

# Estudo Técnico Preliminar

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23421.001807.2022-28

## 2. Descrição da necessidade

Contratação de empresa especializada para manutenção preventiva e corretiva dos grupos motogeradores diesel-elétricos (GMGs) de emergência da Reitoria e campi, Natal Central e Apodi, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).

## 3. Área requisitante

| Área Requisitante    | Responsável       |
|----------------------|-------------------|
| COSGEM/AP/IFRN       | Catrina Fernandes |
| CASEM/DIAD/CNAT/IFRN | Gustavo Moura     |
| DIENG/PROAD/RE/IFRN  | Franclín Róbias   |

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

- A empresa prestadora de serviço deverá possuir registro no CREA-RN.
- A prestadora de serviço deverá possuir responsável técnico com registro no CREA-RN, e esse profissional deverá ser da área elétrica ou mecânica.
  - O responsável técnico deverá comprovar obrigatoriamente o vínculo empregatício com a empresa prestadora de serviço.
  - O quadro técnico da empresa deverá estar registrado no CREA-RN, sendo composta por profissionais habilitados nas áreas elétrica e mecânica.
  - Na Certidão de Acervo Técnico da empresa deverão estar listados serviços prestados em manutenção elétrica de GMGs, com controle eletrônico de transferência automática de carga, com capacidade mínima de 40 kVA.
  - A prestadora de serviço deverá possuir escritório, oficina, ferramentas, instrumentos e equipamentos e veículos necessários para o atendimento e execução dos serviços de manutenção em grupo geradores de energia elétrica.
  - Os técnicos da prestadora de serviço deverão comparecer no local de atendimento sempre trajando uniforme com identificação da empresa, e portanto as ferramentas, instrumentos, equipamentos de proteção individual (vestuários resistente ao fogo, capacete, protetor auricular, óculos de proteção, luvas e botas) e equipamentos de proteção coletiva adequados adequados à atividade que será executada.
  - A prestadora de serviço deverá ter capacidade para atender a programação das manutenções preventivas mensais, os chamados para reparos corretivos dentro do prazo de 24 horas e os chamados corretivos de urgência dentro do prazo de 6 horas, nas unidades do IFRN onde possuir contrato.

- A prestadora de serviço deverá ser capaz fazer pesquisa de mercado, para obtenção de no mínimo 3 orçamentos para posterior autorização do fiscal do contrato, quando houver necessidade do fornecimento de insumos e peças de reposição para os geradores.
- Os insumos e peças fornecidos pela prestadora de serviço deverão estar de acordo com as especificações dos fabricantes dos respectivos geradores. As peças de reposição deverão ser originais, conforme definição da ABNT NBR 15296/2005.
- A prestadora de serviço deverá manter registro dos chamados e emitir relatório para cada um dos serviços executados durante a vigência do contrato.
- A prestadora de serviço será responsável pela destinação e descarte adequado dos efluentes e resíduos sólidos (óleo diesel, óleo lubrificante, graxas, fluído refrigerante, peças inutilizadas, plástico, papel, panos sujos, estopas usadas, baterias) gerados pela atividade.

## 5. Natureza do serviço

Em razão da necessidade permanente de mão de obra especializada para execução de um programa de manutenção eletromecânica preventiva ao longo do ano, e para cobrir eventuais intervenções corretivas, em grupo moto geradores de energia elétrica, e considerando que a Instituição não possui pessoal qualificado para esse tipo de atividade em seu quadro de servidores, então exige-se que o serviço possua natureza continuada, porém sem dedicação exclusiva de mão de obra.

## 6. Duração do contrato

A duração inicial do contrato deverá ser de 12 meses, e poderá ser revogado anualmente **por até mais** 48 meses.

## 7. Levantamento de Mercado

|  |
|--|
| 4 ENGENHARIA                                 |
| A B COSTA ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO DE BENS |
| ALPHATRONIC                                  |
| ELENET                                       |
| ELETRO UNIVERSAL                             |
| ELETROGTECH GERADORES                        |
| GERAFORTE GRUPO GERADORES                    |
|  |

|                                     |
|-------------------------------------|
| GESM GERADORES                      |
| GRHIM GERADORES                     |
| JODIESEL                            |
| MFMB ELETROCEL GRUPO GERADORES LTDA |
| MULTIDIESEL GRUPO GERADORES         |
| NESUL GRUPO GERADORES               |
| SERVILUX GRUPO GERADORES            |
| TRANSNOR                            |
| TRIUNFO GERADORES                   |
| LUMEN SERVIÇOS ELÉTRICOS LTDA       |

## 8. Descrição da solução como um todo

A empresa (ou empresas contratadas) será responsável pela execução das manutenções preventivas e corretivas dos geradores do IFRN Reitoria (1 gerador) e campi Natal Central (2 geradores) e Apodi (3 geradores).

A manutenção preventiva seguirá as recomendações abaixo:

### Manutenção preventiva mensal

1. Analisar os registros das inspeções diárias realizadas pelo operador

### Lubrificação:

1. Verificar o nível de óleo lubrificante do motor
2. Verificar os filtros
3. Verificar o nível de óleo lubrificante do regulador de velocidade da bomba injetora
4. Verificar a pressão do óleo lubrificante com o motor diesel funcionando

### Sistema de Combustível:

1. Verificar o nível de combustível no tanque
2. Verificar o filtro de combustível
3. Limpar respingos
4. Verificar o nível de óleo combustível
5. Drenar a água condensada no (s) tanque(s) de combustível

6. Verificar o solenoide de parada se está em funcionamento normalmente

**Sistema de Ar:**

1. Limpeza do elemento filtrante do filtro de ar
2. Verificar tubulações e conexões
3. Verificar restrições no fluxo de ar

**Sistema de Refrigeração:**

1. Verificar fluxo de ar do gerador
2. Verificar a limpeza do radiador e limpá-lo se for necessário
3. Verificar mangueiras e conexões
4. Verificar tensão das correias
5. Verificar e completar o nível da água do radiador

**Sistema Elétrico:**

1. Verificar a(s) bateria(s), o líquido eletrolítico e a condição de carga
2. Verificar e reapertar, se necessário, todos os parafusos do sistema de controle e potência
3. Verificar ruídos anormais no QTA e grupo gerador
4. Verificar isolamento dos cabos do QTA
5. Verificar a fixação dos componentes do QTA e grupo gerador
6. Limpar os painéis com pano seco

**Gerador:**

1. Verificar e eliminar impurezas, poeira e obstruções nas telas de proteção
2. Verificar isolamento dos cabos de potência e controle

**Outras Providências:**

1. Verificar infiltrações e ou vazamentos nas proximidades do grupo motor gerador
2. Verificar e retirar elementos desnecessários e estranhos a sala do grupo gerador
3. Verificar a limpeza da sala do grupo gerador (comunicar ao fiscal, orientar e acompanhar o serviço de limpeza do abrigo)

**Manutenção preventiva semestral**

1. Analisar os registros das inspeções diárias realizadas pelo operador

**Lubrificação:**

1. Verificar o nível de óleo lubrificante do motor
2. Substituir todo o óleo lubrificante
3. Substituir o filtro de óleo lubrificante
4. Verificar o nível de óleo lubrificante do regulador de velocidade da bomba injetora
5. Verificar a pressão do óleo lubrificante com o motor diesel funcionando

**Sistema de Combustível:**

1. Limpar e calibrar a bomba injetora de combustível
2. Regular válvulas e injetores
3. Verificar o nível de combustível no tanque
4. Drenar a água condensada no (s) tanque(s) de combustível
5. Analisar o combustível e substituir se necessário

6. Verificar vazamentos
7. Reapertar todas as conexões do sistema de combustível
8. Trocar o filtro de combustível
9. Limpar respingos
10. Verificar o solenoide de parada se está em funcionamento normalmente

**Sistema de ar:**

1. Limpar o turbo compressor
2. Substituir elemento filtrante
3. Verificar e reapertar tubulações e conexões e coletor de admissão
4. Verificar restrições no fluxo de ar

**Sistema de refrigeração:**

1. Verificar o ventilador do radiador e bomba d'água
2. Verificar possíveis avarias no radiador
3. Limpeza geral do ventilador
4. Verificar e substituir todo o fluido de refrigeração
5. Substituir o filtro do fluido de refrigeração
6. Verificar sentido e fluxo de ar do gerador
7. Verificar a limpeza do radiador e limpá-lo se for necessário
8. Verificar e reapertar mangueiras e conexões
9. Verificar e corrigir tensão das correias

**Sistema elétrico:**

1. Verificar a(s) bateria(s), o líquido eletrolítico e a condição de carga
2. Verificar e reapertar, se necessário, todos os parafusos do sistema de controle e potência
3. Verificar ruídos anormais no QTA e grupo gerador
4. Verificar isolamento dos cabos do QTA
5. Verificar a fixação dos componentes do QTA e grupo gerador
6. Limpar os painéis com pano seco

**Sistema de escape:**

1. Verificar se há condensação de água na linha de escape
2. Verificar estado de conservação dos tubos e silenciadores de escape
3. Verificar visualmente a cor da fumaça de escape
4. Verificar fixação da tubulação
5. Regular e reapertar porcas do coletor de escape e turbo compressor

**Gerador:**

1. Verificar e eliminar impurezas, poeira e obstruções nas telas de proteção
2. Limpar internamente o gerador
3. Verificar e reapertar os parafusos de fixação do grupo gerador
4. Medir e registrar a resistência de isolamento
5. Engraxar os mancais (quando aplicável)

**Outras providências:**

1. Revisar todas as conexões e fixações do grupo gerador
2. Verificar infiltrações e ou vazamentos nas proximidades do grupo motor gerador

3. Verificar e retirar elementos desnecessários e estranhos a sala do grupo gerador
4. Verificar a limpeza da sala do grupo gerador (comunicar ao fiscal, orientar e acompanhar o serviço de limpeza do abrigo)

As manutenções corretivas pagas conforme demanda, mediante solicitação do fiscal de contrato, ou recomendação da prestadora e aceitação do fiscal. As solicitações de manutenção corretiva por parte da fiscalização deverão ser atendidas no prazo máximo de 24 horas úteis. As solicitações de manutenção corretiva **de urgência** deverão ser atendidas no prazo máximo de 6 horas.

Após homologação da licitação, cada unidade deverá formalizar seu contrato, acompanhado da emissão dos devidos empenhos: um para cobertura dos serviços de manutenção (preventiva mensal/preventiva semestral/corretivas), e outro empenho para cobertura dos eventuais fornecimentos de peças/insumos aplicados nas manutenções preventivas/corretivas.

As despesas com mão de obra para execução das manutenções preventivas (mensais e semestrais) estarão cobertas integralmente pela respectiva nota de empenho, o qual será desembolsado pelo contratante em 12 parcelas mensais, mediante medição mensal de serviços, aceitação do fiscal do contrato e emissão da nota fiscal.

As despesas com manutenções corretivas e fornecimento de insumos/peças ocorrerão somente após aprovação do fiscal do contrato.

## 9. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As manutenções serão contratadas para os seguintes geradores de elétricos e locais:

| GMG   | LOCAL DE OPERAÇÃO                          |
|---|--|
| GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA, 380V/220V, de emergência, eletromecânico com chave de transferência automática e microcontrolador. Sem controle de velocidade.                     | IFRN Reitoria                              |
| GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA, 380V/220V, de emergência, eletromecânico com chave de transferência automática e microcontrolador. Sem controle de velocidade.                     | SE-IFRN CNAT I (Campus Natal Central)      |
| GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA, Cabinado, 380V/220V, de emergência, eletromecânico com chave de transferência automática integrada e microcontrolador. Sem controle de velocidade. | Data Center do IFRN (Campus Natal Central) |
|   |  |

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA, 380V/220V, de emergência, eletromecânico com chave de transferência automática e microcontrolador. Sem controle de velocidade.               | SE-IFRN APODI I (Campus Apodi)   |
| GMG diesel elétrico cabinado MWM/WEG 260 kVA, 380V/220V, de emergência, eletromecânico com chave de transferência automática e microcontrolador. Sem controle de velocidade.          | SE-IFRN APODI IV (Campus Apodi)  |
| GMG diesel elétrico cabinado JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA, 380V/220V, de emergência, eletromecânico com chave de transferência automática e microcontrolador. Sem controle de velocidade. | SE-IFRN APODI III (Campus Apodi) |

## 10. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 78.579,61

### ESTIMATIVA DE DESPESAS COM MÃO DE OBRA

A despesa com mão de obra, para execução das manutenções foi particionada em três categorias:

**Mão de obra para execução das manutenções preventivas mensais**, o que engloba visita técnica, inspeção visual do equipamento e registro dos parâmetros elétricos do gerador em funcionamento, análise do resultados e emissão do relatório digital (com fotos), conforme previsto na seção 9 desse documento.

**Mão de obra para execução das manutenções preventivas semestrais**, o que inclui toda a mão de obra para substituição de todos os filtros, troca completa do óleo lubrificante e fluido arrefecedor. Na manutenção preventiva semestral estão incluídas também os serviços mensais

**Mão de obra para execução de manutenção corretiva**, o que inclui as despesas com deslocamento do técnico (ou equipe técnica) até o local do chamado, diagnóstico, ajustes, cotação de peças, fornecimento e substituição (ou instalação) de peças e/ou insumos.

As despesas com mão de obra preventiva foram compostas utilizado insumo do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices para Construção Civil), do mês de referência março de 2022 (última atualização disponível), considerando as despesas com horas técnicas e deslocamentos dos profissionais da contratada, entre a base da empresa e o local do atendimento. Admitiu-se nesse estudo que a Contratada poderá ter ou implantar base física nos municípios de Natal e/ou Mossoró, que são as maiores cidades do Estado do RN. Entretanto, os licitantes poderão optar por localizações diversas, sem prejuízo provocado pelos preços de referência estimados, desde que consigam realizar os atendimentos de urgência dentro do prazo de 6 horas, conforme determinado na seção 2 desse Estudo Preliminar.

Para unidade do IFRN participante dessa licitação, foram elaborados dois orçamentos: um considerando os preços de mão de obra não desonerados (BDI não desonerado), e outro orçamento considerando os custos horários de mão de obra desonerados (BDI com incidência da CPRB). Após comparar o valor final de cada par de orçamentos, verificou-se que as planilhas desoneradas apresentaram valores menores, ou seja, mais vantajosas para a administração pública nessa situação.

No caso da mão de obra para manutenções corretivas, foi adotada a prática de mercado, onde esse custo gira em torno 25% da despesa com insumos/peças.

O Orçamento segue anexo a esse Estudo. A Tabela 3 mostra o resumo dos custos unitários orçados para mão de obra.

*Tabela 3 – Orçamento mão de obra preventiva/corretiva*

| Item | Descrição   | Quantidade | Unidade | Preço unitário c/ BDI (R\$) | Preço total (R\$) |
|------|---|------------|---------|-----------------------------|-------------------|
| 1    | Manutenção preventiva mensal para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria   | 10         | Serviço | 368,45                      | 3.684,50          |
| 2    | Manutenção preventiva semestral para GMG diesel elétrico Cummins /WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria   | 2          | Serviço | 1.015,38                    | 2.030,76          |
| 3    | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria | 1          | Serviço | 1.519,87                    | 1.519,87          |



|   |   |    |         |          |          |
|---|---|----|---------|----------|----------|
| 5 | Manutenção preventiva mensal para GMG diesel elétrico Cummins/WEG, 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (SE-IFRN CNAT I)  | 10 | Serviço | 368,45   | 3.684,50 |
| 6 | Manutenção preventiva semestral para GMG diesel elétrico Cummins /WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (SE-IFRN CNAT I)   | 2  | Serviço | 1.007,13 | 2.014,26 |
| 7 | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (SE-IFRN CNAT I) | 1  | Serviço | 1.519,87 | 1.519,87 |
| 9 | Manutenção preventiva mensal para GMG diesel elétrico Cummins/WEG, cabinado, 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (Data Center)   | 10 | Serviço | 368,45   | 3.684,50 |

|           |  |    |         |          |          |
|-----------|--|----|---------|----------|----------|
| <b>10</b> | Manutenção preventiva semestral para GMG diesel elétrico Cummins /WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (Data Center).  | 2  | Serviço | 1.015,38 | 2.030,76 |
| <b>11</b> | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (Data Center) | 1  | Serviço | 1.519,87 | 1.519,87 |
| <b>13</b> | Manutenção preventiva mensal para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA, de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.  | 10 | Serviço | 989,47   | 9.894,70 |
| <b>14</b> | Manutenção preventiva semestral para GMG diesel elétrico Cummins /WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.   | 2  | Serviço | 1.636,40 | 3.272,80 |
|           | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à   |    |         |          |          |

|           |  |    |         |          |          |
|-----------|--|----|---------|----------|----------|
| <b>15</b> | autorização prévia do fiscal do contrato, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.  | 1  | Serviço | 1.519,87 | 1.519,87 |
| <b>17</b> | Manutenção preventiva mensal para GMG diesel elétrico MWM/WEG 260 kVA cabinado, de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.   | 10 | Serviço | 204,78   | 2.047,80 |
| <b>18</b> | Manutenção preventiva semestral para GMG diesel elétrico MWM /WEG 260 kVA cabinado, de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.   | 2  | Serviço | 307,17   | 614,34   |
| <b>19</b> | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para GMG diesel elétrico MWM/WEG 260 kVA cabinado, de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. | 1  | Serviço | 1.254,46 | 1.254,46 |
|           | Manutenção preventiva mensal para GMG diesel elétrico JOHN DEERE   |    |         |          |          |

|    |   |    |         |          |          |
|----|---|----|---------|----------|----------|
| 21 | /HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.   | 10 | Serviço | 204,78   | 2.047,80 |
| 22 | Manutenção preventiva semestral para GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.  | 2  | Serviço | 307,17   | 614,34   |
| 23 | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. | 1  | Serviço | 1.254,46 | 1.254,46 |

### ESTIMATIVA DE DESPESAS COM FORNECIMENTO DE INSUMOS/PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Em razão da difícil tarefa de listar, especificar e quantificar precisamente todas as peças que compõe um grupo moto gerador de energia elétrica, e destacando que essa relação não é padrão entre fabricantes nem entre modelos do mesmo fabricante, optou-se por estabelecer uma reserva orçamentaria (nota de empenho) para cobrir despesas com o fornecimento de peças e insumos ao longo da vigência do contrato. Dessa forma, com base em um levantamento dos insumos e peças que foram fornecidos e aplicados nas manutenções ao longo de 2021, foi estimada a despesa anual com consumíveis (filtros e fluídos) e sobressalentes.

Tabela 4 - Pesquisa preços insumos/peças para GMGs

| Unidade | Mês | Insumo/Peça |  | Frequência/ano | Subtotais (R\$) |
|---------|-----|-------------|--|----------------|-----------------|
|---------|-----|-------------|--|----------------|-----------------|

|  |        |                                 | <b>Custo unit.<br/>(R\$)</b> |   |                 |
|--|--------|---------------------------------|------------------------------|---|-----------------|
| IFRN CNAT  | Jan/21 | Bateria automotiva 135 Ah 12V   | 999,00                       | 1 | 999,00          |
| IFRN CNAT  | Abr/21 | Aditivos para arrefecimento GMG | 671,30                       | 1 | 671,30          |
| IFRN CNAT  | Abr/21 | Filtros e lubrificantes         | 788,00                       | 2 | 1.576,80        |
| IFRN CNAT  | Jun/21 | Mangueira                       | 100,00                       | 2 | 200,00          |
| IFRN CNAT  | Dez/21 | Regulador de tensão             | 1.000,00                     | 1 | 1.000,00        |
| IFRN CNAT  | Dez/21 | Carregador de bateria           | 850,00                       | 1 | 850,00          |
| <b>Despesa total insumos/peças 2021</b>                                |        |                                 |                              |   | 5.297,10        |
| <b>Despesa anual total estimada corrigida próximos 12 meses (R\$)</b>  |        |                                 |                              |   | <b>6.079,48</b> |
| <b>Despesa mínima anual estimada corrigida próximos 12 meses (R\$)</b> |        |                                 |                              |   | <b>5.017,86</b> |

A estimativa considerou as despesas com os insumos necessários para execução de 2 manutenções preventivas semestrais, com substituição de todos os filtros, óleo lubrificante e fluído refrigerante. O estudo considerou também a necessidade de peças/insumos para execução de 3 manutenções comuns: substituição da **bateria**, duas substituições de mangueiras, substituição do regulador de tensão, substituição do carregador de bateria, cuja despesa total para reparo dessas condições cobre grande parte dos diversos problemas que podem ocorrer em GMG ao longo de cada vigência anual do contrato de manutenção. Os custos elencados levaram à composição da Tabela 5.

*Tabela 5 - Valor estimado a empenhar para fornecimento de insumos/peças*

| <b>Item</b> | <b>GMG</b>               | <b>Insumos preventivas<br/>(R\$/ano)</b> | <b>Insumos/peças p/ corretivas<br/>(R\$/ano)</b> | <b>Total insumos /peças (R\$/ano)</b> |
|-------------|--------------------------|--|--|---------------------------------------|
| <b>4</b>    | GMG 260 kVA - SE-IFRN RE | 3.956,24                                 | 2.123,25   | 6.079,48                              |
|             |                          |  |  |                                       |

|    |                                   |          |          |          |
|----|-----------------------------------|----------|----------|----------|
| 8  | GMG 260 kVA - SE-IFRN<br>CNAT I   | 3.956,24 | 2.123,25 | 6.079,48 |
| 12 | GMG 260 kVA – DATA<br>CENTER IFRN | 3.956,24 | 2.123,25 | 6.079,48 |
| 16 | GMG 260 kVA - SE-IFRN<br>AP I     | 3.956,24 | 2.123,25 | 6.079,48 |
| 20 | GMG 260 kVA - SE-IFRN<br>AP IV    | 3.956,24 | 1.061,62 | 5.017,86 |
| 24 | GMG 80 kVA - SE-IFRN<br>AP III    | 3.956,24 | 1.061,62 | 5.017,86 |

**Na fase licitatória, os licitantes deverão oferecer um percentual único de desconto para fornecimento das peças e insumos para o GMGs, podendo variar de 0% a 10%, o que corresponde à faixa de desconto normalmente praticada no mercado. Esse desconto deverá ser aplicado inclusive para peças/insumos que não constem na Tabela 4 durante o período de execução dos contratos.**

Vale salientar que caberá à prestadora de serviço comunicar e justificar aos fiscais de contrato sobre a necessidade de peças/insumos para realização de qualquer tipo de manutenção. A comunicação deverá estar acompanhada de uma pesquisa de preço realizada em pelo menos 3 fornecedores, sem deixar de considerar o percentual de desconto para insumos/peças homologado na licitação. O fiscal então deverá avaliar as propostas e autorizar a despesa, caso esteja de acordo. Lembrando que as peças deverão ser originais e os insumos deverão ser os recomendados pelo fabricante do gerador.

### 1. PREÇOS DE REFERÊNCIA

Considerando as estimativas de despesa apresentadas nos itens 7 e 8 desse estudo preliminar, os preços de referências para a licitação serão os adotados na Tabela 6.

*Tabela 6 - Preços de referência para licitação*

| Item | Descrição   | Quantidade | Unidade | Preço unitário<br>c/ BDI (R\$) | Preço total (R\$) |
|------|---|------------|---------|--------------------------------|-------------------|
| 1    | Manutenção preventiva mensal para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo | 10         | Serviço | 368,45                         | 3.684,50          |

|   |   |    |         |          |          |
|---|---|----|---------|----------|----------|
|   | insumos e peças, do IFRN Reitoria   |    |         |          |          |
| 2 | Manutenção preventiva semestral para GMG diesel elétrico Cummins /WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria   | 2  | Serviço | 1.015,38 | 2.030,76 |
| 3 | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria   | 1  | Serviço | 1.519,87 | 1.519,87 |
| 4 | Cobertura para realização de eventuais fornecimentos de insumos /peças, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para serviços de manutenção preventiva/corretiva em GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria | 1  | Unidade | 6.079,48 | 6.079,48 |
| 5 | Manutenção preventiva mensal para GMG diesel elétrico Cummins/WEG, 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo  | 10 | Serviço | 368,45   | 3.684,50 |

|   |   |   |         |          |          |
|---|---|---|---------|----------|----------|
|   | insumos e peças, do IFRN Natal Central (SE-IFRN CNAT I)   |   |         |          |          |
| 6 | Manutenção preventiva semestral para GMG diesel elétrico Cummins /WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (SE-IFRN CNAT I)   | 2 | Serviço | 1.015,38 | 2.030,76 |
| 7 | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (SE-IFRN CNAT I)   | 1 | Serviço | 1.519,87 | 1.519,87 |
| 8 | Cobertura para realização de eventuais fornecimentos de insumos /peças, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para serviços de manutenção preventiva/corretiva em GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (SE-IFRN CNAT I) | 1 | Unidade | 6.079,48 | 6.079,48 |
|   |   |   |         |          |          |



|           |  |    |         |          |          |
|-----------|--|----|---------|----------|----------|
| <b>9</b>  | Manutenção preventiva mensal para GMG diesel elétrico Cummins/WEG, cabinado, 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (Data Center)  | 10 | Serviço | 368,45   | 3.684,50 |
| <b>10</b> | Manutenção preventiva semestral para GMG diesel elétrico Cummins /WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (Data Center).  | 2  | Serviço | 1.015,38 | 2.030,76 |
| <b>11</b> | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (Data Center) | 1  | Serviço | 1.519,87 | 1.519,87 |
| <b>12</b> | Cobertura para realização de eventuais fornecimentos de insumos /peças , condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para serviços de manutenção preventiva/corretiva em GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA),       | 1  | Unidade | 6.079,48 | 6.079,48 |

|           |  |    |         |          |          |
|-----------|--|----|---------|----------|----------|
|           | excluindo insumos e peças, do IFRN Natal Central (Data Center)   |    |         |          |          |
| <b>13</b> | Manutenção preventiva mensal para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA, de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.  | 10 | Serviço | 989,47   | 9.894,70 |
| <b>14</b> | Manutenção preventiva semestral para GMG diesel elétrico Cummins /WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.   | 2  | Serviço | 1.636,40 | 3.272,80 |
| <b>15</b> | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. | 1  | Serviço | 1.519,87 | 1.519,87 |
| <b>16</b> | Cobertura para realização de eventuais fornecimentos de insumos /peças , condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para serviços de manutenção preventiva/corretiva em GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave                            | 1  | Unidade | 6.079,48 | 6.079,48 |

|           |  |    |         |          |          |
|-----------|--|----|---------|----------|----------|
|           | de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.  |    |         |          |          |
| <b>17</b> | Manutenção preventiva mensal para GMG diesel elétrico MWM/WEG 260 kVA cabinado, de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.   | 10 | Serviço | 204,78   | 2.047,80 |
| <b>18</b> | Manutenção preventiva semestral para GMG diesel elétrico MWM /WEG 260 kVA cabinado, de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.   | 2  | Serviço | 307,17   | 614,34   |
| <b>19</b> | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para GMG diesel elétrico MWM/WEG 260 kVA cabinado, de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. | 1  | Serviço | 1.254,46 | 1.254,16 |
|           | Cobertura para realização de eventuais fornecimentos de insumos /peças , condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para serviços de manutenção preventiva/corretiva em   |    |         |          |          |

|    |   |    |         |          |          |
|----|---|----|---------|----------|----------|
| 20 | GMG diesel elétrico MWMWEG 260 kVA cabinado, de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.   | 1  | Unidade | 5.017,86 | 5.017,86 |
| 21 | Manutenção preventiva mensal para GMG diesel elétrico JOHN DEERE /HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.  | 10 | Serviço | 204,78   | 2.047,80 |
| 22 | Manutenção preventiva semestral para GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.  | 2  | Serviço | 307,17   | 614,34   |
| 23 | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, para GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. | 1  | Serviço | 1.254,46 | 1.254,16 |
|    | Cobertura para realização de eventuais fornecimentos de insumos /peças , condicionadas à autorização prévia do  |    |         |          |          |

|                    |   |   |         |          |                  |
|--------------------|---|---|---------|----------|------------------|
| 24                 | fiscal do contrato, para serviços de manutenção preventiva/corretiva em GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA cabinado, de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. | 1 | Unidade | 5.017,86 | 5.017,86         |
| <b>TOTAL (R\$)</b> |   |   |         |          | <b>78.579,61</b> |

## 11. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Cada grupo gerador de energia elétrica é uma máquina indivisível e independente das demais. No caso desse estudo, é tecnicamente recomendável que as máquinas sejam distribuídas em 3 lotes, onde cada lote abrange os geradores de uma unidade do IFRN. Sendo assim, os itens de 1 a 4 (Tabela 6) formarão o LOTE 1 (Reitoria), os itens de 5 a 12 formarão o LOTE 2 (Campus Natal Central), e os itens de 13 a 24 irão compor o LOTE 3 (Campus Apodi). Dessa forma assegura-se menor complexidade na gestão contratual, por ter uma única empresa mantendo o sistema de fornecimento emergencial de energia elétrica de cada unidade, além de alavancar a atratividade e viabilidade econômica para as empresas especializadas participarem do certame, e matendo a ampla concorrência benéfica para a licitação pública.

## 12. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há, nem haverá, contratações interdependentes à contratação objeto desse estudo técnico preliminar.

## 13. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação objeto desse estudo técnico preliminar está prevista no Plano Anual de Contratações dos órgãos participantes do processo de licitação em curso, e os espelho foram anexados ao processo 23421.001807.2022-28.

## 14. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Os grupo moto geradores em operação no IFRN funcionam como uma fonte alternativa para manter o fornecimento de energia em caso de interrupções no fornecimento proveniente da concessionária de energia (COSERN), portanto são eles que dão suporte para o funcionamento dos campi em caso de contingências no fornecimento convencional de energia elétrica.

O programa de manutenção preventiva tem objetivo principal de assegurar que esses geradores estejam em boas condições de operação em caso de necessidade. Por outro lado, a manutenção preventiva evita danos mais severos, maiores tempos de indisponibilidade dos equipamentos e despesas para Instituição, em caso de quebra que exija uma intervenção corretiva.

## 15. Providências a serem Adotadas

Após efetivação do contrato, cada unidade participante do certame deverá designar um servidor, da própria unidade ) como fiscal administrativo do contrato. É recomendável que esse servidor tenha conhecimentos ou experiência relacionada com a manutenção de grupo moto geradores de energia elétrica, podendo assim acumular as funções de fiscal administrativo e técnico. Caso necessário, o fiscal administrativo poderá solicitar o apoio de outro servidor (ou contratado) para exercer a fiscalização técnica. Além dos fiscais administrativo e técnico, o contrato deverá ser vinculado a um Gestor de Contrato nomeado pela unidade. Tanto os fiscais, como o gestor de contrato, deverão ter substitutos também designados por meio de portaria.

## 16. Possíveis Impactos Ambientais

Não haverá impactos ambientais, desde que as seguintes providências sejam tomadas pela empresa Contratada ao longo do prazo de execução dos serviços:

“Nos termos do artigo 33, inciso IV, da Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, a contratada deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado do óleo lubrificante usado ou contaminado originário da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, obedecendo aos seguintes procedimentos:

- Recolher o óleo lubrificante usado ou contaminado, armazenando-o em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, de modo a não contaminar o meio ambiente, e adotar as medidas necessárias para evitar que venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias que inviabilizem sua reciclagem, conforme artigo 18, incisos I e II, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata.
- Providenciar a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado recolhido, através de empresa coletora devidamente autorizada e licenciada pelos órgãos competentes, ou entregá-lo diretamente a um revendedor de óleo lubrificante acabado no atacado ou no varejo, que tem obrigação de recebê-lo e recolhê-lo de forma segura, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada, conforme artigo 18, inciso III e § 2º, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata.
- Exclusivamente quando se tratar de óleo lubrificante usado ou contaminado não reciclável, dar-lhe a destinação final ambientalmente adequada, devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente, conforme artigo 18, inciso VII, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata.

Os serviços somente poderão ser prestados com a utilização de óleo lubrificante (que se enquadre no art. 2º Resolução nº 804, de 2019) que atenda aos seguintes requisitos:

- que esteja previamente registrado na ANP.
- de fabricante ou importador que esteja regularmente autorizado pela ANP para o exercício de sua atividade.
- que possua rótulo com informações em língua portuguesa, discriminadas no art. 12 da Resolução nº 804, de 2019, da ANP, que assegurem ao consumidor indicações mínimas e inequívocas sobre a natureza, as características e a aplicação do produto,
- classificados segundo os níveis de desempenho de uma ou mais das entidades citadas no art. 13 da Resolução nº 804, de 2019, da ANP.
- que não se enquadre em uma das vedações contidas no art. 15 da Resolução nº 804, de 2019 da ANP.

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 04/11/2008, tais como:

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

A contratada deverá providenciar o adequado recolhimento das pilhas e 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 03/09/2012, 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 04/11/2008, e legislação correlata.

Só será admitida a oferta de pilhas e baterias cuja composição respeite os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio admitidos na Resolução CONAMA nº 401, de 04/11/2008, 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 03/09/2012.

As pilhas e baterias a serem utilizadas na execução dos serviços deverão possuir composição que respeite os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio admitidos na Resolução CONAMA nº 401, de 04/11/2008, 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 03/09/2012.

São proibidas, à contratada, as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

- Lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos.
- Lançamento **in natura** a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração.
- Queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade.
- Outras formas vedadas pelo poder público.

Para a gestão e operação dos resíduos perigosos gerados a partir da presente contratação, a contratada deverá observar a Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Decreto nº 7.404, de 2010, e Instrução Normativa 1, 25/01/2013 – IBAMA.

O veículo a ser utilizado na execução dos serviços deverá possuir a Etiqueta da categoria A (mais eficiente) do Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular (PBE Veicular) ou comprovada eficiência energética equivalente.

## 17. Declaração de Viabilidade

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

### 17.1. Justificativa da Viabilidade

**Declaro que essa contratação é viável com base no que é praticado em outros órgãos da administração pública federal.**

Importante que durante a fase de análise de habilitação técnica dos licitantes, seja realizada visita à oficina de cada proponente, para conhecer a real estrutura e capacidade técnica para execução dos serviços contratados.

Importante também que o servidor designado para fiscalização tenha aptidão para atuar na gestão desse tipo contrato, atendendo ao recomendado na seção 12 desse Estudo Preliminar.

## **18. Responsáveis**

Declaro que essa contratação é viável com base no que é praticado em outros órgãos da administração pública federal.

FRANCLIN ROBIAS DA SILVA JUNIOR

Engenheiro eletricista



## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ETP-IFRN RE-CNAT-AP-MANUTENÇÃO GMGs.docx (126.42 KB)
- Anexo II - PGC Manutenção GMG AP 2022.pdf (25.68 KB)
- Anexo III - PGC Manutenção GMG RE 2022.pdf (64.6 KB)
- Anexo IV - PGC Manutenção GMG CNAT 2022.pdf (25.6 KB)
- Anexo V - Cálculo BDI não desonerado.pdf (713.5 KB)
- Anexo VI - Cálculo BDI desonerado.pdf (713.52 KB)
- Anexo VII - Orçamento Manutenção GMG IFRN RE não desonerado.pdf (457.43 KB)
- Anexo VIII - Orçamento Manutenção GMG IFRN RE desonerado.pdf (457.4 KB)
- Anexo IX - Orçamento Manutenção GMGs IFRN CNAT não desonerado.pdf (467.27 KB)
- Anexo X - Orçamento Manutenção GMGs IFRN CNAT desonerado.pdf (467.25 KB)
- Anexo XI - Orçamento Manutenção GMGs IFRN AP não desonerado.pdf (475.72 KB)
- Anexo XII - Orçamento Manutenção GMGs IFRN AP desonerado.pdf (475.7 KB)
- Anexo XIII - DANFE Bateria 135 Ah GMG.pdf (100.39 KB)
- Anexo XIV - DANFE Aditivo Arrefecimento GMG.pdf (96.53 KB)
- Anexo XV - DANFE Filtros e Lubrificantes GMG.pdf (95.39 KB)
- Anexo XVI - DANFE 223 Contator e mangueira.pdf (28.97 KB)
- Anexo XVII - DANFE Regulador Tensão GMG.pdf (102.41 KB)
- Anexo XVIII - DANFE Carregador de Bateria GMG.pdf (342.47 KB)

**Anexo II - PGC Manutenção GMG AP 2022.pdf**

Filtros utilizados: Grupo: Contratos SEM dedicação exclusiva de mão de obra

| Nº Item | Tipo de item         | Subitem    | Código do item | Descrição   | Quantidade estimada | Despesa informada é somente para vincular aos aspectos/necessidades orçamentárias | Valor unitário estimado (R\$) | Valor total estimado (R\$) | Valor orçamentário estimado para o exercício (R\$) | Participação de recursos externos | Ação orçamentária | Grupo de Despesa | Renovação de contrato | Dependência de outro item | Item Vinculado | Grau de prioridade | Data desejada | Situação do item |
|---------|----------------------|------------|----------------|---|---------------------|---|-------------------------------|----------------------------|--|-----------------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|--------------------|---------------|------------------|
| 43      | Materiais e Serviços | CONTINUADO | 1970           | INSTALACAO MONTAGEM MANUTENCAO - EQUIPAMENTOS ELETRICOS | 12                  | Não   | 5.000,00                      | 60.000,00                  | 60.000,00  | Não                               | -                 | Custeio          | SIM                   | NÃO                       | Não Possui     | Alta               | 01/02/2022    | Incluído no PAC  |

Total: 1 item(s)  
Valor total dos itens: R\$ 60.000,00

**Anexo III - PGC Manutenção GMG RE 2022.pdf**

PÁGINA INICIAL ([HTTPS://PGC-ANTIOR.PLANEJAMENTO.GOV.BR/DEFAULT/INDEX](https://pgc-antior.planejamento.gov.br/default/index)) >

PLANO ANUAL 2022 ([HTTPS://PGC-ANTIOR.PLANEJAMENTO.GOV.BR/ITENS/INDEX](https://pgc-antior.planejamento.gov.br/itens/index)) >

VISUALIZAR PLANEJAMENTO DO ITEM - PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES - 2022

## Visualizar planejamento do item - Plano Anual de Contratações - 2022

### ITEM

Número do item:

13

Tipo do item: \*

Serviço

Subitem: \*

CONTINUADO

Código do item: \*

19810

Descrição: \*

MANUTENCAO GERADOR ELET

Descrição sucinta do objeto: \*

Manutenções preventivas, mensal e  
semestral, para geradores do IFRN.

Unidade de fornecimento: \*

UN

Despesa informada é somente para vincular aos aspectos/necessidades orçamentárias:

Sim Não

Quantidade a ser contratada ou adquirida: \*

12

Estimativa preliminar do valor (R\$): \*

3.018,65

Estimativa preliminar do valor total (R\$): \*

36.223,80

Valor orçamentário estimado para o exercício (R\$): \*

3.622,38

Grau de prioridade da contratação ou aquisição: \*

Alta



Data desejada para contratação ou aquisição: \*

18/12/2022

Tem vinculação ou dependência com outro item: \*

Sim

Não

Justificativa para aquisição ou contratação: \*

Manutenções preventivas, mensal e  
semestral, para geradores do IFRN.

## INFORMAÇÕES GERENCIAIS

Unidade Responsável: \*

COADS/PROAD/RE/IFRN

coads@ifrn.edu.br

(84) 40050-788

Informações Orçamentárias: \*

Informações Orçamentárias

Grupo de Despesa:

Investimento

Custeio

Vincular ao grupo:

CONTRATAÇÕES DE SERVIÇO



Renovação de contrato:

Sim

Não

Participação de recursos externos.

Sim

Não

[Voltar](#) ([https://pgc-anterior.planejamento.gov.br/itens/index?](https://pgc-anterior.planejamento.gov.br/itens/index?ano_plano_date_picker=2022&callbackLength=25&callbackStart=0&filtro_descricao=gerador&filtro_tipo_item=S&filtro_unidade_res)

[ano\\_plano\\_date\\_picker=2022&callbackLength=25&callbackStart=0&filtro\\_descricao=gerador&filtro\\_tipo\\_item=S&filtro\\_unidade\\_res](https://pgc-anterior.planejamento.gov.br/itens/index?ano_plano_date_picker=2022&callbackLength=25&callbackStart=0&filtro_descricao=gerador&filtro_tipo_item=S&filtro_unidade_res)

(<http://www.acessoainformacao.gov.br/>)

(<http://www.brasil.gov.br/>)

**Anexo IV - PGC Manutenção GMG CNAT 2022.pdf**



Filtros utilizados: Descrição: gerador

| Nº Item | Tipo de item         | Subitem    | Código do item | Descrição   | Quantidade estimada | Despesa informada é somente para vincular aos aspectos/necessidades orçamentárias | Valor unitário estimado (R\$) | Valor total estimado (R\$) | Valor orçamentário estimado para o exercício (R\$) | Participação de recursos externos | Ação orçamentária | Grupo de Despesa | Renovação de contrato | Dependência de outro item | Item Vinculado | Grau de prioridade | Data desejada | Situação do item |
|---------|----------------------|------------|----------------|---|---------------------|---|-------------------------------|----------------------------|--|-----------------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|--------------------|---------------|------------------|
| 368     | Materiais e Serviços | CONTINUADO | 2356           | MANUTENCAO DE GRUPOS DIESEL GERADOR DE EMERGENCIA | 12                  | Não   | 1.320,00                      | 15.840,00                  | -  | Não                               | -                 | Custeio          | SIM                   | NÃO                       | Não Possui     | Alta               | 25/11/2022    | Incluído no PAC  |

Total: 1 item(s)  
Valor total dos itens: **R\$ 15.840,00**

**Anexo V - Cálculo BDI não desonerado.pdf**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**DIRETORIA DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA**  
 Rua Dr. Nilo Bezerra Ramalho, nº1692, Tirol, Natal/RN - CEP: 59.015-300

| <b>CÁLCULO DA BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS, CONFORME ACÓRDÃO 2.622/2013 - T.C.U.</b> |   |     |                                       |          |                                |          |
|--|---|-----|---------------------------------------|----------|--------------------------------|----------|
|  | <b>TOTAL DAS DESPESAS INDIRETAS</b>                               |     | <b>B.D.I.<br/>Estações de energia</b> |          | <b>B.D.I.<br/>equipamentos</b> |          |
| 1  | Taxa de Administração Central                                     | AC  | 5,29                                  | %        | 1,50                           | %        |
| 2  | Despesas Financeiras  | DF  | 1,01                                  | %        | 0,85                           | %        |
| 3  | Taxa de Seguros e Taxa de Garantias                               | S+G | 0,25                                  | %        | 0,30                           | %        |
| 4  | Taxa de Risco   | R   | 1,00                                  | %        | 0,56                           | %        |
| 5  | Taxa de Lucro/Remuneração   | L   | 8,00                                  | %        | 3,50                           | %        |
| 6  | <b>Taxa de Incidência de Impostos (COFINS + ISS + PIS + CPRB)</b> | I   | <b>8,65</b>                           | <b>%</b> | <b>3,65</b>                    | <b>%</b> |
| 6.1  | COFINS  | i°  | 3,00                                  | %        | 3,00                           | %        |
| 6.2  | ISS   | i¹  | 5,00                                  | %        | -                              | %        |
| 6.3  | PIS   | i²  | 0,65                                  | %        | 0,65                           | %        |
| 6.4  | CPRB - CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE RENDA BRUTA              | i³  | -                                     | %        | -                              | %        |
|  | <b>TOTAL GERAL DO B.D.I.</b>                                      |     | <b>27,23</b>                          | <b>%</b> | <b>10,89</b>                   | <b>%</b> |

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

**Legenda:**

**AC = taxa de administração central**

**DF = taxa de despesas financeiras**

**S = taxa de seguros**

**G = taxa de garantias**

**R = taxa de risco**

**L = taxa de lucro/remuneração**

**I = taxa de incidência de impostos  
(PIS, COFINS, ISS e CPRB)**

**LIMITES DOS VALORES, CONFORME ITEM 9 DO ACÓRDÃO:**

|                              | <b>BDI<br/>estações/redes<br/>de energia<br/>elétrica</b> | <b>BDI<br/>Equipamentos</b> |
|------------------------------|---|-----------------------------|
| <b>Administração Central</b> | 5,29% a 7,93%   | 1,50% a 4,49%               |
| <b>Seguro e garantia</b>     | 0,25% a 0,56%   | 0,30% a 0,82%               |
| <b>Risco</b>                 | 1,00% a 1,97%   | 0,56% a 0,89%               |
| <b>Despesa financeira</b>    | 1,01% a 1,11%   | 0,85% a 1,11%               |
| <b>Lucro</b>                 | 8,00% a 9,51%   | 3,50% a 6,22%               |
| <b>BDI LIMITES</b>           | 29,35% a 40,83%   | 10,89% a 18,38%             |

COFINS = 3,00%; PIS = 0,65%; ISS = 2,00% a 5,00%; CPRB = 0%.

"Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra devem apresentar incidência de taxa de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI - reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens."

**OBSERVAÇÃO:**

DE ACORDO COM O ACÓRDÃO nº2.622/2013, A TAXA DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA VARIA ENTRE **3,49% A 8,87%**.

Natal/RN, 19 de abril de 2022.

\_\_\_\_\_  
 Franklin Róbias da Silva Júnior  
 Engenheira eletricista IFRN - CREA 2100318543/RN  
 Mat. SIAPE 1822800

**Anexo VI - Cálculo BDI desonerado.pdf**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**DIRETORIA DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA**  
 Rua Dr. Nilo Bezerra Ramalho, nº1692, Tirol, Natal/RN - CEP: 59.015-300

| <b>CÁLCULO DA BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS, CONFORME ACÓRDÃO 2.622/2013 - T.C.U.</b> |   |     |                                       |          |                                |          |
|--|---|-----|---------------------------------------|----------|--------------------------------|----------|
|  | <b>TOTAL DAS DESPESAS INDIRETAS</b>                               |     | <b>B.D.I.<br/>Estações de energia</b> |          | <b>B.D.I.<br/>equipamentos</b> |          |
| 1  | Taxa de Administração Central                                     | AC  | 5,29                                  | %        | 1,50                           | %        |
| 2  | Despesas Financeiras  | DF  | 1,01                                  | %        | 0,85                           | %        |
| 3  | Taxa de Seguros e Taxa de Garantias                               | S+G | 0,25                                  | %        | 0,30                           | %        |
| 4  | Taxa de Risco   | R   | 1,00                                  | %        | 0,56                           | %        |
| 5  | Taxa de Lucro/Remuneração   | L   | 8,00                                  | %        | 3,50                           | %        |
| 6  | <b>Taxa de Incidência de Impostos (COFINS + ISS + PIS + CPRB)</b> | I   | <b>13,15</b>                          | <b>%</b> | <b>3,65</b>                    | <b>%</b> |
| 6.1  | COFINS  | i°  | 3,00                                  | %        | 3,00                           | %        |
| 6.2  | ISS   | i¹  | 5,00                                  | %        | -                              | %        |
| 6.3  | PIS   | i²  | 0,65                                  | %        | 0,65                           | %        |
| 6.4  | CPRB - CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE RENDA BRUTA              | i³  | 4,50                                  | %        | -                              | %        |
|  | <b>TOTAL GERAL DO B.D.I.</b>                                      |     | <b>33,82</b>                          | <b>%</b> | <b>10,89</b>                   | <b>%</b> |

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

**Legenda:**

**AC = taxa de administração central**

**DF = taxa de despesas financeiras**

**S = taxa de seguros**

**G = taxa de garantias**

**R = taxa de risco**

**L = taxa de lucro/remuneração**

**I = taxa de incidência de impostos  
(PIS, COFINS, ISS e CPRB)**

**LIMITES DOS VALORES, CONFORME ITEM 9 DO ACÓRDÃO:**

|                              | <b>BDI<br/>estações/redes<br/>de energia<br/>elétrica</b> | <b>BDI<br/>Equipamentos</b> |
|------------------------------|---|-----------------------------|
| <b>Administração Central</b> | 5,29% a 7,93%   | 1,50% a 4,49%               |
| <b>Seguro e garantia</b>     | 0,25% a 0,56%   | 0,30% a 0,82%               |
| <b>Risco</b>                 | 1,00% a 1,97%   | 0,56% a 0,89%               |
| <b>Despesa financeira</b>    | 1,01% a 1,11%   | 0,85% a 1,11%               |
| <b>Lucro</b>                 | 8,00% a 9,51%   | 3,50% a 6,22%               |
| <b>BDI LIMITES</b>           | 29,35% a 40,83%   | 10,89% a 18,38%             |

COFINS = 3,00%; PIS = 0,65%; ISS = 2,00% a 5,00%; CPRB = 0%. 4,50%

"Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra devem apresentar incidência de taxa de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI - reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens."

**OBSERVAÇÃO:**

DE ACORDO COM O ACÓRDÃO nº2.622/2013, A TAXA DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA VARIA ENTRE **3,49% A 8,87%**.

Natal/RN, 19 de abril de 2022.

\_\_\_\_\_  
 Franklin Róbias da Silva Júnior  
 Engenheira eletricista IFRN - CREA 2100318543/RN  
 Mat. SIAPE 1822800

## **Anexo VII - Orçamento Manutenção GMG IFRN RE não desonerado.pdf**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**DIRETORIA DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA**

**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**SERVIÇO:** Manutenções preventivas, corretivas e fornecimento de peças/insumos para grupo motogeradores

**LOCAL:** IFRN Campus Reitoria

BDI (não desonerado) Manutenção estações/redes energia elétrica= **27,23%**

| ITEM                    | SINAPI  | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|-------------------------|---|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>1</b>                | <b>Manutenção preventiva mensal, conforme o item 3.2.1 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria</b> |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|                         |   | <b>MÃO DE OBRA</b>               |        |         |                               |                               |                 |
| <b>1.1</b>              | 2438  | ELETROTÉCNICO                    | 2      | H       | 28,64                         | 36,44                         | 72,88           |
| <b>1.2</b>              | 4058  | MECÂNICO                         | 2      | H       | 34,03                         | 43,30                         | 86,60           |
| <b>1.3</b>              | 4095  | MOTORISTA CARRO PASSEIO          | 2      | H       | 23,23                         | 29,56                         | 59,12           |
|                         |   | <b>OUTROS</b>                    |        |         |                               |                               |                 |
| <b>1.4</b>              |   | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 60     | km      | 0,72                          | 0,92                          | 55,20           |
| <b>1.5</b>              |   | VEÍCULO LEVE                     | 1      | DIÁRIA  | 78,81                         | 100,27                        | 100,27          |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |   |                                  |        |         |                               |                               | <b>374,07</b>   |

| ITEM       | SINAPI   | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|------------|--|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>2</b>   | <b>Manutenção preventiva semestral, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria</b> |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|            |  | <b>MÃO DE OBRA</b>               |        |         |                               |                               |                 |
| <b>2.1</b> | 2438   | ELETROTÉCNICO                    | 3      | H       | 28,64                         | 36,44                         | 109,32          |
| <b>2.2</b> | 4058   | MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS | 3      | H       | 34,03                         | 43,30                         | 129,90          |
| <b>2.3</b> | 4095   | MOTORISTA CARRO PASSEIO          | 3      | H       | 23,23                         | 29,56                         | 88,68           |
|            |  | <b>OUTROS</b>                    |        |         |                               |                               |                 |
| <b>2.4</b> |  | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 60     | km      | 0,72                          | 0,92                          | 55,20           |
| <b>2.5</b> |  | PICK-UP CABINE DUPLA             | 1      | DIÁRIA  | 485,73                        | 618,00                        | 618,00          |

|                  |  |  |  |  |  |  |          |
|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|
| TOTAL ITEM (R\$) |  |  |  |  |  |  | 1.001,10 |
|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO   | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--------|---|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 3                |        | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, <b>conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência</b> , para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria |        |         |                               |                               |                |
|                  |        | MÃO DE OBRA   |        |         |                               |                               |                |
| 3.1              |        | 25% x Item 4.1  | 1      | unid    | 1.194,58                      | 1.519,87                      | 1.519,87       |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |   |        |         |                               |                               | 1.519,87       |

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--------|--|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 4                |        | Cobertura para fornecimento eventual de peças e insumos necessários para realização de manutenções preventivas e corretivas, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria. |        |         |                               |                               |                |
|                  |        | INSUMOS E PEÇAS  |        |         |                               |                               |                |
| 4.1              |        | Valor estimado para cobertura dos fornecimentos eventuais de peças e insumos para realização das manutenções, conforme Estudo Preliminar.  | 1      | unid    | 4.778,34                      | 6.079,48                      | 6.079,48       |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |  |        |         |                               |                               | 6.079,48       |

**ATENDIMENTO LOCAL (1 hora deslocamentos , 1 hora de atend. preventico mensal, 2 horas atend. preventivo semestral)**

Natal, 19 de abril de 2022

**Franclin Róbias da Silva Júnior**

Engenheiro eletricista do IFRN

Mat. SIAPE 1822800 - CREA 2100318543/RN



**Anexo VIII - Orçamento Manutenção GMG IFRN RE  
desonerado.pdf**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**DIRETORIA DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA**

**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**SERVIÇO:** Manutenções preventivas, corretivas e fornecimento de peças/insumos para grupo motogeradores

**LOCAL:** IFRN Campus Reitoria

**BDI (desonerado) Manutenção estações/redes energia elétrica= 33,82%**

| ITEM                    | SINAPI  | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|-------------------------|---|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>1</b>                | <b>Manutenção preventiva mensal, conforme o item 3.2.1 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria</b> |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|                         |   | <b>MÃO DE OBRA</b>               |        |         |                               |                               |                 |
| <b>1.1</b>              | 2438  | ELETROTÉCNICO                    | 2      | H       | 25,61                         | 34,28                         | 68,56           |
| <b>1.2</b>              | 4058  | MECÂNICO                         | 2      | H       | 30,10                         | 40,28                         | 80,56           |
| <b>1.3</b>              | 4095  | MOTORISTA CARRO PASSEIO          | 2      | H       | 20,79                         | 27,83                         | 55,66           |
|                         |   | <b>OUTROS</b>                    |        |         |                               |                               |                 |
| <b>1.4</b>              |   | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 60     | km      | 0,72                          | 0,97                          | 58,20           |
| <b>1.5</b>              |   | VEÍCULO LEVE                     | 1      | DIÁRIA  | 78,81                         | 105,47                        | 105,47          |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |   |                                  |        |         |                               |                               | <b>368,45</b>   |

| ITEM       | SINAPI   | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|------------|--|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>2</b>   | <b>Manutenção preventiva semestral, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria</b> |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|            |  | <b>MÃO DE OBRA</b>               |        |         |                               |                               |                 |
| <b>2.1</b> | 2438   | ELETROTÉCNICO                    | 3      | H       | 25,61                         | 34,28                         | 102,84          |
| <b>2.2</b> | 4058   | MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS | 3      | H       | 30,10                         | 40,28                         | 120,84          |
| <b>2.3</b> | 4095   | MOTORISTA CARRO PASSEIO          | 3      | H       | 20,79                         | 27,83                         | 83,49           |
|            |  | <b>OUTROS</b>                    |        |         |                               |                               |                 |
| <b>2.4</b> |  | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 60     | km      | 0,72                          | 0,97                          | 58,20           |
| <b>2.5</b> |  | PICK-UP CABINE DUPLA             | 1      | DIÁRIA  | 485,73                        | 650,01                        | 650,01          |

|                  |  |  |  |  |  |  |          |
|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|
| TOTAL ITEM (R\$) |  |  |  |  |  |  | 1.015,38 |
|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO   | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--------|---|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 3                |        | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, <b>conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência</b> , para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria |        |         |                               |                               |                |
|                  |        | MÃO DE OBRA   |        |         |                               |                               |                |
| 3.1              |        | 25% x Item 4.1  | 1      | unid    | 1.135,76                      | 1.519,87                      | 1.519,87       |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |   |        |         |                               |                               | 1.519,87       |

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--------|--|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 4                |        | Cobertura para fornecimento eventual de peças e insumos necessários para realização de manutenções preventivas e corretivas, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Reitoria. |        |         |                               |                               |                |
|                  |        | INSUMOS E PEÇAS  |        |         |                               |                               |                |
| 4.1              |        | Valor estimado para cobertura dos fornecimentos eventuais de peças e insumos para realização das manutenções, conforme Estudo Preliminar.  | 1      | unid    | 4.543,03                      | 6.079,48                      | 6.079,48       |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |  |        |         |                               |                               | 6.079,48       |

**ATENDIMENTO LOCAL (1 hora deslocamentos , 1 hora de atend. preventico mensal, 2 horas atend. preventivo semestral)**

Natal, 19 de abril de 2022

**Franclin Róbias da Silva Júnior**

Engenheiro eletricista do IFRN

Mat. SIAPE 1822800 - CREA 2100318543/RN

**Anexo IX - Orçamento Manutenção GMGs IFRN CNAT  
não desonerado.pdf**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**DIRETORIA DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA**

**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**SERVIÇO:** Manutenções preventivas, corretivas e fornecimento de peças/insumos para grupo motogeradores

**LOCAL:** IFRN Campus Natal Central

BDI (não desonerado) Manutenção estações/redes energia elétrica= **27,23%**

| ITEM                    | SINAPI   | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|-------------------------|--|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>1</b>                | <b>Manutenção preventiva mensal, conforme o item 3.2.1 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Subestação I)</b> |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|                         |  | <b>MÃO DE OBRA</b>               |        |         |                               |                               |                 |
| <b>1.1</b>              | 2438   | ELETROTÉCNICO                    | 2      | H       | 28,64                         | 36,44                         | 72,88           |
| <b>1.2</b>              | 4058   | MECÂNICO                         | 2      | H       | 34,03                         | 43,30                         | 86,60           |
| <b>1.3</b>              | 4095   | MOTORISTA CARRO PASSEIO          | 2      | H       | 23,23                         | 29,56                         | 59,12           |
|                         |  | <b>OUTROS</b>                    |        |         |                               |                               |                 |
| <b>1.4</b>              |  | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 60     | km      | 0,72                          | 0,92                          | 55,20           |
| <b>1.5</b>              |  | VEÍCULO LEVE                     | 1      | DIÁRIA  | 78,81                         | 100,27                        | 100,27          |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |  |                                  |        |         |                               |                               | <b>374,07</b>   |

| ITEM       | SINAPI  | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|------------|---|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>2</b>   | <b>Manutenção preventiva semestral, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Subestação I)</b> |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|            |   | <b>MÃO DE OBRA</b>               |        |         |                               |                               |                 |
| <b>2.1</b> | 2438  | ELETROTÉCNICO                    | 3      | H       | 28,64                         | 36,44                         | 109,32          |
| <b>2.2</b> | 4058  | MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS | 3      | H       | 34,03                         | 43,30                         | 129,90          |
| <b>2.3</b> | 4095  | MOTORISTA CARRO PASSEIO          | 3      | H       | 23,23                         | 29,56                         | 88,68           |
|            |   | <b>OUTROS</b>                    |        |         |                               |                               |                 |

|                  |  |                                  |    |        |        |        |          |
|------------------|--|----------------------------------|----|--------|--------|--------|----------|
| 2.4              |  | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 60 | km     | 0,72   | 0,92   | 55,20    |
| 2.5              |  | PICK-UP CABINE DUPLA             | 1  | DIÁRIA | 485,73 | 618,00 | 618,00   |
| TOTAL ITEM (R\$) |  |                                  |    |        |        |        | 1.001,10 |

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--------|--|--------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| 3                |        | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, <b>conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência</b> , para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Subestação I) |        |         |                            |                            |                |
|                  |        | MÃO DE OBRA  |        |         |                            |                            |                |
| 3.1              |        | 25% x Item 4.1   | 1      | unid    | 1.194,58                   | 1.519,87                   | 1.519,87       |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |  |        |         |                            |                            | 1.519,87       |

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--------|--|--------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| 4                |        | Cobertura para fornecimento eventual de peças e insumos necessários para realização de manutenções preventivas e corretivas, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Subestação I) |        |         |                            |                            |                |
|                  |        | INSUMOS E PEÇAS  |        |         |                            |                            |                |
| 4.1              |        | Valor estimado para cobertura dos fornecimentos eventuais de peças e insumos para realização das manutenções, conforme Estudo Preliminar.  | 1      | unid    | 4.778,34                   | 6.079,48                   | 6.079,48       |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |  |        |         |                            |                            | 6.079,48       |

| ITEM | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTALS (R\$) |
|------|--------|--|--------|---------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 5    |        | Manutenção preventiva mensal, conforme o item 3.2.1 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico CUMMINS/WEG 260 kVA de emergência, cabinado, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Data Center) |        |         |                            |                            |                 |
|      |        | MÃO DE OBRA  |        |         |                            |                            |                 |
| 5.1  | 2438   | ELETROTÉCNICO  | 2      | H       | 28,64                      | 36,44                      | 72,88           |

|                         |      |                                  |    |        |       |        |               |
|-------------------------|------|----------------------------------|----|--------|-------|--------|---------------|
| 5.2                     | 4058 | MECÂNICO                         | 2  | H      | 34,03 | 43,30  | 86,60         |
| 5.3                     | 4095 | MOTORISTA CARRO PASSEIO          | 2  | H      | 23,23 | 29,56  | 59,12         |
|                         |      | <b>OUTROS</b>                    |    |        |       |        |               |
| 5.4                     |      | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 60 | km     | 0,72  | 0,92   | 55,20         |
| 5.5                     |      | VEÍCULO LEVE                     | 1  | DIÁRIA | 78,81 | 100,27 | 100,27        |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |      |                                  |    |        |       |        | <b>374,07</b> |

| ITEM                    | SINAPI  | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|-------------------------|---|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 6                       | Manutenção preventiva semestral, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico CUMMINS/WEG 260 kVA de emergência, cabinado, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Data Center) |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|                         |   | <b>MÃO DE OBRA</b>               |        |         |                               |                               |                 |
| 6.1                     | 2438  | ELETROTÉCNICO                    | 3      | H       | 28,64                         | 36,44                         | 109,32          |
| 6.2                     | 4058  | MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS | 3      | H       | 34,03                         | 43,30                         | 129,90          |
| 6.3                     | 4095  | MOTORISTA CARRO PASSEIO          | 3      | H       | 23,23                         | 29,56                         | 88,68           |
|                         |   | <b>OUTROS</b>                    |        |         |                               |                               |                 |
| 6.4                     |   | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 60     | km      | 0,72                          | 0,92                          | 55,20           |
| 6.5                     |   | PICK-UP CABINE DUPLA             | 1      | DIÁRIA  | 485,73                        | 618,00                        | 618,00          |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |   |                                  |        |         |                               |                               | <b>1.001,10</b> |

| ITEM                    | SINAPI  | DESCRIÇÃO          | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$)  |
|-------------------------|---|--------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 7                       | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, <b>conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência</b> , para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, cabinado, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Data Center) |                    |        |         |                               |                               |                 |
|                         |   | <b>MÃO DE OBRA</b> |        |         |                               |                               |                 |
| 7.1                     |   | 25% x Item 8.1     | 1      | unid    | 1.194,58                      | 1.519,87                      | 1.519,87        |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |   |                    |        |         |                               |                               | <b>1.519,87</b> |

| ITEM | SINAPI | DESCRIÇÃO | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------|--------|-----------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
|------|--------|-----------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|

|                  |   |   |   |      |          |          |          |
|------------------|---|---|---|------|----------|----------|----------|
| 8                | Cobertura para fornecimento eventual de peças e insumos necessários para realização de manutenções preventivas e corretivas, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, cabinado, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Data Center) |   |   |      |          |          |          |
|                  |   | INSUMOS E PEÇAS   |   |      |          |          |          |
| 8.1              |   | Valor estimado para cobertura dos fornecimentos eventuais de peças e insumos para realização das manutenções, conforme Estudo Preliminar. | 1 | unid | 4.778,34 | 6.079,48 | 6.079,48 |
| TOTAL ITEM (R\$) |   |   |   |      |          |          | 6.079,48 |

**ATENDIMENTO LOCAL (1 hora deslocamento , 1 hora de atend. preventivo mensal, 2 horas atend. preventivo semestral)**

Natal, 19 de abril de 2022

---

**Franclin Róbias da Silva Júnior**

Engenheiro eletricista do IFRN

Mat. SIAPE 1822800 - CREA 2100318543/RN



**Anexo X - Orçamento Manutenção GMGs IFRN CNAT  
desonerado.pdf**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**DIRETORIA DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA**

**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**SERVIÇO:** Manutenções preventivas, corretivas e fornecimento de peças/insumos para grupo motogeradores

**LOCAL:** IFRN Campus Natal Central

**BDI (desonerado) Manutenção estações/redes energia elétrica= 33,82%**

| ITEM                    | SINAPI   | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|-------------------------|--|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>1</b>                | <b>Manutenção preventiva mensal, conforme o item 3.2.1 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Subestação I)</b> |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|                         |  | <b>MÃO DE OBRA</b>               |        |         |                               |                               |                 |
| <b>1.1</b>              | 2438   | ELETROTÉCNICO                    | 2      | H       | 25,61                         | 34,28                         | 68,56           |
| <b>1.2</b>              | 4058   | MECÂNICO                         | 2      | H       | 30,10                         | 40,28                         | 80,56           |
| <b>1.3</b>              | 4095   | MOTORISTA CARRO PASSEIO          | 2      | H       | 20,79                         | 27,83                         | 55,66           |
|                         |  | <b>OUTROS</b>                    |        |         |                               |                               |                 |
| <b>1.4</b>              |  | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 60     | km      | 0,72                          | 0,97                          | 58,20           |
| <b>1.5</b>              |  | VEÍCULO LEVE                     | 1      | DIÁRIA  | 78,81                         | 105,47                        | 105,47          |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |  |                                  |        |         |                               |                               | <b>368,45</b>   |

| ITEM       | SINAPI  | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|------------|---|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>2</b>   | <b>Manutenção preventiva semestral, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Subestação I)</b> |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|            |   | <b>MÃO DE OBRA</b>               |        |         |                               |                               |                 |
| <b>2.1</b> | 2438  | ELETROTÉCNICO                    | 3      | H       | 25,61                         | 34,28                         | 102,84          |
| <b>2.2</b> | 4058  | MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS | 3      | H       | 30,10                         | 40,28                         | 120,84          |
| <b>2.3</b> | 4095  | MOTORISTA CARRO PASSEIO          | 3      | H       | 20,79                         | 27,83                         | 83,49           |
|            |   | <b>OUTROS</b>                    |        |         |                               |                               |                 |

|                  |  |                                  |    |        |        |        |          |
|------------------|--|----------------------------------|----|--------|--------|--------|----------|
| 2.4              |  | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 60 | km     | 0,72   | 0,97   | 58,20    |
| 2.5              |  | PICK-UP CABINE DUPLA             | 1  | DIÁRIA | 485,73 | 650,01 | 650,01   |
| TOTAL ITEM (R\$) |  |                                  |    |        |        |        | 1.015,38 |

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--------|--|--------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| 3                |        | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, <b>conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência</b> , para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Subestação I) |        |         |                            |                            |                |
|                  |        | MÃO DE OBRA  |        |         |                            |                            |                |
| 3.1              |        | 25% x Item 4.1   | 1      | unid    | 1.135,76                   | 1.519,87                   | 1.519,87       |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |  |        |         |                            |                            | 1.519,87       |

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--------|--|--------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| 4                |        | Cobertura para fornecimento eventual de peças e insumos necessários para realização de manutenções preventivas e corretivas, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Subestação I) |        |         |                            |                            |                |
|                  |        | INSUMOS E PEÇAS  |        |         |                            |                            |                |
| 4.1              |        | Valor estimado para cobertura dos fornecimentos eventuais de peças e insumos para realização das manutenções, conforme Estudo Preliminar.  | 1      | unid    | 4.543,03                   | 6.079,48                   | 6.079,48       |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |  |        |         |                            |                            | 6.079,48       |

| ITEM | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTALS (R\$) |
|------|--------|--|--------|---------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 5    |        | Manutenção preventiva mensal, conforme o item 3.2.1 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico CUMMINS/WEG 260 kVA de emergência, cabinado, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Data Center) |        |         |                            |                            |                 |
|      |        | MÃO DE OBRA  |        |         |                            |                            |                 |
| 5.1  | 2438   | ELETROTÉCNICO  | 2      | H       | 25,61                      | 34,28                      | 68,56           |

|                         |      |                                  |    |        |       |        |               |
|-------------------------|------|----------------------------------|----|--------|-------|--------|---------------|
| 5.2                     | 4058 | MECÂNICO                         | 2  | H      | 30,10 | 40,28  | 80,56         |
| 5.3                     | 4095 | MOTORISTA CARRO PASSEIO          | 2  | H      | 20,79 | 27,83  | 55,66         |
|                         |      | <b>OUTROS</b>                    |    |        |       |        |               |
| 5.4                     |      | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 60 | km     | 0,72  | 0,97   | 58,20         |
| 5.5                     |      | VEÍCULO LEVE                     | 1  | DIÁRIA | 78,81 | 105,47 | 105,47        |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |      |                                  |    |        |       |        | <b>368,45</b> |

| ITEM                    | SINAPI  | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|-------------------------|---|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 6                       | Manutenção preventiva semestral, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico CUMMINS/WEG 260 kVA de emergência, cabinado, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Data Center) |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|                         |   | <b>MÃO DE OBRA</b>               |        |         |                               |                               |                 |
| 6.1                     | 2438  | ELETROTÉCNICO                    | 3      | H       | 25,61                         | 34,28                         | 102,84          |
| 6.2                     | 4058  | MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS | 3      | H       | 30,10                         | 40,28                         | 120,84          |
| 6.3                     | 4095  | MOTORISTA CARRO PASSEIO          | 3      | H       | 20,79                         | 27,83                         | 83,49           |
|                         |   | <b>OUTROS</b>                    |        |         |                               |                               |                 |
| 6.4                     |   | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 60     | km      | 0,72                          | 0,97                          | 58,20           |
| 6.5                     |   | PICK-UP CABINE DUPLA             | 1      | DIÁRIA  | 485,73                        | 650,01                        | 650,01          |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |   |                                  |        |         |                               |                               | <b>1.015,38</b> |

| ITEM                    | SINAPI  | DESCRIÇÃO          | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$)  |
|-------------------------|---|--------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 7                       | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, <b>conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência</b> , para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, cabinado, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Data Center) |                    |        |         |                               |                               |                 |
|                         |   | <b>MÃO DE OBRA</b> |        |         |                               |                               |                 |
| 7.1                     |   | 25% x Item 8.1     | 1      | unid    | 1.135,76                      | 1.519,87                      | 1.519,87        |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |   |                    |        |         |                               |                               | <b>1.519,87</b> |

| ITEM | SINAPI | DESCRIÇÃO | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------|--------|-----------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
|------|--------|-----------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|

|                  |   |   |   |      |          |          |          |
|------------------|---|---|---|------|----------|----------|----------|
| 8                | Cobertura para fornecimento eventual de peças e insumos necessários para realização de manutenções preventivas e corretivas, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, cabinado, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Natal Central (Data Center) |   |   |      |          |          |          |
|                  |   | INSUMOS E PEÇAS   |   |      |          |          |          |
| 8.1              |   | Valor estimado para cobertura dos fornecimentos eventuais de peças e insumos para realização das manutenções, conforme Estudo Preliminar. | 1 | unid | 4.543,03 | 6.079,48 | 6.079,48 |
| TOTAL ITEM (R\$) |   |   |   |      |          |          | 6.079,48 |

**ATENDIMENTO LOCAL (1 hora deslocamento , 1 hora de atend. preventivo mensal, 2 horas atend. preventivo semestral)**

Natal, 19 de abril de 2022

---

**Franclin Róbias da Silva Júnior**

Engenheiro eletricista do IFRN

Mat. SIAPE 1822800 - CREA 2100318543/RN

**Anexo XI - Orçamento Manutenção GMGs IFRN AP  
não desonerado.pdf**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**DIRETORIA DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA**

**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**SERVIÇO:** Manutenções preventivas, corretivas e fornecimento de peças/insumos para grupo motogeradores

**LOCAL:** IFRN Campus Apodi

BDI (não desonerado) Manutenção estações/redes energia elétrica= **27,23%**

| ITEM                    | SINAPI   | DESCRIÇÃO                 | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|-------------------------|--|---------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>1</b>                | <b>Manutenção preventiva mensal, conforme o item 3.2.1 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.</b> |                           |        |         |                               |                               |                 |
|                         |  | <b>MÃO DE OBRA</b>        |        |         |                               |                               |                 |
| <b>1.1</b>              | 88266  | ELETROTÉCNICO             | 6      | H       | 28,64                         | 36,44                         | 218,64          |
| <b>1.2</b>              | 88275  | MECÂNICO                  | 6      | H       | 34,03                         | 43,30                         | 259,80          |
| <b>1.3</b>              | 88284  | MOTORISTA VEÍCULO LEVE    | 6      | H       | 23,23                         | 29,56                         | 177,36          |
|                         |  | <b>OUTROS</b>             |        |         |                               |                               |                 |
| <b>1.4</b>              |  | DESLOCAMENTO(ida e volta) | 278    | km      | 0,72                          | 0,92                          | 255,76          |
| <b>1.5</b>              |  | VEÍCULO LEVE              | 1      | DIÁRIA  | 78,81                         | 100,27                        | 100,27          |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |  |                           |        |         |                               |                               | <b>1011,83</b>  |

| ITEM       | SINAPI  | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|------------|---|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>2</b>   | <b>Manutenção preventiva semestral, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.</b> |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|            |   | <b>MÃO DE OBRA</b>               |        |         |                               |                               |                 |
| <b>2.1</b> | 88266   | ELETROTÉCNICO                    | 7      | H       | 28,64                         | 36,44                         | 255,08          |
| <b>2.2</b> | 88275   | MECÂNICO                         | 7      | H       | 34,03                         | 43,30                         | 303,10          |
| <b>2.3</b> | 88284   | MOTORISTA VEÍCULO LEVE           | 7      | H       | 23,23                         | 29,56                         | 206,92          |
|            |   | <b>OUTROS</b>                    |        |         |                               |                               |                 |
| <b>2.4</b> |   | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 278    | km      | 0,72                          | 0,92                          | 255,76          |
| <b>2.5</b> |   | PICK-UP CABINE DUPLA             | 1      | DIÁRIA  | 485,73                        | 618,00                        | 618,00          |

|                  |  |  |  |  |  |  |          |
|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|
| TOTAL ITEM (R\$) |  |  |  |  |  |  | 1.638,86 |
|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--------|--|--------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| 3                |        | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, <b>conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência</b> , para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |        |         |                            |                            |                |
|                  |        | MÃO DE OBRA  |        |         |                            |                            |                |
| 3.1              |        | 25% x Item 4.1   | 1      | unid    | 1.194,58                   | 1.519,87                   | 1.519,87       |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |  |        |         |                            |                            | 1.519,87       |

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--------|--|--------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| 4                |        | Cobertura para fornecimento eventual de peças e insumos necessários para realização de manutenções preventivas e corretivas, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |        |         |                            |                            |                |
|                  |        | INSUMOS E PEÇAS  |        |         |                            |                            |                |
| 4.1              |        | Valor estimado para cobertura dos fornecimentos eventuais de peças e insumos para realização das manutenções, conforme Estudo Preliminar.  | 1      | unid    | 4.778,34                   | 6.079,48                   | 6.079,48       |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |  |        |         |                            |                            | 6.079,48       |

| ITEM | SINAPI | DESCRIÇÃO   | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTALS (R\$) |
|------|--------|---|--------|---------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 5    |        | Manutenção preventiva mensal, conforme o item 3.2.1 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico MWM/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |        |         |                            |                            |                 |
|      |        | MÃO DE OBRA   |        |         |                            |                            |                 |
| 5.1  | 88266  | ELETROTÉCNICO   | 2      | H       | 28,64                      | 36,44                      | 72,88           |
| 5.2  | 88275  | MECÂNICO  | 2      | H       | 34,03                      | 43,30                      | 86,60           |
| 5.3  | 88284  | MOTORISTA VEÍCULO LEVE  | 2      | H       | 23,23                      | 29,56                      | 59,12           |
|      |        | OUTROS  |        |         |                            |                            |                 |
| 5.4  |        | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta)  | 0      | km      | 0,72                       | 0,92                       | 0,00            |
| 5.5  |        | VEÍCULO LEVE  | 0      | DIÁRIA  | 78,81                      | 100,27                     | 0,00            |



|                  |  |  |  |  |  |        |
|------------------|--|--|--|--|--|--------|
| TOTAL ITEM (R\$) |  |  |  |  |  | 218,60 |
|------------------|--|--|--|--|--|--------|

| ITEM             | SINAPI   | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|------------------|--|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 6                | Manutenção preventiva semestral, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico MWM/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|                  |  | MÃO DE OBRA                      |        |         |                               |                               |                 |
| 6.1              | 88266  | ELETROTÉCNICO                    | 3      | H       | 28,64                         | 36,44                         | 109,32          |
| 6.2              | 88275  | MECÂNICO                         | 3      | H       | 34,03                         | 43,30                         | 129,90          |
| 6.3              | 88284  | MOTORISTA VEÍCULO LEVE           | 3      | H       | 23,23                         | 29,56                         | 88,68           |
|                  |  | OUTROS                           |        |         |                               |                               |                 |
| 6.4              |  | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 0      | km      | 0,72                          | 0,92                          | 0,00            |
| 6.5              |  | PICK-UP CABINE DUPLA             | 0      | DIÁRIA  | 485,73                        | 618,00                        | 0,00            |
| TOTAL ITEM (R\$) |  |                                  |        |         |                               |                               | 327,90          |

| ITEM             | SINAPI   | DESCRIÇÃO      | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--|----------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 7                | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, <b>conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência</b> , para GMG diesel elétrico MWM/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |                |        |         |                               |                               |                |
|                  |  | MÃO DE OBRA    |        |         |                               |                               |                |
| 7.1              |  | 25% x Item 8.1 | 1      | unid    | 985,98                        | 1.254,46                      | 1.254,46       |
| TOTAL ITEM (R\$) |  |                |        |         |                               |                               | 1.254,46       |

| ITEM | SINAPI   | DESCRIÇÃO   | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------|--|---|--------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| 8    | Cobertura para fornecimento eventual de peças e insumos necessários para realização de manutenções preventivas e corretivas, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico MWM/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |   |        |         |                            |                            |                |
|      |  | INSUMOS E PEÇAS   |        |         |                            |                            |                |
| 8.1  |  | Valor estimado para cobertura dos fornecimentos eventuais de peças e insumos para realização das manutenções, conforme Estudo Preliminar. | 1      | unid    | 3.943,93                   | 5.017,86                   | 5.017,86       |

|                  |  |  |  |  |  |          |
|------------------|--|--|--|--|--|----------|
| TOTAL ITEM (R\$) |  |  |  |  |  | 5.017,86 |
|------------------|--|--|--|--|--|----------|

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|------------------|--------|--|--------|---------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 9                |        | Manutenção preventiva mensal, conforme o item 3.2.1 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |        |         |                            |                            |                 |
|                  |        | MÃO DE OBRA  |        |         |                            |                            |                 |
| 5.1              | 88266  | ELETROTÉCNICO  | 2      | H       | 28,64                      | 36,44                      | 72,88           |
| 5.2              | 88275  | MECÂNICO   | 2      | H       | 34,03                      | 43,30                      | 86,60           |
| 5.3              | 88284  | MOTORISTA VEÍCULO LEVE   | 2      | H       | 23,23                      | 29,56                      | 59,12           |
|                  |        | OUTROS   |        |         |                            |                            |                 |
| 5.4              |        | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta)   | 0      | km      | 0,72                       | 0,92                       | 0,00            |
| 5.5              |        | VEÍCULO LEVE   | 0      | DIÁRIA  | 78,81                      | 100,27                     | 0,00            |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |  |        |         |                            |                            | 218,60          |

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO   | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|------------------|--------|---|--------|---------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 10               |        | Manutenção preventiva semestral, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |        |         |                            |                            |                 |
|                  |        | MÃO DE OBRA   |        |         |                            |                            |                 |
| 6.1              | 88266  | ELETROTÉCNICO   | 3      | H       | 28,64                      | 36,44                      | 109,32          |
| 6.2              | 88275  | MECÂNICO  | 3      | H       | 34,03                      | 43,30                      | 129,90          |
| 6.3              | 88284  | MOTORISTA VEÍCULO LEVE  | 3      | H       | 23,23                      | 29,56                      | 88,68           |
|                  |        | OUTROS  |        |         |                            |                            |                 |
| 6.4              |        | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta)  | 0      | km      | 0,72                       | 0,92                       | 0,00            |
| 6.5              |        | PICK-UP CABINE DUPLA  | 0      | DIÁRIA  | 485,73                     | 618,00                     | 0,00            |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |   |        |         |                            |                            | 327,90          |

| ITEM | SINAPI | DESCRIÇÃO   | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------|--------|---|--------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| 11   |        | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |        |         |                            |                            |                |

|                         |  |                    |   |      |        |          |                 |
|-------------------------|--|--------------------|---|------|--------|----------|-----------------|
|                         |  | <b>MÃO DE OBRA</b> |   |      |        |          |                 |
| <b>11.1</b>             |  | 25% x Item 12.1    | 1 | unid | 985,98 | 1.254,46 | 1.254,46        |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |  |                    |   |      |        |          | <b>1.254,46</b> |

| ITEM                    | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$)  |
|-------------------------|--------|--|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>12</b>               |        | <b>Cobertura para fornecimento eventual de peças e insumos necessários para realização de manutenções preventivas e corretivas, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.</b> |        |         |                               |                               |                 |
|                         |        | <b>INSUMOS E PEÇAS</b>   |        |         |                               |                               |                 |
| <b>12.1</b>             |        | Valor estimado para cobertura dos fornecimentos eventuais de peças e insumos para realização das manutenções, conforme Estudo Preliminar.  | 1      | unid    | 3.943,93                      | 5.017,86                      | 5.017,86        |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |        |  |        |         |                               |                               | <b>5.017,86</b> |

**Primeiro GMG - ATENDIMENTO MUNICÍPIO ATÉ 250 km (6 horas deslocamentos , 1 hora de atend. preventico mensal, 2 horas atend. preventivo semestral)**

**Segundo GMG em diante - ATENDIMENTO LOCAL até 60 km (1 hora deslocamentos , 1 hora de atend. preventico mensal, 2 horas atend. preventivo semestral)**

Natal, 19 de abril de 2022

---

**Franclin Róbias da Silva Júnior**

Engenheiro eletricitista do IFRN

Mat. SIAPE 1822800 - CREA 2100318543/RN

## **Anexo XII - Orçamento Manutenção GMGs IFRN AP desonerado.pdf**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**DIRETORIA DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA**

**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**SERVIÇO:** Manutenções preventivas, corretivas e fornecimento de peças/insumos para grupo motogeradores

**LOCAL:** IFRN Campus Apodi

**BDI (desonerado) Manutenção estações/redes energia elétrica= 33,82%**

| ITEM                    | SINAPI   | DESCRIÇÃO                 | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|-------------------------|--|---------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>1</b>                | <b>Manutenção preventiva mensal, conforme o item 3.2.1 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.</b> |                           |        |         |                               |                               |                 |
|                         |  | <b>MÃO DE OBRA</b>        |        |         |                               |                               |                 |
| <b>1.1</b>              | 88266  | ELETROTÉCNICO             | 6      | H       | 25,61                         | 34,28                         | 205,68          |
| <b>1.2</b>              | 88275  | MECÂNICO                  | 6      | H       | 30,10                         | 40,28                         | 241,68          |
| <b>1.3</b>              | 88284  | MOTORISTA VEÍCULO LEVE    | 6      | H       | 20,79                         | 27,83                         | 166,98          |
|                         |  | <b>OUTROS</b>             |        |         |                               |                               |                 |
| <b>1.4</b>              |  | DESLOCAMENTO(ida e volta) | 278    | km      | 0,72                          | 0,97                          | 269,66          |
| <b>1.5</b>              |  | VEÍCULO LEVE              | 1      | DIÁRIA  | 78,81                         | 105,47                        | 105,47          |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |  |                           |        |         |                               |                               | <b>989,47</b>   |

| ITEM       | SINAPI  | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|------------|---|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>2</b>   | <b>Manutenção preventiva semestral, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.</b> |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|            |   | <b>MÃO DE OBRA</b>               |        |         |                               |                               |                 |
| <b>2.1</b> | 88266   | ELETROTÉCNICO                    | 7      | H       | 25,61                         | 34,28                         | 239,96          |
| <b>2.2</b> | 88275   | MECÂNICO                         | 7      | H       | 30,10                         | 40,28                         | 281,96          |
| <b>2.3</b> | 88284   | MOTORISTA VEÍCULO LEVE           | 7      | H       | 20,79                         | 27,83                         | 194,81          |
|            |   | <b>OUTROS</b>                    |        |         |                               |                               |                 |
| <b>2.4</b> |   | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 278    | km      | 0,72                          | 0,97                          | 269,66          |
| <b>2.5</b> |   | PICK-UP CABINE DUPLA             | 1      | DIÁRIA  | 485,73                        | 650,01                        | 650,01          |

|                  |  |  |  |  |  |  |          |
|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|
| TOTAL ITEM (R\$) |  |  |  |  |  |  | 1.636,40 |
|------------------|--|--|--|--|--|--|----------|

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--------|--|--------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| 3                |        | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, <b>conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência</b> , para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |        |         |                            |                            |                |
|                  |        | MÃO DE OBRA  |        |         |                            |                            |                |
| 3.1              |        | 25% x Item 4.1   | 1      | unid    | 1.135,76                   | 1.519,87                   | 1.519,87       |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |  |        |         |                            |                            | 1.519,87       |

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--------|--|--------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| 4                |        | Cobertura para fornecimento eventual de peças e insumos necessários para realização de manutenções preventivas e corretivas, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico Cummins/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |        |         |                            |                            |                |
|                  |        | INSUMOS E PEÇAS  |        |         |                            |                            |                |
| 4.1              |        | Valor estimado para cobertura dos fornecimentos eventuais de peças e insumos para realização das manutenções, conforme Estudo Preliminar.  | 1      | unid    | 4.543,03                   | 6.079,48                   | 6.079,48       |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |  |        |         |                            |                            | 6.079,48       |

| ITEM | SINAPI | DESCRIÇÃO   | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTALS (R\$) |
|------|--------|---|--------|---------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 5    |        | Manutenção preventiva mensal, conforme o item 3.2.1 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico MWM/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |        |         |                            |                            |                 |
|      |        | MÃO DE OBRA   |        |         |                            |                            |                 |
| 5.1  | 88266  | ELETROTÉCNICO   | 2      | H       | 25,61                      | 34,28                      | 68,56           |
| 5.2  | 88275  | MECÂNICO  | 2      | H       | 30,10                      | 40,28                      | 80,56           |
| 5.3  | 88284  | MOTORISTA VEÍCULO LEVE  | 2      | H       | 20,79                      | 27,83                      | 55,66           |
|      |        | OUTROS  |        |         |                            |                            |                 |
| 5.4  |        | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta)  | 0      | km      | 0,72                       | 0,97                       | 0,00            |
| 5.5  |        | VEÍCULO LEVE  | 0      | DIÁRIA  | 78,81                      | 105,47                     | 0,00            |

|                  |  |  |  |  |  |  |        |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--------|
| TOTAL ITEM (R\$) |  |  |  |  |  |  | 204,78 |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--------|

| ITEM             | SINAPI   | DESCRIÇÃO                        | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|------------------|--|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 6                | Manutenção preventiva semestral, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico MWM/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |                                  |        |         |                               |                               |                 |
|                  |  | MÃO DE OBRA                      |        |         |                               |                               |                 |
| 6.1              | 88266  | ELETROTÉCNICO                    | 3      | H       | 25,61                         | 34,28                         | 102,84          |
| 6.2              | 88275  | MECÂNICO                         | 3      | H       | 30,10                         | 40,28                         | 120,84          |
| 6.3              | 88284  | MOTORISTA VEÍCULO LEVE           | 3      | H       | 20,79                         | 27,83                         | 83,49           |
|                  |  | OUTROS                           |        |         |                               |                               |                 |
| 6.4              |  | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta) | 0      | km      | 0,72                          | 0,97                          | 0,00            |
| 6.5              |  | PICK-UP CABINE DUPLA             | 0      | DIÁRIA  | 485,73                        | 650,01                        | 0,00            |
| TOTAL ITEM (R\$) |  |                                  |        |         |                               |                               | 307,17          |

| ITEM             | SINAPI   | DESCRIÇÃO      | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------------------|--|----------------|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 7                | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico MWM/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |                |        |         |                               |                               |                |
|                  |  | MÃO DE OBRA    |        |         |                               |                               |                |
| 7.1              |  | 25% x Item 8.1 | 1      | unid    | 937,43                        | 1.254,46                      | 1.254,46       |
| TOTAL ITEM (R\$) |  |                |        |         |                               |                               | 1.254,46       |

| ITEM | SINAPI   | DESCRIÇÃO   | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------|--|---|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 8    | Cobertura para fornecimento eventual de peças e insumos necessários para realização de manutenções preventivas e corretivas, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico MWM/WEG 260 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |   |        |         |                               |                               |                |
|      |  | INSUMOS E PEÇAS   |        |         |                               |                               |                |
| 8.1  |  | Valor estimado para cobertura dos fornecimentos eventuais de peças e insumos para realização das manutenções, conforme Estudo Preliminar. | 1      | unid    | 3.749,71                      | 5.017,86                      | 5.017,86       |

|                  |  |  |  |  |  |          |
|------------------|--|--|--|--|--|----------|
| TOTAL ITEM (R\$) |  |  |  |  |  | 5.017,86 |
|------------------|--|--|--|--|--|----------|

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|------------------|--------|--|--------|---------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 9                |        | Manutenção preventiva mensal, conforme o item 3.2.1 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |        |         |                            |                            |                 |
|                  |        | MÃO DE OBRA  |        |         |                            |                            |                 |
| 5.1              | 88266  | ELETROTÉCNICO  | 2      | H       | 25,61                      | 34,28                      | 68,56           |
| 5.2              | 88275  | MECÂNICO   | 2      | H       | 30,10                      | 40,28                      | 80,56           |
| 5.3              | 88284  | MOTORISTA VEÍCULO LEVE   | 2      | H       | 20,79                      | 27,83                      | 55,66           |
|                  |        | OUTROS   |        |         |                            |                            |                 |
| 5.4              |        | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta)   | 0      | km      | 0,72                       | 0,97                       | 0,00            |
| 5.5              |        | VEÍCULO LEVE   | 0      | DIÁRIA  | 78,81                      | 105,47                     | 0,00            |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |  |        |         |                            |                            | 204,78          |

| ITEM             | SINAPI | DESCRIÇÃO   | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAIS (R\$) |
|------------------|--------|---|--------|---------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 10               |        | Manutenção preventiva semestral, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |        |         |                            |                            |                 |
|                  |        | MÃO DE OBRA   |        |         |                            |                            |                 |
| 6.1              | 88266  | ELETROTÉCNICO   | 3      | H       | 25,61                      | 34,28                      | 102,84          |
| 6.2              | 88275  | MECÂNICO  | 3      | H       | 30,10                      | 40,28                      | 120,84          |
| 6.3              | 88284  | MOTORISTA VEÍCULO LEVE  | 3      | H       | 20,79                      | 27,83                      | 83,49           |
|                  |        | OUTROS  |        |         |                            |                            |                 |
| 6.4              |        | DESLOCAMENTO LOCAL (ida e volta)  | 0      | km      | 0,72                       | 0,97                       | 0,00            |
| 6.5              |        | PICK-UP CABINE DUPLA  | 0      | DIÁRIA  | 485,73                     | 650,01                     | 0,00            |
| TOTAL ITEM (R\$) |        |   |        |         |                            |                            | 307,17          |

| ITEM | SINAPI | DESCRIÇÃO   | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$) |
|------|--------|---|--------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| 11   |        | Cobertura para realização de manutenções corretivas eventuais, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi. |        |         |                            |                            |                |



|                         |  |                    |   |      |        |          |                 |
|-------------------------|--|--------------------|---|------|--------|----------|-----------------|
|                         |  | <b>MÃO DE OBRA</b> |   |      |        |          |                 |
| <b>11.1</b>             |  | 25% x Item 12.1    | 1 | unid | 937,43 | 1.254,46 | 1.254,46        |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |  |                    |   |      |        |          | <b>1.254,46</b> |

| ITEM                    | SINAPI | DESCRIÇÃO  | QUANT. | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO<br>S/BDI (R\$) | PREÇO UNITÁRIO<br>C/BDI (R\$) | SUBTOTAL (R\$)  |
|-------------------------|--------|--|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>12</b>               |        | <b>Cobertura para fornecimento eventual de peças e insumos necessários para realização de manutenções preventivas e corretivas, condicionadas à autorização prévia do fiscal do contrato, conforme o item 3.2.2 do Termo de Referência, para GMG diesel elétrico JOHN DEERE/HEIMER 80 kVA de emergência, com chave de transferência automática (QTA), excluindo insumos e peças, do IFRN Campus Apodi.</b> |        |         |                               |                               |                 |
|                         |        | <b>INSUMOS E PEÇAS</b>   |        |         |                               |                               |                 |
| <b>12.1</b>             |        | Valor estimado para cobertura dos fornecimentos eventuais de peças e insumos para realização das manutenções, conforme Estudo Preliminar.  | 1      | unid    | 3.749,71                      | 5.017,86                      | 5.017,86        |
| <b>TOTAL ITEM (R\$)</b> |        |  |        |         |                               |                               | <b>5.017,86</b> |

**Primeiro GMG - ATENDIMENTO MUNICÍPIO ATÉ 250 km (6 horas deslocamentos , 1 hora de atend. preventico mensal, 2 horas atend. preventivo semestral)**

**Segundo GMG em diante - ATENDIMENTO LOCAL até 60 km (1 hora deslocamentos , 1 hora de atend. preventico mensal, 2 horas atend. preventivo semestral)**

Natal, 19 de abril de 2022

---



**Franclin Róbias da Silva Júnior**

Engenheiro eletricista do IFRN

Mat. SIAPE 1822800 - CREA 2100318543/RN

## **Anexo XIII - DANFE Bateria 135 Ah GMG.pdf**

|  |   |                |
|--|---|----------------|
| RECEBEMOS DE LUMEN SERVICOS ELETRICOS LTDA OS PRODUTOS/SERVIÇOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL INDICADA AO LADO |   | NF-e           |
|  |   | Nº 000.000.066 |
| DATA DE RECEBIMENTO  | IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR | SÉRIE: 1       |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  <b>LUMEN SERVICOS ELETRICOS LTDA</b><br><br>AV DOUTOR LUIS ANTONIO, 24 - - BOA ESPÉRANÇA,<br>Parnamirim, RN - CEP: 59140400 - Fone/Fax: 84987342626 | <b>DANFE</b><br>Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica<br>0 - Entrada<br>1 - Saída<br><b>Nº 000.000.066</b><br><b>SÉRIE: 1</b><br><b>Página 1 de 1</b> | <b>CONTROLE DO FISCO</b><br><br><b>CHAVE DE ACESSO</b><br><b>2421 0125 2680 5700 0105 5500 1000 0000 6610 0580 0043</b><br>Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e <a href="http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal">www.nfe.fazenda.gov.br/portal</a> ou no site da Sefaz Autorizadora<br><b>PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO</b><br><b>324210001325913 - 19/01/2021 13:42</b> |
| NATUREZA DA OPERAÇÃO<br><b>VENDA</b>  |  |   |
| INSCRIÇÃO ESTADUAL<br><b>204544076</b>  | INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUBST. TRIB.   | CNPJ / CPF<br><b>25.268.057/0001-05</b>   |

|   |                                 |                                       |                                      |
|---|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DESTINATÁRIO/REMETENTE</b>   |                                 |                                       |                                      |
| NOME/RAZÃO SOCIAL<br><b>INSTITUTO FED DO RN / CAMPUS NATAL - CENTRAL - IFRN NATAL</b> |                                 | CNPJ/CPF<br><b>10.877.412/0010-59</b> | DATA DA EMISSÃO<br><b>19/01/2021</b> |
| ENDEREÇO<br><b>AV. SENADOR SALGADO FILHO, 1559 -</b>                                  | BAIRRO/DISTRITO<br><b>TIROL</b> | CEP<br><b>59015-000</b>               | DATA DE ENTRADA/SAÍDA                |
| MUNICÍPIO<br><b>Natal</b>   | FONE/FAX                        | UF<br><b>RN</b>                       | HORA DE ENTRADA/SAÍDA                |

|               |
|---------------|
| <b>FATURA</b> |
|               |

|  |                                |   |   |   |                                      |
|--|--------------------------------|---|---|---|--------------------------------------|
| <b>CÁLCULO DO IMPOSTO</b>              |                                |   |   |   |                                      |
| BASE DE CÁLCULO DO ICMS<br><b>0,00</b> | VALOR DO ICMS<br><b>0,00</b>   | BASE DE CÁLCULO DO ICMS ST<br><b>0,00</b> | VALOR DO ICMS ST<br><b>0,00</b>           | VALOR TOTAL DOS PRODUTOS<br><b>999,90</b> |                                      |
| VALOR DO FRETE<br><b>0,00</b>          | VALOR DO SEGURO<br><b>0,00</b> | DESCONTO<br><b>62,99</b>                  | OUTRAS DESPESAS ACESSÓRIAS<br><b>0,00</b> | VALOR DO IPI<br><b>0,00</b>               | VALOR TOTAL DA NOTA<br><b>936,91</b> |

|  |   |             |                  |            |                    |
|--|---|-------------|------------------|------------|--------------------|
| <b>TRANSPORTADOR/VOLUMES TRANSPORTADOS</b> |   |             |                  |            |                    |
| RAZÃO SOCIAL                               | FRETE POR CONTA<br><b>0-Remetente (CIF)</b> | CÓDIGO ANTT | PLACA DO VEÍCULO | UF         | CNPJ/CPF           |
| ENDEREÇO                                   | MUNICÍPIO                                   |             |                  | UF         | INSCRIÇÃO ESTADUAL |
| QUANTIDADE                                 | ESPÉCIE                                     | MARCA       | NUMERAÇÃO        | PESO BRUTO | PESO LÍQUIDO       |



|                                 |  |          |      |      |       |        |            |            |         |           |          |            |           |
|---------------------------------|--|----------|------|------|-------|--------|------------|------------|---------|-----------|----------|------------|-----------|
| <b>DADOS DO PRODUTO/SERVIÇO</b> |  |          |      |      |       |        |            |            |         |           |          |            |           |
| CÓDIGO                          | DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO           | NCM/SH   | CST  | CFOP | UNID. | QTD.   | VLR. UNIT. | VLR. TOTAL | BC ICMS | VLR. ICMS | VLR. IPI | ALÍQ. ICMS | ALÍQ. IPI |
| BAT 1                           | BATERIA AUT. ZETTA Z 135D 12V - 135 AH | 85071090 | 0102 | 5101 | UN    | 1,0000 | 999,9000   | 999,90     |         |           | 0,00     |            | 0,00      |

|                         |                          |                          |                |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| <b>CÁLCULO DO ISSQN</b> |                          |                          |                |
| INSCRIÇÃO MUNICIPAL     | VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS | BASE DE CÁLCULO DO ISSQN | VALOR DO ISSQN |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>DADOS ADICIONAIS</b>  |                    |
| INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES<br><br>Informações Adicionais de Interesse do Fisco: DADOS BANCARIOS PARA PAGAMENTO - BANCO SANTANDER - AG. 1575 - C/C 13002099-8 | RESERVADO AO FISCO |

## **Anexo XIV - DANFE Aditivo Arrefecimento GMG.pdf**

|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
| RECEBEMOS DE LUMEN SERVICOS ELETRICOS LTDA OS PRODUTOS/SERVIÇOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL INDICADA AO LADO |   | NF-e<br>Nº 000.000.075 |
| DATA DE RECEBIMENTO  | IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR | SÉRIE: 1               |

|   |  |  |
|---|--|--|
|  <b>LUMEN SERVICOS ELETRICOS LTDA</b><br><br>AV DOUTOR LUIS ANTONIO, 24 - - BOA ESPÉRANÇA,<br>Parnamirim, RN - CEP: 59140400 - Fone/Fax: 84987342626 | <b>DANFE</b><br>Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica<br>0 - Entrada<br>1 - Saída<br><b>Nº 000.000.075</b><br><b>SÉRIE: 1</b><br><b>Página 1 de 1</b> | CONTROLE DO FISCO<br><br>CHAVE DE ACESSO<br><b>2421 0425 2680 5700 0105 5500 1000 0000 7510 4880 9107</b><br>Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e <a href="http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal">www.nfe.fazenda.gov.br/portal</a> ou no site da Sefaz Autorizadora<br><br>PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO<br><b>324210006562671 - 01/04/2021 10:36</b> |
| NATUREZA DA OPERAÇÃO<br><b>VENDA</b>  |  |  |
| INSCRIÇÃO ESTADUAL<br><b>204544076</b>  | INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUBST. TRIB.   | CNPJ / CPF<br><b>25.268.057/0001-05</b>  |

|   |                                 |                                       |                                      |
|---|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DESTINATÁRIO/REMETENTE</b>   |                                 |                                       |                                      |
| NOME/RAZÃO SOCIAL<br><b>INSTITUTO FEDERAL DO RN - CAMPUS NATAL CENTRAL - IFRN NATAL</b> |                                 | CNPJ/CPF<br><b>10.877.412/0010-59</b> | DATA DA EMISSÃO<br><b>01/04/2021</b> |
| ENDEREÇO<br><b>AV. SENADOR SALGADO FILHO, 1559 -</b>                                    | BAIRRO/DISTRITO<br><b>TIROL</b> | CEP<br><b>59015-000</b>               | DATA DE ENTRADA/SAÍDA                |
| MUNICÍPIO<br><b>Natal</b>   | FONE/FAX                        | UF<br><b>RN</b>                       | HORA DE ENTRADA/SAÍDA                |

|               |
|---------------|
| <b>FATURA</b> |
|               |

|  |                                |   |   |   |                                      |
|--|--------------------------------|---|---|---|--------------------------------------|
| <b>CÁLCULO DO IMPOSTO</b>              |                                |   |   |   |                                      |
| BASE DE CÁLCULO DO ICMS<br><b>0,00</b> | VALOR DO ICMS<br><b>0,00</b>   | BASE DE CÁLCULO DO ICMS ST<br><b>0,00</b> | VALOR DO ICMS ST<br><b>0,00</b>           | VALOR TOTAL DOS PRODUTOS<br><b>671,30</b> |                                      |
| VALOR DO FRETE<br><b>0,00</b>          | VALOR DO SEGURO<br><b>0,00</b> | DESCONTO<br><b>41,68</b>                  | OUTRAS DESPESAS ACESSÓRIAS<br><b>0,00</b> | VALOR DO IPI<br><b>0,00</b>               | VALOR TOTAL DA NOTA<br><b>629,62</b> |

|  |   |             |                  |            |                    |
|--|---|-------------|------------------|------------|--------------------|
| <b>TRANSPORTADOR/VOLUMES TRANSPORTADOS</b> |   |             |                  |            |                    |
| RAZÃO SOCIAL                               | FRETE POR CONTA<br><b>0-Remetente (CIF)</b> | CÓDIGO ANTT | PLACA DO VEÍCULO | UF         | CNPJ/CPF           |
| ENDEREÇO                                   | MUNICÍPIO                                   |             |                  | UF         | INSCRIÇÃO ESTADUAL |
| QUANTIDADE                                 | ESPÉCIE                                     | MARCA       | NUMERAÇÃO        | PESO BRUTO | PESO LÍQUIDO       |



|                                 |   |          |      |      |       |        |            |            |         |           |          |            |           |
|---------------------------------|---|----------|------|------|-------|--------|------------|------------|---------|-----------|----------|------------|-----------|
| <b>DADOS DO PRODUTO/SERVIÇO</b> |   |          |      |      |       |        |            |            |         |           |          |            |           |
| CÓDIGO                          | DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO                    | NCM/SH   | CST  | CFOP | UNID. | QTD.   | VLR. UNIT. | VLR. TOTAL | BC ICMS | VLR. ICMS | VLR. IPI | ALÍQ. ICMS | ALÍQ. IPI |
| AD                              | PACK DE ADITIVOS PARA GMG - IFRN CAMPUS CENTRAL | 38112110 | 0102 | 5102 | UN    | 1,0000 | 671,3000   | 671,30     |         |           | 0,00     |            | 0,00      |

|                         |                          |                          |                |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| <b>CÁLCULO DO ISSQN</b> |                          |                          |                |
| INSCRIÇÃO MUNICIPAL     | VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS | BASE DE CÁLCULO DO ISSQN | VALOR DO ISSQN |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>DADOS ADICIONAIS</b>  |                    |
| INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES<br>DADOS BANCARIOS PARA PAGAMENTO - BANCO SANTANDER - AG. 1575<br>- C/C. 13002099-8 | RESERVADO AO FISCO |

## **Anexo XV - DANFE Filtros e Lubrificantes GMG.pdf**

|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
| RECEBEMOS DE LUMEN SERVICOS ELETRICOS LTDA OS PRODUTOS/SERVIÇOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL INDICADA AO LADO |   | NF-e<br>Nº 000.000.076 |
| DATA DE RECEBIMENTO  | IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR | SÉRIE: 1               |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  <b>LUMEN SERVICOS ELETRICOS LTDA</b><br><br>AV DOUTOR LUIS ANTONIO, 24 - - BOA ESPÉRANÇA,<br>Parnamirim, RN - CEP: 59140400 - Fone/Fax: 84987342626 | <b>DANFE</b><br>Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica<br>0 - Entrada<br>1 - Saída<br><b>Nº 000.000.076</b><br><b>SÉRIE: 1</b><br><b>Página 1 de 1</b> | <b>CONTROLE DO FISCO</b><br><br>CHAVE DE ACESSO<br><b>2421 0425 2680 5700 0105 5500 1000 0000 7610 6008 6079</b><br>Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e <a href="http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal">www.nfe.fazenda.gov.br/portal</a> ou no site da Sefaz Autorizadora<br><br>PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO<br><b>324210006564531 - 01/04/2021 10:54</b> |
| NATUREZA DA OPERAÇÃO<br><b>VENDA</b>  |  |   |
| INSCRIÇÃO ESTADUAL<br><b>204544076</b>  | INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUBST. TRIB.   | CNPJ / CPF<br><b>25.268.057/0001-05</b>   |

|  |                                 |                                       |                                      |
|--|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DESTINATÁRIO/REMETENTE</b>  |                                 |                                       |                                      |
| NOME/RAZÃO SOCIAL<br><b>INSTITUTO FEDERAL DO RN - CAMPUS NATAL CENTRAL- IFRN NATAL</b> |                                 | CNPJ/CPF<br><b>10.877.412/0010-59</b> | DATA DA EMISSÃO<br><b>01/04/2021</b> |
| ENDEREÇO<br><b>AV. SENADOR SALGADO FILHO, 1559 -</b>                                   | BAIRRO/DISTRITO<br><b>TIROL</b> | CEP<br><b>50015-000</b>               | DATA DE ENTRADA/SAÍDA                |
| MUNICÍPIO<br><b>Natal</b>  | FONE/FAX                        | UF<br><b>RN</b>                       | HORA DE ENTRADA/SAÍDA                |

|               |
|---------------|
| <b>FATURA</b> |
|               |

|  |                                |   |   |   |                                      |
|--|--------------------------------|---|---|---|--------------------------------------|
| <b>CÁLCULO DO IMPOSTO</b>              |                                |   |   |   |                                      |
| BASE DE CÁLCULO DO ICMS<br><b>0,00</b> | VALOR DO ICMS<br><b>0,00</b>   | BASE DE CÁLCULO DO ICMS ST<br><b>0,00</b> | VALOR DO ICMS ST<br><b>0,00</b>           | VALOR TOTAL DOS PRODUTOS<br><b>788,40</b> |                                      |
| VALOR DO FRETE<br><b>0,00</b>          | VALOR DO SEGURO<br><b>0,00</b> | DESCONTO<br><b>48,95</b>                  | OUTRAS DESPESAS ACESSÓRIAS<br><b>0,00</b> | VALOR DO IPI<br><b>0,00</b>               | VALOR TOTAL DA NOTA<br><b>739,45</b> |

|  |   |             |                  |            |                    |
|--|---|-------------|------------------|------------|--------------------|
| <b>TRANSPORTADOR/VOLUMES TRANSPORTADOS</b> |   |             |                  |            |                    |
| RAZÃO SOCIAL                               | FRETE POR CONTA<br><b>0-Remetente (CIF)</b> | CÓDIGO ANTT | PLACA DO VEÍCULO | UF         | CNPJ/CPF           |
| ENDEREÇO                                   | MUNICÍPIO                                   |             |                  | UF         | INSCRIÇÃO ESTADUAL |
| QUANTIDADE                                 | ESPÉCIE                                     | MARCA       | NUMERAÇÃO        | PESO BRUTO | PESO LÍQUIDO       |

|                                 |                              |          |      |      |       |        |            |            |         |           |          |            |           |
|---------------------------------|------------------------------|----------|------|------|-------|--------|------------|------------|---------|-----------|----------|------------|-----------|
| <b>DADOS DO PRODUTO/SERVIÇO</b> |                              |          |      |      |       |        |            |            |         |           |          |            |           |
| CÓDIGO                          | DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO | NCM/SH   | CST  | CFOP | UNID. | QTD.   | VLR. UNIT. | VLR. TOTAL | BC ICMS | VLR. ICMS | VLR. IPI | ALÍQ. ICMS | ALÍQ. IPI |
| FL                              | PACK FILTROS E LUB.          | 84212300 | 0102 | 5102 | UN    | 1,0000 | 788,4000   | 788,40     |         |           | 0,00     |            | 0,00      |

|                         |                          |                          |                |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| <b>CÁLCULO DO ISSQN</b> |                          |                          |                |
| INSCRIÇÃO MUNICIPAL     | VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS | BASE DE CÁLCULO DO ISSQN | VALOR DO ISSQN |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>DADOS ADICIONAIS</b>  |                    |
| INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES<br>DADOS BANCARIOS PARA PAGAMENTO - BANCO SANTANDER - AG. 1575<br>- CC 13002099-8 | RESERVADO AO FISCO |


**Anexo XVI - DANFE 223 Contator e mangueira.pdf**



| DADOS ADICIONAIS  |                    |
|---|--------------------|
| <b>INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES</b><br>Email do Destinatario: gabinete@cefetrn.br<br>Inf. Contribuinte: Material fornecido para atender a necessidade do IFRN conforme item 39 do contrato de N. 159/2019<br>I-Documento emitido por ME ou EPP, optante pelo Simples Nacional. II-Nao gera direito a credito fiscal de IPI e ICMS.<br>Produto destinado a Consumidor Final.<br>Trib aprox R\$ 593,64 Federal e R\$ 1.727,57 Estadual Fonte: IBPT/empresometro.com.br - D26078 | RESERVADO AO FISCO |

## **Anexo XVII - DANFE Regulador Tensão GMG.pdf**

|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
| RECEBEMOS DE LUMEN SERVICOS ELETRICOS LTDA OS PRODUTOS/SERVIÇOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL INDICADA AO LADO |   | NF-e<br>Nº 000.000.067 |
| DATA DE RECEBIMENTO  | IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR | SÉRIE: 1               |

|   |  |  |
|---|--|--|
|  <b>LUMEN SERVICOS ELETRICOS LTDA</b><br><br>AV DOUTOR LUIS ANTONIO, 24 - - BOA ESPÉRANÇA,<br>Parnamirim, RN - CEP: 59140400 - Fone/Fax: 84987342626 | <b>DANFE</b><br>Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica<br>0 - Entrada<br>1 - Saída<br><b>Nº 000.000.067</b><br><b>SÉRIE: 1</b><br><b>Página 1 de 1</b> | <b>CONTROLE DO FISCO</b><br><br><b>CHAVE DE ACESSO</b><br><b>2421 0125 2680 5700 0105 5500 1000 0000 6715 0007 1406</b><br>Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e www.nfe.fazenda.gov.br/portal ou no site da Sefaz Autorizadora<br><br><b>PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO</b><br><b>324210001326835 - 19/01/2021 13:52</b> |
| NATUREZA DA OPERAÇÃO<br><b>VENDA</b>  |  |  |
| INSCRIÇÃO ESTADUAL<br><b>204544076</b>  | INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUBST. TRIB.   | CNPJ / CPF<br><b>25.268.057/0001-05</b>  |

|  |                                 |                                       |                                      |
|--|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DESTINATÁRIO/REMETENTE</b>  |                                 |                                       |                                      |
| NOME/RAZÃO SOCIAL<br><b>INSTITUTO FED. DO RN / CAMPUS NATAL - CENTRAL - IFRN NATAL</b> |                                 | CNPJ/CPF<br><b>10.877.412/0010-59</b> | DATA DA EMISSÃO<br><b>19/01/2021</b> |
| ENDEREÇO<br><b>AV. SENADOR SALGADO FILHO, 1559 -</b>                                   | BAIRRO/DISTRITO<br><b>TIROL</b> | CEP<br><b>59015-000</b>               | DATA DE ENTRADA/SAÍDA                |
| MUNICÍPIO<br><b>Natal</b>  | FONE/FAX                        | UF<br><b>RN</b>                       | HORA DE ENTRADA/SAÍDA                |

|               |
|---------------|
| <b>FATURA</b> |
|               |

|  |                                |   |   |   |  |
|--|--------------------------------|---|---|---|--|
| <b>CÁLCULO DO IMPOSTO</b>              |                                |   |   |   |  |
| BASE DE CÁLCULO DO ICMS<br><b>0,00</b> | VALOR DO ICMS<br><b>0,00</b>   | BASE DE CÁLCULO DO ICMS ST<br><b>0,00</b> | VALOR DO ICMS ST<br><b>0,00</b>           | VALOR TOTAL DOS PRODUTOS<br><b>1.245,34</b> |  |
| VALOR DO FRETE<br><b>0,00</b>          | VALOR DO SEGURO<br><b>0,00</b> | DESCONTO<br><b>78,45</b>                  | OUTRAS DESPESAS ACESSÓRIAS<br><b>0,00</b> | VALOR DO IPI<br><b>0,00</b>                 | VALOR TOTAL DA NOTA<br><b>1.166,89</b> |

|  |   |             |                  |            |                    |
|--|---|-------------|------------------|------------|--------------------|
| <b>TRANSPORTADOR/VOLUMES TRANSPORTADOS</b> |   |             |                  |            |                    |
| RAZÃO SOCIAL                               | FRETE POR CONTA<br><b>0-Remetente (CIF)</b> | CÓDIGO ANTT | PLACA DO VEÍCULO | UF         | CNPJ/CPF           |
| ENDEREÇO                                   | MUNICÍPIO                                   |             |                  | UF         | INSCRIÇÃO ESTADUAL |
| QUANTIDADE                                 | ESPÉCIE                                     | MARCA       | NUMERAÇÃO        | PESO BRUTO | PESO LÍQUIDO       |



|                                 |                              |          |      |      |       |        |            |            |         |           |          |            |           |
|---------------------------------|------------------------------|----------|------|------|-------|--------|------------|------------|---------|-----------|----------|------------|-----------|
| <b>DADOS DO PRODUTO/SERVIÇO</b> |                              |          |      |      |       |        |            |            |         |           |          |            |           |
| CÓDIGO                          | DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO | NCM/SH   | CST  | CFOP | UNID. | QTD.   | VLR. UNIT. | VLR. TOTAL | BC ICMS | VLR. ICMS | VLR. IPI | ALÍQ. ICMS | ALÍQ. IPI |
| REG 1                           | REGULADOR DE TENSÃO          | 85118020 | 0102 | 5101 | UN    | 1,0000 | 1.245,3400 | 1.245,34   |         |           | 0,00     |            | 0,00      |

|                         |                          |                          |                |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| <b>CÁLCULO DO ISSQN</b> |                          |                          |                |
| INSCRIÇÃO MUNICIPAL     | VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS | BASE DE CÁLCULO DO ISSQN | VALOR DO ISSQN |

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>DADOS ADICIONAIS</b>   |                    |
| INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES<br><br>Informações Adicionais de Interesse do Fisco: DADOS BANCARIOS PARA PAGAMENTO - BANCO SANTANDER - AG. 1575 - C/C 130020 99-8 | RESERVADO AO FISCO |

**Anexo XVIII - DANFE Carregador de Bateria GMG.pdf**

|  |   |                |
|--|---|----------------|
| RECEBEMOS DE LUMEN SERVICOS ELETRICOS LTDA OS PRODUTOS/SERVIÇOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL INDICADA AO LADO |   | NF-e           |
|  |   | Nº 000.000.096 |
| DATA DE RECEBIMENTO  | IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR | SÉRIE: 1       |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <b>LUMEN SERVICOS ELETRICOS LTDA</b><br><br>RUA ; IRMÃ REIS DUARTE, 5 - - NOVA PARNAMIRIM,<br>Parnamirim, RN - CEP: 59150070 - Fone/Fax: 21311669 | <b>DANFE</b><br>Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica<br>0 - Entrada<br>1 - Saída <b>1</b><br><b>Nº 000.000.096</b><br><b>SÉRIE: 1</b><br><b>Página 1 de 1</b> | <b>CONTROLE DO FISCO</b><br><br><b>CHAVE DE ACESSO</b><br><b>2421 1225 2680 5700 0105 5500 1000 0000 9614 0090 0301</b><br>Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e <a href="http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal">www.nfe.fazenda.gov.br/portal</a> ou no site da Sefaz Autorizadora<br><b>PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO</b><br><b>324210026276660 - 14/12/2021 13:46</b> |
| NATUREZA DA OPERAÇÃO<br><b>VENDA</b>  |   |   |
| INSCRIÇÃO ESTADUAL<br><b>204544076</b>  | INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUBST. TRIB.  | CNPJ / CPF<br><b>25.268.057/0001-05</b>   |

|   |                                 |                                       |                                      |
|---|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DESTINATÁRIO/REMETENTE</b>   |                                 |                                       |                                      |
| NOME/RAZÃO SOCIAL<br><b>INSTITUTO FEDERAL DO RN / CAMPUS NATAL - CENTRAL IFRN NATAL</b> |                                 | CNPJ/CPF<br><b>10.877.412/0010-59</b> | DATA DA EMISSÃO<br><b>14/12/2021</b> |
| ENDEREÇO<br><b>AV. SENADOR SALGADO FILHO, 1559 -</b>                                    | BAIRRO/DISTRITO<br><b>NATAL</b> | CEP<br><b>59015-000</b>               | DATA DE ENTRADA/SAÍDA                |
| MUNICÍPIO<br><b>Natal</b>   | FONE/FAX                        | UF<br><b>RN</b>                       | HORA DE ENTRADA/SAÍDA                |

|               |
|---------------|
| <b>FATURA</b> |
|               |

|  |                                |   |   |   |  |
|--|--------------------------------|---|---|---|--|
| <b>CÁLCULO DO IMPOSTO</b>              |                                |   |   |   |  |
| BASE DE CÁLCULO DO ICMS<br><b>0,00</b> | VALOR DO ICMS<br><b>0,00</b>   | BASE DE CÁLCULO DO ICMS ST<br><b>0,00</b> | VALOR DO ICMS ST<br><b>0,00</b>           | VALOR TOTAL DOS PRODUTOS<br><b>1.850,00</b> |  |
| VALOR DO FRETE<br><b>0,00</b>          | VALOR DO SEGURO<br><b>0,00</b> | DESCONTO<br><b>0,00</b>                   | OUTRAS DESPESAS ACESSÓRIAS<br><b>0,00</b> | VALOR DO IPI<br><b>0,00</b>                 | VALOR TOTAL DA NOTA<br><b>1.850,00</b> |

|  |   |             |                  |            |                    |
|--|---|-------------|------------------|------------|--------------------|
| <b>TRANSPORTADOR/VOLUMES TRANSPORTADOS</b> |   |             |                  |            |                    |
| RAZÃO SOCIAL                               | FRETE POR CONTA<br><b>0-Remetente (CIF)</b> | CÓDIGO ANTT | PLACA DO VEÍCULO | UF         | CNPJ/CPF           |
| ENDEREÇO                                   | MUNICÍPIO                                   |             |                  | UF         | INSCRIÇÃO ESTADUAL |
| QUANTIDADE                                 | ESPÉCIE                                     | MARCA       | NUMERAÇÃO        | PESO BRUTO | PESO LÍQUIDO       |

| DADOS DO PRODUTO/SERVIÇO |  |          |      |      |       |        |            |            |         |           |          |            |           |
|--------------------------|--|----------|------|------|-------|--------|------------|------------|---------|-----------|----------|------------|-----------|
| CÓDIGO                   | DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO           | NCM/SH   | CST  | CFOP | UNID. | QTD.   | VLR. UNIT. | VLR. TOTAL | BC ICMS | VLR. ICMS | VLR. IPI | ALÍQ. ICMS | ALÍQ. IPI |
| REG                      | REGULADOR DE TENSÃO                    | 85118090 | 0102 | 5102 | UN    | 1,0000 | 1.000,0000 | 1.000,00   |         |           | 0,00     |            | 0,00      |
| CAB                      | CARREGADOR DE BATERIA DE GRUPO GERADOR | 85044010 | 0102 | 5102 | UN    | 1,0000 | 850,0000   | 850,00     |         |           | 0,00     |            | 0,00      |

|                         |                          |                          |                |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| <b>CÁLCULO DO ISSQN</b> |                          |                          |                |
| INSCRIÇÃO MUNICIPAL     | VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS | BASE DE CÁLCULO DO ISSQN | VALOR DO ISSQN |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>DADOS ADICIONAIS</b>  |                    |
| INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES<br>DADOS BANCARIOS PARA PAGAMENTO - BANCO SANTANDER - AG.1575<br>CC. 13002099-8 | RESERVADO AO FISCO |

# Documento Digitalizado Público

## Anexo VII - Estudo técnico preliminar

**Assunto:** Anexo VII - Estudo técnico preliminar  
**Assinado por:** Franklin Robias  
**Tipo do Documento:** ANEXO  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Franklin Robias da Silva Junior**, **ENGENHEIRO-AREA**, em 17/05/2022 16:53:51.

Este documento foi armazenado no SUAP em 29/07/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrn.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 1138166

**Código de Autenticação:** 57a1262fd8

