



# XIX Encontro Iniciação Científica & IV Mostra de Extensão

20 A 23  
NOVEMBRO

**Título:** ENERGIA SOLAR / ENERGIA ELÉTRICA: um estudo sobre a viabilidade econômica de instalação do sistema fotovoltaico em uma residência em Três.

**Autores:** Mauro Lucio Malta PENA

**Resumo:** Em meio à escassez de chuva e aumento das tarifas com serviço de fornecimento de energia elétrica, pensar em independência energética se torna uma boa opção tanto ambiental quanto econômica. Visando este objetivo, o projeto apresenta um estudo sobre a viabilidade econômica da instalação de um sistema híbrido de utilização das variáveis energéticas: solar e hidráulica. Procura-se estabelecer a eficiência deste sistema ao se conjugar a energia comumente recebida nas residências, ou seja, de origem hidráulica, com a captação do recurso solar que por sua vez é uma fonte de energia limpa e disponibilizada em abundância. Neste sistema a energia solar é captada por placas contendo células fotovoltaicas que constituem os módulos solares e por equipamentos complementares como controladores de carga, inversores e baterias que armazenam a energia captada e transformada. O Estudo se dará tomando por base uma residência no município de Três Corações, no interior do estado de Minas Gerais, com consumo médio de 200 KWh/mês. O sistema de geração fotovoltaica será orçado através do simulador eletrônico no Portal Solar, com todos os equipamentos montados e funcionando. Será adicionado um valor agregado referente a manutenção dos equipamentos. Cabe ressaltar que em épocas do ano em que a incidência solar é mais incidente, o sistema fotovoltaico, não raras as vezes, poderá sustentar e garantir a necessidade energética da citada residência, o que incidirá diretamente na questão financeira familiar. No final do estudo, considerando a média de gasto energético da região e após analisar o fluxo de caixa, tendo como base os valores estipulados como o VPL (Valor Presente Líquido) e a TIR (Taxa Interna de Retorno) o projeto verificará, dentro da vertente espaço temporal, se o sistema é uma alternativa viável ou inviável para este modelo de residência. Palavras-chave: Viabilidade Econômica, Energia Solar, VPL, TIR.

---

**Palavras-chave:** Energia solar, Viabilidade econômica, VPL.