



XXV Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

18 a 20 Outubro Campinas | Brasil



ANÁLISE ENERGÉTICA DA ENVOLTÓRIA DE EDIFÍCIOS DE MESMA TIPOLOGIA CONSTRUTIVA.

Larissa S. Grego*, Luciana O. Fernandes

Resumo

O Programa Nacional de Eficiência Energética em Edificações - PROCEL Edifica, em parceria com o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro, implementaram o Programa Brasileiro de Etiquetagem em Edificações - PBE Edifica. Seu principal documento, o RTQ-C - Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas, prescreve métodos para avaliar e classificar o nível de eficiência energética das edificações brasileiras. Esta pesquisa foi baseada na metodologia do RTQ-C e tem como objetivo a análise do nível de eficiência energética da envoltória dos edifícios do campus universitário da Unicamp. Foram selecionados 11 edifícios, de acordo com critérios de tipologia construtiva, orientação, implantação e uso. Os objetos de estudos avaliados receberam etiquetas nível A, apresentando o melhor índice de eficiência energética estabelecido pelo programa.

Palavras-chave: Eficiência Energética, PBE edifica, Envoltória

Introdução

O dispêndio energético nas edificações acompanha o aumento do uso de sistemas artificiais de climatização e iluminação decorrente do crescimento das cidades. No Brasil, esses fatos somados à falta de planejamento do setor energético pelo governo, agravaram tal situação e como consequência a crise energética de 2001. Influenciado por tais aspectos, foi criado o Programa Brasileiro de Etiquetagem em Edificações - PBE Edifica. O objetivo do programa é criar um público melhor informado quanto ao uso energético das edificações, através de um instrumento orientador, sem os privar de aspectos de conforto e funcionalidade. Uma de suas medidas é a criação da etiqueta de eficiência energética. Para a avaliação e classificação de edifícios, são usados os critérios de condições da envoltória, iluminação e condicionamento de ar. As etiquetas podem ser obtidas para edificações comerciais, de serviços e públicas e edificações residenciais. O recorte dado à pesquisa contempla edifícios educacionais de mesma tipologia construtiva localizados no campus da Unicamp. Esses foram replicados por toda área sem condições criteriosas de implantação e orientação. A envoltória é o elemento que conecta o interior da edificação com o seu entorno, papel fundamental no desempenho ambiental do espaço construído. Desta forma, este trabalho visa analisar quantitativamente os efeitos dessas condições de entorno sobre o desempenho térmico das envoltórias desses edifícios. Essa análise é feita a partir do cálculo de um índice de consumo energético da envoltória de acordo com o método prescritivo do Regulamento Técnico de Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos.

Resultados e Discussão

Foi escolhido como parâmetro desta análise o edifício do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), devido a anterior avaliação energética realizada. Assim, foram escolhidos edifícios de mesma tipologia

construtiva que se assemelham as condições de implantação, orientação e usos do edifício. De acordo com os parâmetros citados anteriormente, foram escolhidos 11 edifícios.



Figura 1. Edifícios escolhidos para análise

Todos obtiveram etiquetas com nível A, indicando o melhor nível de eficiência energética. Pode-se observar a partir dos resultados obtidos que sete edificações apresentam um maior percentual de áreas de cores da envoltória que apresentam baixa absorvância, portanto, dentro dos parâmetros para a obtenção do nível A. Também é importante ressaltar que o percentual de abertura da fachada se aproxima do cálculo de referência do índice de consumo A.

Conclusões

A análise dos condicionantes é necessária para a produção de novas soluções que contribuam para a eficiência energética da edificação. Fatores como percentual de aberturas na fachada, soluções de proteção solar, cor, decididos em fase projetual, são fundamentais para que se obtenha eficiência energética. O edifício, portanto, se projetado de maneira holística será eficiente energeticamente. A etiquetagem de edificações se comprova como um incentivo ao desenvolvimento sustentável do país.

Agradecimentos

Agradeço ao apoio da família, amigos e ao acompanhamento da orientadora.

PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM. Manual para a aplicação do regulamento técnico de qualidade para o nível de eficiência energética de edifícios comerciais, de serviços e públicos. <http://pbeedifica.com.br/sites/default/files/manual_rtqc2016.pdf>. Acesso em março de 2017.