

Título: ILUMINAÇÃO TUBO SOLAR

Autores: FIRMINO, F. S.; LEAL, F. M.; LEVY, R.; SILVEIRA, T. D.; OLIVEIRA, S. S.

Resumo:

O momento atual de desequilíbrio ecológico pelo qual o mundo passa, exige que o ser humano adote e pratique técnicas sustentáveis, ou seja, devem reduzir os desperdícios dos recursos naturais como forma de garantir a preservação dos mesmos. O presente estudo teve como objetivo desenvolver um protótipo de tubo refletivo de luz, utilizando-se da energia solar. O método de pesquisa foi análise de literatura encontrada sobre o assunto abordado e por meio de realização de prática. O tubo de luz solar é um sistema ecológico onde a luz natural é captada e orientada através de tubo revestido, interiormente, por material extremamente refletor, que minimiza a dispersão dos raios e permite o fornecimento de luz a distâncias consideráveis, sem transmissão de calor ou frio. Foi feito um esqueleto de metalon para suportar a estrutura da maquete, simulando uma construção de baixa renda (meia água). A estrutura foi revestida com compensado, coberto com a telha de amianto e fixado o sistema tubo solar em dois pontos da estrutura, contendo duas curvas de 90° cada. A tubulação foi forrada com papel alumínio para garantir a refletância dos fechos luz da área exterior para a área interior. Como será apresentado no período noturno foi utilizado uma lâmpada simulando a luz solar, que garantira a iluminação interna. Ao realizar a experiência com o tubo de luz solar, esperava-se que a intensidade luminosa fornecida pela lâmpada, que simularia os efeitos dos raios solares, fosse totalmente transferida para o interior da maquete, porém o que foi observado na prática é que a luminosidade não é totalmente refletida para o interior da maquete. O revestimento do tubo com papel alumínio apesar de ter uma boa reflexibilidade dos raios de luz, não consegue ser homogênea, não sendo uma superfície totalmente lisa, formando barreiras para a propagação dos raios de luz. Outro fator que se admite que seja um empecilho para a difusão da luz, é cúpulas de luz, que deveria ter na entrada do tubo para direcionar os raios luminosos para o interior do tubo, e outro na saída que serviria para espalhar a luminosidade transferida do interior do tubo para todo ambiente interno. As limitações da tecnologia do tubo de luz foram a uso de materiais de pouca trabalhabilidade e a instalação do tubo de luz pode demandar adaptações nas estruturas. Estas foram algumas desvantagens elimináveis, mas seus efeitos podem ser muito reduzidos em comparação com o valor em termos de redução de consumo energético. Duas das vantagens principais deste sistema pode-se destacar a redução do consumo de energia aproveitando, uma energia totalmente disponível para o planeta e sem ônus beneficiando assim aos usuários, em termos de redução de custo em energia elétrica.

Palavras-chave: Luz natural, luz solar, tubo refletivo.