



## DETERMINAÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO COM BASE NA ROTINA DE OCUPAÇÃO DE EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS

Rafael da Rosa Lütchemeyer<sup>1</sup>  
Fabiano Cassol<sup>2</sup>

**Resumo:** O objetivo principal do presente projeto é estimar parâmetros que caracterizam a rotina de utilização de uma habitação unifamiliar e seu impacto no consumo energético. Esse tema tem se tornado cada vez mais comum nos últimos anos, conforme o aumento da preocupação com a preservação do meio ambiente. Com o surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável, que estabelece suprir as necessidades da presente geração sem comprometer as futuras, foram criadas diversas normas e diretrizes para tentar minimizar impactos negativos causados por atividades ou ações humanas. Assim é importante controlar o consumo energético. Este controle é possível através da realização de análises e estudos, para se obter o melhor rendimento possível no consumo de energia, sem prejudicar muito o meio ambiente. Dessa maneira, o projeto foi iniciado a partir de estudos na literatura, obtendo-se dados de rotina de ocupação e consumo energético em artigos científicos. A partir dos dados analisados foram selecionadas dez publicações, interligando seus dados, para posteriormente, determinar um único plano de consumo energético em uma residência. Na determinação do plano, definiu-se a rotina de ocupação da família na residência, tanto para dias de semana, como para fins de semana, estabelecendo a quantidade de pessoas presentes em cada cômodo da edificação em todos os horários do dia. O uso da iluminação foi definido com lâmpadas fluorescentes, com gastos médios de 5 W/m<sup>2</sup>. Com horário de uso em dias de semana, das 06h às 07h na cozinha, das 19h às 22h na cozinha e na sala, e das 22h às 23h na cozinha, na sala e nos dois dormitórios. No uso da iluminação nos fins de semana há bastante semelhança, sendo a diferença apenas na não utilização no período das 06h às 07h. O uso de eletrodomésticos, com uma geladeira ligada 24 horas por dia, com gasto médio de 200 W, e uma televisão, na sala, ligada das 14h às 22h, com gasto médio de 105 W. Como continuidade deste trabalho foi selecionada e projetada uma habitação com dois quartos, um banheiro, uma cozinha, uma sala de estar e uma sala de jantar, localizada na cidade de Santo Ângelo, Rio Grande do Sul. A habitação foi modelada computacionalmente utilizando o software SketchUp, um software de modelagem 3D. Para a modelagem computacional, foram inseridas todas as características da habitação, como suas dimensões e o material de cada estrutura.

---

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Cerro Largo, bolsista UFFS, (rafaellutchemeyer12@gmail.com)

<sup>2</sup> Dr. em Engenharia – Fenômenos de Transporte (UFRGS), docente UFFS campus Cerro Largo, (fabiano.cassol@uffs.edu.br)



**Palavras-chave:** Energia, EnergyPlus, Recursos Energéticos.

**Categoria:** Engenharia (pesquisa científica).