

SECRETARIA DE RECEPCAO E APOIO _ RJ

Estudo Técnico Preliminar 71/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 09003200015202668

2. Descrição da necessidade

Especificação Técnica do Produto

Produto: Lâmpada de Emergência LED

Modelo: 60 LEDs – 6500K – Bivolt

1. Descrição Geral

Lâmpada de emergência com tecnologia LED, projetada para fornecer iluminação automática em casos de queda de energia. Indicada para uso residencial, comercial e industrial, garantindo segurança e visibilidade em situações emergenciais.

2. Características Técnicas

- **Tipo de iluminação:** LED
- **Quantidade de LEDs:** 60 unidades
- **Temperatura de cor:** 6500K (luz branca fria)
- **Fluxo luminoso:** Aproximadamente 300 a 600 lúmens
- **Tensão de alimentação:** Bivolt automático (100V – 240V)
- **Frequência:** 50/60 Hz
- **Potência:** 5W a 10W (variável conforme modelo)

3. Bateria

- **Tipo de bateria:** Recarregável (íon-lítio ou chumbo-ácido selada)
- **Autonomia:** 2 a 6 horas (dependendo do modo de uso)
- **Tempo de recarga:** 8 a 12 horas
- **Ciclos de vida:** Aproximadamente 300 a 500 ciclos

4. Funcionalidades

- Acendimento automático na falta de energia
- Sistema de recarga automática
- Indicador de carga (LED)
- Dois níveis de intensidade (alto/baixo)
- Proteção contra sobrecarga e descarga profunda

5. Material e Construção

- **Corpo:** Plástico ABS de alta resistência
- **Difusor:** Policarbonato translúcido
- **Cor:** Branco

6. Instalação

- Pode ser fixada em parede ou utilizada de forma portátil
- Instalação simples, sem necessidade de ferramentas especializadas

7. Aplicações

- Residências
- Escritórios
- Comércio
- Condomínios
- Corredores, escadas e áreas de circulação

8. Normas e Certificações

- Atende às normas de segurança elétrica vigentes
- Certificação INMETRO (quando aplicável)

9. Dimensões e Peso (aproximados)

- **Dimensões:** 20 x 8 x 5 cm
- **Peso:** 300 a 600 g

10. Garantia

- Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Escritório de Representação do Ministério das Relações Exteriores do RJ	luiza.queiros

4. Necessidades de Negócio

A aquisição de lâmpadas de emergência com tecnologia LED se faz necessária para garantir a segurança de pessoas e a continuidade mínima das atividades em ambientes sujeitos à interrupção no fornecimento de energia elétrica.

Em situações de queda de energia, a ausência de iluminação pode ocasionar riscos como acidentes, dificuldade de evacuação e comprometimento das operações em ambientes residenciais, comerciais ou institucionais. Dessa forma, a utilização de lâmpadas de emergência com acionamento automático assegura iluminação imediata, contribuindo para a orientação e deslocamento seguro dos usuários.

A escolha de modelo com **60 LEDs e temperatura de cor de 6500K** justifica-se pela maior eficiência luminosa, proporcionando melhor visibilidade em ambientes internos. Além disso, o sistema **bivolt automático** amplia a compatibilidade com diferentes instalações elétricas, garantindo versatilidade e facilidade de uso.

Outro fator relevante é a presença de bateria recarregável, que assegura autonomia suficiente para atender situações emergenciais, reduzindo a dependência de fontes externas de energia no momento crítico.

5. Necessidades Tecnológicas

Para atender de forma eficiente às demandas de iluminação em situações de emergência, o equipamento deverá incorporar tecnologias modernas que garantam desempenho, confiabilidade e segurança operacional.

A lâmpada de emergência deverá utilizar **tecnologia LED**, reconhecida por sua alta eficiência energética, maior durabilidade e baixo consumo de energia, contribuindo para redução de custos operacionais e manutenção.

Deverá possuir **sistema eletrônico de acionamento automático**, capaz de detectar a interrupção no fornecimento de energia elétrica e ativar imediatamente a iluminação, sem necessidade de intervenção manual.

A presença de **bateria interna recarregável** é indispensável, com tecnologia que assegure boa autonomia, recarga eficiente e vida útil prolongada, garantindo funcionamento contínuo durante o período de ausência de energia.

O equipamento deverá contar com **circuito inteligente de recarga**, com proteção contra sobrecarga, descarga profunda e curto-circuito, aumentando a segurança e a durabilidade do produto.

É necessária também a disponibilidade de **indicadores visuais de funcionamento e carga**, permitindo o monitoramento do estado do equipamento de forma simples e eficaz.

A tecnologia **bivolt automático (100V a 240V)** é essencial para garantir compatibilidade com diferentes padrões de rede elétrica, dispensando ajustes manuais e evitando danos ao equipamento.

Além disso, recomenda-se que o produto possua **níveis ajustáveis de intensidade luminosa**, possibilitando melhor gestão da autonomia da bateria conforme a necessidade do ambiente.

Por fim, o equipamento deve ser projetado com materiais resistentes e tecnologia que assegure confiabilidade em uso contínuo, atendendo às normas de segurança elétrica aplicáveis

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

Para a adequada seleção da solução, a lâmpada de emergência deverá atender a requisitos mínimos que garantam desempenho, confiabilidade, segurança e economicidade, sendo considerados suficientes para suprir a necessidade identificada.

O equipamento deverá possuir **funcionamento automático em caso de interrupção de energia**, assegurando resposta imediata sem necessidade de intervenção humana.

Deverá apresentar **autonomia mínima compatível com o uso emergencial**, recomendando-se no mínimo 2 (duas) horas de funcionamento contínuo, garantindo tempo suficiente para evacuação ou restabelecimento da energia.

A solução deve contemplar **baixo consumo de energia**, utilizando tecnologia LED, com eficiência luminosa adequada para iluminação de ambientes internos, sem comprometer a durabilidade da bateria.

É indispensável que o equipamento seja **bivolt automático**, permitindo operação segura em redes elétricas de diferentes tensões, sem necessidade de configuração manual.

A lâmpada deverá possuir **bateria recarregável de boa durabilidade**, com vida útil adequada e possibilidade de substituição, quando aplicável, visando maior vida útil do equipamento.

Deve ainda conter **dispositivos de proteção elétrica**, incluindo proteção contra sobrecarga, descarga excessiva e curto-circuito, garantindo segurança ao usuário e ao sistema elétrico.

O produto deverá ser **de fácil instalação e operação**, podendo ser fixado em parede ou utilizado de forma portátil, sem necessidade de ferramentas ou conhecimentos técnicos especializados.

É necessário que o equipamento apresente **indicadores visuais de funcionamento e estado da carga**, facilitando o monitoramento e manutenção preventiva.

A solução deverá atender às **normas técnicas e certificações aplicáveis**, incluindo regulamentações de segurança elétrica vigentes, como certificação do INMETRO, quando exigido.

Além disso, deve-se considerar critérios de **durabilidade, resistência dos materiais e garantia mínima**, assegurando qualidade e confiabilidade do produto ao longo do tempo.

Por fim, a escolha da solução deverá observar o **princípio da economicidade**, considerando o melhor custo-benefício entre preço, qualidade e vida útil, sem prejuízo dos requisitos técnicos estabelecidos.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A estimativa da demanda para aquisição de lâmpadas de emergência foi elaborada com base na necessidade de garantir iluminação adequada em áreas estratégicas, visando segurança e atendimento às normas vigentes.

Considerando a análise dos ambientes que necessitam de iluminação emergencial, foram identificados pontos críticos como corredores, escadas, saídas de emergência, áreas comuns e setores com circulação de pessoas.

Dessa forma, estima-se a seguinte demanda:

- **Quantidade de lâmpadas de emergência:** 5 unidades

8. Levantamento de soluções

Com base na necessidade de garantir iluminação em situações de emergência, foram analisadas diferentes soluções disponíveis no mercado, considerando aspectos de eficiência, custo, facilidade de implantação e manutenção.

1. Lâmpadas de Emergência com LED Integrado (Solução Proposta)

Consiste na utilização de lâmpadas de emergência com LEDs integrados e bateria interna recarregável, com acionamento automático na ausência de energia.

Vantagens:

- Fácil instalação e operação
- Baixo custo de aquisição
- Baixo consumo de energia
- Acionamento automático
- Manutenção simples
- Portabilidade

Desvantagens:

- Autonomia limitada conforme capacidade da bateria
- Alcance de iluminação restrito a áreas menores

2. Luminárias de Emergência Centralizadas

Sistema composto por luminárias alimentadas por uma central de baterias, distribuídas ao longo do ambiente.

Vantagens:

- Maior autonomia
- Iluminação mais uniforme
- Ideal para grandes instalações

Desvantagens:

- Alto custo de implantação
- Necessidade de infraestrutura específica
- Instalação mais complexa
- Manutenção especializada

3. Nobreak (UPS) com Iluminação Convencional

Utilização de sistemas de alimentação ininterrupta para manter lâmpadas comuns acesas durante quedas de energia.

Vantagens:

- Mantém o sistema de iluminação já existente
- Pode atender múltiplos equipamentos

Desvantagens:

- Custo elevado
- Maior consumo de energia
- Necessidade de dimensionamento técnico
- Manutenção mais complexa

4. Geradores de Energia

Uso de geradores para suprir energia em caso de falha da rede elétrica.

Vantagens:

- Alta capacidade de fornecimento de energia
- Atende toda a instalação

Desvantagens:

- Alto custo de aquisição e operação
- Necessidade de combustível
- Ruído e manutenção constante
- Tempo de acionamento pode não

9. Análise comparativa de soluções

Análise Comparativa de Soluções

A análise comparativa foi realizada considerando critérios técnicos e econômicos relevantes, como custo de aquisição, facilidade de implantação, manutenção, eficiência energética, autonomia e adequação à necessidade identificada.

Critério	Lâmpada de Emergência LED	Sistema Centralizado	Nobreak (UPS)	Gerador de Energia
Custo de Aquisição	Baixo	Alto	Médio/Alto	Alto
Instalação	Simple	Complexa	Média	Complexa
Manutenção	Baixa	Média/Alta	Média	Alta
Autonomia	Média	Alta	Média	Alta
Eficiência Energética	Alta	Alta	Média	Baixa
Acionamento	Imediato/Automático	Automático	Automático	Pode haver atraso
Infraestrutura	Não requer	Necessária	Necessária	Necessária
Escalabilidade	Alta	Média	Média	Baixa
Aplicação Ideal	Pequenos e médios ambientes	Grandes instalações	Ambientes críticos	Grandes estruturas

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Registro de Soluções Consideradas Inviáveis

Durante o levantamento e análise das possíveis alternativas para atendimento da necessidade de iluminação em situações de emergência, algumas soluções foram consideradas inviáveis, seja por aspectos técnicos, econômicos ou operacionais, conforme descrito a seguir:

1. Sistema de Iluminação de Emergência Centralizado de Grande Porte

Embora apresente alta autonomia e capacidade de atendimento a grandes áreas, esta solução foi considerada inviável devido ao **elevado custo de implantação**, necessidade de infraestrutura específica (cabearamento dedicado e central de baterias) e maior complexidade de manutenção. Tais características tornam a solução desproporcional para ambientes de pequeno e médio porte.

2. Utilização de Nobreak (UPS) para Alimentação de Iluminação Convencional

A adoção de nobreaks para sustentar o funcionamento da iluminação existente foi considerada inviável em razão do **custo elevado**, da necessidade de dimensionamento técnico especializado e da **baixa relação custo-benefício** para aplicação exclusiva em iluminação de emergência. Além disso, apresenta maior consumo energético e manutenção mais frequente.

3. Uso de Geradores de Energia para Iluminação Emergencial

Apesar de garantir fornecimento de energia para toda a instalação, o uso de geradores mostrou-se inviável para a necessidade específica devido ao **alto custo de aquisição, operação e manutenção**, além da necessidade de combustível, espaço físico adequado e tempo de acionamento, que pode não ser imediato.

4. Lâmpadas Portáteis Não Recarregáveis (Pilhas/Baterias Substituíveis)

Soluções baseadas em dispositivos portáteis sem recarga automática foram consideradas inviáveis por não oferecerem **acionamento automático**, dependerem de intervenção humana e apresentarem risco de indisponibilidade em situações emergenciais (ex.: baterias descarregadas).

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Análise Comparativa de Custos (TCO – Total Cost of Ownership)

A análise de custo total de propriedade (TCO) considera não apenas o valor de aquisição dos equipamentos, mas também os custos ao longo do ciclo de vida, incluindo instalação, operação, manutenção e reposição.

Para fins comparativos, foi adotado um horizonte estimado de **5 (cinco) anos**, com base em valores médios de mercado e características típicas das soluções analisadas.

1. Lâmpadas de Emergência LED (Solução Proposta)

- **Custo de aquisição:** Baixo
- **Instalação:** Baixo (simples, sem necessidade de infraestrutura)
- **Manutenção:** Baixa (eventual substituição de bateria)
- **Consumo de energia:** Baixo
- **Custo total estimado (5 anos):** Baixo

2. Sistema Centralizado

- **Custo de aquisição:** Alto (central + luminárias + cabeamento)
- **Instalação:** Alto (infraestrutura dedicada)
- **Manutenção:** Média/Alta (banco de baterias e sistema)
- **Consumo de energia:** Médio
- **Custo total estimado (5 anos):** Alto

3. Nobreak (UPS)

- **Custo de aquisição:** Médio/Alto
- **Instalação:** Média
- **Manutenção:** Média (troca periódica de baterias)
- **Consumo de energia:** Médio/Alto
- **Custo total estimado (5 anos):** Médio/Alto

4. Gerador de Energia

- **Custo de aquisição:** Alto
- **Instalação:** Alto
- **Manutenção:** Alta (combustível, revisões periódicas)
- **Operação:** Alto custo contínuo
- **Custo total estimado (5 anos):** Muito Alto

Resumo Comparativo do TCO (5 anos)

Solução	Aquisição	Instalação	Manutenção	Operação	TCO (5 anos)
Lâmpada Emergência LED	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Sistema Centralizado	Alto	Alto	Médio/Alto	Médio	Alto
Nobreak (UPS)	Médio/Alto	Médio	Médio	Médio/Alto	Médio/Alto
Gerador de Energia	Alto	Alto	Alto	Alto	Muito Alto

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Descrição da Solução de TIC a ser Contratada

A solução a ser contratada consiste na aquisição de **lâmpadas de emergência com tecnologia LED integrada**, com no mínimo 60 LEDs, temperatura de cor de 6500K (luz branca fria) e alimentação bivolt automática (100V a 240V).

Os equipamentos deverão possuir **bateria interna recarregável**, com acionamento automático na ausência de energia elétrica, garantindo iluminação imediata em situações emergenciais. A autonomia mínima deverá ser compatível com o uso pretendido, recomendando-se no mínimo 2 (duas) horas de funcionamento contínuo.

A solução deverá incluir **sistema eletrônico de recarga automática**, com proteção contra sobrecarga, descarga excessiva e curto-circuito, assegurando maior durabilidade e segurança operacional.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 350,00

o valor estimado é de R\$ 350,00

14. Justificativa técnica da escolha da solução

Não aplica

15. Justificativa econômica da escolha da solução

não aplica

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação de lâmpadas de emergência LED visa proporcionar melhorias significativas na segurança, continuidade operacional e proteção dos usuários em situações de interrupção do fornecimento de energia elétrica.

Entre os principais benefícios esperados, destacam-se:

- **Aumento da segurança dos usuários**, garantindo iluminação imediata em ambientes internos durante quedas de energia, reduzindo riscos de acidentes, quedas e desorientação.
- **Melhoria nas condições de evacuação em situações de emergência**, especialmente em corredores, escadas e saídas, contribuindo para deslocamento seguro e organizado.
- **Continuidade mínima de iluminação**, permitindo a manutenção de atividades essenciais por determinado período, até o restabelecimento da energia elétrica.
- **Redução de custos operacionais**, devido ao baixo consumo de energia da tecnologia LED e à baixa necessidade de manutenção dos equipamentos.
- **Maior eficiência energética**, com uso de tecnologia moderna e de longa durabilidade, reduzindo a frequência de substituições.
- **Facilidade de instalação e expansão**, permitindo rápida implementação em diferentes ambientes sem necessidade de obras ou infraestrutura adicional.
- **Conformidade com normas de segurança**, contribuindo para o atendimento de requisitos técnicos e boas práticas de prevenção de riscos em edificações.
- **Maior confiabilidade do sistema de iluminação emergencial**, garantindo acionamento automático e funcionamento adequado em situações críticas.

17. Providências a serem Adotadas

não se aplica

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação de lâmpadas de emergência LED 60 LEDs, bivolt automático, mostra-se **tecnicamente, economicamente e operacionalmente viável** para atendimento da necessidade identificada.

Do ponto de vista técnico, a solução escolhida atende plenamente aos requisitos de iluminação emergencial, garantindo acionamento automático em caso de interrupção de energia, autonomia compatível com situações de evacuação e funcionamento adequado em diferentes ambientes. Além disso, a tecnologia LED assegura eficiência luminosa, baixo consumo energético e elevada durabilidade.

Sob a perspectiva econômica, a análise de custos (TCO) demonstrou que a solução apresenta o **menor custo total de propriedade ao longo do ciclo de vida**, quando comparada a alternativas como sistemas centralizados, nobreaks ou geradores. Os baixos custos de aquisição, instalação simples e reduzida necessidade de manutenção reforçam sua vantagem econômica.

No aspecto operacional, trata-se de uma solução de fácil implantação, que não exige infraestrutura adicional, adaptações complexas ou mão de obra especializada para instalação e manutenção. Isso contribui para a rápida disponibilização do sistema de iluminação emergencial nos ambientes atendidos.

Adicionalmente, a solução contribui para a **segurança institucional**, garantindo condições adequadas de visibilidade em situações críticas, reduzindo riscos de acidentes e atendendo às boas práticas de segurança em edificações.

19. 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](#).

LUIZA EMILIA GUIMARAES DE QUEIROS

Responsável pela contratação direta

RAFAELA PINTO GUIMARAES VENTURA

Autoridade competente