



BANCO CENTRAL DO BRASIL

APÊNDICE 2 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETIVO

1.1. O objetivo destas especificações técnicas é estabelecer normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões de qualidade necessários à instalação das baterias para os No Breaks do Banco Central do Brasil em Fortaleza e o correto descarte das anteriores.

2. LOCAL DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1. Os serviços serão realizados no Edifício do Banco Central do Brasil em Fortaleza (CE), localizado na Av. Heráclito Graça, 273, Centro.

3. CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1. DISPOSIÇÕES INICIAIS

3.1.1. Além das condições previstas na seção 5 (Modelos de execução do objeto) do Termo de Referência, deverão ser observadas, pela CONTRATADA, as determinações apresentadas nestas especificações técnicas, referentes as etapas de planejamento e execução dos serviços, incluindo os requisitos de segurança do trabalho.

3.1.2. Os serviços de instalação compreendem a adequação do gabinete atual às novas baterias e a execução de todas as conexões elétricas que se fizerem necessárias para o correto encaixe nos gabinetes das UPS. O banco de baterias de cada nobreak, é composto por 2 gabinetes interligados, cada um com 16 baterias de 60Ah, 4 bandejas não reguláveis, com distância de 30,5 cm entre elas, e com dimensões de 73cm de comprimento, 150 cm de altura e 36cm de largura.

3.1.3. A CONTRATADA deverá providenciar o adequado recolhimento das baterias originárias da contratação, para fins de repasse ao respectivo fabricante ou importador, responsável pela destinação ambientalmente adequada, nos termos da Instrução Normativa IBAMA nº 08, de 3.9.2012, conforme artigo 33, inciso II, da Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, artigos 4º e 6º da Resolução CONAMA nº 401, de 4.11.2008, e legislação correlata, entregando ao Banco Central o Certificado de Descarte das Baterias.

3.1.4. Não são permitidas, à CONTRATADA, formas inadequadas de destinação final das pilhas e baterias usadas originárias da contratação, nos termos do artigo 22 da Resolução CONAMA nº 401, de 4.11.2008, tais como:

- a) lançamento a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais, ou em aterro não licenciado;
- b) queima a céu aberto ou incineração em instalações e equipamentos não licenciados;

c) lançamento em corpos d'água, praias, manguezais, pântanos, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, ou redes de eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

3.1.5. A CONTRATADA deverá manter, ainda, a presença permanente de um encarregado geral de execução dos serviços, que será responsável pela organização da equipe, bem como pelo acompanhamento e fiscalização das atividades executadas.

3.1.6. A Contratada fornecerá à Fiscalização, com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis do início dos trabalhos, a relação dos funcionários, com os respectivos documentos de identidade, para que seja emitida a autorização para ingresso nas dependências do Bacen.

3.1.7. As alterações no quadro de funcionários deverão ser comunicadas previamente à Fiscalização, com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis.

3.1.8. O Bacen permitirá que a CONTRATADA utilize os espaços do refeitório, WCs e vestiários, todos localizados na área do subsolo, para uso da equipe envolvida na execução dos serviços, em horários a serem definidos pela Fiscalização, a fim de que tal uso não cause impacto significativo na utilização desses espaços pelas equipes residentes no edifício.

3.1.9. Também será de responsabilidade do Banco a disponibilização de pontos de energia próximos ao local da execução dos serviços, para alimentação dos equipamentos a serem utilizados pela CONTRATADA, bem como de pontos hidráulicos, para o fornecimento de água a ser utilizada.

3.2. PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS

3.2.1. Um plano de trabalho que contenha as etapas de execução dos serviços de substituição das baterias, bem como descreva o processo de descarte das baterias substituídas, além das medidas de segurança do trabalho envolvidas, deverá ser apresentado pela CONTRATADA à Fiscalização do Bacen para aprovação, num prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados do envio das baterias, observando-se que o prazo para entrega e instalação desses componentes é de 60 (sessenta) dias corridos, contados da assinatura do contrato, e, ainda, que o prazo de instalação das baterias novas e início do processo de descarte das baterias velhas é de 5 (cinco) dias úteis, após a aprovação, pela Fiscalização, dos itens recebidos. A Fiscalização terá um prazo de 2 (dois) dias úteis para análise e aprovação do referido plano de trabalho.

3.2.2. A execução dos serviços deverá ser realizada de acordo com o plano de trabalho apresentados pela CONTRATADA, podendo haver modificações, desde que com justificativas cabíveis, que sejam acatadas em sua totalidade pela Fiscalização.

3.2.3. Caso ocorram, durante a execução dos serviços, transtornos não previstos nestas especificações ou no Plano de Trabalho e que causem (ou tenham potencial para causar) impacto negativo nas atividades do Bacen, a Fiscalização poderá, a seu critério, interromper provisoriamente a execução dos serviços, até que a CONTRATADA apresente solução adequada para mitigar o transtorno ou risco potencial apresentado pela situação.

3.3. SEGURANÇA DO TRABALHO, RESÍDUOS E DESCARTE DE MATERIAIS

3.3.1. Tendo em vista os aspectos relativos à segurança definidos pela legislação vigente e apresentados no Plano de Trabalho, todos os funcionários da CONTRATADA deverão estar devidamente identificados, uniformizados e tecnicamente capacitados para a função que exercerão.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

3.3.2. Será obrigatório o uso, pelos funcionários envolvidos nos trabalhos, de EPIs – Equipamentos de Proteção Individual – adequados à execução dos serviços, bem como outros elementos, a critério da Fiscalização, necessários à segurança das atividades desenvolvidas.

3.3.3. A CONTRATADA deverá fornecer aos seus funcionários todos os equipamentos de proteção individual e/ou coletiva necessários à adequada realização dos serviços, devendo esses possuírem CA (Certificado de Aprovação), estarem em perfeito estado de conservação e funcionamento e dentro do respectivo prazo de validade.

3.3.4. A CONTRATADA deverá treinar e orientar seus empregados quanto ao uso adequado e obrigatório dos EPIs e EPCs, além de substituí-los quando danificados, extraviados ou com prazo de validade vencido, responsabilizando-se pela sua higienização e manutenção.

3.3.5. As medidas e precauções necessárias à completa segurança das pessoas envolvidas ou não, na execução dos serviços, do patrimônio do Bacen e de terceiros são parte importante do escopo da presente contratação, constando do Plano de Trabalho apresentado à Fiscalização.

3.3.6. A Contratada deverá recompor e limpar diuturnamente as áreas e instalações afetadas pelos serviços, não sendo permitido o acúmulo de entulho no pavimento de um dia para outro.

3.3.7. Caberá à Contratada a recomposição das partes e equipamentos do edifício eventualmente afetados em função da realização dos serviços, tais como paredes, lajes, forros, revestimentos, pintura, instalações, dentre outros, nos padrões de qualidade e acabamento existentes no prédio.

3.3.8. Ao final do serviço, o local onde será prestado o serviço deverá ser entregue totalmente limpo, desimpedido de entulho de qualquer espécie e em perfeitas condições de uso.

3.4. CRITÉRIOS APLICÁVEIS A MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E DEMAIS INSUMOS

3.4.1. Conforme descrito no Termo de Referência, os serviços englobam o fornecimento, pela CONTRATADA, da mão de obra e de todos os materiais, equipamentos e insumos necessários à sua perfeita execução.

3.4.2. Os materiais deverão atender rigorosamente às características definidas nestas especificações e somente deverão ser instalados após prévia aprovação da Fiscalização do Bacen.

3.4.3. Como regra geral, não serão recebidas baterias diferentes das apresentadas na proposta e aceitas durante a licitação.

3.4.4. Somente em casos excepcionais, por motivos que estejam fora do controle da Contratada, poderá ser avaliada, pela Fiscalização, a possibilidade de entrega de materiais similares aos especificados, desde que rigorosamente equivalentes, isto é, com propriedades físicas, dimensional, operacionais e estéticas equivalentes aos presentes nos produtos aceitos na licitação, cabendo à CONTRATADA o ônus por eventuais testes e ensaios solicitados pelo Bacen para comprovação da equivalência.

3.4.5. A equivalência deverá ser claramente demonstrada pela CONTRATADA, seja por meio da apresentação de amostras e catálogos ou, a critério da Fiscalização, de laudos técnicos emitidos por instituições reconhecidamente capacitadas e aceitas pela Fiscalização irrestritamente.

3.4.6. A Fiscalização poderá, a seu critério, solicitar à CONTRATADA a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem empregados na execução dos serviços, incluindo - mas não se



BANCO CENTRAL DO BRASIL

limitando a - laudos técnicos emitidos por instituições reconhecidamente capacitadas e aceitas sem restrições pela Fiscalização.

3.4.7. Os equipamentos que a Contratada levar para os locais de execução dos serviços somente poderão ser retirados com autorização da Fiscalização.

3.4.8. Detalhes dos materiais e equipamentos que não são usualmente especificados, mas necessários ao perfeito funcionamento das instalações, deverão ser fornecidos sem qualquer ônus adicional para o Bacen.

3.4.9. O Bacen reservará, em espaço adequado do edifício, local para o armazenamento e a guarda de materiais e equipamentos a serem utilizados pela CONTRATADA, durante a execução dos serviços.

3.4.10. Será de total responsabilidade da Contratada o armazenamento e o transporte, horizontal e vertical, dos materiais e equipamentos a serem utilizados durante a prestação do serviço, bem como a reposição das peças danificadas enquanto sob sua guarda.

3.5. LIMPEZA DOS LOCAIS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

3.5.1. A fim de manter adequadas a conservação e a limpeza dos ambientes utilizados durante a execução dos serviços, incluindo os que serão diretamente afetados, caberá à CONTRATADA orientar seus funcionários a bem utilizar as instalações do prédio, assim como proteger do mau uso e desperdício o ferramental de uso próprio e os materiais a serem utilizados durante a realização dos trabalhos, garantindo a qualidade do processo e do resultado, a segurança das instalações e das pessoas que se utilizam do mesmo local, contribuindo, assim, com a finalização de sucesso do empreendimento.

3.5.2. Diariamente, ao fim de cada jornada de trabalho, deverá ser feita a remoção de todos os materiais, ferramentas e equipamentos das áreas dos serviços, assim como de peças remanescentes e sobras utilizáveis. Posteriormente, a CONTRATADA também deverá efetuar a limpeza completa dos locais afetados, removendo todo o entulho proveniente dos serviços e deixando os locais livres e próprios para uso.

3.5.3. O descarte de resíduos e entulho deverá ser feito de acordo com os requisitos determinados no Termo de Referência e nestas especificações.

3.5.4. A limpeza final será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.

4. DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO A SER INSTALADO

4.1. DESCRIÇÃO GERAL

4.1.1. As baterias devem:

a) As baterias fornecidas deverão ser novas, sem uso, do mesmo fabricante, modelo, tensão nominal 12 Vcc, capacidade nominal 60 Ah, com dimensões máximas 230mm de largura, 140mm de comprimento, 230mm de altura, tecnologia VRLA (Valve Regulated Lead Acid), lote de fabricação e características elétricas idênticas, sendo vedada a utilização de baterias reconcondicionadas, remanufaturadas, recuperadas ou provenientes de estoque descontinuado.;

b) ter tempo máximo de fabricação de 4 meses até a data da entrega;



BANCO CENTRAL DO BRASIL

c) estar acondicionadas adequadamente em sua embalagem original lacrada;

d) estar acompanhadas de sua documentação técnica, original, completa e atualizada, não sendo aceitas cópias de qualquer tipo;

e) atender aos requisitos mínimos de segurança (60Ah e vaso retardante à chama), bem como homologação da ANATEL;

f) ser passíveis do monitoramento BMS e adaptáveis aos gabinetes existentes.

4.1.2. Nenhuma bateria poderá apresentar quaisquer dos seguintes defeitos:

- Vazamentos de eletrólito;
- Trincas, deformações ou danos mecânicos;
- Oxidação ou corrosão em terminais;
- Aquecimento anormal durante carga ou descarga;
- Estufamento do invólucro;
- Violação do lacre de fábrica.

4.1.3. Só será admitida a oferta baterias cuja composição respeite os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio admitidos na Resolução CONAMA nº 401, de 4.11.2008, para cada tipo de produto, conforme laudo físico-químico de composição elaborado por laboratório acreditado pelo INMETRO, nos termos da Instrução Normativa IBAMA nº 08, de 3.9.2012.

4.1.4. As baterias deverão ter ciclo de vida útil de 5 (cinco) anos e 3 (três) anos de garantia, contados da data de fabricação.

4.1.5. Durante o período de garantia, qualquer bateria que apresentar defeito de fabricação, perda prematura de capacidade, aumento anormal da impedância interna, vazamento, estufamento ou qualquer outra falha que comprometa o desempenho do sistema deverá ser substituída, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, incluindo fornecimento, transporte, instalação, retirada e destinação ambientalmente adequada da bateria defeituosa.

4.2. PROCEDIMENTOS DE VERIFICAÇÃO DAS BATERIAS ENTREGUES

4.2.1. A CONTRATADA entregará documentação com as medições de resistência interna obtidas durante os testes de fábrica. Tais dados servirão de parâmetro de comparação para fins de aceitação das baterias, nos testes iniciais e em testes posteriores.

4.2.2. A impedância interna individual deverá estar em conformidade com o valor nominal especificado pelo fabricante, admitindo-se desvio máximo de 30% em relação ao valor de referência para bateria nova e diferença máxima de 15% entre baterias pertencentes à mesma *string*.

4.2.3. As baterias que estiverem com valor de resistência interna maior do que o mencionado no item anterior serão rejeitadas, devendo ser substituídas de imediato, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

4.2.4. As baterias restantes ainda poderão ser rejeitadas, no todo ou em parte, quando em desacordo com as demais especificações constantes neste documento e na proposta, devendo ser substituídas no



BANCO CENTRAL DO BRASIL

prazo de 2 (dois) dias úteis, a contar da notificação da CONTRATADA, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

4.2.5. O prazo para execução dos serviços de instalação das baterias novas e início do processo de descarte das baterias originárias da contratação é de 5 (cinco) dias úteis, após a aprovação, pela Fiscalização, dos itens recebidos, devendo a Contratada apresentar, posteriormente, documentação que comprove o adequado descarte, nos termos da legislação vigente.

4.3. COMISSIONAMENTO E TESTES

4.3.1. Com o sistema UPS operando em modo normal (*online*), cada bateria deverá apresentar tensão de flutuação compatível com as especificações do fabricante, admitindo-se, para baterias VRLA de 12Vcc/60Ah, tensão compreendida entre 13,50 Vcc e 13,80 Vcc, corrigida em função da temperatura de operação, quando prevista pelo fabricante.

4.3.2. Após a conclusão dos serviços de instalação, deverá ser efetuado o comissionamento das baterias de cada banco, quando será verificada a conformidade do atendimento aos itens indicados na tabela a seguir:

Item	
1	O acabamento e o estado geral das estruturas metálicas
2	A identificação de polaridade na tampa ou nos polos
3	A identificação do número do elemento no monobloco
4	Se existe a placa com indicação dos dados em cada banco de baterias
5	O torque de aperto de cada conexão, conforme especificado pelo fabricante
6	A correspondência entre polaridade indicada e polaridade medida
7	A correta interligação entre elementos
8	A identificação do número do monobloco com etiqueta adesiva
9	Medição da tensão individual de todas as baterias
10	Medição da impedância interna individual
11	A anotação dos valores de tensão e temperatura dos elementos em circuito aberto
12	Verificação da tensão total do banco e da tensão por string
13	Verificação da corrente de carga do carregador do UPS
14	Verificação da uniformidade das tensões entre as strings

4.3.3. Todas as baterias deverão ter seus armários identificados e nesses os seus acumuladores de 1 a 32, inclusive os bornes de ligação (“-” menos negativo e “+” mais positivo), com dimensões compatíveis com o tamanho dos acumuladores e na cor e no local adequados, com perfeita e fácil visualização. Essas identificações deverão ser feitas com fitas autoadesivas de dimensões adequadas ao tamanho dos objetos identificados e na cor que permita perfeita e fácil visualização.

4.3.4. Todos os monoblocos de baterias devem conter indicação de no mínimo os seguintes dados, marcados de forma legível e indelével, conforme NBR/ABNT 14204: (a) fabricante/fornecedor; (b) tipo; (c) número de série de fabricação; (d) mês e ano de fabricação; (e) capacidade nominal; (f) identificação dos polos (POS ou ‘+’, NEG ou ‘-’); (g) tensão nominal.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

5. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

5.1. Uma vez realizados os procedimentos descritos nos itens 4.2 e 4.3 destas especificações, os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de 5 (cinco) dias, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

5.2. Após a emissão do Termo de Recebimento Provisório, o CONTRATANTE efetuará o pagamento correspondente a 90% do valor do contrato.

5.3. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de até 30 (trinta) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

5.4. Na hipótese de a verificação a que se refere o item anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

5.5. Para fins de recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá apresentar documentação comprobatória da destinação ambientalmente adequada das baterias substituídas, mediante Certificado de Destinação Final (CDF), ou documento equivalente emitido por empresa devidamente licenciada pelos órgãos ambientais competentes.

5.6. Ainda em relação ao recebimento definitivo, o CONTRATANTE poderá exigir teste funcional em que o sistema UPS seja desconectado da rede da concessionária de energia elétrica, permanecendo alimentado exclusivamente pelo banco de baterias.

5.7. O ensaio deverá ser realizado utilizando a carga real conectada ao sistema no momento do teste ou carga equivalente, respeitando as condições normais de operação da instalação.

5.8. Durante o ensaio, o sistema deverá permanecer em operação contínua pelo período mínimo de 12 (doze) minutos, sem interrupções, desligamentos, atuação de proteções ou emissão de alarmes críticos.

5.9. Durante todo o período do ensaio, a tensão individual de cada da bateria não poderá ser inferior a 10,5Vcc, enquanto a tensão total do banco e das respectivas *strings* deverá permanecer dentro dos limites operacionais especificados pelo fabricante do UPS.

5.10. Para o sistema em teste, com tensão nominal de 384Vcc, ou seja, 192Vcc por *string*, será considerada tensão mínima aceitável de 336Vcc para o banco ou 168Vcc por *string*, durante todo o ensaio, sem que ocorra desligamento do inversor ou perda da alimentação das cargas.

5.11. Ao término do teste, o sistema UPS deverá permanecer plenamente operacional, sem indicação de falhas relacionadas ao banco de baterias, ao carregador, ao inversor ou aos demais módulos do equipamento.

5.12. Após o restabelecimento da alimentação pela concessionária, o sistema deverá retornar automaticamente ao modo normal (*online*), iniciando imediatamente o processo de recarga das baterias, sem geração de alarmes ou falhas operacionais.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

5.13. Com base nos dados obtidos no teste executado, A CONTRATADA deverá fornecer relatório técnico contendo, no mínimo:

- Identificação do UPS;
- Número de patrimônio (quando aplicável);
- Fabricante e modelo do UPS;
- Número de série do UPS;
- Identificação do banco de baterias;
- Fabricante, modelo e número de série das baterias;
- Data de fabricação das baterias;
- Quantidade de baterias instaladas;
- Tensão individual de cada bateria;
- Impedância individual de cada bateria;
- Tensão total do banco e tensão por *string*;
- Corrente de carga do carregador;
- Corrente de descarga durante o ensaio;
- Temperatura ambiente durante os testes;
- Tempo de autonomia obtido;
- Registro dos alarmes eventualmente ocorridos;
- Relação dos instrumentos utilizados para os ensaios;
- Declaração de conformidade do sistema;
- Assinatura do responsável técnico, acompanhada da respectiva ART de instalação e comissionamento.

5.14. Após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, o CONTRATANTE efetuará o pagamento correspondente a 10% do valor do contrato.

5.15. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

(assinatura eletrônica)

Paulo Henrique Girão Duarte

Auditor do Banco Central

(assinatura eletrônica)

Cicero Germano de Assis

Auditor do Banco Central