

# TELHADOS BRANCOS

SIQUEIRA, S. Paula

Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

## RESUMO

O uso das telhas brancas na construção civil tem como objetivo a redução da temperatura no interior do ambiente, e, por conseguinte a diminuição no consumo de energia e na emissão dos gases do efeito estufa, colaborando assim com o aquecimento global. A diferença de temperatura entre uma superfície com telhas pretas, e outra com telhas brancas é comprovado, e se torna muito eficaz em grande escala.

Palavras-chave: telhas brancas, aquecimento global, climas quentes.

## ABSTRACT

The use of white tiles in construction aims to reduce the temperature inside the environment, and the reduction in energy consumption and the emission of greenhouse gases, thus contributing to global warming. The temperature difference between a surface with black tiles, and one with white tiles is verified, and becomes very effective on a large scale.

Keywords: white tiles, global warming, warm weather.

## 1. Introdução

Os telhados brancos têm uma historia longa e humilde. Casas em climas quentes costumam ser caiadas de branco há séculos. (MIGLIALLI, 2009). O uso de telhados brancos pela população tem como foco principal reduzir o consumo de energia dos moradores e, assim, o impacto que causa no meio ambiente. Isso porque, com os telhados pintados de branco, a temperatura no interior de um edifício pode cair até 30%, diminuindo os gastos com ar-condicionado e, conseqüentemente, a emissão de gases do efeito estufa, o que ajuda a controlar os efeitos nocivos do aquecimento global. A explicação para o telhado branco é simples e tem origem nas leis da física: enquanto os telhados pretos ou escuros absorvem a energia do sol quase completamente, os brancos refletem os raios solares, dispersando o calor. Assim o ambiente se torna mais fresco.

Especialistas também indicam que a cobertura branca ajuda na conservação dos telhados das edificações além dos seus benefícios ambientais.

Ao lado do asfalto, os telhados são as estruturas que mais absorvem a energia solar, decorrência do fenômeno chamado 'ilhas de calor', típico das grandes cidades e responsável pela sensação de abafamento, e nos telhados brancos encontra-se uma solução. (BBC, 2009)

Existem alguns projetos de lei em cidades Brasileiras que pretendem tornar obrigatória a pintura dos telhados de cores claras, mas a falta de argumentos sólidos para justificar essas propostas provavelmente os tornará inviáveis, como já aconteceu em SP. (CHU,2012)

Segundo Steven Chu, os benefícios de um telhado branco em escala global, ou até mesmo em escala urbana, parece insignificante, porém, podem realmente beneficiar o conforto dentro das construções em regiões de clima quente podendo reduzir a necessidade do uso de ar condicionado por exemplo.

## **2. Conteúdo**

Uma das grandes preocupações atuais da humanidade refere-se ao fenômeno do aquecimento global, cujas notícias são realmente assustadoras, especialmente quando são reveladas previsões aterrorizantes sobre seus efeitos sobre as geleiras, o que trará consequências imprevisíveis sobre o nível dos oceanos. Dessa forma, surgem a cada dia novas ideias sobre as formas de reduzi-lo, e encontramos uma delas no uso dos telhados brancos. (MAIA NETO).

O benefício dos telhados brancos, no combate ao aquecimento global e no aumento da qualidade de vida dos moradores de áreas urbanas, já vem sendo divulgados há algum tempo. De acordo com a ONG GBC Brasil, que dissemina os princípios da construção sustentável, a simples atitude de pintar os telhados e coberturas dos edifícios de branco ajuda a refletir até 90% dos raios solares, o que diminui as ilhas de calor nas cidades e, ainda, refresca os ambientes, reduzindo a necessidade do uso de aparelhos elétricos, como o ar-condicionado, enquanto as coberturas escuras absorvem 80% do calor externo. Com isso, cidades com mais telhados brancos sofreriam menos com as ilhas de calor. (NUNES; SPIZCOVKY, 2010).

“No Brasil, essa solução teria um efeito ainda maior se incluíssemos também as fachadas, como já se faz na costa do Mediterrâneo há séculos”, diz Roberto Lamberts, especialista em eficiência energética em edificações e professor do Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) apud (CAPELLO, 2009).

Por refletirem a maior parte dos raios solares, tetos com cores claras diminuem a temperatura interna dos edifícios e, assim, fazem com que geladeiras e aparelhos de ar condicionado consumam menos energia. "É o mesmo princípio que faz alguém sentir mais calor com roupa preta do que vestido de branco", explica o físico José Goldemberg, ex-ministro de Ciência e Tecnologia. Apud (LEME, 2009).

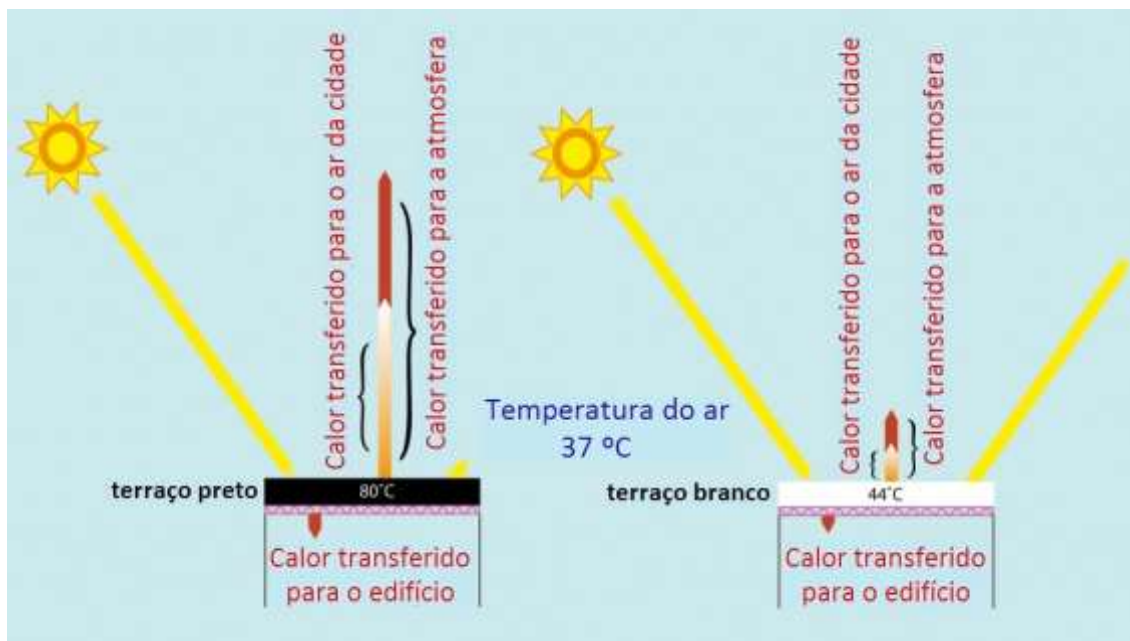
Porém existe uma ressalva quanto às cidades que possuem temperaturas mais amenas, onde o uso do ar-condicionado não é tão intenso, o que leva a imaginar que o resultado pode ser inexpressivo, pois nos dias frios o ambiente irá necessitar de aquecimento, o que levará ao aumento no consumo de energia. (MAIA NETO).

O preço dessa ação politicamente correta é razoável: um galão de 18 litros da tinta especial para telhados custa cerca de R\$ 170, enquanto a tinta convencional para exteriores sai a R\$ 125. Já a telha cerâmica pintada custa em média R\$ 1,60 a peça, enquanto a vermelha convencional sai a R\$ 0,50. (CIMINO, 2009)

Ao contrário das soluções de alta tecnologia para reduzir o uso de energia, como iluminação por LEDs, os telhados brancos têm uma história longa e humilde. Casas em climas quentes costumam ser caiadas de branco há séculos. (MIGLIALLI, 2009).

É preciso buscar maiores informações frente às suas práticas no Brasil e se o objetivo real que este pretende atingir será algo concluído.

## **2.2. Princípio de Funcionamento**



A utilização de cores claras aumenta o albedo, capacidade de reflexão, de uma superfície, como é o caso de telhados, terraços, paredes e pavimentos. Uma superfície branca tem o valor máximo de albedo, 1,0 porque reflete toda a luz. Uma superfície preta absorve toda a luz e tem um albedo nulo. Quanto maior o valor de albedo de uma superfície, menor a capacidade de retenção de energia como calor pela superfície, ou seja, menor a temperatura junto à superfície.

A superfície de um telhado preto (à esquerda) aquece até 43 °C acima da temperatura do ar, enquanto a superfície de um telhado branco (à direita) aquece apenas 7 °C. Além disso, com um telhado preto, existe um maior fluxo de calor, tanto para a atmosfera como para o interior dos edifícios. O comprimento da seta é proporcional ao fluxo de calor, onde pode se notar a grande diferença entre um e outro. (SOBREIRO, 2010)

### 3. Conclusão

O problema que encontramos é que nas zonas mais climatizadas, os países e cidades sofrem com as ilhas de calor formadas durante as estações mais quentes. O uso de telhados brancos pela população tem como foco principal a diminuição da temperatura no interior das casas e, de quebra, na redução do aquecimento global e a redução no consumo de energia.

Em grande escala, o uso dos telhados brancos podem trazer os benefícios e vantagens esperadas se usado de maneira adequada, tornando os ambientes mais frescos, reduzindo o consumo de energia, e de quebra o aquecimento global.

#### 4. Referências Bibliográficas

CIMINO, J. Campanha promove pintura de telhado para reduzir aquecimento global, Brasil. **Folha de S.Paulo**. São Paulo, março. 2009. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/ambiente/ult10007u531842.shtml>  
Acesso em 08 de abril de 2012

MIGLIACCI, P. **Cientistas: telhado branco pode reduzir o aquecimento global**. The New York Times. Julho. 2009. Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/ciencia/interna/0,,OI3901106-EI8278,00-Cientistas+telhado+branco+pode+reduzir+o+aquecimento+global.html>. Acesso em 24 d abril de 2012

NUNES, M.; SPITZCOVSKY, D. Projeto de Lei quer instituir telhados brancos em SP. **Planeta Sustentável**. Nov. 2010. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/telhados-brancos-aquecimento-global-ilhas-calor-cidades-609080.shtml>. Acesso em 19 de abril de 2012

MAIA NETO, F. Telhados Brancos, Brasil. **Coluna “Mercado Imobiliário”**. Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.precisao.eng.br/fmnresp/telhados.htm>. Acesso em: 19 abril 2012.

HUSC. Ciência reprova “telhados brancos” em SP. **Blog do Ambientalismo**. Outubro de 2011. Disponível em: <http://blogdoambientalismo.com/ciencia-reprova-telhados-brancos-em-sp/>  
Acesso em 19 de abril de 2012

MIRANDA, J. Ao invés de esfriar, telhados brancos podem esquentar. **Site de Curiosidades**. Outubro de 2011. Disponível em: <http://www.sitedecuriosidades.com/curiosidade/ao-inves-de-esfriar-telhados-brancos-podem-esquentar.html>  
Acesso em 20 de abril de 2012

SOBREIRO, R. R. Terraços fresquinhos. **Blog Ema Não É Um Avestruz**. Julho de 2010. Disponível em:

[http://emanaoeumaavestruz.blogspot.com.br/2010\\_07\\_01\\_archive.html](http://emanaoeumaavestruz.blogspot.com.br/2010_07_01_archive.html).

Acesso em 17 de setembro de 2012

Nova York aposta em telhados brancos contra aquecimento global. **Site da Globo**.

Agosto de 2012. Disponível em: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2012/08/nova-york-aposta-em-telhados-brancos-contra-o-aquecimento-global.html> .

Acesso em 17 de setembro de 2012.