**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS**
**DIRETORIA DE LOGÍSTICA E FINANÇAS**
**SUBDIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO**

# ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) – REVISADO

**Implantação de Sistema Fotovoltaico**
**Quartel do Corpo de Bombeiros Militar – São Gotardo/MG**

**R. Paulo Shimada, s/n, Taquaril, São Gotardo/MG**

## 1. OBJETO

Implantação de sistema de geração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica, conectado à rede (on-grid), para suprimento parcial ou integral da demanda energética do quartel, conforme características definidas neste memorial descritivo técnico.

---

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Localização: São Gotardo/MG

Conforme projeto arquitetônico e memorial técnico:

- Edificação com dois pavimentos (operacional e administrativo);
- Presença de estacionamento lateral destinado à implantação de estrutura tipo carport;
- Ambientes: setor administrativo, alojamentos, cozinha/refeitório e sala de operações;
- Cobertura principal disponível para instalação complementar de módulos fotovoltaicos.

---

## 3. ESTIMATIVA DE CONSUMO ENERGÉTICO

Considerando o porte da edificação e operação contínua:

Consumo estimado adotado: **≈ 4.200 a 4.500 kWh/mês**

*Compatibilização:*
O sistema previsto indica:

- Atendimento integral da demanda
- Possibilidade de compensação energética ampliada

---

## 4. LOCAL DE INSTALAÇÃO

Conforme memorial técnico:

✔ **Carport (estacionamento lateral)**

- Estrutura metálica de 7 x 16 m
- Instalação parcial dos módulos
- Função adicional de sombreamento

✔ **Cobertura da edificação**

- Instalação dos módulos remanescentes
- Fixação compatível com o tipo de telhado

---

# 6. GERAÇÃO (ESTIMADA/PRETENDIDA)

Considerando Minas Gerais (~140 a 150 kWh/kWp/mês):

Geração mensal:

38,44 × 145 ≈ **5.500 kWh/mês**

Geração anual:

≈ **66.000 kWh/ano**

---

# 7. ECONOMIA GERADA (ESTIMADA)

Tarifa média: R$ 0,90/kWh

Economia mensal:

≈ **R$ 4.900 a R$ 5.000**

Economia anual:

≈ **R$ 59.000 a R$ 60.000**

---

# 8. RETORNO DO INVESTIMENTO (ESTIMADO)

Investimento estimado:

**196.000,00**

Payback estimado:

**3 a 4 anos**

✔ Excelente viabilidade econômica

---

# 9. IMPACTO AMBIENTAL

Redução estimada:

≈ **3,5 a 4,0 toneladas de $CO_2$/ano**

---

# 10. CONCLUSÃO

O sistema fotovoltaico, com potência mínima instalada de **38,44 kWp**, apresenta:

- Compatibilidade com as áreas disponíveis (carport + cobertura)
- Distribuição técnica adequada dos módulos
- Dimensionamento coerente com padrões de engenharia
- Elevada capacidade de geração energética
- Excelente retorno econômico

Portanto a solução proposta está **tecnicamente consistente, compatível com o memorial e adequada à operação do quartel**.

PATOS DE MINAS, 27 DE MAIO DE 2026.

ANTÔNIO CARLOS PEREIRA, 3º SGT BM
SUPRIMENTOS – 12 BBM