

Tese apresentada para obtenção do grau de
Mestre em Engenharia Civil pela Universidade
da Beira Interior, sobre a orientação de:

Prof. Doutor. João Carlos Gonçalves Lanzinha
Prof. Auxiliar do Departamento de Engenharia Civil
e Arquitectura da Universidade da Beira Interior

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho contou aos mais variados níveis, com a colaboração de diversas pessoas, sem as quais, o mesmo não poderia ter sido concluído. Desde já o autor deseja expressar os seus sinceros agradecimentos a:

- Ao Prof. Doutor. João Carlos Gonçalves Lanzinha, por tudo, desde a escolha do tema, passando pela execução e terminando na revisão e impressão deste trabalho, sem ele, nenhuma destas partes teria sido concretizada. Obrigado pelo incentivo, motivação e disponibilidade sempre demonstrados.

- A todos os proprietários dos edifícios estudados, e todas as outras pessoas que através de relatos e experiência profissional forneceram-me os dados utilizados para elaboração do trabalho.

- À minha família: ao meu pai, pelo apoio e disponibilidade demonstrados, para auxílio na recolha de dados e confirmação dos mesmos, à minha mãe pela motivação dada, e à minha esposa pela ajuda e motivação constante, não só durante a execução do trabalho, como também na sua revisão.

O meu obrigado a todos.

RESUMO

A evolução social e tecnológica foi acompanhada por um aumento das necessidades de conforto dos utentes dos edifícios, nomeadamente no que toca a necessidades de aquecimento e arrefecimento. O aumento dessas necessidades culminou num acréscimo significativo dos consumos energéticos.

No caso da ilha do Pico (Açores, Portugal) em particular e de todas as outras ilhas de uma forma geral, a insularidade acarreta problemas acrescidos em termos de fornecimento energético, daí que devemos explorar ao máximo os recursos existentes nas próprias ilhas, de modo a diminuir a sua dependência energética, e ao mesmo tempo preservar a sua identidade cultural.

Essa optimização dos recursos e consumos deve ser feita em duas frentes, a primeira na reabilitação de edifícios tradicionais com paredes de alvenaria de pedra vulcânica, como forma de manter a identidade e cultura da ilha, a segunda pela aplicação a esses edifícios de técnicas e soluções construtivas que possibilitem uma maior eficiência energética.

Para contribuir para esse objectivo descrevem-se neste trabalho alguns tipos de construção tradicional pré-existentes de alvenaria de pedra e propõe-se a avaliação da sua qualidade térmica através da classificação expedita dos seus elementos construtivos, propondo seguidamente um conjunto de intervenções de reabilitação térmica, e respectiva reclassificação pós-reabilitação, com o intuito de constatar da viabilidade da reabilitação proposta.

Pretende-se concluir sobre a adequação/aplicação da classificação proposta como ferramenta a utilizar na reabilitação térmica de edifícios tradicionais de alvenaria de pedra, localizados na ilha do Pico.

PALAVRAS-CHAVE: eficiência energética, construção tradicional, reabilitação térmica, classificação expedita.

ABSTRACT

The social and technological evolution was accompanied by an increased need for comfort of the users of buildings, particularly regarding the need for heating and cooling. The increase of these needs led to a significant increase in energy consumption.

In the case of Pico Island (Azores, Portugal) in particular and all other islands in general, the insularity brings out increased problems in terms of energy supply, then we need to fully exploit the existing resources in the islands, in order to reduce its energy dependence, while preserving their cultural identity.

This optimization of resources and consumption must be made on two fronts, first in the rehabilitation of traditional buildings with masonry walls of volcanic stone, in order to maintain the identity and culture of the island, the second by applying techniques and construction solutions to these buildings that enable better energy efficiency.

To contribute to this effort are described in this paper some types of pre-existing construction of stone masonry and proposed to evaluate its thermal quality by classifying their expeditious construction elements, then proposing a set of thermal rehabilitation interventions, and their reclassification post-rehabilitation, in order to verify the feasibility of the rehabilitation proposal.

The aim is to conclude of the adequacy/application of the classification proposed as a tool to be used for thermal rehabilitation of traditional buildings of stone masonry, located on Pico Island.

KEY-WORDS: Quality indicators, thermal efficiency, traditional construction, expedited classification.

