



UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE ENERGYPLUS EM PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Caroline Viana de Souza Nogueira, Luiz Mauricio de Andrade Junior

O EnergyPlus é um programa de código aberto, elaborado a partir dos programas *BLAST* e *DOE-2*, que fornece ferramentas para diversas simulações energéticas e de carga térmica de edifícios, bem como seus sistemas em diversas condições ambientais e operacionais. Os edifícios, onde são aplicadas as simulações, podem ser modelados no próprio programa ou em outros programas de modelagem que ofereçam possibilidade de integração com o software. Essa integração é possível pela existência do plug-in *OpenStudio*, que funciona como uma barra de ferramentas, que pode ser incorporada ao programa de modelagem em 3D, desde que haja compatibilidade entre ambos, e sua função é preparar o edifício modelado para ser utilizado em simulações no programa. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico de trabalhos relacionados ao referido software com o intuito de identificar as vantagens e desvantagens na utilização do mesmo. As bases *SciELO* e *Google Acadêmico* foram consultadas durante o levantamento dos artigos. Foram selecionados artigos publicados a partir de 2019 no Brasil, utilizando as palavras-chave “EnergyPlus”, “eficiência energética”, “edifícios” e “simulações energéticas”. 15 artigos foram analisados, estes por sua vez, abordavam a aplicação do EnergyPlus na análise do consumo de energia elétrica, desempenho e conforto térmico em edifícios. A partir dessa análise, foram identificados benefícios relacionados ao uso do programa, como a disponibilidade de informações climáticas dos lugares, uma biblioteca com modelos comerciais de partes construtivas da arquitetura dos edifícios, além da possibilidade de inserção de características dos sistemas inerentes à construção, como carga de equipamentos, potência elétrica de sistemas de iluminação, simulação de sistemas de condicionamento de ar, entre outros. Em contrapartida, a modelagem de edifícios utilizando o software se dá por intermédio de coordenadas cartesianas, o que torna o processo algo complexo, trabalhoso e consideravelmente passível de erros. Para facilitar a modelagem, pode-se utilizar programas específicos de modelagem em 3D de edifícios que sejam compatíveis com o software e deixar a seu cargo apenas as simulações energéticas dos edifícios. Dado o exposto, este trabalho conclui que o EnergyPlus é uma interessante ferramenta para aplicação em estudos e pesquisas de eficiência energética em edificações.