



# 13ª FEBRAT

---

## OTIMIZAÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS EM ESCOLAS

**Danilo Cardoso de Matos**, *Colégio Santa Maria Minas*, [danilocardosomatos12@gmail.com](mailto:danielcardosomatos12@gmail.com)  
**João Eduardo Souto Diniz**, *Colégio Santa Maria Minas*, [joaoeduardosoutodiniz0@gmail.com](mailto:joaoeduardosoutodiniz0@gmail.com)  
**Lara Lisa Leme Mesquita**, *Colégio Santa Maria Minas*, [lamesquita76@gmail.com](mailto:lamesquita76@gmail.com)  
**Luanna Menezes Karony Soares**, *Colégio Santa Maria Minas*, [menezesluanna34@gmail.com](mailto:menezesluanna34@gmail.com)  
**Verônica Daldegan Lui**, *Colégio Santa Maria Minas*, [vvlui16@hotmail.com](mailto:vvlui16@hotmail.com)

**Categoria:** D

**Palavras-chave:** Energia elétrica - Sustentabilidade - Educação ambiental - Eficiência energética - Escolas.

### Resumo expandido

Este projeto nasceu da observação do dia a dia no Colégio Santa Maria, onde é comum ver luzes acesas sem necessidade, ventiladores ligados em salas vazias e aparelhos conectados à tomada sem uso. Além de aumentar os custos da escola, esse consumo exagerado contribui para impactos ambientais, já que a produção de energia ainda provoca emissão de poluentes e desperdício de recursos naturais.

O objetivo principal é entender como a escola pode usar a energia de forma mais eficiente, sem atrapalhar as atividades cotidianas, e ainda incentivar a comunidade escolar a adotar hábitos mais sustentáveis. Queremos reduzir o consumo, economizar recursos e mostrar que pequenas mudanças podem ter grandes efeitos.

Para isso, analisamos as contas de energia da escola, observamos os ambientes para identificar pontos de desperdício e aplicamos questionários a alunos, professores e funcionários, buscando entender hábitos e ouvir sugestões. Também estudamos pesquisas da UNESP (2021) e UTFPR (2021), que apresentaram experiências bem-sucedidas em instituições de ensino com ações simples, como troca de lâmpadas por LED, instalação de sensores de presença e campanhas educativas.

Os resultados preliminares mostraram que a combinação de tecnologia e conscientização pode reduzir em pelo menos 10% o consumo elétrico da escola. Porém, percebemos que a parte educativa é essencial: não adianta instalar sensores e lâmpadas econômicas se as pessoas continuam desperdiçando energia. Por isso, além das mudanças físicas, o projeto aposta na mobilização da comunidade escolar para criar novos hábitos.

Concluimos que economizar energia é totalmente possível, barato e traz benefícios econômicos e ambientais. O próximo passo será colocar algumas das ações em prática e



# 13ª FEBRAT

---

medir os resultados reais. Acreditamos que o Colégio Santa Maria pode se tornar exemplo para outras escolas, mostrando que sustentabilidade e educação podem caminhar juntas.

## Referência

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Eficiência energética nas escolas. Brasília: MMA, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/mma>. Acesso em: 07 abr. 2025.

CARVALHO, Maria Cristina. Educação ambiental e consumo consciente de energia nas escolas públicas. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 60-78, 2020.

OLIVEIRA, Tamires R. de et al. Conservação de energia elétrica através de paisagismo em escolas: exame de caso para 4 essências arbóreas em Maringá-PR. Revista Ciência e Sustentabilidade, Maringá, v. 3, n. 1, p. 21-38, 2022.

PROCEL. Guia de eficiência energética nas escolas. Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – Eletrobras, 2019. Disponível em: <https://www.eletrobras.com/procel>. Acesso em: 07 abr. 2025.

SOUZA, Marcelo A. de; LIMA, André F. Um modelo matemático para estudo de otimização do consumo de energia elétrica. 2021. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/215306>. Acesso em: 04 jun. 2025.

PEREIRA, Érika C. M. et al. Proposta de gestão do uso de energia elétrica em uma universidade pública. 2021. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/14943>. Acesso em: 04 jun. 2025.

