

Análise computacional do conforto térmico em unidade habitacional do programa casa popular do governo brasileiro: proposta de melhorias aplicáveis às edificações

Ruy Huldorico Souza Junior

117º Defesa - 29 de agosto de 2019

Membros da Banca Examinadora:

Prof. Dr. Claiton Emilio do Amaral (Orientador/UNIVILLE)

Profa. Dra. Carine Cardoso dos Santos (Católica de Santa Catarina)

Prof. Dr. Renato Cristofolini (UNIVILLE)

RESUMO:

O alto impacto que a falta da eficiência energética ocasiona à sociedade gera consequências que refletem em questões sociais, ambientais e econômicas. Desta forma, surge a necessidade de analisar as edificações de modo a se alcançar uma maior eficiência energética. Tendo em vista que grande parte da população brasileira é pertencente as classes mais baixas, sendo estas o principal foco de programas populares do governo brasileiro. Por este motivo, esta pesquisa trata de um estudo computacional da eficiência energética de uma edificação, visando o conforto térmico, que tem como objetivo analisar uma unidade habitacional do programa Minha casa minha vida localizada na cidade de Joinville – Santa Catarina, visando propor melhorias construtivas aplicáveis a esta edificação resultando em uma simulação de melhor performance térmica e energética. Desta forma, por meio de um estudo computacional por foi realizada uma análise da demanda energética anual necessária para manter o ambiente interno em conforto térmico e posterior comparação a mesma residência quando alterado o material de envoltória para um material específico sugestivo em norma de conforto térmico NBR 15.220:2005. Além disto, mediante a demanda energética anual de ambos os casos, foi calculada a economia obtida em energia elétrica e uma estimativa do orçamento, apresentando assim o período de retorno do investimento feito na alteração do fechamento traz a residência. Por meio da presente pesquisa foi possível comprovar a eficiência da utilização de blocos de concreto, quando comparado os blocos cerâmicos, na alvenaria estrutural das residências do programa Minha Casa Minha vida do Loteamento Cubatão II na cidade de Joinville/SC, mesmo o custo por m² de fechamento ser de aproximadamente 46% superior, a demanda energética corresponde a 17% de economia do consumo nominal anual, fazendo com que em 14,2 anos haja retorno do investimento na alteração da envoltória da edificação. E, a partir destes resultados então, foram avaliados os benefícios tangíveis obtidos, de forma com que este estudo possa ser adotado como referência para instigar, fundamentar e justificar a aplicação da NBR 15.220:2005, aliada a análise computacional, em obras residências a serem executadas de modo a obter o máximo de conforto térmico para seus usuários.

Palavras-chave: Eficiência Energética, Conforto Térmico, Análise Computacional, Bloco de Concreto, NBR-15.220/2005.