



Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

Termo de Referência

Fornecimento de baterias para sistemas de
telecomunicações

ADC/15020/2025

Sumário

Informações Gerais	3
Objetivo	4
Requisitos gerais das propostas	4
Condições de fornecimento	6
Qualificação técnica	6
Requisitos para o fornecimento de serviços	7
Garantia técnica obrigatória	9
Condições de pagamento	11
Julgamento e critérios de avaliação	11
Prazos e cronograma do fornecimento	12
ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	13
Introdução	13
Generalidades	13
Definições	14
Escopo do fornecimento	14
Requisitos técnicos para o fornecimento dos equipamentos	16
Características das baterias	16
Documentação técnica	19
ANEXO II - CRITÉRIOS SUSTENTÁVEIS RNP	23
ANEXO III - RELAÇÃO DE LOCALIDADES E CAPACIDADES MÍNIMAS DOS BANCOS DE BATERIA POR SITES	24
ANEXO IV - MODELO PARA APRESENTAÇÃO DE LISTA DE PREÇO EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS: BATERIAS	25

Objetivo

O objetivo deste Termo de Referência (TR) é a especificação dos requisitos e condições para aquisição de sistemas de Baterias com Eletrólito Imobilizado na Forma de Gel Tipo OPzV para os POPs da RNP e de suas PARCEIRAS resultando em um contrato de fornecimento e manutenção de preços de equipamentos e serviços em formato de Lista de Preços Unitários (LPU).

O objeto do contrato será composto pelo fornecimento de equipamentos, vistorias em campo, serviços de instalação e suporte/reparo ou reposição de módulos e equipamentos, e demais itens necessários para a colocação em operação do sistema conforme especificações, quantidades e condições de fornecimento descritas neste Termo de Referência (TR) e seus anexos, bem como atividade de descarga e recarga total das baterias após instalação.

Considerações gerais

O fornecimento está distribuído em (02) duas fases de implantação, conforme indicado na tabela do ANEXO III, que podem ser divididas em subfases, conforme necessidade da CONTRATANTE.

As especificações técnicas para o sistema estão descritas no ANEXO I.

O fornecimento inclui as baterias com eletrólito imobilizado na forma de gel tipo OPzV, atendendo integralmente aos requisitos da norma DIN 40742, conjuntos de sobressalente, cabos e acessórios, serviços de testes de aceitação em fábrica, documentação técnica relativa aos equipamentos, protocolos e procedimentos de testes de aceitação em fábrica e As-Built das instalações, garantia e suporte técnico, inspeção técnica nas localidades a serem instaladas as baterias, transporte e embalagem e instalação das baterias (cada instalação engloba um sistema retificador e baterias completo).

A CANDIDATA deverá responder se atende à funcionalidade definida para cada um dos itens, conforme as respectivas seções das Especificações Técnicas indicadas no ANEXO I.

Os quantitativos de baterias descritos na Tabela 2 são estimados, cabe a RNP definir a quantidade bem como a capacidade das baterias que serão adquiridas.

Requisitos gerais das propostas

Definições

Para efeitos deste documento e seus anexos, quando aplicável, as expressões grafadas em letras maiúsculas terão as seguintes definições:

- a) CANDIDATA: pessoa jurídica convidada a participar da tomada de preço no processo de aquisição de equipamento e serviços de baterias para sistemas de transmissão de longa distância DWDM.
- b) CONTRATADA: pessoa jurídica que atendeu todos os requisitos do processo, declarada vencedora e que assinou o contrato de manutenção de preços com a RNP em formato LPU.

- c) PARCEIRAS: Empresas detentoras ou com direito de uso da infraestrutura das estações e de telecomunicações que dará suporte ao projeto.
- d) POP: Ponto de presença. Estações da RNP ou de suas PARCEIRAS

Anexos

- Anexo I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- Anexo II – CRITÉRIOS SUSTENTÁVEIS RNP
- Anexo III – RELAÇÃO DE LOCALIDADES E DE CAPACIDADES MINIMAS POR BANCO DE BATERIAS
- Anexo IV - MODELO PARA APRESENTAÇÃO DE LISTA DE PREÇO UNITÁRIO DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

Responsabilidade e Confidenciabilidade

As CANDIDATAS não devem cobrar qualquer valor, mesmo que a título de compensação de despesas, pela submissão, demonstrações, discussões ou por qualquer outro motivo decorrente do processo da ADC. As CANDIDATAS são responsáveis por qualquer custo ou despesas decorrentes do cumprimento do presente ADC. As respostas serão consideradas matéria reservada, preservada sua confidencialidade, e não serão divulgadas para as demais CANDIDATAS.

Esclarecimentos de dúvidas, respostas e devolução da documentação

Na especificação dos produtos e serviços as CANDIDATAS devem observar e seguir as informações, orientações e procedimentos estabelecidos nos documentos listados abaixo que são parte integrante do presente Edital:

APRESENTAÇÃO DE LISTA DE PREÇOS: EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

- Capa: a CANDIDATA deverá indicar o nome da empresa e o responsável pelas respostas;
- Serviços: a CANDIDATA deverá indicar detalhamentos dos serviços envolvidos nos projetos e implantação dos equipamentos que compõem a rede;
- Equipamentos: a CANDIDATA deverá listar todos os itens previstos em cada uma das fases dos projetos indicando valores por *part number*.

As dúvidas, ou questionamentos deverão ser diretamente encaminhados à RNP, através do e-mail: compras@rnp.br, assim como o envio da resposta final à esta ADC.

Cronograma

- Divulgação do processo: 03/10/2025
- Data limite para recebimento de dúvidas e/ou questionamentos: 15/10/2025
- Data limite para recebimento das propostas: 29/10/2025

Condições de fornecimento

As propostas deverão ser nas modalidades FOB (compra internacional) e DDP (compra nacional). Como trata-se de um acordo entre a RNP e PARCEIRAS, elas poderão necessitar dos equipamentos para ampliação de sua planta. Desta forma, será necessário considerar, que para esta possibilidade, os valores aplicados para a RNP deverão ser mantidos para as empresas PARCEIRAS da RNP, caso elas venham a realizar alguma contratação direta com a CONTRATADA adjudicada pela RNP.

A CANDIDATA deverá indicar os valores individuais, item a item, no anexo IV - MODELO PARA APRESENTAÇÃO DE LISTA DE PREÇO UNITÁRIO DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS e os valores totais e por fases, usando como referência a TABELA NO ANEXO III.

A CANDIDATA deverá informar se atende a cada um dos critérios sustentáveis exigidos pela RNP, observando as diretrizes e práticas consideradas no ANEXO II.

Qualificação técnica

Para qualificação técnica, deverão ser apresentados os documentos abaixo:

Atestado, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a CANDIDATA forneceu para empresa pública ou privada, baterias com características semelhantes ao ofertado e dimensionamento com o especificado neste Termo de Referência;

Documentação técnica a ser entregue com a proposta

A CANDIDATA deverá, obrigatoriamente, apresentar junto à proposta técnica, cópia dos documentos relacionados a seguir. A falta das informações solicitadas será motivo para desclassificação técnica da proposta do CANDIDATA.

1. Documento firmado pela CANDIDATA garantindo o atendimento a todos os itens desta especificação técnica;
2. Relação exclusivamente quantitativa de todos os itens objeto deste fornecimento indicando fabricante, modelo, código de referência do produto e número do catálogo de referência. Caso necessário, poderão ser fornecidas tabelas complementares com detalhamento do conteúdo do fornecimento;
3. Fornecedor dos preços unitários e totais de todos os itens de materiais e serviços a serem faturados.
4. Manuais de Operação e Manutenção dos produtos propostos;
5. Protocolos e procedimentos de testes de aceitação em fábrica;
6. Vistas frontal, lateral e posterior dos equipamentos e respectivos desenhos mecânicos, em escala, com dimensões;
7. MTBF dos equipamentos, módulos e acessórios ativos;
8. Folder ou catálogo do fabricante onde constem as características técnicas das baterias;
9. Prazo de Execução e Cronograma de fornecimento.
10. Atestado, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a CANDIDATA presta serviços de assistência técnica e manutenção no Brasil para as

baterias ofertadas. O atestado apresentado deverá conter endereço, nome e telefone do responsável pelos contratos de manutenção;

Para a empresa que efetuar o recolhimento e descarte das baterias substituídas, deverão ser apresentados os documentos abaixo relacionados para análise do DMA/DEAG (Departamento de meio Ambiente/Divisão de Meio Ambiente de Apoio à Gestão):

1. Licença de Operação da RECICLADORA;
2. Licença de Operação da Empresa Transportadora expedida pelo órgão ambiental competente;
3. Autorização Ambiental para o Transporte Interestadual de Produtos Perigosos, emitido pelo IBAMA.
4. Para as localidades onde houver aumento de capacidade, pode ocorrer de os bancos instalados ainda estarem dentro de vida útil, nesse caso o mesmo deverá ser transportado de volta para o almoxarifado da RNP/PARCEIRA, com todos os seus acessórios incluídos os cabos de conexão ao retificador, para disponibilização da RNP/PARCEIRA e instalação em outra localidade. Esta reinstalação advinda de reutilização de banco existente será de responsabilidade RNP/PARCEIRA. Já o transporte do banco retirado até o almoxarifado deve ser de responsabilidade da CONTRATADA.

Requisitos para o fornecimento de serviços

Testes de aceitação em fábrica

Esta etapa engloba os testes executados nos produtos acabados, tendo por finalidade verificar o correto funcionamento dos equipamentos e materiais, bem como o atendimento às características técnicas especificadas. Os testes de aceitação em fábrica deverão ser realizados pela CONTRATADA, com acompanhamento da fiscalização da RNP/PARCEIRA, conforme segue:

Procedimentos e Protocolos de Teste

A CONTRATADA deverá apresentar documentos contendo os planos, procedimentos bem como os respectivos protocolos de todos os testes a serem realizados na fábrica, os mesmos deverão ser apresentados à RNP para prévia aprovação conforme detalhado no item Documentação Técnica, **Documentação técnica para aprovação**, previsto no Anexo I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

Procedimentos de testes contarão, no mínimo, com a seguinte estrutura:

- Objetivo do teste;
- Valores garantidos;
- Relação de instrumentos e acessórios de testes;
- Procedimentos de testes;
- Diagrama em bloco de montagem dos testes.

Protocolos Testes:

Os protocolos de testes deverão ser compostos de fichas a serem preenchidas quando da realização dos testes, possibilitando o registro rápido dos valores obtidos. Estas fichas deverão conter, no mínimo, os seguintes itens:

Título do teste;

- Código e número de série da unidade;
- Data de realização dos testes efetuados pela CONTRATADA;
- Data de realização dos testes efetuados pela RNP/PARCEIRA;
- Resultado das medidas efetuadas pela CONTRATADA;
- Resultado das medidas efetuadas pela RNP/PARCEIRA;
- Valores esperados, tolerância e unidades de medida;
- Observações.

Todos os equipamentos, materiais e unidades sobressalente objeto deste termo de referência, deverão estar disponíveis para serem submetidos a testes de aceitação em fábrica;

A RNP/PARCEIRA se reserva o direito de definir a amostragem sobre a qual os mesmos serão aplicados, podendo atingir 100% das unidades a serem fornecidas, a ser definida pela RNP/PARCEIRA até o início dos testes;

Após a realização dos testes em fábrica, a CONTRATADA apresentará o relatório de previamente aprovado pela RNP/PARCEIRA, com todos os resultados obtidos durante sua realização. Todas as discrepâncias entre os resultados obtidos e os resultados esperados deverão ser discriminadas e apresentadas ações que serão realizadas para atingir os padrões estabelecidos;

A RNP se reserva o direito de, após análise dos relatórios, solicitar que sejam refeitos os testes em fábrica para verificação dos resultados das adequações realizadas, sem ônus para a RNP;

Os custos com a equipe de testes da RNP/PARCEIRA para a execução dos testes em fábrica eventualmente efetuados fora do Brasil, as custas (transporte internacional, diárias etc.) são de responsabilidade integral da CONTRATADA. A equipe de testes da RNP/PARCEIRA será composta por 03 (três) profissionais técnicos;

Na ocorrência de descontinuidade no processo de realização dos testes, desde que não motivada pela RNP/PARCEIRA, todo o ônus para a continuidade dos mesmos será de responsabilidade da CONTRATADA;

Toda a infraestrutura para realização dos testes é de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deve dispor de todos os instrumentos de medição, dispositivos e equipamentos necessários à execução do ensaio, os quais devem ser devidamente aferidos e calibrados;

A CONTRATADA deve apresentar os certificados de aferição e calibração de todos os instrumentos de medição, dispositivos e equipamentos necessários à execução do ensaio.

Todos os elementos deverão ter sua condutância aferida antes ou durante os testes de fábrica. Caso sejam realizados previamente, um relatório com os resultados obtidos deve ser anexado ao relatório dos resultados dos testes em fábrica

Testes de aceitação após instalação

Esta etapa engloba os testes executados nos produtos acabados, tendo por finalidade verificar o correto funcionamento dos equipamentos e materiais, bem como o atendimento às características técnicas especificadas. Os testes de aceitação após a instalação deverão ser realizados pela CONTRATADA, com acompanhamento da fiscalização da RNP/PARCEIRA, conforme protocolos idênticos aos dos testes em fábrica.

Garantia técnica obrigatória

A CANDIDATA deverá apresentar, juntamente com sua proposta, Termo de Garantia incluindo, no mínimo:

Condições Gerais

1. Juntamente com a proposta a CANDIDATA deverá apresentar um termo de garantia dos materiais ofertados, por um período de 12 (doze) anos sendo 05 (cinco) anos de Garantia Total e 07 (sete) anos proporcional (pró-rata);
2. Se, depois de notificado pela RNP/PARCEIRA, o fabricante recusar a efetuar os reparos solicitados ou não tomar providência em tempo hábil, a RNP/PARCEIRA terá o direito de executá-los e cobrar os custos ao fabricante. Este procedimento não afetará os prazos e condições de garantia dos materiais;
3. No caso de se constatar quaisquer defeitos ou deficiências nos materiais, até que os mesmos sejam retirados e substituídos, a RNP/PARCEIRA terá o direito de operar tais materiais;
4. A garantia deverá cobrir as despesas com frete de ida e volta para a fábrica, dos materiais defeituosos, durante o período de vigência da mesma;
5. A aceitação pela RNP/PARCEIRA de qualquer material ou serviço não exime o fabricante da plena responsabilidade de todas as garantias estabelecidas.

Prazos e condições para garantia Total

1. Pelo prazo de 60 (sessenta) meses, ou seja, 5 (cinco) anos a partir da data de finalização dos testes de aceitação em campo;
2. Durante o prazo de garantia acima indicado deverão ser substituídas, quaisquer partes e / ou materiais defeituosos, sem ônus para a RNP/PARCEIRA. Neste caso, o fabricante deverá repetir à suas custas, os ensaios julgados necessários pela RNP/PARCEIRA para comprovar a perfeição dos reparos executados e o bom funcionamento da unidade;
3. Essa garantia deverá abranger toda e qualquer falha de projeto, fabricação e desempenho dos materiais, quando submetidos a uso e conservação normais;
4. A garantia será acionada se ocorrerem defeitos sistemáticos de fabricação, perda superior a 5% (cinco por cento) da capacidade nominal C10 nos primeiros 24 meses e

até 10% (dez por cento) nos próximos 36 meses, e/ou o valor da dispersão da condutância média de todos os elementos for menor que 20%, durante o prazo de garantia total;

5. Entende-se por defeitos sistemáticos aqueles que ocorrem simultaneamente em um número elementos maior ou igual a “C”, definido conforme a seguir:

$$C = (0,15 \times n) + 2, \text{ onde:}$$

“n” corresponde ao número de elementos do banco de baterias;

6. Se durante o processo de garantia ocorrer algum defeito cujo reparo exija a devolução do material ao fornecedor, automaticamente se renovará o período de garantia acima descrito, para o material em questão.

Prazos e condições para ocorrência da garantia proporcional

1. A garantia passará a ser proporcional (pró-rata) para todas as partes, peças e materiais, obedecidos os prazos e condições a seguir:
2. A contagem proporcional será iniciada após o vencimento do prazo da garantia total de 5 (cinco) anos;
3. 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 aprovado, caso apresentem defeito de fabricação ou capacidade inferior a 90% (noventa por cento) da capacidade nominal nos primeiros 4 anos e 80% (oitenta por cento) nos anos seguintes até o término da garantia;
4. O preço máximo que poderá ser cobrado por elemento novo será de:

$$0,97 \times \frac{t}{12} \times c$$

Onde:

t = tempo de uso da bateria em meses contados a partir da data de início da garantia até a data da comunicação formal do defeito

p = prazo de garantia em anos

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

Transporte

1. Todo o transporte deverá ser realizado através de veículos adequados e que apresentem as características especiais requeridas para o transporte dos materiais requisitados nesta especificação Técnica;
2. O lacre dos volumes para transporte será realizado em fábrica e somente liberado para coleta após colocação de lacre na presença do fiscal da RNP/PARCEIRA;
3. Para cada volume deverá ser produzido o correspondente romaneio detalhado, que deverá acompanhar as respectivas Notas Fiscais a serem emitidas pela CONTRATADA.
4. Salvo explicitado ao contrário, a RNP/Parceira fará a coleta e distribuição das baterias para os locais de instalação após sua entrada, conferência e liberação.

Condições de pagamento

O pagamento dos produtos e serviços se darão conforme o fornecimento/execução por meio do recebimento ou aceite efetivo mediante análise específica que comprove sua conformidade com os padrões estabelecidos neste documento, bem como a conferência do quantitativo de materiais e equipamentos utilizados, do prazo de entrega e do desempenho atingido.

Os pagamentos dos equipamentos serão realizados seguindo os seguintes critérios:

1. Compra FOB: 100% em 30 dias da data de emissão da Invoice
2. Compra DDP: 100% em 45 dias da data de emissão da nota fiscal

Os pagamentos dos serviços serão realizados seguindo os seguintes critérios:

1. 100% a 45 dias da data de emissão das notas fiscais

Julgamento e critérios de avaliação

As CANDIDATAS serão julgadas quanto ao atendimento das especificações técnicas contidas neste documento no máximo em 30 (trinta) dias após a data limite para entrega.

As propostas serão consideradas matéria reservada, preservada sua confidencialidade e não serão divulgadas para as demais CANDIDATAS, mesmo após a declaração da vencedora. As propostas serão divulgadas apenas ao pessoal interno da RNP, aos seus consultores, quando por ela indicados, as PARCEIRAS e envolvidos na avaliação.

Para atender os objetivos da RNP, quanto à solução, serão analisados os itens descritos abaixo observando principalmente características técnicas e comerciais. Os seguintes aspectos estão relacionados:

1. Melhor alternativa quanto à tecnologia adotada para a solução de acordo com a especificação técnica do ANEXO I;
2. Oferta do menor preço por custo agregado dos equipamentos e serviços do projeto;
3. Tempo de garantia dos equipamentos e serviços;
4. Rede de suporte, manutenção e de atendimento no território nacional;
5. Tempo de execução e implantação;
6. Candidata que atenda aos critérios, diretrizes e práticas sustentáveis indicadas no ANEXO II.

Prazos e cronograma do fornecimento

A PROPONENTE deverá apresentar em sua proposta o cronograma considerando que, o prazo de execução do fornecimento com a entrega das baterias em perfeito estado e sua instalação é de até 180 (cento e oitenta) dias corridos a partir da solicitação do material pela RNP/PARCEIRA após assinatura do contrato.

Evento	Prazo Máximo
Assinatura Contrato	D
Entrega dos Manuais técnicos para aprovação	D+20
Entrega dos protocolos de testes em fábrica para aprovação	D+20
Inspeções Técnicas nas subestações	D+60
Inspeção Técnica em fábrica	D+150
Entrega das baterias e documentação técnica final	D+180
Instalação, recolhimento para descarte, testes e comissionamento	D+240

Tabela 1 – Marcos do Cronograma a ser entregue pela CANDIDATA

ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Introdução

A presente Especificação Técnica tem como objetivo definir as regras que deverão ser obedecidas na fabricação dos equipamentos, materiais, sobressalentes e serviços para o fornecimento de Baterias com Eletrólito Imobilizado na Forma de Gel Tipo OPzV, atendendo integralmente aos requisitos da norma DIN 40742, sendo as placas positivas tubulares, em atendimento às necessidades do sistema de telecomunicações da RNP/PARCEIRA.

Todos os equipamentos, materiais e serviços a serem contratados deverão atender às especificações apresentadas neste documento.

Generalidades

Normas técnicas

Exceto quando especificado de outra forma, o projeto e as características dos equipamentos, assim como os testes executados deverão estar em completo acordo com as normas e recomendações relacionadas a seguir, nas versões vigentes quando da apresentação das propostas.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANSI - American National Standards Institute
CIGRE - Conseil International des Grands Réseaux Électriques
EIA - Electronic Industry Association
ETSI - European Telecommunications Standards Institute
IEC - International Electrotechnical Commission
IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers
ITU - International Telecommunication Union
NEMA - National Electrical Manufacturers Association
TELEBRAS - Telecomunicações Brasileiras
UL - Underwriters Laboratories

Publicações e referência

As publicações relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Publicação.

- ABNT NBR 14204: Acumulador Chumbo-Ácido Estacionário Regulado por Válvula – Especificação;
- ABNT NBR 14205: Acumulador Chumbo-Ácido Estacionário Regulado por Válvula – Ensaios;
- ABNT NBR 14206: Acumulador Chumbo-Ácido Estacionário Regulado por Válvula – Terminologia;

- ABNT NBR 15254: Acumulador Chumbo-Ácido Estacionário Regulado por Válvula – Diretrizes para Dimensionamento;
- ABNT NBR 15389 – Bateria Chumbo-Ácida Estacionária Regulada por Válvula – Instalação e Montagem;
- ABNT NBR 15641 – Bateria Chumbo-Ácida Estacionária Regulada por Válvula – Manutenção;
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA - Resolução nº 401 de 04.11.2008 – Publicada no Diário Oficial da União nº 215, de 05.11.2008, Seção 1, páginas 108 e 109

As publicações referenciadas devem ser consideradas sempre em sua emissão mais recente. O fornecedor deve assumir integralmente as decorrências de eventuais alterações que venham a sofrer as referências citadas, de modo que o produto ou serviço final a ser entregue deve contemplar estas alterações.

Outras normas não mencionadas especificamente poderão ser adotadas após o consentimento da RNP/PARCEIRA, quando consideradas como complemento daquelas indicadas.

Em todos os casos, quando os requisitos específicos estipulados nesta especificação técnica excederem aqueles requeridos pelas normas aplicáveis, prevalecerão os requisitos aqui estabelecidos.

Definições

Elemento - Conjunto constituído por dois grupos de placas de polaridades opostas, isolados entre si por meio de separadores ou distanciadores, imersos no eletrólito dentro do vaso que os contém.

Bateria - Conjunto de elementos interligados eletricamente.

Tensão de flutuação - Tensão acima da tensão de circuito aberto estabelecida para o elemento, acrescida apenas do necessário para compensação das perdas por autodescarga, mantendo o elemento carregado.

Capacidade Nominal C10 - É a capacidade definida em “ampère-hora” (Ah), para um regime de descarga de 10 horas, em corrente constante à temperatura de referência (25°C), até a tensão final de 1,75Vpe (Volt por elemento).

Escopo do fornecimento

A CANDIDATA deverá incluir em sua proposta os itens relacionados a seguir, o detalhamento do escopo está descrito neste tópico da especificação técnica (ANEXO I):

EQUIPAMENTOS:

A Tabela 2 apresenta a lista de itens e capacidades para formação de lista de preços unitários (LPU) e expectativa de aquisições de cada capacidade de bateria.

ITEM	DESCRIÇÃO	CAPACIDADE C10 (Ah)
1	Banco de baterias compostas por: 24 (vinte e quatro) Elementos Acumuladores Chumbo-Ácido Regulados por Válvula (VRLA) com eletrólito imobilizado em GEL, 2 Vcc por elemento, placas positivas tubulares, estantes verticais, barras de interligação, acessórios e materiais de instalação e certificação conforme item especificação técnicas.	200
2		250
3		300
4		350
5		400
6		500
7		600
8		750
9		800
10		900
11		1000
12		1250
13		1500
14		1700
15		3000

Tabela 2 – Escopo do fornecimento para listagem de preços unitários (LPU)

SERVIÇOS ADICIONAIS:

- Realização de testes de aceitação em fábrica;
- Fornecimento da documentação técnica relativa às baterias fornecidas;
- Fornecimento de Garantia e Suporte Técnico;
- Transporte e Embalagem das baterias adquiridas;
- Instalação das Baterias (cada instalação engloba duas baterias, uma vez que os sistemas de alimentação são duplicados por subestação, garantindo redundância em caso de falha);
- Transporte, armazenamento e descarte apropriado das baterias substituídas, se houver;
- Testes de comissionamento;
- Testes nas unidades *spare*, se houver;
- Serviço de recarga contratável sob demanda.

Requisitos técnicos para o fornecimento dos equipamentos

CONDIÇÕES OPERACIONAIS DE TEMPERATURA E UMIDADE:

Sob o enfoque operacional, os equipamentos devem suportar operação contínua sob as condições ambientais apresentadas na Tabela 3.

Característica	Limites de Operação
Temperatura	-10°C a 40°C*
Umidade Relativa	20% a 80%

Tabela 3 – Condições Ambientais Limites para Operação

* Conforme ABNT NBR14204

Todos os equipamentos e materiais deverão ser projetados para suportar, sem degradações, atmosferas salinas caso estas condições estejam presentes nos locais das instalações.

CONDIÇÕES DE TEMPERATURA E UMIDADE PARA TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO:

Do ponto de vista de transporte e armazenamento, os equipamentos objetos deste fornecimento não devem sofrer danos ao serem submetidos às condições apresentadas na Tabela 4.

Característica	Faixa
Temperatura	-20°C a +60°C
Umidade Relativa	15% a 80%

Tabela 4 - Condições Ambientais Limites para Transporte e Armazenamento

Todas as precauções deverão ser tomadas para impedir que poeira e pó penetrem nos equipamentos durante o seu transporte e armazenamento.

Características das baterias

Composição dos elementos

Baterias estacionárias compostas por elementos acumuladores chumbo-ácido regulados por Válvula com eletrólito imobilizado na forma de GEL e placas positivas tubulares (OPzV-VRLA).

Os acumuladores regulados a válvula deverão ser fabricados conforme padrão OPzV, atendendo integralmente aos requisitos da norma DIN 40742. Vaso e tampa em material FR (Flame Retardant- retardante à propagação de chama) grau V0 conforme norma UL 94, com elevada resistência mecânica e inerte aos ataques de substâncias químicas. O chumbo utilizado como matéria prima nas placas, grades e no material ativo deve ser de alta pureza e grau extra

conforme especificado na norma ABNT NBR 6179. O material da placa positiva deve ser composto por liga de chumbo cálcio, isento de antimônio.

- Tensão Nominal da Bateria: 48Vcc
- Número de Elementos por Bateria: 24 (vinte e quatro)
- Tensão Nominal de um Elemento: 2 Vcc
- Capacidade Nominal C10: Conforme Tabela 2
- Tensão de final de descarga: 1,75 Vpe;

Acessórios e materiais de instalação

Como parte integrante do conjunto que compõe o banco de baterias, para atender a sua instalação, será necessário o fornecimento de todos os materiais utilizados nas conexões elétricas entre seus elementos e ao sistema ao qual o banco a ser substituído estava conectado com garantia de desempenho e qualidade igual ou superior à instalação anterior;

Deve-se incluir os cabos de conexão das baterias ao retificador sendo estes dimensionados com bitola conforme critérios adotados pela DEMA e com comprimento de acordo com o posicionamento do banco na sala de Telecom, que poderá ser diferente da locação atual devido ao aumento de tamanho das estantes bem como materiais para a citada conexão;

O aumento de capacidade dos bancos de baterias também pode implicar no aumento de corrente de carga e de trabalho para alimentação dos consumidores, fato que pode implicar na substituição dos fusíveis dos bancos de baterias instalados nos retificadores destas localidades, sendo necessária sua substituição;

Deverão ser realizadas inspeções técnicas nas localidades para avaliação das necessidades;

Deverão ser fornecidas, também, estantes verticais de aço (uma para cada banco de 24 elementos), compatíveis com o tipo de bateria fornecido e adequadas ao espaço disponível deixado pelo banco a ser substituído ou a se adequar conforme espaço disponível na sala de telecomunicações;

As estantes deverão ser fornecidas com pintura a pó epóxi-poliéster por processo eletrostático, cor cinza Munsell N 6,5 com camada de tinta de no mínimo 100 µm;

Para baterias com capacidade até 1250Ah, inclusive, as estantes devem ser do tipo prateleira com até seis níveis e altura igual ou inferior a 2.000mm em relação ao nível do piso da área de trabalho, de modo que as baterias sejam instaladas na posição horizontal com as placas positiva e negativa posicionadas num plano perpendicular à superfície de apoio;

Para baterias com capacidade acima de 1250Ah, as estantes podem ser dos seguintes tipos, atentando ao disposto em relação a estantes acima:

- 2N2F (Degrau);
- 1N2F (1 Nível, 2 Filas).

Em caso de utilização de estantes em áreas de trabalho com piso elevado, o fornecedor é responsável por todas as adaptações mecânicas e construtivas necessárias para suporte do

peso do conjunto, Baterias e Estante de Aço, de modo que sua altura seja igual ou inferior a 2.000mm em relação ao nível do piso da área de trabalho.

Interligação dos elementos

As interligações (barras e cabos) devem ser protegidas contra contatos indevidos que possam provocar curto-circuito.

Os cabos a serem fornecidos deverão atender às normas técnicas aplicáveis da NBR-7288/00, possuindo isolamento em PVC Antichama e material condutor em cobre.

Os cabos alimentadores da bateria devem ser conectados a esta através de barras terminais confeccionados em cobre eletrolítico com revestimento de estanho chumbo através de tratamento galvânico inclusive nos furos. As barras devem apresentar dimensões compatíveis e adequadas ao tamanho dos polos e a quantidade e seção dos cabos alimentadores definidos no projeto executivo de instalação.

Os polos positivos e negativos onde são conectados os cabos alimentadores da bateria devem apresentar proteção contra contatos indevidos que possam provocar curto-circuito.

Os cabos utilizados para interligação entre elementos devem possuir o mesmo comprimento.

As barras metálicas utilizadas para as interligações devem ser de cobre eletrolítico com revestimento de chumbo através de tratamento galvânico, inclusive nos furos. A película de chumbo deve apresentar espessura adequada e homogênea ao longo da barra, isento de riscos ou fissuras provocadas por falhas de tratamento ou atrito mecânico.

As conexões devem ser executadas através de parafusos de aço inoxidável AISI 316 com arruelas adequadas de forma a garantir contato total e homogêneo com a superfície de contato, evitando fissuras na película de chumbo da barra de interligação. As dimensões do parafuso devem ser compatíveis com as dimensões e furação do polo e do furo de fixação da interligação entre elementos da barra de interligação. A sobra máxima admitida para o comprimento do parafuso é de 5mm.

As interligações entre elementos adjacentes na mesma fila e entre filas da mesma estante devem ser confeccionadas em cabos de cobre flexível, isolados, e ser dimensionadas para suportar a corrente de descarga conforme aplicação, e os valores de queda de tensão não devem ultrapassar os indicados na norma NBR 14204.

Vida útil projetada

Ao menos 10 (dez) anos de vida útil projetada na temperatura de 25°C, com manutenção conforme norma NBR 15641, em sua última versão.

Condições gerais dos elementos fornecidos

Os elementos deverão ser fornecidos devidamente carregados;

As baterias deverão trabalhar em qualquer posição de montagem (vertical ou horizontal), permitindo assim a otimização de espaço na sua instalação;

Não serão admitidas soluções resultantes da junção de elementos singelos em um mesmo vaso (monoblocos) para obtenção da capacidade solicitada;

O banco deverá ser obrigatoriamente formado por elementos de 2Vcc, a serem interligados em série de forma a compor a tensão final do banco de 48Vcc, não serão aceitos monoblocos de 6Vcc ou 12Vcc, independente de capacidades ou configurações;

Documentação técnica

Generalidades

A CONTRATADA deverá fornecer a documentação técnica referente às Baterias ofertadas. Todos os equipamentos, acessórios e materiais de instalação que fizerem parte deste fornecimento deverão estar acompanhados de sua documentação técnica completa e atualizada, contendo os manuais, guias de instalação e outros pertinentes. A documentação deverá ser fornecida em sua forma original, não sendo aceitas cópias de qualquer tipo. Esta documentação será analisada e aprovada pela RNP/PARCEIRA.

Os símbolos e a terminologia empregados devem estar em concordância com as normas da ABNT e demais órgãos normativos relacionados no subitem de Normas Técnicas dentro de Generalidades (acima). Outros símbolos utilizados devem ser claramente identificados e explicados no texto do manual.

Cada subsistema, montagem e submontagem devem ser apresentados com sua teoria de operação, procedimentos operacionais, técnicas de manutenção e de localização de falhas, bem como informações relativas às especificações elétricas e mecânicas.

A Documentação Técnica impressa deve apresentar, no mínimo, as seguintes características:

- Devem ser duráveis e preparados de forma a permitir a introdução rápida e fácil de emendas/modificações.
- Minimamente encadernados com a utilização de espirais e capa plastificada e, nesse caso, deve ser utilizado papel em formato A4 branco de boa qualidade (mínimo gramatura 75g/m²), em impressão original;
- Contar com título de identificação do fornecimento, índice, data e versão da documentação e do equipamento correspondente;
- Todos os desenhos e diagramas deverão ser impressos em papel branco, com tamanho compatível com a escala usada;
- Desenhos e diagramas de dimensões maiores que A3 deverão ser acomodados em envelopes plásticos dentro da encadernação.

A documentação técnica deverá ser também fornecida em mídia eletrônica; para compatibilizar com os softwares corporativos da RNP/PARCEIRA, esse material deverá apresentar as seguintes características:

- Os textos da documentação deverão estar no formato Microsoft Word (.docx) e Adobe Acrobat (.pdf), nas versões mais recentes desses aplicativos;

- As planilhas da documentação deverão estar no formato Microsoft Excel (.xlsx) e Adobe Acrobat (.pdf), nas versões mais recentes desses aplicativos;
- Os diagramas lógicos e físicos, bem como as vistas dos bastidores da documentação, deverão estar no formato do Microsoft Visio (.vsdx) e Adobe Acrobat (.pdf), nas versões mais recentes desses aplicativos.
- Os desenhos em escala da documentação deverão estar no formato AutoCAD (.dwg) da Autodesk e Adobe Acrobat (.pdf), nas versões mais recentes desses aplicativos.
- Os cronogramas deverão estar no formato Microsoft Project (.mpp) e Adobe Acrobat (.pdf), nas versões mais recentes desses aplicativos.
- Os arquivos da documentação técnica devem ser fornecidos em mídia CD-ROM ou DVD-ROM, acondicionados em capa plástica rígida; a mídia deve conter etiqueta (ou outro meio impresso) informando seu conteúdo, além da identificação do fornecimento.
- A documentação do AS-BUILT deverá ser integrada aos sistemas de versionamento de plantas das PARCEIRAS da RNP, devendo seguir o processo de documentação dos setores competentes destas.

Documentação técnica para aprovação

Estarão sujeitos à aprovação da RNP/PARCEIRA os documentos citados abaixo.

QUANTITATIVO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA PARA APROVAÇÃO:

- Manual técnico das baterias - 02 (dois) conjuntos em papel e 01 (um) conjunto em mídia digital.
- Procedimentos e Protocolos de Testes em Fábrica - 02 (dois) conjuntos em papel e 01 (um) conjunto em mídia digital.
- Certificado conforme resolução ANATEL Nº 394, ou outra versão mais atual. Cópias dos relatórios dos ensaios de tipo, em conformidade com a resolução ANATEL Nº 394, ou outra versão mais atual. Cópias dos relatórios dos ensaios de tipo, realizados em fábrica, referentes ao processo de fabricação.

Todo o fornecimento deverá estar de acordo com a última revisão das normas emitidas pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Os acumuladores especificados devem ser fabricados e fornecidos em conformidade com os requisitos e as exigências aplicáveis às normas em referência. Poderão ser aceitas outras normas diferentes das normas aqui mencionadas, desde que tenham um nível de exigência igual ou superior às normas citadas, as quais deverão ser submetidas à análise e à avaliação prévias e, condicionadas a uma possível aprovação, ou não, por parte da RNP/PARCEIRA, ainda na fase de avaliação da proposta.

ANÁLISE DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA APRESENTADA:

01 (uma) cópia de cada um dos documentos enumerados no item acima será devolvida à CONTRATADA em, no máximo, 10 (dez) dias corridos após ter sido protocolada na RNP/PARCEIRA. Cada documento devolvido à CONTRATADA estará enquadrado em uma das duas hipóteses seguintes:

- a. Estará rubricado, contendo aprovação final e integral da RNP/PARCEIRA;
- b. Indicará modificações a serem introduzidas.

Caso aconteça esta última hipótese (b), a CONTRATADA terá o prazo máximo de 10 (dez) dias corridos para proceder às modificações indicadas. De cada documento modificado, a RNP/PARCEIRA deverá receber, novamente, o mesmo número de vias definidas anteriormente.

Se o documento modificado não for aprovado por não ter atendido às alterações indicadas pela RNP/PARCEIRA, qualquer consequência em termos de atraso de cronograma, com as multas correspondentes, será de responsabilidade da CONTRATADA.

Todas as revisões de desenhos e manuais deverão ser claramente identificadas pela CONTRATADA, de forma a facilitar sua análise pela RNP/PARCEIRA.

MANUAL TÉCNICO DAS BATERIAS:

Este manual deverá conter todas as instruções de instalação, operação e manutenção das baterias:

- Desenhos construtivos e de montagem do banco de baterias;
- Certificado de garantia do produto contendo expressamente as datas de início e término do período de garantia.
- Composição da bateria;
- Vista posterior e vista frontal (*bayface*);
- Simbologia e abreviaturas utilizadas;
- Características técnicas;
- Princípios de funcionamentos;
- Instruções de manutenção preventiva e corretiva;
- Outras informações que a RNP/PARCEIRA e/ou a CONTRATADA julguem necessárias para a construção do projeto como construído de cada estação.

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DEFINITIVA:

A seguir são apresentadas as quantidades da documentação técnica definitiva, aprovada, referente às Baterias, a ser entregue em conjunto com os equipamentos conforme cronograma definido no item de Prazos e Cronograma de Fornecimento adendo a Tabela 1 (acima).

- Manual de técnico das Baterias - 01 (um) conjunto em papel para cada bateria a ser fixado no mesmo após instalação e 01 (um) conjunto em mídia digital.

Requisitos

O fornecedor deve cumprir os requisitos abaixo para execução de qualquer serviço de descarte de baterias (alienação):

1. Seguir rigorosamente a resolução CONAMA nº 401 de 04.11.2008;

2. Apresentar o Plano de Descarte de Baterias contendo os procedimentos da coleta, transporte (autorização dos órgãos legais para manusear e transportar este produto, Leis ambientais Estaduais e Federais), armazenamento e recebimento do produto, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final do produto de acordo com a legislação ambiental vigente;
3. As Empresas Recicladoras deverão ter todas as licenças ambientais estaduais e federais, seguindo o estabelecido nas normas internacionais: NBRISO 9001 e NBRISO 14001.
4. Seguir o disposto na Instrução Normativa Interna - IN-MA.03.001 - Manejo de Pilhas ou Baterias Inservíveis, em sua última versão anexa a esta especificação técnica.
5. Ainda com base na IN supracitada, as baterias sem vazamento de eletrólito deverão estar acondicionadas em caixotes de madeira e aquelas com vazamento, deverão estar dentro de sacos plásticos de polietileno e dentro de caixotes de madeira.
6. Emitir o Certificado de Coleta e Destinação Final contendo as informações do quantitativo coletado, tipos e marcas das baterias e destinação a ser dada.
7. O veículo utilizado no transporte deverá:
 - a. Estar sinalizado, conforme Resolução Nº 420, de 12/02/2004 da ANTT;
 - b. Conter 2(dois) conjuntos de EPI (botas de borracha, luvas à base de PVA, aventais, capacetes, óculos de segurança, máscaras com filtro para vapores ácidos);
 - c. Conter 1(um) Kit de Segurança para Transporte (fita de isolamento, 4 cones de sinalização, lanterna, pá quadrada);
 - d. Conter 1(um) Kit de Emergência (saco plástico transparente de polietileno, 10 kg de cal virgem, serragem ou areia);
 - e. Ser conduzido por motorista treinado para transporte de cargas perigosas, que deverá portar os seguintes documentos:
 - i. Envelope de segurança;
 - ii. Ficha de Emergência;
 - iii. Documentação do motorista que o autoriza a transportar cargas perigosas;
 - iv. Declaração emitida pela Segurança do Trabalho atestando que a carga está devidamente acondicionada;
 - v. Documento fiscal de simples remessa, emitido pelo almoxarifado, contendo: nome – Bateria Elétrica Úmida Contendo Solução Ácida: número - ONU-2794.

Relação de documentos

O cumprimento dos requisitos do item anterior implica a apresentação obrigatória dos seguintes documentos à RNP/PARCEIRA para análise do DMA/DEAG, conforme citado no item Documentação técnica a ser entregue com a proposta:

- Licença de Operação da RECICLADORA;
- Licença de Operação da Empresa Transportadora expedida pelo órgão ambiental competente;
- Autorização Ambiental para o Transporte Interestadual de Produtos Perigosos, emitido pelo IBAMA

ANEXO II - CRITÉRIOS SUSTENTÁVEIS RNP

Vide arquivo “ANEXO II - CRITERIOS SUSTENTAVEIS RNP.xlsx” que acompanha este documento.

ANEXO III - RELAÇÃO DE LOCALIDADES E CAPACIDADES MÍNIMAS DOS BANCOS DE BATERIA POR SITES

Fase	UF	CIDADE	SIGLA	CAPACIDADE DA BATERIA
III	ES	Vitória	SEVT.O	60PzV300
III	ES	Viana		80PzV800
III	ES	Rio Novo do Sul		100PzV1000
III	RJ	Campos dos Goytacazes		100PzV1000
III	RJ	Macaé		100PzV1000
III	RJ	Rocha Leão		100PzV1000
III	RJ	Vereda das Pedras		100PzV1000
III	RJ	Adrianópolis		50PzV250
IV	SP	Tijuco Preto		40PzV200
IV	SP	Salto do Pirapora		40PzV200
IV	SP	Itaberá		100PzV1000
IV	PR	Curiúva		40PzV200
IV	PR	Ivaiporã		120PzV1200
IV	PR	Cafelândia		40PzV200
IV	PR	Foz do Iguaçu		80PzV800
IV	PR	Parque Tecnológico		60PzV600

Tabela 5 - Relação das localidades e capacidades mínimas por site

Ratificando: Deverão ser fornecidos cabos e demais materiais para ligação das baterias com o sistema retificador

ANEXO IV - MODELO PARA APRESENTAÇÃO DE LISTA DE PREÇO EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS: BATERIAS

Vide arquivo “ANEXO IV - Modelo para Apresentação de Lista de Preço Equipamentos e Serviços Baterias.xlsx” que acompanha este documento.

