

Engenharia Civil

ESTRATÉGIAS PARA A REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA SEM AFETAR O CONFORTO TÉRMICO EM PRÉDIOS COM SISTEMAS DE CONDICIONAMENTO DE AR.

Marcella Dias Ribeiro - 7º módulo de engenharia civil, UFLA, iniciação fapemig

Dimas José Rua Orozco - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Para reduzir o gasto energético e contribuir para o conforto térmico nos edifícios com uso de ar condicionado no Brasil, realizar um estudo sobre a capacidade térmica dos materiais arquitetônicos é necessário, a fim de garantir a eficiência energética. A eficiência energética junto com a arquitetura bioclimática tem como objetivo otimizar o aproveitamento de fontes de energia para diminuir o custo e colaborar com o meio ambiente através da arquitetura de edifícios. O objetivo do estudo é analisar a capacidade térmica dos materiais arquitetônicos, como por exemplo, o telhado, as tintas das paredes, lâmpadas, cortinas, brises e automação do ar condicionado e apontar as medidas que podem ser implementadas para reduzir a carga térmica em locais fechados. O projeto foi baseado em pesquisas bibliográficas analisando como cada estrutura arquitetônica influencia na carga térmica dos edifícios, o primeiro passo foi analisar como o sistema de cobertura poderia ser melhorado a fim de contribuir para a redução de absorção da carga térmica. Após, o segundo passo o estudo foi direcionado para o sistema de iluminação, abordando o uso adequado de lâmpadas com mais eficiência luminosa e menos geração de calor, o terceiro passo foi estudar o efeito da absorvância térmica das cores na hora de realizar a pintura das edificações tornando-se evidente que o ideal sempre será a opção de tinta com cores claras. O quarto passo foi focado em uso de brises e cortinas, elementos arquitetônicos muito importante, os quais contribuem muito quando usado para o controle térmico nos interiores. O ganho de calor pelas janelas, apresenta uma redução significativa de 34% quando as janelas são providas de brises. Contudo, a especificação desse elemento no projeto deve considerar a geometria de insolação, dimensões e orientação da fachada para maior eficiência. Em consequência disso, foi estabelecido medidas acessíveis e cabíveis, as quais contribuem e garantem o conforto térmico a fim de diminuir o gasto energético com o sistema de ar condicionado em edificações. Conclui-se que a projeção de edifícios com elementos que contribuem para o equilíbrio térmico nas edificações traz benefícios como o aumento da eficiência energética e diminuição de custos com energia.

Palavras-Chave: Eficiência energética, absorvância, conforto térmico.

Instituição de Fomento: PIBIC FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/cloJ4QpYiME>