



# GUIA PARA MUNICÍPIOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS

FEVEREIRO DE 2025



DESENVOLVIMENTO  
ECONÓMICO



GOVERNO  
DE MINAS

AQUI O TREM PROSPERA.

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

MILA BATISTA LEITE CORRÊA DA COSTA  
SECRETÁRIA DE ESTADO

FREDERICO AMARAL E SILVA  
SECRETÁRIO ADJUNTO

BRUNO ARAÚJO OLIVEIRA  
SECRETÁRIO EXECUTIVO

**SUBSECRETARIA DE PROMOÇÃO DE INVESTIMENTOS E CADEIAS  
PRODUTIVAS**

DANIEL GUIMARÃES MEDRADO DE CASTRO  
SUBSECRETÁRIO

**SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA**

PEDRO OLIVEIRA DE SENA BATISTA  
SUPERINTENDENTE

**DIRETORIA DE ENERGIA**

FAUSTO TORRES MAGALHÃES AVELAR

**COORDENAÇÃO TÉCNICA**

MARIA JOSE CHARFUELAN VILLARREAL

**AUTORES:**

ADRIEL LEMOS FERREIRA  
ESTAGIÁRIO DA DIRETORIA DE ENERGIA

LETÍCIA SAMPAIO DRUMMOND VALLADARES  
ASSESSORA DA DIRETORIA DE ENERGIA

LUÍZA DELGADO VIEIRA  
ASSESSORA DA DIRETORIA DE ENERGIA

MARIA JOSE CHARFUELAN VILLARREAL  
ASSESSORA TÉCNICA DA DIRETORIA DE ENERGIA

NICOLE ALVIM DE ASSUMPÇÃO PEIXOTO  
ESTAGIÁRIA DA DIRETORIA DE ENERGIA

THAÍS GALDINO  
ASSESSORA DA DIRETORIA DE ENERGIA



# RESUMO EXECUTIVO: GUIA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA PRÉDIOS PÚBLICOS

O guia é um documento orientador para gestores municipais e equipes técnicas. Apresenta, de forma simples, o contexto e os conceitos básicos da eficiência energética em edificações públicas, favorecendo a familiarização com a temática e oferecendo subsídios práticos para mapear as variáveis do diagnóstico (consumo, demanda, usos finais, horários, equipamentos e condições de operação), construir um retrato inicial e orientar a gestão e o acompanhamento de resultados. As referências seguem ABNT NBR ISO 50001/50002/50006 e IPMVP.

O Estado de Minas Gerais aderiu à campanha global Race to Zero e estruturou o Plano Estadual de Ação Climática (PLAC-MG), com metas e trajetórias até 2030 e 2050.

A eficiência energética em prédios públicos contribui para essas metas, com co-benefícios em adaptação, inovação e justiça climática.

O guia apoia iniciativas municipais de transição energética e modernização de ativos públicos, sem impor obrigações: oferece caminhos, exemplos e referências.

## PÚBLICO-ALVO E ESCOPO

- Secretarias municipais (Administração, Obras, Educação, Saúde, Planejamento).
- Unidades consumidoras públicas (escolas, unidades de saúde, prédios administrativos).
- Equipes técnicas e gestores.

**Abrangência:** conceitos de eficiência, diagnóstico e auditoria, revisão energética, indicadores, aplicações por setor, normas e regulação, ferramentas de gestão, roteiros práticos e fontes de financiamento.

## COMO USAR O GUIA

- Primeiro contato com o tema: leitura rápida das seções de conceitos e de “como começar” para familiarização e definição de prioridades.
- Mapeamento das variáveis do diagnóstico: consumo e demanda por período, usos finais, equipamentos críticos, horários, condições de operação e fatores que influenciam o consumo.
- Construção do “retrato inicial”: linha de base e identificação de usos significativos de energia (USE).
- Orientação da gestão e do acompanhamento: priorização de medidas, implantação, monitoramento e verificação de resultados (IPMVP), com melhoria contínua (SGE/PDCA).

## OPORTUNIDADES TÉCNICAS

- Iluminação: retrofit com LED e sistemas de controle.
- Climatização (HVAC): substituição por equipamentos mais eficientes, ajuste de setpoints e automação.
- Automação e gestão: sensores, sistemas de medição e monitoramento de energia.

Essas medidas são de aplicação imediata e com maior impacto em prédios públicos municipais.

# RESUMO EXECUTIVO: GUIA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA PRÉDIOS PÚBLICOS

## O QUE O GUIA CONTÉM

- 1) **Conceitos-chave: Conceitos e aplicações:** eficiência energética, auditoria, diagnóstico, revisão energética e indicadores.
- 2) **Normas e regulação:** PBE Edifica, Selo Procel Edificações, ABNT NBR ISO 50001/50002/50006.
- 3) **Regulação e normas:** PBE Edifica/ENCE, Selo Procel, referências ABNT NBR ISO 50001/50002/50006.
- 4) **Ferramentas de gestão** - Sistema de Gestão de Energia, PDCA, benchmarking e monitoramento.
- 5) **Roteiro prático:** preparação, coleta de dados, auditoria, análise, priorização e plano de ação.
- 6) **Financiamento e apoio:** PEE/Cemig, BNDES, FGEnergia e PEM+ Sustentável.

## ABORDAGEM PRÁTICA (VISÃO GERAL)

A metodologia combina diagnóstico energético, auditoria, priorização de medidas e monitoramento contínuo. Está estruturada no ciclo PDCA e incorpora o Sistema de Gestão de Energia (SGE). Inclui:

- Pré-diagnóstico (dados disponíveis e linha de base).
- Diagnóstico/auditoria (análise de faturas, iluminação, climatização e usos significativos).
- Priorização de medidas com melhor relação impacto-custo-tempo.
- Gestão e implementação (plano de execução, governança e capacitação).
- Medição e Verificação de resultados (IPMVP).

## NORMAS, SELOS E REFERÊNCIAS

- ABNT NBR ISO 50001 (gestão de energia), 50002 (auditorias) e 50006 (indicadores).
- PBE Edifica/ENCE e Selo Procel Edificações (envoltória, iluminação e climatização.).
- Guias e planilhas de apoio indicados nos anexos do guia.

## FINANCIAMENTO E APOIO (EXEMPLOS)

- PEE/Cemig: Chamadas Públicas para retrofit em prédios públicos.
- BNDES: linhas aplicáveis a equipamentos e projetos de eficiência.
- FGEnergia: garantias que reduzem barreiras de acesso ao crédito.
- PEM+ Sustentável: apoio a municípios em projetos de modernização.
- Outras possibilidades: parcerias com ESCOs, consórcios intermunicipais e universidades.



# RESUMO EXECUTIVO: GUIA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA PRÉDIOS PÚBLICOS

## RESULTADOS ESPERADOS PARA AS PREFEITURAS (QUANDO O GUIA É APLICADO)

- Familiarização com a temática e com os principais conceitos.
- Retrato inicial do consumo e dos usos significativos.
- Metas e indicadores definidos conforme a realidade local.
- Carteira de medidas priorizadas (curto, médio e longo prazos).
- Projetos preparados para captação de recursos/financiamento.
- Acompanhamento de resultados (R\$, kWh, tCO<sub>2</sub>e) e registro de aprendizados para melhoria contínua.

## PRÓXIMOS PASSOS SUGERIDOS (PONTO DE PARTIDA)

- 1) Indicar responsável e pequena equipe municipal (Administração/Obras/Planejamento).
- 2) Selecionar 1-3 edifícios-piloto (ex.: escola, unidade de saúde, prédio administrativo).
- 3) Mapear as variáveis do diagnóstico e levantar informações básicas (faturas, horários, equipamentos críticos).
- 4) Construir o retrato inicial (linha de base) e listar oportunidades.
- 5) Priorizar medidas de rápida execução e preparar o plano de implementação e de M&V.

## OBSERVAÇÃO FINAL

O guia é um material de suporte. As decisões e o ritmo de implementação permanecem sob responsabilidade de cada município. As orientações buscam facilitar o início, qualificar escolhas e apoiar a comprovação de resultados.

QUER FAZER **SEU MUNICÍPIO SER REFERÊNCIA**  
EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA?

Escaneie o QRCode ao lado para acessar  
o Guia para Municípios



Entre em contato:  
[dien@desenvolvimento.mg.gov.br](mailto:dien@desenvolvimento.mg.gov.br)