Ah/ _____ h até 1,75 V.P.E. à 25°C.
- 1.7. Número de produção: _____;
- 1.8. Número da Nota Fiscal: _____ Data da N.F. ____/____/____;
- 1.9. Número do Contrato: _____;
- 1.10. Número do Relatório de Inspeção em fábrica: _____;
- 1.11. Tipo de fornecimento: () posto fábrica () instalação em campo.
- 1.12. Data de início da garantia: ____/____/____;
- 1.13. Data do término da garantia: ____/____/____;

2. PRAZO DE GARANTIA

A bateria acima especificada fica garantida pelo prazo de 12 (doze) anos, conforme Vida Útil projetada na [NORMAS TÉCNICA](#), sendo a contagem desse período iniciada a partir:

- a) Quando o fornecimento for Posto Fábrica, a garantia terá início 90 (noventa) dias após a emissão do Relatório de Inspeção em Fábrica ou 60 (sessenta) dias após a instalação da bateria, o que ocorrer primeiro;
- b) Quando o fornecimento incluir a Instalação em Campo, a garantia terá início no dia seguinte a emissão do documento de aceitação em campo;

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 22/32

3. GARANTIA TOTAL

A garantia será total quanto a defeitos de fabricação e/ou perda de capacidade superior a 5% (cinco por cento) da capacidade nominal, obedecidos os prazos e condições indicadas a seguir:

- 3.1. Pelo prazo de 30 (trinta) meses a partir da data de emissão do Relatório de Inspeção em fábrica, quando o fornecimento for Posto Fábrica.
- 3.2. Pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses a partir da data de instalação das baterias, quando o fornecimento incluir a Instalação em Campo.
- 3.3. Vencido o prazo indicado no subitem 3.1 ou 3.2, a garantia continuará a ser total quanto a defeitos sistemáticos (vide definição de defeito sistemático no subitem 5.6) de fabricação ou montagem;
- 3.4. Na aplicação da Garantia Total, correrão inteiramente por conta do fabricante e serão de sua exclusiva responsabilidade quaisquer reparos, reformas ou substituições de elementos ou bateria defeituosos, incluindo todos os gastos e/ou despesas para substituição.

4. GARANTIA PROPORCIONAL

A garantia passará a ser proporcional (Pró-Rata) para todas as partes, peças e materiais (desde que não sejam caracterizados defeitos sistemáticos), obedecidos os prazos e condições indicadas a seguir:

- 4.1. A contagem do período de Garantia Proporcional será iniciada após o vencimento do prazo indicado no subitem 3.1 ou 3.2.;
- 4.2. Na aplicação da Garantia Proporcional, os elementos serão substituídos, reparados ou reformados, a critério do fabricante e com base em parecer técnico e orçamento previamente elaborados por ele e aceitos por ambas as partes, caso apresentem defeito de fabricação ou capacidade inferior a:
 - 4.2.1. Noventa por cento (90%) da capacidade nominal, nos primeiros 6 anos de Garantia Proporcional.
 - 4.2.2. Oitenta por cento da capacidade nominal, nos anos seguintes aos primeiros quatro anos de Garantia Proporcional e que restarem para o vencimento do Prazo de Garantia indicado no item 2.

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 23/32

4.3. O preço máximo que poderá ser cobrado por um elemento novo, ou pela reforma/reparo do elemento defeituoso, será de:

$$\text{Garantia (Pró – Rata)} = \frac{0,9 \times t \times c}{12 \times p}$$

Onde:

t = tempo de uso da bateria, em meses, contado a partir da data de início da garantia até:

- a) A data de formalização da reclamação, quando os serviços de reforma/reparo forem executados em campo;
- b) A data de recebimento do elemento em fábrica, quando os serviços de reforma/reparo forem executados em fábrica;

p = prazo de garantia, em anos;

c = preço de tabela do elemento novo, em vigor na data definida para "t".

4.4. No caso de substituição ou recondicionamento total da bateria, haverá um novo período de Garantia Total e emissão de um novo Certificado de Garantia, conforme termos do item 3. Caso ocorra a substituição ou reparo parcial da bateria, não será alterado o prazo de garantia inicial.

4.5. No caso de comprovação de defeito sistemático (vide definição de defeito sistemático no subitem 5.5), à parte, peça ou material responsável pelo mesmo será substituída em todos os elementos da bateria, a critério da COPEL.

4.6. Na aplicação da Garantia Pró-Rata, correrão inteiramente por conta da COPEL os gastos e/ou despesas referentes à embalagem, deslocamento e estada das equipes técnicas e mão-de-obra de desmontagem e reinstalação. Exceto envio de elementos para reparo.

5. SERVIÇOS DE REPARO/LAUDO TÉCNICO/DEFEITO SISTEMÁTICO

Os critérios apresentados a seguir se aplicam durante todo o Prazo de Garantia indicado no item 2:

5.1. Os serviços de reparo ou reforma de elementos defeituosos serão executados em fábrica ou em campo, a critério do fabricante.

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 24/32

5.2. A COPEL receberá, em um prazo máximo de trinta dias a contar da data de formalização de sua reclamação, pronunciamento formal do fabricante indicando se os serviços de reforma/reparo serão executados em fábrica ou em campo.

5.3. Todos os serviços de reparo, reforma ou substituição de elementos defeituosos serão executados pelo fabricante ou pessoas/empresas expressamente autorizadas por ele.

5.3.1. O fabricante executará os serviços de reforma/reparo em um prazo máximo de sessenta dias, contados a partir:

5.3.1.1. Da data do pronunciamento citado no subitem 5.1.1, quando os serviços forem executados em campo.

5.3.1.2. Da data de recebimento do elemento defeituoso em fábrica, quando os serviços forem executados em fábrica.

5.4. Todas as partes, peças, materiais e elementos substituídos passarão a ser de propriedade do fabricante.

5.5. A COPEL receberá, em um prazo máximo de trinta dias a contar da data de correção dos defeitos, laudo técnico fornecido pelo fabricante, contendo uma descrição objetiva dos defeitos encontrados, das causas e das soluções adotadas.

5.6. Entende-se por defeito sistemático aquele que ocorrer simultaneamente em um número de elementos (para baterias com qualquer quantidade de elementos) maior ou igual a "Df", sendo Df definido conforme a seguir:

$$Df = (0,14 \times n) + 2$$

Onde:

Df = números de elementos com defeito, para caracterizar defeito sistemático na bateria;

n = corresponde ao número de elementos da bateria.

5.7. Caso a bateria apresente vazamento de eletrólito, a ponto de danificar o piso da sala de baterias, durante o período de garantia e seja comprovado mediante teste de estanqueidade, que o problema se originou por defeito de fabricação de um ou mais elementos, o fabricante deverá consertar o piso da sala, deixando-o no mesmo padrão original e sem ônus à COPEL.

6. REIVINDICAÇÃO DOS TERMOS DE GARANTIA

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH



	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 25/32

A reivindicação dos termos deste Certificado de Garantia pela Copel Geração e Transmissão S.A. está condicionada ao uso adequado da bateria, o que implica o atendimento às seguintes condições:

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 26/32

6.1. Regime nominal de trabalho em flutuação a 25° C, a saber:

- Faixa de variação da tensão fornecida à bateria: _____ Vcc a _____ Vcc;
- Tensão crítica: _____ Vcc;
- Valor nominal para ajuste da tensão: _____ Vcc;

6.2. Temperatura média anual máxima da bateria: 28°C.

6.3. Temperatura máxima do eletrólito, no máximo, trinta dias não consecutivos por ano: 35° C.

6.4. Temperatura máxima do eletrólito durante o processo de carga da bateria: 45°C, por um período não superior a vinte e quatro horas.

6.5. Atendimento rigoroso às instruções contidas no manual técnico fornecido pelo fabricante, com relação ao armazenamento, colocação em uso, instalação, utilização adequada e manutenção da bateria.

6.6. Manutenção, pela COPEL, de registros históricos atualizados, contendo anotações periódicas a cada 3 meses sobre:

- Tensão de flutuação por elemento.
- Tensão total da bateria.
- Temperatura dos elementos.
- Duração, motivo de frequência de cargas de equalização assistidas.
- Todas as anormalidades verificadas, tão logo sejam observadas por ocasião da manutenção de bateria.

6.7. Facilidade de acesso de técnicos credenciados pelo fabricante para verificar as condições de uso e manutenção da bateria, devendo-se lhes fornecer, sempre que solicitado, cópias dos registros históricos citados no subitem 6.6.

6.8. Instalação da bateria em local onde não ocorra variação da temperatura igual ou superior a 3°C entre seus elementos.

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH



	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 27/32

7. RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO DESTE CERTIFICADO DE GARANTIA

7.1. Nome: _____

7.2. Assinatura: _____

7.3. Data: ____/____/____

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 28/32

Anexo 2 – Quadro Resumo da Proposta de Fornecimento

		BATERIAS – QUADRO RESUMO DA PROPOSTA DE FORNECIMENTO	
FORNECEDOR			
RAZÃO SOCIAL:			
ENDEREÇO ESCRITÓRIO CENTRAL:			
MUNICÍPIO:	ESTADO:	CEP:	
TELEFONE:		FAX:	
ENDEREÇO FÁBRICA:			
MUNICÍPIO:	ESTADO:	CEP:	
TELEFONE:		FAX:	
CONTATOS NO ESCRITÓRIO:			
CONTATOS NA FÁBRICA:			
REPRESENTANTE EM CURITIBA:			
ENDEREÇO:			
TELEFONE:		FAX:	
CARACTERÍSTICAS GERAIS			
DADOS BÁSICOS	ESPECIFICADO	PROPOSTO	
APLICAÇÃO			
ELETRÓLITO			
CAPACIDADE NOMINAL (Ah)			
TENSÃO NOMINAL (V)			
Nº DE ELEMENTOS			
TEMPO NOMINAL DE DESCARGA	10 horas		
TENSÃO FINAL DE DESCARGA P.E.	1,75Volts por elemento		
ESTADO DE CARGA			
ESTANTE			
ACESSÓRIOS			

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 29/32

MARCA		
TIPO		
RECIPIENTE		
FILTRO DE SEGURANÇA		
CORRENTE DE DESCARGA EM 05 horas		
LOCAL:	DATA:	ASSINATURA

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 30/32

Anexo 3 – Ensaio de Capacidade de Descarga – Planilha Ensaio

		ENSAIO de CAPACIDADE de DESCARGA – ECD				DATA		
Tipo de Elemento		TIPO DE ELETRÓLITO						
Capacidade Nominal		Ah /		h		Número de Série		
Números de Elementos		Data de Fabricação						
CONDIÇÕES PARA ENSAIO								
Temperatura Ambiente (15 a 35°C)				°C		Tensão Final de Descarga		V
Regime de Descarga em 10h				h		Tensão Final Banco de Descarga		V
Corrente de Descarga				A		Tempo de Repouso		h
Media da Temperatura Banco de Bateria		Tensão Banco de Bateria		Limite Corrente Descarga corrigido a TA		Instante Inicial		Instante Final
Início		Final		V		Data dd/mm		Data dd/mm
Final		Início		A		Hora hh:mm		Hora hh:mm
°C								Duração da Descarga hh:mm
								0h 00min
CARGA DE EQUALIZAÇÃO								
Carga		Tensão Equalização da Bateria		Limite Corrente Carga		Início		Término
		V		A		Data dd/mm		Data dd/mm
Antes ECD		V		A		Hora hh:mm		Hora hh:mm
Depois ECD		V		A				
								Duração hh:mm
								0h 00min
								0h 00min
CÁLCULO DA CAPACIDADE PERCENTUAL								
Tempo de Descarga		Ta =		h		Capacidade a 25°C		Ci =
Temperatura Média Inicial do Eletrólito		T = $\frac{E_{ti}}{N}$		°C		Fator Correção Capacidade em Função da Temperatura		K = 0,006
Capacidade Atual em Ah à temperatura ambiente		Ct = I _{desc} x ta				x		Ah
Capacidade Atual em Ah Corrigida a 25°C		C _{ri25} =		$\frac{Ct}{1 + K(T-25)}$		=		Ah
Capacidade Percentual à 25°C		C _{rip} =		$\frac{C_{ri25}}{C_i}$		X 100 =		%
<p>Onde:</p> <p>C_{ri} = A capacidade real indicada, em ampères-hora, obtida ao final de uma descarga com corrente constante, diferente do valor nominal (C10 ou C5), a temperatura de referência (25 °C), até a tensão final de 1,75 V por elemento;</p> <p>C_t = A capacidade, em ampère-hora, obtida ao final de uma descarga com corrente constante, diferente do valor nominal (C10 ou C5), em temperatura ambiente, até a tensão final de 1,75 V por elemento;</p> <p>C_i = A capacidade indicada, em ampères-hora, definida para um regime de descarga diferente do nominal, só podendo realizar em C10 ou C5.</p> <p>K = Coeficiente de temperatura para a capacidade: 0,006 (ou 0,01 para correntes de descargas inferiores a 1h);</p> <p>T = Temperatura média de descarga, expressa em graus Celsius (°C), que corresponde à média aritmética das leituras obtidas no decorrer dos ensaios de descarga;</p> <p>C_{rip} = Capacidade percentual (%) da bateria a ser ensaiada.</p>								
OBSERVAÇÕES								
Registro/RG	Nome			Visto		Aprovado		

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.	Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES	Data:
		Folha: 31/32

Nº do Elem.	Instante Inicial		Leituras Durante a Descarga – I																
	hh:mm		00:15		01:00		02:00		03:00		04:00		05:00		06:00		07:00		
	Temp. (°C)	Tensão (V)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			
50																			
51																			
52																			
53																			
54																			
55																			
56																			
57																			
58																			
59																			
60																			
Média leituras																			
Corrente Banco																			
Tensão do Banco																			

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH

	GET – Copel Geração e Transmissão S.A.		Revisão:
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO REGULADO POR VÁLVULA (PADRÃO OPzV) - USO SERVIÇO AUXILIAR DE PCH E SUBESTAÇÕES		Data:
			Folha: 32/32

Nº do Elem.	Leituras Durante a Descarga – II																Instante Final	
	08:00		09:00		10:00		11:00		12:00		13:00		14:00		15:00		hh:mm	
	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)	Tensão (V)	Temp (°C)
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		
32																		
33																		
34																		
35																		
36																		
37																		
38																		
39																		
40																		
41																		
42																		
43																		
44																		
45																		
46																		
47																		
48																		
49																		
50																		
51																		
52																		
53																		
54																		
55																		
56																		
57																		
58																		
59																		
60																		
Média leituras	0,000	####	#DIV/0!	#DIV/0!														
Corrente Bateria																		
Tensão do Bateria medida																		

Superintendência de Geração de Energia - Bateria composta de acumuladores chumbo-ácido estacionário regulado por válvula modelo OPzV - Uso Serviço auxiliar em PCH



ePROTOCOLO



Documento: **ANEXO1.1ETBANCODEBATERIASESTACIONARIOREGULADOPORVALVULAmodeloOPzV.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Gerson de Paula Lopes (XXX.665.589-XX)** em 17/11/2022 15:53.

Inserido ao protocolo **19.289.241-4** por: **Gerson de Paula Lopes** em: 17/11/2022 15:53.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
bbc39396f197ba412720544a3aea10ec.

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 1/32

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ACIDO ESTACIONARIO VENTILADO DE MÉDIA INTENSIDADE DE DESCARGA (TIPO OPZS)

Elaborado por: <i>(documento assinado eletronicamente)</i>	Verificado por: <i>(documento assinado eletronicamente)</i>	Aprovado por: <i>(documento assinado eletronicamente)</i>
Tiago Oliveira Bassi	Rodrigo Domit Lusa	Carlos Augusto Radtke Cotosky

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 2/32

Índice

1. OBJETO	3
2. APLICAÇÃO	3
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	3
4. NORMAS TÉCNICAS	22
5. ACESSÓRIOS.....	23
6. MARCA E REFERÊNCIA	23
7. GARANTIA / VALIDADE	23
8. ENTREGA TÉCNICA.....	23
9. INSPEÇÃO / ENSAIOS	23
10. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS.....	24
11. DESENHOS	24
12. ANEXOS	24

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 3/32

1. OBJETO

Aquisição de BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ACIDO ESTACIONARIO VENTILADO DE MÉDIA INTENSIDADE DE DESCARGA (TIPO OPZS), característica de capacidade e tensão se encontra na solicitação de compra.

2. APLICAÇÃO

O objeto BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONARIO VENTILADO (OPZS) será aplicado nas subestações e nas usinas da Copel GeT, para alimentação do Serviço Auxiliar CC na falta da alimentação CA. Assim os acumuladores de média intensidade de descarga deve ser projetado para atender prontamente todas as faltas de alimentação CA e sua vida útil projetada deve ser superior a 12 anos, em regime de flutuação, com temperatura de operação de 25°C.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1 OBJETIVO

Estabelecer os requisitos mínimos relativos às características técnico-construtivas, inspeção, ensaios e condições gerais que deverão ser atendidas para fornecimento de bateria compostas de acumuladores chumbo-ácidos estacionária ventilada (OPzS), média intensidade, placas positivas tubulares, capacidade nominal conforme requisição de compra; tempo nominal de descarga: 10 horas; tensão nominal: 125 Vcc; tensão final de descarga por elemento: 1,75 Vcc; composta de 60 elementos; estado úmido carregada; estantes metálicas; acessórios; Conforme as características técnicas descritas abaixo. Esta especificação tem caráter genérico quanto à capacidade da bateria, devendo as disposições constantes nesta serem adequadas às capacidades citadas no processo licitatório.

3.2 DEFINIÇÕES E TERMINOLOGIA

Deverão ser adotadas as definições e terminologias estabelecidas nas normas referentes às organizações mencionadas no item 3.3 – Normas Recomendadas.

3.3 NORMAS RECOMENDADAS

Para fins de projeto, seleção de matéria prima, processos de fabricação, acabamento, critério de qualidade e métodos de ensaios, a bateria fornecida deverá satisfazer as condições exigidas nesta Instrução e, nos pontos omissos, a última revisão aprovada das normas pertinentes à ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 14197, NBR 14198, NBR 14199 e outras semelhantes).

As normas da organização acima mencionada não excluem outras reconhecidas, desde que assegurem qualidade igual ou superior, e que o fornecedor cite em sua proposta e anexe à mesmas cópias das normas alternativas aplicáveis ou parte delas. À COPEL caberá decidir se a norma proposta é igual ou superior às normas das referidas organizações. Em caso de

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 4/32

dúvida ou omissão, prevalecerá primeiro a Norma Técnica COPEL, depois as normas das organizações acima citadas e, finalmente, as normas apresentadas pelo fornecedor.

3.4 UNIDADES DE MEDIDA E IDIOMA

As unidades de medida do Sistema Internacional de Unidades (conforme Decreto Lei nº 81621, de 03 de maio de 1978 da Presidência da República Federativa do Brasil) serão usadas para as referências da proposta, inclusive descrições técnicas, especificações, desenhos e quaisquer documentos ou dados adicionais. Qualquer valor indicado, por conveniência, em outro sistema de unidade deverá também ser indicado em unidades do SI (Sistema internacional), aceitando-se, como exceção, a unidade “Ah” como indicação da capacidade nominal da bateria e o termo densidade no lugar de massa específica, devido ao uso consagrado. Todas as instruções escritas, manuais de instruções técnicas, correspondências, dizeres em desenhos definitivos e relatórios de ensaios deverão ser redigidos em português. Artigos, publicações e catálogos serão aceitos em português.

3.5 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

As baterias abrangidas por esta especificação não deverão ter restrições operacionais quanto à altitude e deverão ser adequadas para operar com temperaturas ambiente variando de -10 a 45°C, com média diária anual de 28°C. A temperatura de referência é de 25°C, sendo que a umidade relativa do ar do local de instalação não deve ser superior a 95%, sem condensação. A bateria deverá ser apropriada para uso em recinto fechado e ventilado, mas sem ar-condicionado. A bateria abrangida por esta especificação deverá estar homologada pela ANATEL, sendo que, o proponente deverá apresentar cópia autenticada da documentação (homologação e certificação), vigente e válido na data da proposta. A COPEL fará a verificação e autenticidade da documentação no site da ANATEL.

3.6 INSPEÇÃO E ENSAIOS

A bateria deverá ser submetida à inspeção (de acordo com o item 3.9 - Condições Gerais de Fornecimento) e aos ensaios obrigatórios (de acordo com o item 3.10 - Ensaios) pelo fornecedor, na presença do inspetor credenciado da COPEL, para verificar se está em boas condições e de acordo com os requisitos básicos desta especificação e das normas aplicáveis, não se aplicando o critério de amostras, devendo os ensaios serem realizados em todos os elementos ou monoblocos.

A COPEL reserva-se o direito de inspecionar os componentes da bateria, propostos pelo fornecedor durante o período de fabricação, ou quando julgar necessário.

O fornecedor deverá permitir livre acesso a todas as dependências, onde a bateria estiver em fabricação, laboratórios, local de embalagem, e deverá fornecer pessoal qualificado para prestar informações e para realizar os ensaios que sejam de sua responsabilidade, sendo que os locais dos ensaios elétricos e de inspeção das estantes, acessórios deverão apresentar condições de segurança.

Antes da bateria ser submetida ao ensaio de capacidade de descarga, ela deve ter sido ativada, conforme os procedimentos usuais do fornecedor e do item 3.10.3.1 desta norma.

A COPEL designará inspetor para acompanhar e realizar os testes de aceitação das baterias na fábrica do Fornecedor.

Esta atividade deverá ser acompanhada pelo inspetor da COPEL. À critério da COPEL, este acompanhamento poderá ser dispensado, devendo, neste caso, o fornecedor ter disponível

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 5/32

os protocolos de ativação da bateria, ensaios realizados e todos os documentos comprobatórios dos testes. No caso de baterias seco-carregadas, os resultados do processo de ativação também deverão estar disponíveis.

O ensaio de capacidade de descarga somente será realizado para baterias úmido-carregadas. É facultado ao inspetor da COPEL solicitar a montagem das estantes durante a inspeção em fábrica.

As despesas de viagens da inspeção e ensaios em fábrica correrão por conta da COPEL, e no caso da reapresentação, devido a rejeição, correrão por conta do Fornecedor. O local de hospedagem e voos deverão ser os mesmos da inspeção, caso isso não seja possível, serão **determinados pela COPEL** os novos voos e hotel, de acordo com as normas Internas de viagens da COPEL. O fornecedor deverá informar a COPEL sobre a confirmação dos voos e hotéis com no mínimo 15 (quinze) dias úteis antes da reinspeção. Caso contrário a COPEL poderá se opor a realização da reinspeção na data sugerida sem nenhum ônus a COPEL. O número de inspetores, deverá obrigatoriamente ser os mesmos da primeira inspeção.

O fornecedor deverá informar à COPEL, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias úteis, a data em que a bateria estará pronta para inspeção e ensaios, bem como a bateria deve ser montada com ordem de numeração serial que será submetida aos ensaios e separada em baterias (24 ou 60 elementos) de acordo com a requisição de compras.

Considerar o **mínimo** de prazo para a realização dos **todos** os testes descritos nesta Especificação Técnica: Mínimo de 03 dias para 1 ou 2 bancos de baterias com 60 elementos cada, mínimo de 04 dias para 3 ou até 4 bancos de baterias com 60 elementos cada. Para casos distintos destes, o fornecedor deverá apresentar ao inspetor da COPEL um cronograma detalhado dos testes, com indicação de atividades e tempos previsto, para aprovação do inspetor da COPEL. A COPEL reserva-se o direito de **particionar** a inspeção, levando em conta o número total de bancos e de elementos a serem inspecionados. Convocar a inspeção somente quando todos os materiais que compõe a inspeção estiverem produzidos e à disposição do inspetor. Na falta de algum item a ser inspecionado o inspetor da COPEL considerará reprovada a inspeção.

Observações:

- Os elementos deverão pertencer ao mesmo lote/período de fabricação. A bateria a ser fornecida não deverá ter mais do que dois meses entre, o dia de fabricação e o dia da convocação para inspeção da COPEL em fábrica. Acima desse prazo a mesma não será aceita. A numeração serial das baterias deverá obedecer a um sequencial ininterrupto para cada bateria (conjunto de elementos).
- As baterias deverão ser ensaiadas individuais e montadas em número de série sequenciais, ou seja: Para baterias compostas de elementos, proceder ensaio de capacidade de 60 elementos interligados em série.
- O local (Laboratório) de inspeção e ensaios, deverá ser nas instalações do fabricante e/ou fornecedor e apresentar condições mínimas de: higiene (banheiros, pias, iluminação, limpeza e outros), segurança (lava-olhos, chuveiro, pias, EPI, piso apropriado, bancadas, equipamentos, instrumentos e outros) e conforto (mesa, cadeira, ponto de rede, impressora, ventilação, água e outros). Todos os EPI necessários ao inspetor, deverão ser fornecidos pelo fornecedor.
- Quando o local de inspeção e ensaios não possuir as condições mínimas exigidas (segundo a avaliação do inspetor Copel) e/ou o fabricante/fornecedor não possuírem

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 6/32

laboratório para tal, este poderá indicar um outro laboratório (com as custas por conta do fornecedor), desde que previamente inspecionado e aprovado pela COPEL.

3.6.1 RELATÓRIO DE ENSAIOS

Os resultados dos ensaios deverão ser apresentados à COPEL no formulário de Ensaio de Capacidade de Descarga, anexo 3 desta especificação, ou em formulário próprio do fabricante que contenha as mesmas informações do formulário COPEL, em duas vias, devendo todas serem assinadas pelo fornecedor e pelo inspetor da COPEL. Relatórios a serem apresentados são: PIT (Plano de inspeção de testes) aprovado pela Copel, relatórios de Capacidade de descarga, protocolos de ativação das baterias, relatórios de calibração de todos os instrumentos utilizados durante a inspeção, bem como certificado ANATEL de todos os modelos das baterias em questão. Todos os relatórios deverão estar disponíveis ao inspetor no início da inspeção, caso contrário a inspeção será considerada reprovada.

3.6.2 ACEITAÇÃO

A aceitação da bateria não eximirá o fornecedor de sua responsabilidade, nem invalidará ou comprometerá qualquer reclamação que a COPEL vier a fazer, baseada na existência de material inadequado ou defeituoso, no transcorrer de sua vida útil.

3.6.3 REJEIÇÃO

Se um ou mais elementos das baterias não satisfizer a uma ou mais exigências da presente especificação, verificada na inspeção ou ensaios, a bateria será rejeitada totalmente, sendo **toleradas somente 2 (duas) apresentações** (uma inspeção e uma reinspeção) da mesma bateria. Em casos de rejeição (de qualquer tipo) **TODOS os testes da referida inspeção deverão ser refeitos durante a reinspeção.**

A rejeição da bateria, não eximirá o fornecedor de sua responsabilidade em fornecer a bateria na data prometida.

Se, na opinião da COPEL, a rejeição tornar impraticável a entrega pelo fornecedor na data prometida, ou se tudo indicar que o fornecedor seja incapaz de satisfazer os requisitos exigidos, a COPEL reserva-se o direito de rescindir todas as suas obrigações e adquirir a bateria em outra fonte, sendo o fornecedor considerado como infrator do Pregão eletrônico e sujeito às penalidades aplicáveis ao caso.

3.7 GARANTIA

Os requisitos técnico-econômicos, mínimos, referentes à qualidade de fornecimento de baterias são estabelecidos no Certificado de Garantia, anexo 1, o qual deverá ser entregue devidamente preenchido na conclusão da inspeção e ensaios. Salientando que a garantia é de 12 anos, nos quais os 2 primeiros anos integrais e os 10 anos seguintes anos pró-rata.

3.8 DADOS BÁSICOS DE AQUISIÇÃO

As informações básicas apresentadas pela COPEL, que servem de referência para apresentação das propostas, são:

3.8.1 BATERIA

- Aplicação.

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 7/32

- Eletrólito (ácido).
- Capacidade nominal (Ah).
- Tensão nominal (V).
- Número de elementos.
- Tempo nominal de descarga (h).
- Tensão final de descarga por elemento (V).
- Estado de carga.
- Corrente de descarga em 1 minuto.

3.8.2 ESTANTE

Será informado o tipo de montagem e sistema de pintura, observadas as condições especificadas no item 3.9.14 e somente serão confeccionadas com desenhos e sistema de pintura após aprovação total da COPEL.

3.8.3 ACESSÓRIOS

Deverão ser fornecidos os acessórios relacionados no item 3.9.15.

3.8.4 APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

O fornecedor deverá apresentar as informações exigidas por esta especificação, conforme listado abaixo, e outras julgadas de interesse, em duas vias, para cada item do fornecimento:

- Declaração de que concorda com os termos do “Certificado de Garantia para Baterias Chumbo Ácidas Estacionárias”, Anexo 1 dessa Especificação, e que emitirá o Certificado da bateria a ser fornecida para a COPEL GeT, nesses mesmos termos;
- Proposta de fornecimento, incluindo o anexo 2 preenchido;
- Exceções de divergências;
- Catálogos e folhetos;
- Ensaio de Tipo da bateria, conforme NBR vigente do tipo de bateria ofertada;
- Dados construtivos;
- Qualificação técnica: Atestado emitido por pessoa jurídicas, com indicação dos produtos que fazem parte de sua proposta, certificando que o proponente forneceu bens similares ao objeto da licitação, ou seja, bens da mesma natureza função e efeito;
- Relação de empresas adquirentes deste tipo de bateria e data de aquisição;
- Cronograma de ensaios;
- Certificado de Conformidade do CPqD e/ou certificado Homologação e conformidade ANATEL (a Copel se reserva no direito de aceitar certificados de homologação distintos dos citados);
- Indicação de um Assistente Técnico e /ou um Assistente Comercial para sanar dúvidas, caso necessário;

3.9 CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 8/32

3.9.1 APLICAÇÃO

As baterias a que se refere esta instrução se destinam à utilização como fonte de corrente contínua, para equipamentos de subestações.

3.9.2 ESTADO DE CARGA

Os elementos, quanto ao estado de carga, poderão ser fornecidos, a critério da COPEL, conforme a seguir:

- a) Seco-carregada.
- b) Úmido-carregada.

Quando nada for especificado a respeito, o estado de carga para fornecimento será úmido-carregada e pronta para entrar em operação.

3.9.3 TIPOS DE CARGA EM OPERAÇÃO

A bateria, em condição normal de operação, será submetida aos seguintes tipos de carga:

3.9.3.1 CARGA DE FLUTUAÇÃO

Carga pela qual são compensadas as perdas por auto-descargas dos elementos, no estado de plena carga.

O fornecedor deverá apresentar, para este tipo de carga, o valor da tensão nominal de flutuação, as variações (máxima e mínima), bem como o valor da tensão crítica por elemento/monobloco.

3.9.3.2 CARGA DE EQUALIZAÇÃO

Carga aplicada visando assegurar a condição de plena carga a todos os elementos da bateria e corrigir anomalia.

O fornecedor deverá apresentar, para este tipo de carga, o valor da tensão nominal de equalização e faixa de variação por elemento (diferença de tensão entre elementos que indica a necessidade de execução de carga de equalização), percentual de intensidade de corrente e os tempos correspondentes.

3.9.3.3 CARGA ESPECIAL

Carga utilizada para recarga da bateria em condições de descarga total dos elementos ou em casos recomendados pelo fornecedor.

O fornecedor deverá fornecer o valor da tensão final de carga referida aos parâmetros que o influenciam.

3.9.4 ELEMENTOS.

As baterias deverão ser compostas de um elemento por recipiente, para baterias elementos 2V.

Os elementos da bateria devem possuir medidas padrão (para o caso de substituição ou reparos), permitindo acesso externo a leituras de tensão e densidade (considerar densidade apenas para elementos de 2V) por elemento, sendo as ligações externas. O fornecedor deve prover jogo de número (autoadesivos) para identificação dos elementos.

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 9/32

Os elementos não devem apresentar qualquer material (vasos, placas, etc.) reutilizado em outros elementos e não devem conter massa ativa recuperada.

3.9.5 PESOS E DIMENSÕES

Os valores de pesos, dimensões e as tolerâncias respectivas devem ser especificados pelo fornecedor.

3.9.6 IDENTIFICAÇÃO

A bateria deve apresentar as identificações, gravadas de forma indelével e legível (sem riscos grosseiros e/ou remarcações e/ou rasuras), em material resistente à corrosão e conter, no mínimo, os seguintes dados:

3.9.6.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA BATERIA

- a) Fabricante ou fornecedor;
- b) Tipo;
- c) Número de série ou referência do fabricante;
- d) Tensão nominal da bateria (V);
- e) Tensão final de descarga (V);
- f) Número do documento de compra (contrato, pedido, etc.);
- g) Capacidade nominal (Ah);
- h) Mês e ano de fabricação;
- i) Número de elementos da bateria;
- j) Torque dos parafusos;
- k) Mês e ano do início e término de garantia;
- l) Densidade do eletrólito a 25°C;
- m) Data de instalação (a ser preenchida em campo);
- n) Tensões de Cargas (equalização e flutuação) a 25 °C;

3.9.6.2 ELEMENTO

- a) Fabricante;
- b) Tipo;
- c) Capacidade nominal (Ah);
- d) Número de série de fabricação ou referência do fabricante (nº sequencial que não repete);
- e) Número do elemento correspondente a sua posição física na instalação;
- f) Mês e ano de fabricação.

3.9.7 POLOS

Os polos são peças metálicas conectadas à barra coletora, que permitem a ligação elétrica com o circuito externo, podendo ser montados com rosca interna de latão (inserto de latão) ou parafuso e porca. O projeto dos polos deve ser tal que, ao longo de sua vida útil, os efeitos previstos da corrosão dos polos não prejudiquem seu desempenho além do especificado.

Os polos devem se apresentar:

- a) Sem falha de fundição ou rebarbas;

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 10/32

- b) Montados correta e uniformemente;
- c) Com proteção anticorrosiva;
- d) Sem vazamento de eletrólito;
- e) Com os respectivos parafusos, porcas e arruelas, em aço inoxidável 316 para ligações;
- f) Com identificação da polaridade positiva e negativa gravada em cada pólo ou ao lado do mesmo, na tampa superior dos recipientes;
- g) Tipo OPzS (conforme norma);
- h) Com uma das seguintes convenções para identificação:
 - Polo positivo: P, POS, +, VERMELHO (se utilizado cor);
 - Polo negativo: N, NEG, -, AZUL (se utilizado cor);

3.9.8 VASO

Vasos são os recipientes que contêm os grupos de placas, seus separadores e/ou distanciadores e o eletrólito.

Os vasos devem se apresentar:

- a) Construídos com material transparente, com resistência mecânica compatível e permitindo a total visualização de seu interior;
- b) Com identificação de nível máximo e mínimo do eletrólito gravada ou fixada de forma indelével;
- c) Sem falha de fundição (bolhas ou rebarbas);
- d) Sem deformações;
- e) Sem trincas ou quebras;
- f) Com uniformidade de cor;
- g) Sem riscos grosseiros nas laterais;

3.9.9 TAMPA

As tampas devem ter resistência mecânica suficiente para evitar fraturas e empenamentos durante toda sua vida útil e se apresentar:

- a) Sem falhas de fundição (bolhas ou rebarbas);
- b) Sem trincas ou quebras;
- c) Sem riscos grosseiros e sinais de queima;
- d) Com encaixe perfeito das válvulas e polos;
- e) Coladas de forma uniforme e contínua ao vaso, propiciando perfeita vedação quanto ao eletrólito;
- f) Com selante para as juntas tampa/vaso e tampa/polo inerte e com características de resistência ao eletrólito e à temperatura de trabalho, não perdendo suas propriedades adesivas;
- g) Injetada em ABS ou material similar;

Os vasos e as tampas devem ser em um único conjunto selado pela fusão do material.

3.9.10 FILTRO DE SEGURANÇA E VALVULAS DE TRANSPORTE

Os filtros de Segurança é um dispositivo que possui porosidade suficiente para permitir a saída adequada de gases, evitando a sobre pressão interna no vaso e não permitir a entrada de nenhuma chama ou faísca (dispositivo anteriormente denominado como válvula antiexplosão). Também devem ser previstas, com dispositivos que dificultem a saída de

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 11/32

minúsculas partículas do eletrólito para o meio externo, bem como a entrada de impurezas para o interior do elemento. Os filtros devem ser fabricados de material inerte, resistente ao eletrólito e com resistência mecânica suficiente para evitar fraturas ou rachaduras sem contato.

As válvulas de transporte dos elementos podem ser de rosca, de encaixe ou de outros tipos convenientes que garantam estanqueidade do elemento em função do transporte.

3.9.11 PLACAS

As placas são componentes essenciais para a bateria, formada por um conjunto constituído pela grade (estrutura que segura o material ativo) e pela matéria ativa. No caso desta ET decidimos usar a placa positiva tubular e a negativa plana em função da nossa aplicação já se mostrar mais eficaz. O projeto das placas deve ser tal que, ao longo de sua vida útil, os efeitos previstos da expansão das placas não prejudiquem seu desempenho além do especificado.

São a parte ativa das baterias, as placas devem se apresentar:

- Placas positivas tubulares;
- Placas negativas planas ou similar;
- Devem estar livres de rachaduras, quebras ou trincas;
- Sem deformação;
- Com dimensões uniformes;
- Sem rachaduras;
- Não devem estar empenadas;
- Devem estar livres falhas de solda e rebarbas;

As placas devem estar isentas de defeitos que possam provocar curto-circuito ou afetar o desempenho do elemento durante a sua operação. As placas devem ser projetadas para atender as exigências de vida útil de no mínimo 80% da capacidade nominal superior a 12 (doze) anos, dentro das condições normais de manutenção e operação.

3.9.11.1 MATÉRIA ATIVA DAS PLACAS:

A matéria ativa da placa positiva deve ser tubular essencialmente de dióxido de chumbo e, da placa negativa chumbo metálico esponjoso. Esses materiais devem estar firmemente aderidos às grades ou devem estar isentas de trincas ou indícios de vazamento do material ativo, com as extremidades perfeitamente vedadas. Durante os processos de carga e descarga, podem ocorrer pequenas escamações dos materiais ativos das placas, que devem ser contidos de tal maneira a não provocar curto-circuito no elemento durante sua vida útil.

3.9.12 SEPARADORES

Os separadores devem ser fabricados com um material isolante, com alto grau de porosidade e com estabilidade química frente ao ácido sulfúrico e aos materiais ativos e sem tendência a inchar ou encolher com a variação da temperatura. Os separadores devem ser projetados de maneira a ficarem acima das placas para prevenir curto-circuito entre placas adjacentes. Nos casos dos elementos com eletrólito absorvido ou gelificado, os separadores devem ser capazes de imobilizar o eletrólito e permitir o fluxo de oxigênio no sentido da placa positiva para a negativa.

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 12/32

Os separadores devem se apresentar:

- a) Sem falhas;
- b) Sem quebras ou trincas;
- c) Sem deformação;
- d) Sem má colocação;
- e) Com uniformidade dimensional;

3.9.13 INTERLIGAÇÕES

As interligações são responsáveis por ligar eletricamente os elementos e formar a bateria, podendo ser de barras ou cabos. Estas interligações devem ser dimensionadas de modo a suportar a corrente de descarga de 1 hora. Os valores de queda de tensão nas interligações não podem ultrapassar a 20 mV (entre elementos adjacentes da mesma fila) e 50 mV (entre filas). As interligações entre elementos devem se apresentar:

- **No caso do uso de Barras:** as barras devem estar sem rebarbas, o material de revestimento anticorrosivo deve ser aplicado uniformemente e com boa aderência, as barras devem ter proteção contra contatos acidentais.
- **No caso de uso de cabos:** os cabos devem ter capa transparente (para poder visualizar a integridade dos condutores), bom contato entre cabo e conector (preferencialmente soldar os conectores) e os terminais devem ter proteção contra contatos acidentais;
- Os parafusos, porcas arruelas para interligações entre os elementos das baterias, deverão ser de aço inoxidável 316.

3.9.14 ESTANTE

A estante e suas partes constituintes devem ter resistência mecânica projetadas de modo a suportar, com segurança, os elementos e permitir acesso à todos os elementos, para verificação de nível do eletrólito, verificação visual de sedimentos no fundo do recipiente, reposição de água, inspeção das placas etc. Para isso deve-se observar:

- a) Comprimento máximo de 2.100 mm (módulo); se necessário usar mais de um módulo.
- b) Dois degraus.
- c) A altura do degrau de cada estante deverá ser tal que o fundo do recipiente superior fique logo acima das interligações entre os elementos do degrau inferior.
- d) A altura mínima do chão até o topo da longarina do 1º nível da estante deverá ser igual ou superior a 200 mm.
- e) Espaço mínimo entre elementos adjacentes maior ou igual a 80 mm.
- f) Os isoladores entre o piso e a estante, fabricados de porcelanas, vidro ou borracha, devem assegurar bom isolamento em relação à terra ou massa, de acordo com os critérios do fornecedor.
- g) O material isolador entre elemento e estante fica a critério do fornecedor.
- h) As partes metálicas utilizadas na estante deverão sofrer tratamento (sistema de pintura) para resistir à ação corrosiva do eletrólito. A pintura deve ser feita com pó de epóxi aplicado eletrostaticamente e curado a quente. A cor padrão é o cinza claro, referência MUNSSELL N6.5, espessura mínima de 90 µm.
- i) Os desenhos devem ser aprovados pela Copel e deverão ser ter no mínimo:
 - Detalhes da estante em escala;
 - Esquema de montagem;

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 13/32

- "Layout" das estantes com as baterias;

3.9.15 ACESSÓRIOS

Características básicas dos acessórios requeridos para dada bateria:

- 1 (um) Termômetro de ambiente que meça temperatura atual e registre temperatura máxima e mínima da sala de baterias. De preferência o fluido de medição deve ser mercúrio, escalas mínimas devem estar na faixa -10 a 50 °C, com divisões de 1 °C, e exatidão de 1,5 %;
- 2 (dois) Termômetro a álcool, escala interna de -10 a 50 °C, com divisões de 1 °C, e exatidão de 1 %;
- 1 (um) Kit Densímetro: composto de seringa, aerômetro, pipeta de vidro e pêra, com escala de 1,060 a 1,240 g/cm³ com divisões de 0,005 g/cm³, exatidão de 0,5 % calibrado para 25 °C, para uso em eletrólito ácido.
- 1 (um) Alças para transporte para elemento de capacidade maior ou igual a 300 Ah ou elemento com peso superior a 25 Kg;
- Filtro de segurança (válvulas antiexplosão): devendo ser fornecida a quantidade de 20% a mais que a quantidade total, para reserva;
- Interligações, devendo ser fornecida a quantidade de 20% a mais que a quantidade total, para reserva;
- Parafusos, porcas e arruelas, devendo ser fornecida 20% a mais que a quantidade total, para reserva;
- 1 (um) Funil plástico;
- 1 (um) Jarra plástica, de 2 litros, graduada;
- 1 (um) Bombona plástica branca, com capacidade para 20 litros, para água;
- 500 (quinhentos) gramas de graxa antioxidante;
- 2 (dois) chaves combinada boca-estrela com isolamento para 1kV, para instalação e manutenção, estas chaves devem atender todas as dimensões de parafuso e chaves;
- 1 (um) Jogo de ferramentas, de preferência isoladas, para instalação e manutenção. (1 (um) Torquímetro de estalo 1/4" de 5 a 25 N.m e 1 jogo soquete 1/4 sextavado (contendo todos as dimensões de soquetes usado na bateria) que atenda todos os parafusos utilizados no fornecimento);
- 1 (um) Caixa de apetrechos em material plástico, que comporte os materiais de manutenção.
- Tampas de plástico para transporte e manutenção: tampa para vedação completa de líquido do elemento, evitando derramamento de eletrólito durante o transporte; (quantidade necessária para atender todos os elementos).

3.9.16 MANUAL DE INSTRUÇÃO TÉCNICA

Juntamente com a entrega das baterias deverá ser enviado o manual de instrução técnica, contendo no mínimo, orientações sobre os seguintes itens:

- Características técnicas, construtivas, dimensionais e capacidades nominais da bateria.
- Armazenamento e transporte.
- Instalação.

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

 <p>COPEL <i>Pura Energia</i></p>	<p align="center">SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.</p>	<p>Revisão: R00</p>
	<p>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.</p>	<p>Data: 19/04/2022</p>
		<p>Folha: 14/32</p>

- Operação.
- Manutenção corretiva e preventiva.
- Método de ensaio para avaliação da capacidade.
- Identificação e correção de defeitos.
- Tabela da corrente de descarga a 25°C nos regimes de 10 h, 8 h, 5 h, 3 h, 1 h, e 1 min.
- Tabela e curva de descarga a 25°C nos regimes de 10 h, 8 h, 5 h, 3 h, 1 h, 15 min e 1 min.
- Tabela e curva da tensão de flutuação aplicada a bateria em função da temperatura ambiente.
- Métodos de carga.
- Curva de carga com tensão constante.
- Curva de tensão de carga.
- Curva de autodescarga.
- Curva de resistência interna em função do estado de carga da bateria.
- Curva de capacidade em função da temperatura e do tempo de descarga.
- Curva de corrente de flutuação com tensão constante e consumo mensal de água.
- Curva para correção da densidade em função da temperatura do eletrólito.
- Curva de dimensionamento ampere hora por placa positiva em função do tempo de descarga.
- Curva de envelhecimento natural e forçado a 75% de profundidade de carga.
- Curva com valores médios de K ($c = K \times I$) em função do tempo.
- Gráfico de redução da vida da bateria com relação à temperatura de operação.
- Instrução para descarte das baterias.
- Quaisquer outras informações julgadas de interesse.
- Todos os parâmetros sujeitos a variações deverão ser expressos com as devidas tolerâncias.
- Acompanhando o manual impresso, deverá ser fornecido também, o manual em mídia digital.

3.9.17 DESENHOS

Todos os desenhos e tabelas deverão ser confeccionados de acordo com as normas técnica citadas do [item 4](#). O fornecedor fica no direito de adotar normas próprias, sujeitas a aprovação da Copel GeT. Todos os desenhos e tabelas deverão ser enviados para aprovação da COPEL GeT em 15 dias úteis da assinatura do contrato. O prazo máximo de eventuais revisões será de no máximo 5 dias úteis tanto por parte da Copel quanto do fornecedor.

3.9.18 EMBALAGEM

O acondicionamento dos materiais deverá ser efetuado de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições e limitações que possam ser encontradas.

- A embalagem deverá estar em conformidade com o disposto no Guia para Confecção de Embalagens Unitizadas de forma a possibilitar o remonte de conjuntos unitizados sempre que necessário e não poderá apresentar rachaduras, trincas e sinais de

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 15/32

deterioração, sendo que a COPEL considera para efeito de garantia da embalagem o mesmo período de garantia do material.

- Não serão recebidos materiais em desacordo com o Guia para Confecção de Embalagens Unitizadas.
- O Guia para Confecção de Embalagens Unitizadas poderá ser obtido através da página da COPEL na Internet, no endereço www.copel.com (fornecedores - Guia para confecção de embalagens unitizadas). Para consulta sobre itens não contemplados ou para disponibilização via e-mail, a CONTRATADA deverá contatar a COPEL, através do telefone (41) 3310-5397.
- Para os equipamentos que apresentem número de série, este número deverá constar na parte externa de cada embalagem individual, bem como, deverá ser fixada na parte externa do palete uma relação com os números de série das unidades individuais constantes daquela paletização. A CONTRATADA deverá encaminhar à COPEL um arquivo em excel contendo todos os números de série do lote fornecido, para o e-mail indicado na Cláusula Obrigações da CONTRATADA.
- Deverá ainda ser observado o disposto no item de Embalagem constante na Especificação Técnica Copel citada na descrição dos materiais contida no Anexo de Contrato – Itens de Fornecimento, o qual prevalecerá sobre qualquer disposição diversa.

3.9.18.1 ACONDICIONAMENTO

Toda embalagem e preparação para embarque estarão sujeitas à aprovação pelo inspetor. O acondicionamento da bateria deverá ser efetuado de modo a garantir um transporte seguro.

A embalagem final e o acondicionamento parcial deverão ser feitos de modo que o peso e as dimensões sejam conservados dentro de limites razoáveis, a fim de facilitar o manuseio, armazenamento e transporte por até duas pessoas.

Os acessórios deverão ser embalados em volumes separados, com a marcação "ACESSÓRIOS", e incluídos no mesmo embarque das baterias. O acondicionamento e embalagem, e identificação poderão ser acompanhados pelo inspetor caso o mesmo julgue necessário.

3.9.18.2 MARCAÇÃO

Cada volume deverá conter os seguintes dados de identificação, de modo a facilitar a conferência do material:

- Nome do fornecedor;
- Nome da COPEL;
- Local de destino;
- Número da ODC (Ordem de Compra COPEL) e item correspondente (no caso de haver mais de um item de fornecimento);
- Número do volume / número total de volumes;
- Número de elemento;
- Tipo de bateria e peças contidas no volume;
- Identificação de posicionamento;
- Peso bruto total;
- Marcações adicionais necessárias para facilidade de transporte e segurança;

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 16/32

3.10 ENSAIOS

Para efeito desta especificação técnica, são considerados os mínimos ensaios em fábrica, ficando a critério do fornecedor acrescentar ensaios que julgar necessário e fica a critério da Copel GeT aceitar a inclusão:

3.10.1 ENSAIOS OBRIGATÓRIOS

São aqueles cujos resultados consideram-se imprescindíveis para aceitação ou rejeição de uma bateria, e que, portanto, deverão ser executados. São estes os ensaios:

- Ensaio de capacidade de descarga em 10/5 horas. (a ser definido pela COPEL);
- Ensaio de estanqueidade;
- Inspeção visual;
- Inspeção dimensional;
- Análise físico-química do eletrólito.

3.10.2 INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS

Os instrumentos e equipamentos de medida, ou qualquer outro material necessário para a realização do ensaio de capacidade de descarga, são de inteira responsabilidade do fornecedor. Devem estar aferidos por laboratório pertencente a Rede Brasileira de Calibração e as cópias dos respectivos certificados, à disposição e entregues à COPEL, antes da realização dos ensaios.

Os instrumentos e equipamentos mínimos indispensáveis para o ensaio estão listados a seguir:

- Voltímetro e Amperímetro com classe de exatidão igual ou melhor que 0,5%, preferencialmente digitais, com resoluções mínimas de três algarismos significativos na leitura, em escala compatível com os valores a serem medidos;
- Registrador gráfico de corrente, com exatidão de 1,0%, com escala compatível para ser utilizado com derivador, para os regimes dos ensaios a serem realizados.
- Densímetro Digital, com divisões de 0,005 g/cm³, e exatidão de pelo menos 0,005g/cm³;
- Termômetro a álcool, escala interna em °C, com divisões de 1 grau, e exatidão igual ou inferior a 1%.
- Termômetro com ponta para medição em superfície, escala de 0°C a 100°C e resolução igual ou melhor que 0,5°C;
- Derivador (shunt) com classe de exatidão igual ou melhor que 0,5% de seu valor nominal. Sua corrente nominal deve estar situada entre 100% e 200% da corrente de ensaio;
- Paquímetro com leituras de 0,05mm e escala mínima de 150mm;
- Cargas resistivas (automáticas ou manuais) compatíveis com o regime de descarga, com tempo de duração de 10h/5h/3h (a ser definida pela COPEL) e com dispositivo para ajuste fino de corrente;
- Balança para conferência da massa dos acumuladores, com precisão mínima de 5g;
- Dispositivo adequado às exigências do ensaio de estanqueidade, composto de fonte de gás comprimido (ar ou nitrogênio), filtros para retenção de água e óleo e manômetro (calibrado) de dois estágios para medir pressão de saída até 50kPa

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 17/32

(0,5kg/cm²), com exatidão de mais ou menos 0,5 kPa (0,005kgf/cm²) ou melhor. A tubulação a ser utilizada deve ser isenta de umidade condensada;

- Retificador com capacidade compatível com o regime de carga especificado, devendo possibilitar a realização de cargas com corrente e/ou tensão constante, devendo apresentar regulação estática na tensão de saída melhor que 1%;
- Cronômetro com resolução melhor ou igual a 1 s.

3.10.3 ENSAIO DE CAPACIDADE DE DESCARGA EM (AH)

3.10.3.1 CONDIÇÕES INICIAIS

- Ciclos de carga e descarga: A bateria deve estar carregada até o estado de plena carga. Todos os elementos deverão ter sido submetidos a ciclos de carga e descarga correspondentes ao processo de ativação da bateria. Os dados devem ser registrados no formulário "Ensaio de Capacidade de Descarga", no anexo 3 os dados correspondentes. Caso o número de ciclos de carga e descarga seja superior a três, apresentar obrigatoriamente os dados correspondentes aos três últimos ciclos, bem como os protocolos de ativação das baterias;
- Corrente de descarga: O valor da corrente de descarga em ampères, deverá ser mantido constante e monitorada através do respectivo registrador, durante todo o ensaio. A corrente deve ser mantida dentro da faixa de 1%, sendo permitidas variações de até 5% desde que não ultrapasse 20s;
- Tempo de repouso e condições ambientais: Para elementos ácidos o tempo de repouso não deve ser inferior a 12 horas nem superior a 24 horas, após o término da carga. A temperatura ambiente preferencialmente deve ser monitorada e mantida na faixa de 23°C até 28°C. Caso de temperaturas superiores, deve aplicar a correção necessária;
- Regime de descarga: Considerar para realização do ensaio, o regime de descarga 10/5 horas. (a ser definido pela Copel na aprovação do PIT);
- Tensão final de descarga: Considerar que a tensão final de descarga deverá ser de 1,75 V por elemento para elementos 2V. O ensaio terminará somente após o primeiro elemento;
- Temperatura do eletrólito: Para elementos/monoblocos chumbo- ácidos a temperatura do eletrólito durante o processo de descarga não deve ultrapassar a 45°C. Caso isto ocorra o ensaio será considerado reprovado;
- Nível do eletrólito: Cada elemento deve estar com o nível do eletrólito na marca do máximo;
Para determinar as condições reais de bateria como um todo e também de seus elementos, os procedimentos a seguir devem ser observados:

3.10.3.2 PROCEDIMENTOS

- 1º Antes de iniciar o ensaio devem ser anotados os seguintes dados:
 - Temperatura ambiente (controlada ou não), ou seja, mesmo modo de operação, ou seja, ambiente ar. A Copel não aceitará testes realizados em outros ambientes, como exemplo tanques de água com temperatura

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 18/32

controlada, salas climatizadas fora da temperatura padronizada, resfriamento forçado das baterias e entre outros;

- Tensão de todos os elementos em circuito aberto;
- Temperatura do eletrólito de todos os elementos;
- Densidade do eletrólito de todos os elementos.

2º Conectar a bateria à uma carga resistiva, ajustável em série com um derivador, para medição da corrente de descarga, ajustando-a para o valor da corrente de descarga previamente definida;

3º Iniciar a descarga e dar início a contagem de tempo:

- Decorridos 15 (quinze) minutos do início do ensaio, efetuar as leituras de tensão e corrente, de todos os elementos, anotando na planilha do ensaio em anexo 3;
- Decorridos 30 (trinta) minutos do início do ensaio, efetuar as leituras de tensão e corrente, de todos os elementos, anotando na planilha do ensaio em anexo 3;
- De hora em hora, a partir do início da descarga, efetuar a leitura de tensão, temperatura e corrente, de todos os elementos, anotando na planilha do ensaio em anexo 3. Na 2h (para descarga 5h) ou 5h (para descarga em 10h), anotar também a densidade de todos os elementos;
- Quando um (1) dos elementos atingir 1,95Vcc, diminuir o intervalo de leitura para trinta minutos e efetuar a leitura de tensão, temperatura e corrente, de todos os elementos, anotando na planilha do ensaio em anexo 3;
- Quando um (1) dos elementos atingir 1,85Vcc, diminuir o intervalo de leitura para quinze minutos e efetuar as leituras de tensão, temperaturas e corrente, de todos os elementos, anotando na planilha do ensaio em anexo 3;
- Quando um (1) dos elementos atingir 1,75 Vcc, anotar na planilha do anexo 3, o horário de término do ensaio, as leituras de tensão, densidade e temperatura de todos os elementos e finalizar o ensaio retirando a carga da bateria;
- Realizar os cálculos e preencher os demais dados da planilha.

4º Após o término do ensaio de descarga, a bateria deve ser recarregada imediatamente, sendo que no processo de recarga a bateria deve ser monitorado e não deve ultrapassar a 40 °C. Caso isso ocorra, a carga deve ser interrompida e reiniciada após atingir 30 °C.

3.10.3.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS E CÁLCULO DA CAPACIDADE PERCENTUAL

O Ensaio de Capacidade de Descarga (ECD) só será validado quando qualquer elemento da bateria atingir a tensão final de descarga (1,750V). Mediante a está pré-condição atendida, pode-se calcular a Capacidade Percentual da Bateria.

A Capacidade Percentual (Cri_p) para aceitação da bateria em fábrica, deverá ser superior a 100% (cem por cento).

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 19/32

A capacidade percentual da bateria será calculada pela seguinte equação (com base no cálculo da NBR 14199:2017): A capacidade percentual da bateria será calculada e corrigida a 25°C, pela seguinte equação:

$$Cri_{25} = \frac{C_t}{1 + K (T - 25)} \quad Cri_p = \frac{Cri_{25}}{C_i} \times 100$$

Onde:

Cri = A capacidade real indicada, em ampères-hora, obtida ao final de uma descarga com corrente constante, diferente do valor nominal (C₁₀ ou C₅), a temperatura de referência (25 °C), até a tensão final de 1,75 V por elemento;

C_t = A capacidade, em ampère-hora, obtida ao final de uma descarga com corrente constante, diferente do valor nominal (C₁₀ ou C₅), **em temperatura ambiente**, até a tensão final de 1,75 V por elemento;

C_i = A capacidade indicada, em ampères-hora, definida para um regime de descarga diferente do normal, só podendo realizar em C₁₀ ou C₅.

K = Coeficiente de temperatura para a capacidade: 0,006 (ou 0,01 para correntes de descargas inferiores a 1 h);

T = Temperatura média de descarga, expressa em graus Celsius (°C), que corresponde à média aritmética das leituras obtidas no decorrer dos ensaios de descarga;

Cri_p = Capacidade percentual (%) da bateria a ser ensaiada.

A capacidade percentual da bateria for inferior a 95% (noventa por cento), a Copel rejeitará a bateria e todos os elementos do mesmo lote de fabricação.

Para valores de capacidade nominal superior ao proposto pelo fornecedor, a aceitação ficará a critério da COPEL.

3.10.4 ENSAIO DE ESTANQUEIDADE

Tem como objetivo avaliar a integridade do sistema de vedação dos acumuladores e todas as soldas entre tampa e vaso.

Para realizar o ensaio, conectar o elemento a uma fonte de gás comprimido (ar ou nitrogênio) com filtros (para retenção de água e óleo), reguladores e manômetros de 2 estágios de baixa pressão. Aplicar no interior do elemento $7 \pm 0,5$ kPa ($0,07 \pm 0,005$ kgf/cm²) de pressão. Após estabilização da pressão, observar durante 30s a inexistência de queda de pressão no manômetro devido a vazamento de gás ou eletrólito na junção polo/tampa, e em qualquer ponto da junção tampa/vaso, ou danos à integridade física do elemento.

Caso qualquer elemento apresente vazamento, o elemento estará rejeitado até o defeito deverá ser sanado ou o elemento substituído. Caso o elemento seja substituído todos os ensaios (elétricos, visuais, estanqueidade, outros) deverão ser novamente executados na presença do inspetor.

3.10.5 ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DO ELETRÓLITO

O fornecedor deverá realizar a análise físico-química durante a inspeção. Para efeito desta especificação, serão considerados os valores limites constantes das tabelas abaixo. Para

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 20/32

efeito de amostragem devem ser coletados em torno de 50 ml por elemento da bateria e analisado a amostra.

3.10.5.1 PARAMETROS DO ELETRÓLITO DO ACUMULADOR

O eletrólito deve se apresentar límpido e livre de elementos estranhos em suspensão ou no fundo do vaso.

A densidade do eletrólito a 25°C, em plena carga e no nível máximo indicado. Deve ser um valor compreendido entre 1,200 g/cm³ a 1,220 g/cm³. Quando houver necessidade de correção da densidade do eletrólito das baterias ácidas com a temperatura, deve-se utilizar a expressão abaixo:

$$D_{25} = D_t + (0,007 \times (T - 25))$$

onde:

D₂₅ = densidade do eletrólito corrigida para 25°C, em g/cm³.

D_t = densidade do eletrólito em g/cm³, na temperatura T.

T = temperatura do eletrólito em °C.

3.10.5.2 AMOSTRAGEM DO ELETRÓLITO

Serão coletadas em torno de 50 ml por elemento da bateria ou quatro amostras de 250 ml (duzentos e cinquenta) por bateria. A coleta das amostras deve-se utilizar seringa adequada, previamente lavada com água desmineralizada. Enxaguar a seringa com um pouco do eletrólito a ser amostrado, para evitar possível entrada de contaminantes na amostra, e descartar este volume.

Para amostragem do eletrólito do elemento, coletar uma amostra representativa da bateria, retirando cerca de 50 ml ou 5ml de eletrólito de elementos alternados, até completar 250 ml. Caso o número de elementos da bateria seja insuficiente para completar 250 ml com este método de amostragem, coletar amostra de todos os elementos aumentando o volume de eletrólito retirado por elemento.

Nos casos em que a amostragem comprometer o nível do eletrólito dos elementos, a contraprova não será amostrada.

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 21/32

3.10.5.3 TEOR DE IMPUREZAS MÁXIMAS PERMITIDA PARA ELETRÓLITO

Impurezas		Máximo admissível			
Denominação	Notação	Para enchimento		De elementos em operação (carregado)	
		%	mg/L	%	mg/L
Ferro	Fe	0,002 5	30,00	0,008 2	100,00
Anidrido sulfuroso	SO ₂	0,001 3	16,00	0,001 3	16,00
Arsênio	As	0,000 08	1,00	0,000 25	3,00
Antimônio	Sb	0,000 08	1,00	0,000 83	10,00
Manganês	Mn	0,000 016	0,20	0,000 016	0,20
Cobre	Cu	0,000 041	0,50	Ausente	Ausente
Estanho	Sn	0,000 08	1,00	0,000 25	3,00
Bismuto	Bi	0,000 08	1,00	0,000 25	3,00
Cromo	Cr	0,000 016	0,20	0,000 016	0,20
Níquel	Ni	0,000 08	1,00	0,000 08	1,00
Cobalto	Co	0,000 08	1,00	0,000 08	1,00
Platina	Pt	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Titânio	Ti	0,000 016	0,20	0,000 016	0,20
Halogenatos totais, como cloretos	CL ⁻	0,000 4	5,00	0,016 5	200,00
Nitrogênio como amônia	NH ⁺	0,004	50,00	0,004	50,00
Nitrogênio como nitratos		0,000 8	10,00	0,000 8	10,00
Resíduo fixo	---	0,020	250,00	0,066	800,00
Substâncias orgânicas oxidáveis	KMnO ₄	0,002 5	30,00	0,002 5	30,00

3.10.5.4 ACONDICIONAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Fechar os frascos com a tampa interna pressionando-a firmemente. Em seguida, colocar a tampa externa, lacrar o frasco envolvendo a tampa e o gargalo com folha de plástico, fixando-o com barbante e fita adesiva. Identificar a amostra com etiqueta de Coleta de Amostra de Eletrólito, conforme modelo (abaixo), junto com os frascos de amostragem. Os frascos devem ser acondicionados de forma conveniente.

A amostragem do eletrólito do elemento novo será efetuada pelo fornecedor, na presença do inspetor credenciado pela COPEL, completando-se, assim, as quatro amostras que deverão estar disponíveis para envio à análise.

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 22/32

Etiqueta de Coleta de Amostra de Eletrólito:

	AMOSTRA DE ELETRÓLITO – AME	ANÁLISE N°
Sistema de bateria:		
Marca:		
Tipo de eletrólito: () Ácido () Alcalino		
Elementos:		
Local:		
Nível de eletrólito: () baixo () normal () elevado		
Aspecto externo do banco:		
Data:		
Responsável:		
Observações		

3.10.5.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

De acordo com os métodos analíticos constantes no quadro “Teor de Impurezas máximas permitida para eletrólito”, qualquer impureza que exceder o especificado, condenará o eletrólito da referida bateria.

4. NORMAS TÉCNICAS

O material deverá atender, no mínimo, os padrões adotados pela Copel GeT ([no item 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS](#)) e em seguida as Normas Técnicas (vigente e atualizada):

- NBR 14197: Acumulador chumbo-ácido estacionário ventilado – Especificação;
- NBR 14198: Acumulador chumbo-ácido estacionário ventilado – Terminologia;
- NBR 14199: Acumulador chumbo-ácido estacionário ventilado – Ensaio;
- NBR 15254: Acumulador chumbo-ácido estacionário - Diretrizes para dimensionamento;
- NBR 16404: Bateria chumbo-ácida estacionário ventilada - Requisitos de instalação e montagem;
- NBR 16487: Acumulador chumbo-ácido estacionário ventilada – Manutenção;
- DIN 40736-1 Baterias de chumbo-ácido - Parte 1: Células estacionárias ventiladas com placas tubulares positivas em recipientes de plástico;
- IEC 60896-11: Stationary lead-acid batteries - Part 11: Vented types - General requirements and methods of tests;

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 23/32

- IEEE 946 IEEE Recommended Practice for the Design of DC Power Systems for Stationary Applications;

Em caso de dúvida ou omissão, prevalecerá primeiro as [CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS COPEL](#), depois as normas das acima citadas e, finalmente, a norma apresentada pelo fornecedor (mediante a aprovação prévia Copel GeT).

5. ACESSÓRIOS

Conforme item 3.9.15

6. MARCA E REFERÊNCIA

Não se aplica.

7. GARANTIA / VALIDADE

O prazo de garantia total a ser ofertado pelos proponentes não poderá ser inferior a 144 (cento e quarenta e quatro) meses, a contar da data da instalação em campo da bateria. Sendo este prazo dividido em 2 anos integrais e 10 anos pró-rata (conforme [item 3.7](#)).

Os requisitos técnico-econômicos, mínimos, referentes à qualidade de fornecimento de baterias são estabelecidos no Certificado de Garantia, anexo 1, o qual deverá ser entregue devidamente preenchido na conclusão da inspeção e ensaios.

8. ENTREGA TÉCNICA

Para esta aquisição o Fornecedor deverá realizar uma entrega técnica, direcionado à instalação, operação e manutenção do tipo de bateria a ser fornecida, sem ônus à COPEL. O material deve ser em português, cujos tópicos deverão ser previamente submetidos à COPEL GeT, para avaliação e aprovação. Estes tópicos deverão ser apresentados na entrega da proposta técnica item 3.4. Deverão ser considerados 15 (quinze) participantes.

A entrega técnica deverá ser realizada nas instalações da COPEL GeT, em sala e em campo, utilizando, para a parte prática, a própria bateria e a documentação que o acompanha. Deverá ocorrer logo após a entrega dos equipamentos (prazo máximo de 30 dias) Caso não ocorra o a entrega na data limite o fornecedor poderá ser penalizado com o valor de 5 % valor do contrato.

Caso a COPEL GeT julgue necessário, poderá dispensar a entrega técnica formalizando tal fato via e-mail ao fornecedor.

9. INSPEÇÃO / ENSAIOS

Deverão ser realizados em fabrica, todos os ensaios e testes necessários para avaliar e garantir o atendimento integral da ET e as bateria deverá ser submetida à inspeção (de acordo com o item 3.9 - Condições Gerais de Fornecimento) e aos ensaios obrigatórios (de acordo com o item 3.10 - Ensaios) pelo fornecedor, na presença do inspetor credenciado da COPEL, para verificar se está em boas condições e de acordo com os requisitos básicos desta especificação e das normas aplicáveis, não se aplicando o critério de amostras, devendo os ensaios serem realizados em todos os elementos.

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

 COPEL <i>Pura Energia</i>	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 24/32

10. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Não se aplica.

11. DESENHOS

Não se aplica.

12. ANEXOS

[ANEXO 1 – CERTIFICADO DE GARANTIA PARA BATERIAS CHUMBO ÁCIDAS VENTILADAS ESTACIONÁRIAS](#)

[ANEXO 2 – QUADRO RESUMO DA PROPOSTA DE FORNECIMENTO](#)

[ANEXO 3 – MODELO PLANILHA ENSAIO DE CAPACIDADE DE DESCARGA \(ECD\)](#)

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 25/32

ANEXO 1- CERTIFICADO DE GARANTIA PARA BATERIAS CHUMBO ÁCIDAS VENTILADAS ESTACIONÁRIAS

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.1. Empresa contratante: Copel Geração e Transmissão S.A. Sub;
- 1.2. Número da ordem de compra: _____;
- 1.3. Tipo de elemento: _____;
- 1.4. Quantidades de elementos: _____;
- 1.5. Número de série dos elementos: _____;
- 1.6. Capacidade nominal: _____ Ah/ _____ h até 1,75 V.P.E. à 25°C.
- 1.7. Número de produção: _____;
- 1.8. Número da Nota Fiscal: _____ Data da N.F. ____/____/_____;
- 1.9. Número do Contrato: _____;
- 1.10. Número do Relatório de Inspeção em fábrica: _____;
- 1.11. Tipo de fornecimento: () posto fábrica () instalação em campo.
- 1.12. Data de início da garantia: ____/____/_____;
- 1.13. Data do término da garantia: ____/____/_____;

2. PRAZO DE GARANTIA

A bateria acima especificada fica garantida pelo prazo de 12 (doze) anos, conforme Vida Útil projetada na [NORMAS TÉCNICA](#), sendo a contagem desse período iniciada a partir:

- a) de 90 (sessenta) dias da emissão do Relatório de Inspeção em fábrica ou de 60 (sessenta) dias data de instalação da bateria, quando o fornecimento for Posto Fábrica.
- b) da data de aceitação em campo, quando o fornecimento incluir a Instalação em Campo.

3. GARANTIA TOTAL

A garantia será total quanto a defeitos de fabricação e/ou perda de capacidade superior a 5% (cinco por cento) da capacidade nominal, obedecidos os prazos e condições indicadas a seguir:

- 3.1. Pelo prazo de 30 (trinta) meses a partir da data de emissão do Relatório de Inspeção em fábrica, quando o fornecimento for Posto Fábrica.
- 3.2. Pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses a partir da data de instalação das baterias, prevalecendo o prazo que expirar primeiro quando o fornecimento incluir a Instalação em Campo.
- 3.3. Vencido o prazo indicado no subitem 3.1 ou 3.2, a garantia continuará a ser total quanto a defeitos sistemáticos (vide definição de defeito sistemático no subitem 5.5) de fabricação ou montagem das seguintes peças: vasos, tampas, polos, buchas e separadores.
- 3.4. No caso específico dos separadores, não se aplicará o disposto nesse subitem 3.3 quando as anormalidades neles observadas forem decorrentes do desgaste/degradação natural e, portanto, não provenientes de defeitos de fabricação.
- 3.5. Na aplicação da Garantia Total, correrão inteiramente por conta do fabricante e serão de sua exclusiva responsabilidade quaisquer reparos, reformas ou substituições de elementos defeituosos, incluindo os gastos e/ou despesas referentes a: às partes, peças, materiais e

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 26/32

elementos a serem substituídos; aos serviços de reparo, reforma ou substituição de elementos defeituosos; à embalagem, ao transporte, ao deslocamento e estada de sua equipe, e à mão-de-obra de instalação.

4. GARANTIA PROPORCIONAL

A garantia passará a ser proporcional (Pró-Rata) para todas as partes, peças e materiais, inclusive as peças citadas no subitem 3.3 (desde que não sejam caracterizados defeitos sistemáticos), obedecidos os prazos e condições indicadas a seguir:

- 4.1. A contagem do período de Garantia Proporcional será iniciada após o vencimento do prazo indicado no subitem 3.1 ou 3.2.;
- 4.2. Na aplicação da Garantia Proporcional, os elementos serão substituídos, reparados ou reformados, a critério do fabricante e com base em parecer técnico e orçamento previamente elaborados por ele e aceitos por ambas as partes, caso apresentem defeito de fabricação ou capacidade inferior a:
- 4.2.1. Noventa por cento (90%) da capacidade nominal, nos primeiros 6 anos de Garantia Proporcional.
- 4.2.2. Oitenta por cento da capacidade nominal, nos anos seguintes aos primeiros quatro anos de Garantia Proporcional e que restarem para o vencimento do Prazo de Garantia indicado no item 2.
- 4.3. O preço máximo que poderá ser cobrado por um elemento novo, ou pela reforma/reparo do elemento defeituoso, será de:

$$\text{Garantia (Pró - Rata)} = \frac{0,9 \times t \times c}{12 \times p}$$

Onde:

t = tempo de uso da bateria, em meses, contado a partir da data de início da garantia até:

- A data de formalização da reclamação, quando os serviços de reforma/reparo forem executados em campo.
- A data de recebimento do elemento em fábrica, quando os serviços de reforma/reparo forem executados em fábrica.

p = prazo de garantia, em anos;

C = preço de tabela do elemento novo, em vigor na data definida para "t".

- 4.4. No caso de substituição ou condicionamento total de um ou mais elementos defeituosos, haverá um novo período de Garantia Total, nos termos do item 3, exceto quanto à capacidade garantida, que será igual à dos demais elementos da bateria, mantido o prazo de garantia original da bateria indicado no item 2.

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 27/32

- 4.5.No caso de substituição de todos os elementos da bateria, será emitido um novo Certificado de Garantia.
- 4.6.No caso de comprovação de defeito sistemático (vide definição de defeito sistemático no subitem 5.5), a parte, peça ou material responsável pelo mesmo será substituída em todos os elementos da bateria, a critério da COPEL.
- 4.7.Na aplicação da Garantia Pró-Rata, correrão inteiramente por conta da COPEL os gastos e/ou despesas referentes à embalagem, transporte, deslocamento e estada das equipes técnicas e mão-de-obra de desmontagem e reinstalação.

5. SERVIÇOS DE REPARO/LAUDO TÉCNICO/DEFEITO SISTEMÁTICO

Os critérios apresentados a seguir se aplicam durante todo o Prazo de Garantia indicado no item 2:

- 5.1.Os serviços de reparo ou reforma de elementos defeituosos serão executados em fábrica ou em campo, a critério do fabricante.
- 5.2.A COPEL receberá, em um prazo máximo de trinta dias a contar da data de formalização de sua reclamação, pronunciamento formal do fabricante indicando se os serviços de reforma/reparo serão executados em fábrica ou em campo.
- 5.3.Todos os serviços de reparo, reforma ou substituição de elementos defeituosos serão executados pelo fabricante ou pessoas/empresas expressamente autorizadas por ele.
- 5.3.1.O fabricante executará os serviços de reforma/reparo em um prazo máximo de sessenta dias, contados a partir:
- 5.3.1.1. Da data do pronunciamento citado no subitem 5.1.1, quando os serviços forem executados em campo.
- 5.3.1.2. Da data de recebimento do elemento defeituoso em fábrica, quando os serviços forem executados em fábrica.
- 5.4.Todas as partes, peças, materiais e elementos substituídos passarão a ser de propriedade do fabricante.
- 5.5.A COPEL receberá, em um prazo máximo de trinta dias a contar da data de correção dos defeitos, laudo técnico fornecido pelo fabricante, contendo uma descrição objetiva dos defeitos encontrados, das causas e das soluções adotadas.
- 5.6.Entende-se por defeito sistemático aquele que ocorrer simultaneamente em um número de elementos (para baterias com qualquer quantidade de elementos) maior ou igual a "Df", sendo Df definido conforme a seguir:

$$Df = (0,14 \times n) + 2$$

Onde:

Df = números de elementos com defeito, para caracterizar defeito sistêmico na bateria;

n = corresponde ao número de elementos da bateria.

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 28/32

5.7. Caso a bateria apresente vazamento de eletrólito, a ponto de danificar o piso da sala de baterias, durante o período de garantia e seja comprovado mediante teste de estanqueidade, que o problema se originou por defeito de fabricação de um ou mais elementos, o fabricante deverá consertar o piso da sala, deixando-o no mesmo padrão original e sem ônus à COPEL.

6. REIVINDICAÇÃO DOS TERMOS DE GARANTIA

A reivindicação dos termos deste Certificado de Garantia pela Copel Geração e Transmissão S.A. está condicionada ao uso adequado da bateria, o que implica o atendimento às seguintes condições:

6.1. Regime nominal de trabalho em flutuação a 25° C, a saber:

- 6.1.1. Densidade nominal do eletrólito: _____ g/dm³ ± _____ g/dm³;
- 6.1.2. Faixa de variação da tensão fornecida à bateria: _____ Vcc a _____ Vcc;
- 6.1.3. Tensão crítica: _____ Vcc;
- 6.1.4. Valor nominal para ajuste da tensão: _____ Vcc;

6.2. Temperatura média anual máxima da bateria: 28°C.

6.3. Temperatura máxima do eletrólito em, no máximo, trinta dias não consecutivos por ano: 35° C.

6.4. Temperatura máxima do eletrólito durante o processo de carga da bateria: 45°C, por um período não superior a vinte e quatro horas.

6.5. Atendimento rigoroso às instruções contidas no manual técnico fornecido pelo fabricante, com relação ao armazenamento, colocação em uso, instalação, utilização adequada e manutenção da bateria.

6.6. Manutenção, pela COPEL, de registros históricos atualizados, contendo anotações periódicas sobre:

- 6.6.1. Tensão de flutuação por elemento.
- 6.6.2. Tensão total da bateria.
- 6.6.3. Nível e densidade do eletrólito, por elemento.
- 6.6.4. Temperatura do eletrólito dos elementos.
- 6.6.5. Frequência e quantidade da adição de água.
- 6.6.6. Duração, motivo de frequência de cargas de equalização assistidas.
- 6.6.7. Todas as anormalidades verificadas, tão logo sejam observadas por ocasião da manutenção de bateria.

6.7. Facilidade de acesso de técnicos credenciados pelo fabricante para verificar as condições de uso e manutenção da bateria, devendo-se lhes fornecer, sempre que solicitado, cópias dos registros históricos citados no subitem 6.6.

6.8. Instalação da bateria em local onde não ocorra variação da temperatura igual ou superior a 3°C entre seus elementos.

7. RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO DESTES CERTIFICADO DE GARANTIA

7.1. Nome: _____

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

 COPEL <i>Pura Energia</i>	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 29/32

7.2. Assinatura: _____

7.3. Data: ____ / ____ / _____

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

 COPEL <i>Pura Energia</i>	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 30/32

ANEXO 2 – QUADRO RESUMO DA PROPOSTA DE FORNECIMENTO

 COPEL <i>Pura Energia</i>	BATERIAS – QUADRO RESUMO DA PROPOSTA DE FORNECIMENTO	
FORNECEDOR		
RAZÃO SOCIAL:		
ENDEREÇO ESCRITÓRIO CENTRAL:		
MUNICÍPIO:	ESTADO:	CEP:
TELEFONE:	FAX:	
ENDEREÇO FÁBRICA:		
MUNICÍPIO:	ESTADO:	CEP:
TELEFONE:	FAX:	
CONTATOS NO ESCRITÓRIO:		
CONTATOS NA FÁBRICA:		
REPRESENTANTE EM CURITIBA:		
ENDEREÇO:		
TELEFONE:	FAX:	
CARACTERÍSTICAS GERAIS		
DADOS BÁSICOS	ESPECIFICADO	PROPOSTO
APLICAÇÃO		
ELETRÓLITO		
CAPACIDADE NOMINAL (Ah)		
TENSÃO NOMINAL (V)		
Nº DE ELEMENTOS		
TEMPO NOMINAL DE DESCARGA	10 horas	
TENSÃO FINAL DE DESCARGA P.E.	1,75Volts por elemento	
ESTADO DE CARGA		
ESTANTE		
ACESSÓRIOS		
MARCA		
TIPO		
RECIPIENTE		
FILTRO DE SEGURANÇA		
CORRENTE DE DESCARGA EM 05 horas		
LOCAL:	DATA:	ASSINATURA

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 31/32

ANEXO 3 – MODELO PLANILHA ENSAIO DE CAPACIDADE DE DESCARGA (ECD)

	ENSAIO de CAPACIDADE de DESCARGA (ECD) – Baterias Ventilada da Geração		DATA	Inicial	Final		
			OS				
Fabricante:		Local da Instalação:		Equipamento:			
Localização		Aplicação					
Tipo de Elemento		Tensão Nominal Bateria					
Eletrólito		Tensão Nominal Sistema					
Capacidade		Tensão de Flutuação					
Nº de Elementos		Tensão final de Descarga					
Nº Copel		Data de Fabricação					
Nº Série		Data de Início Operação					
CONDIÇÕES PARA ENSAIO							
Temperatura Ambiente:	15 a 35°C	°C	Tensão Final de Descarga por Elemento		#N/D		
Regime de Descarga:	5h ou 10h	h	Densidade do Eletrólito		g/cm³		
Corrente de Descarga	#N/D	A	Tempo de Repouso (12h até 24h)				
CARGA DE EQUALIZAÇÃO							
Equalização	Tensão Equalização da Bateria	Limite Corrente Equalização	Início		Término		Duração (hh:mm)
			Data (dd/mm)	Hora (hh:mm)	Data (dd/mm)	Hora (hh:mm)	
Antes ECD							
Depois ECD							
CÁLCULO DA CAPACIDADE PERCENTUAL							
Tempo de Descarga	Ta =		Capacidade da Bateria a 25 °C		C(25) =		
Temperatura Média Inicial do Eletrólito	T =	Et / N =	Fator Correção Capacidade em Função da Temperatura		λ =		
Capacidade Atual em Ah à temperatura ambiente	Ca (t) = I x ta		=		Ah		
Capacidade Atual em Ah Corrigida a 25°C	Ca (25)	=	Ca (t)	=		=	Ah
Capacidade Percentual à 25°C	C%(25) =	Ca (25)	=	C (25)	x 100	=	
CÁLCULO DO NÚMERO DE RESISTORES / MONITORAMENTO DA CORRENTE							
Corrente	A	SHUNT	60	A	Corrente de Descarga a ser Monitorada	0	A
Número de Resistores	Un		60	mV			
OBSERVAÇÕES							
Elaborador: Tiago Bassi / Elton Lombardi - Rev. Modelo							
Responsáveis pela execução do Ensaio				Supervisor / Visto			
Registro	Nome	Assinatura					

Preenche somente o campo que estiver em cinza claro e não esquecer de inserir esta planilha na OS.

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA

 <p>COPEL <i>Pura Energia</i></p>	SUPERINTENDÊNCIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA - GET.	Revisão: R00
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA.	Data: 19/04/2022
		Folha: 32/32

Nº do Elem.	Instante Inicial			Data: DD/MM/AAAA		Leituras Durante a Descarga									Horas prevista para o término do ECD			18:00			Instante Final		
	08:00			08:15		09:00		10:00		11:00		12:00		13:00			05:00						
	Tensão (V)	Densid. (g/cm³)	Temp. (°C)	Tensão (V)	Temp. (°C)	Tensão (V)	Temp. (°C)	Tensão (V)	Densid. (g/cm³)	Temp. (°C)	Tensão (V)	Temp. (°C)	Tensão (V)	Temp. (°C)	Tensão (V)	Densid. (g/cm³)	Temp. (°C)	Tensão (V)	Densid. (g/cm³)	Temp. (°C)			
1			25,0																				
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25																							
26																							
27																							
28																							
29																							
30																							
31																							
32																							
33																							
34																							
35																							
36																							
37																							
38																							
39																							
40																							
41																							
42																							
43																							
44																							
45																							
46																							
47																							
48																							
49																							
50																							
51																							
52																							
53																							
54																							
55																							
56																							
57																							
58																							
59																							
60																							
Média leituras	0,000	0,000	25,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00			
Corrente medida da Bateria																							
Tensão medida do Bateria																							

Superintendência de Geração e Transmissão - BATERIA COMPOSTA DE ACUMULADORES CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIO VENTILADOS MODELO OPZS – USO SERVIÇO AUXILIAR USINA HIDRELÉTRICA



ePROTOCOLO



Documento: **ANEXO1.2ETBANCODEBATERIASESTACIONARIOVENTILADOSmodeloOPzS.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Gerson de Paula Lopes (XXX.665.589-XX)** em 17/11/2022 15:54.

Inserido ao protocolo **19.289.241-4** por: **Gerson de Paula Lopes** em: 17/11/2022 15:53.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
f8ded1ba4420b5617629ba3c572fac8a.