

Estudo Técnico Preliminar 17/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: DFD 0067/2025

2. Descrição da necessidade

O fornecimento contínuo e confiável de energia elétrica é essencial para o pleno funcionamento do Senado Federal e para a atividade legislativa. Para garantir essa continuidade, o Senado conta com um sistema elétrico composto por diversos equipamentos, incluindo, para atendimento das cargas críticas, os nobreaks (ou UPS, do inglês Uninterruptible Power Supply). Esses equipamentos possuem bancos de baterias e são capazes de sustentar o fornecimento de energia por um curto período, tempo suficiente para que os grupos motores-geradores assumam a carga. Além disso, os nobreaks garantem a qualidade da energia fornecida aos equipamentos críticos, prevenindo danos e evitando problemas de indisponibilidade.

O bom funcionamento desses nobreaks é essencial para garantir o funcionamento de diversos serviços do Senado Federal, incluindo todos os serviços de informática e toda a parte de apoio ao processo legislativo.

Sumariamente, podemos separar o nobreak em duas partes: uma parte de eletrônica ativa, responsável pela efetiva conversão da energia elétrica, e uma parte de acúmulo de energia, responsável por armazenar essa energia para quando ela for necessária (interrupções de energia).

A manutenção do nobreak é necessária para, além de manter confiabilidade do sistema elétrico do Senado Federal, garantir que o sistema não venha apresentar qualquer dano às pessoas e às instalações. Inclusive, no contexto da manutenção, é necessária, também, a substituição periódica de peças e, dentre elas, as baterias, que têm função vital para armazenamento da energia. Porém, há uma peculiaridade para esse tipo de equipamento: ele é projetado para receber baterias disponíveis no mercado local, ou seja, o fornecimento da bateria não é necessariamente realizado pelo próprio fabricante do equipamento.

De fato, essa abordagem é bastante comum em equipamentos de alta potência e alta confiabilidade, como os nobreaks do Senado Federal. O fabricante do nobreak fornece as especificações para as baterias a serem utilizadas (requisitos de desempenho mínimos, restrições etc.) e o nobreak pode ser ajustado para a bateria efetivamente utilizada. Dessa forma, para os equipamentos atualmente utilizados no Senado Federal, trata-se de uma peça que não precisa ser fornecida pelo fabricante do equipamento, basta que o produto adquirido siga as especificações do fabricante. Isso abre margem para uma aquisição específica para essa peça, o que é interessante, tendo em vista a grande quantidade de fornecedores especializados para esse tipo de insumo.

Esse detalhe é importante, pois o Senado Federal conta com o Contrato 34/2021, firmado por inexigibilidade com a Schneider Electric para manutenção dos 15 nobreaks Galaxy 5500. Contudo, o contrato (e o Estudo Técnico Preliminar associado à contratação) deixa claro que, por mais que exista uma condição de inexigibilidade para o equipamento em si, os elementos do banco de baterias não fazem parte do escopo da inexigibilidade e do Contrato 34/2021. Ou seja, trata-se de um objeto que pode ser contratado separadamente do restante da manutenção.

Outro ponto importante é que as baterias são peças com vida útil relativamente curta e precisam ser trocadas periodicamente para garantir o pleno funcionamento do equipamento. Em geral, as baterias atualmente utilizadas pelo Senado Federal duram cerca de cinco anos.

As baterias atualmente em operação no Senado Federal foram instaladas no final de 2020 e início 2021, e têm sua substituição prevista para final do ano de 2025.

Assim, tendo em vista a importância de assegurar o pleno funcionamento dos nobreaks, a necessidade de substituição das baterias e a possibilidade de ampla concorrência para o fornecimento, optou-se por estudar a viabilidade de realização de uma contratação dedicada.



3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Serviço de Gestão de Energia Elétrica do Senado Federal – SEGEEN/COEMAN/SINFRA	Felipe Brandão Cavalcanti – Chefe do SEGEEN

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A contratação deve atender aos seguintes requisitos técnicos:

1. As baterias devem tecnicamente compatíveis com o nobreak e o banco de baterias existente, tanto no sentido elétrico (capacidade, tensão etc.) quanto no sentido mecânico (aspectos dimensionais, peso etc.). Além disso, devem ter características que garantam a confiabilidade e vida útil nas condições que serão utilizadas no Senado Federal;
2. Devem ser fornecidas baterias da mesma marca e modelo, com fabricação recente, de até 6 (seis) meses, a contar da data de entrega no Senado Federal, uma vez que toda bateria possui uma vida útil restrita, mesmo que ela só seja armazenada;
3. A substituição deve ser feita de forma rápida e em dias/horários que minimizem o impacto ao sistema elétrico do Senado Federal em caso de falha ou imprevistos (ou seja, nos finais de semana);
4. O serviço deve ser devidamente acompanhado por responsável técnico, com formação em engenharia, tanto nos aspectos relacionados a engenharia elétrica como nos aspectos de segurança do trabalho;
5. A conclusão (recebimento) do serviço deverá ser atrelada à apresentação de um relatório de instalação, documentando de forma clara o serviço executado e os testes realizados;
6. A contratação do fornecimento das baterias está associada com sua instalação, ou seja, será contratado, além do fornecimento das baterias, os serviços especializados para substituição do banco de baterias, englobando os procedimentos para remoção e instalação, além de testes específicos para garantir que o serviço foi realizado de maneira adequada;
7. Atendimento da Política de Sustentabilidade do Senado Federal, no que tange à Logística Reversa. Dessa forma, as baterias antigas devem ter sua destinação adequada, sob responsabilidade do novo fornecedor das baterias.

5. Levantamento de Mercado

Para o problema proposto, o mercado oferece as seguintes soluções:

1. Fornecimento de baterias compatíveis com os equipamentos do Senado Federal;
2. Fornecimento de mão de obra especializada para substituição dos elementos dos bancos de baterias, incluindo logística, desinstalação dos elementos antigos e instalação e testes nos novos elementos.

Pesquisas preliminares indicam que, para ambas as soluções acima elencadas, há no mercado diversos fabricantes e fornecedores capazes de fornecer as baterias e prestar os serviços necessários.

Contudo, em linhas gerais, só há garantia do serviço se o fornecedor da mão de obra especializada também for o responsável pelo fornecimento das baterias. De fato, em caso de defeito constatado durante a etapa de aceitação do serviço, é quase impossível determinar se houve um defeito de fabricação ou um erro no processo de instalação. Diferentes fabricantes de baterias podem exigir diferentes procedimentos de instalação, ou seja, o valor da mão de obra também pode oscilar com a marca/modelo de bateria adquirida, o que inviabiliza a apresentação de propostas comerciais separadas para o serviço.

Ou seja, por mais que seja uma necessidade específica, ainda assim, trata-se de objeto passível de competição.

Além disso, existem outras soluções possíveis, porém menos interessantes do ponto de vista técnico para o Senado Federal.

Uma delas é a substituição completa do banco de baterias, incluindo a sua estrutura física, viabilizando o uso de um número maior de modelos de baterias no local. O principal problema com essa solução é que a estrutura dos bancos de bateria existentes é projetada para ser integrada ao nobreak, ou seja, os bancos possuem sensores e dispositivos de proteção (disjuntores) com comunicação na parte ativa do nobreak. Além disso, por serem equipamentos de grande porte, existe uma série de infraestruturas (fixação no piso, leitos para cabos e cabos de grande porte, entre outros) já fixados de forma permanente em cada sala. Assim, a substituição da estrutura física tornaria uma manutenção, que é razoavelmente simples, em uma intervenção com necessidade de



projetos, longos períodos de montagem e desmontagem e mais testes ao final da execução, o que não se alinha com o requisito de fazer o serviço em um período reduzido de tempo.

Outra alternativa é a troca do nobreak por completo. Porém, a substituição do nobreak levará necessariamente a substituição do banco de baterias, ou seja, seria um aumento do escopo. Como exposto acima, a substituição do nobreak de forma completa aumentaria ainda mais a complexidade (e o custo) do serviço, sem trazer ganhos do ponto de vista técnico. Assim, essa alternativa também é incompatível com os requisitos da contratação.

6. Descrição da solução como um todo

Por não se caracterizar como um fornecimento de natureza continuada, pois trata-se de aquisição de bem comum com prazo de execução e fim definido, a contratação deve atender aos seguintes requisitos:

Primeiramente, vale esclarecer que se trata de um objeto com quantidade e serviços definidos, sem necessidade de fornecimento sob demanda ou incerteza nas quantidades. Dessa forma, o Sistema de Registro de Preços não se aplica.

A forma mais simples de se proceder com a contratação seria prever as baterias no contrato de manutenção dos nobreaks, deixando toda responsabilidade por conta da mantenedora. Contudo, para esses equipamentos específicos, a manutenção será realizada por uma contratação direta com o fabricante, tendo em vista a carta de exclusividade apresentada, além dos demais argumentos do processo 00200.016326/2023-05, referente ao Contrato 34/2021 (firmado com a Schneider Electric).

Porém, conforme exposto acima e confirmado pela documentação técnica dos nobreaks Schneider Electric Galaxy 5500, as baterias não fazem parte da carta de exclusividade, e podem ser fornecidas à parte, desde que atendam os requisitos técnicos adequados. Assim, não é possível o fornecimento por intermédio do contrato de manutenção dos nobreaks, por não se tratar de peça com distribuição exclusiva do fabricante.

Por outro lado, as atividades referentes à configuração dos equipamentos após a substituição das baterias são objeto de exclusividade e fazem parte do escopo da manutenção dos equipamentos.

Uma alternativa seria utilizar os postos de serviço alocados para manutenção elétrica para realização da atividade. Porém, esse serviço não faz parte do escopo da contratação vigente, pois trata-se de uma intervenção em um equipamento especializado com um fornecimento substancial de baterias.

Assim, a alternativa é realizar uma licitação específica para atender a demanda. O principal ponto é que o serviço a ser contratado é a substituição das baterias, com fornecimento de mão de obra, baterias e materiais e serviços necessários para conclusão da atividade. Não é tecnicamente possível separar o objeto, pois existem variações nos procedimentos a serem adotados durante a instalação e a necessidade de se manter a garantia das baterias. Isso só é possível tendo um fornecedor responsável pelo conjunto total do fornecimento.

Da mesma forma, é importante observar que, do ponto de vista técnico, o serviço de instalação só é possível com as baterias disponíveis. Em contraponto, as baterias só têm serventia se tiverem um serviço de instalação associado. A separação dos fornecimentos poderia levar a situações completamente ilógicas, como a perda das baterias por falta de instalação no período adequado ou falta de logística reversa.

A abordagem aqui proposta garante não só o atendimento à necessidade técnica do Senado Federal, mas também garante a transparência e a isonomia entre os possíveis interessados na licitação. O processo de licitação otimiza também a chance de se obter a proposta financeiramente mais vantajosa para o Senado Federal.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Os quantitativos previstos são aqueles que, a partir da análise técnica empreendida por este Órgão Técnico, reflete a necessidade da administração. Portanto, trata-se de 15 equipamentos Schneider Electric Galaxy 5500, sendo que cada equipamento conta com um banco de baterias composto de 32 baterias de 12 V / 120 Ah.

Assim, serão necessários 15 serviços de instalação (um por banco de baterias) e 480 baterias no total.

Em resumo, a estimativa para contratação é:



- Contratação de 15 serviços de substituição de elementos de bancos de baterias, composto pela desinstalação, instalação, logística (transporte), testes e de todo serviço auxiliar necessário à plena execução dos serviços contratados. Como já informado, cada banco de baterias é composto por 32 elementos de 12V / 120 Ah.
- Total de baterias no escopo do contrato: 480 unidades, todas de 12 V / 120 Ah.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 1.700.000,00

Para a estimativa de preço, tomou-se como referência o valor homologado em 22/01/2025 no Pregão Eletrônico 90026/2024 (UASG: 114601) da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cujo objeto foi a aquisição de baterias estacionárias para uso em UPS (nobreaks) no Data Center Principal do IBGE, localizado no Complexo Canabarro, no Rio de Janeiro. A contratação analisada neste ETP é tecnicamente equivalente à do referido pregão. O valor homologado já incluía os custos com mão de obra e todas as demais despesas necessárias para a execução completa dos serviços.

No Pregão Eletrônico utilizado como referência, o valor homologado por bateria fornecida, considerando todos os custos adicionais, foi de R\$ 2.920,98. Ressalta-se que as baterias adquiridas nesse pregão são similares às instaladas nos nobreaks do Senado Federal. Assim, para fins de estimativa inicial do Órgão Técnico para a contratação tem-se:

- Aquisição de 1 (uma) bateria estacionária, livre de manutenção, 12V/120Ah, com instalação e logística: R\$ 2.920,98;
- Custo estimado de substituição por banco de baterias com 32 elementos: R\$ 93.471,36 (32 x R\$ 2.920,98);
- Custo estimado para 15 substituições: R\$ 1.402.070,40 (15 x R\$ 93.471,36).

Esses valores são estimativas iniciais que precisam ser validadas pelo processo de pesquisa de preços, lembrando que ainda existem podem existir custos adicionais com frete, logística reversa etc.

Utilizando uma margem de aproximadamente 20% para considerar variações no preço de mercado, chega-se à seguinte estimativa final:

Valor total estimado (R\$): 1.700.000,00 (um milhão e setecentos mil reais).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Além da economia de escala proveniente da quantidade relevante de baterias que serão adquiridas, a contratação não pode ser parcelada nem dividida em lotes, devido às especificações técnicas exigidas para as baterias.

Seguindo as orientações e sugestões do fabricante no nobreak, por questões de técnicas, de segurança e efetividade operacional do equipamento, é necessário que as baterias a serem substituídas sigam as mesmas especificações das atuais já instaladas. Conforme também já exposto nesse documento, é tecnicamente inviável separar o fornecimento da bateria do serviço de instalação.

Por fim, a contratação de múltiplos fornecedores (ou seja, o parcelamento das 15 substituições em si) não é tecnicamente viável, pois traz o risco de serem instaladas baterias de marcas/modelos ou lotes distintos entre os equipamentos, o que elimina a possibilidade de remanejamento das baterias entre os equipamentos em caso de falha, que é parte da estratégia de confiabilidade de longo prazo adotada pelo órgão técnico. Assim, para garantir que o fornecimento ocorra com baterias idênticas, é necessário que elas sejam feitas pelo mesmo fornecedor, o que inviabiliza o parcelamento do objeto.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se aplica, pois o serviço a ser contratado é independente de outras contratações.



11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação segue o rito de planejamento estabelecido no Senado Federal, formalizado por meio do Documento de Formalização de Demanda (DFD) 0067/2025 do Sistema Integrado de Contratações (SENiC). A solicitação foi feita em 20/02/2025 mesmo só sendo necessária a partir de 31/01/2026, buscando dar tempo para que todas as etapas do processo licitatório sejam realizadas com o devido planejamento necessário.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

As principais cargas críticas do Senado Federal são atendidas por nobreaks, incluindo o Plenário, as Comissões do Anexo 2 – que dependem de sistema de votação eletrônica – e o Sistema de Áudio e Gravação de Imagem (TV e Rádio Senado), todos sensíveis a interrupções de energia.

Entre essas cargas críticas, a mais relevante é o Data Center do Prodasen, localizado na Sala Cofre. Para um Data Center, até mesmo uma falha momentânea no fornecimento de energia pode causar o desligamento abrupto de diversos equipamentos, resultando em corrupção ou perda de dados – um risco inaceitável para qualquer instituição, especialmente para o Senado Federal.

Além de evitar interrupções no fornecimento de energia, os nobreaks garantem a qualidade da energia elétrica. Eles também desempenham um papel essencial no Sistema de Geração de Emergência do Senado Federal, permitindo que os grupos motores-geradores sejam acionados e testados periodicamente, sem causar interrupções.

Ou seja, qualquer defeito ou falha nos nobreaks comprometeria a operação de outros equipamentos críticos para o fornecimento de energia no Senado Federal.

Por fim, o principal benefício dessa contratação é a manutenção da confiabilidade do Sistema Elétrico do Senado e da fonte de energia ininterrupta para o acionamento dos grupos motores-geradores, seja para manutenções programadas, seja para suprir a energia em casos de falha ou interrupção no fornecimento pela concessionária.

13. Providências a serem Adotadas

Ao órgão técnico, após a contratação, caberá acompanhar a execução do objeto, garantindo que sejam cumpridas as etapas de planejamento (minimizando o impacto ao Senado Federal) e que o material e serviços executados atendam adequadamente as exigências do edital associado à contratação.

14. Possíveis Impactos Ambientais

O descarte adequado do material substituído (baterias antigas) será de responsabilidade da contratada, a qual realizará o encaminhamento para o descarte conforme Resolução CONAMA Nº 401 – 05/11/08 diante da seguinte logística: Recolhimento das baterias usadas e destinação correta dos resíduos cumprindo com todas as resoluções previstas em lei pela Política Nacional de Resíduos Sólidos e Legislação Ambiental. Contratação de uma transportadora homologada devidamente especializada e credenciada para o transporte de resíduos perigosos. As baterias usadas serão manuseadas e acondicionadas de forma adequada para eliminar os riscos de contaminação ambiental, garantindo que estas recebam o tratamento e a destinação correta até o final do processo;

O recolhimento e a destinação adequada de baterias deverão ser comprovados pela Contratada por meio de documentação comprobatória de descarte ou destinação ambientalmente correta. A documentação deverá conter, como detalhamento mínimo, o tipo de item que foi recolhido e seu quantitativo (unidades).



15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

O Estudo Técnico Preliminar deixa claro que a contratação é viável, uma vez que se trata de objeto necessário do ponto de vista técnico e que é usualmente ofertado no mercado.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: De acordo com o ETP.

FELIPE BRANDAO CAVALCANTI

Chefe do Serviço de Gestão de Energia Elétrico - Órgão Técnico



Assinou eletronicamente em 21/02/2025 às 10:57:50.

