

# BIOCLIMATISMO: TÉCNICAS PASSIVAS DE SOMBREAMENTO

GRANDIZOLI, V.G.M; PADOVAN, L.D.G.

Curso de Arquitetura e Urbanismo  
Unifio - Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos/Unifio/FEMM

## INTRODUÇÃO

Em busca de soluções inteligentes para a sociedade, que integrem o homem ao meio ambiente, arquitetos se esforçam para aplicar de maneiras mais eficazes, os sistemas construtivos que temos atualmente, desenvolvendo tecnologias para aprimorar o uso dos recursos naturais (ARCHTRENDS, 2017). A missão da arquitetura sempre foi a proteção do homem do ambiente exterior, e neste caso, a arquitetura bioclimática tenta alcançar o conforto térmico interagindo com o clima externo (AGUGLIARO et al., 2015, tradução nossa). De acordo com Agugliaro et al. (2015) o aquecimento e o arrefecimento de um espaço para manter o conforto térmico são um processo intensivo em energia que representa até 60 a 70% do consumo total de energia em edifícios não industriais. Assim, a eficiência energética dos edifícios refere-se à quantidade de energia para atingir as condições mínimas necessárias para as pessoas conviverem no espaço com conforto térmico, levando fatores ambientais como temperatura do ar, umidade e velocidade do ar, junto a fatores psicossociais, sendo roupas, atividades exercidas, idade e sexo, que afetam o corpo humano mesmo em repouso.

Contudo o objetivo da aplicação do bioclimatismo em locais de grande incidência solar, a arquitetura bioclimática procura usar métodos alternativos de tecnologias solares passivas que são utilizadas com o intuito de melhorar a eficiência energética. De acordo com Agugliaro et al. (2015) o termo tecnologia passiva solar refere-se a técnicas de aquecimento ou resfriamento que absorvem passivamente, ou protegem da energia solar, não contendo partes móveis, sendo um ótimo recurso para o equilíbrio térmico, aumentando as sombras da edificação e diminuindo seu consumo.

Todavia, diante de todo esse cenário, o objetivo deste trabalho é de trazer informações sobre bioclimatismo e de suas técnicas passivas de sombreamento, seus benefícios, e como a prática desse conceito pode agregar na construção civil.

Assim, o objetivo deste trabalho, é de demonstrar técnicas arquitetônicas que aumentem a eficiência energética, e maximize o conforto nas edificações.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para elaboração desta pesquisa foram realizados estudos baseados em artigos e sites que abordam o tema arquitetura bioclimática, sendo estudados principalmente a eficiência e o uso das técnicas passivas de sombreamento que demonstram como diminuir a incidência solar sobre a edificação. Da mesma forma, foram estudados artigos que explicam como funciona a carta psicrométrica junto ao diagrama de Givoni e as zonas de conforto existentes, implementando quais as técnicas mais recomendadas para cada tipo de caso.

## RESULTADOS

As tendências arquitetônicas se preocupam muito com a questão bioclimática, visando a integração com o meio ambiente, diminuição de poluição e economia energética. Assim as atualizações sobre o assunto foram dadas principalmente em cima das técnicas passivas que demonstram como diminuir a incidência solar sobre a edificação. Apesar das técnicas ativas (técnicas onde são adotados dispositivos mecânicos) serem de grande utilidade, são os sistemas passivos que trazem um grande salto econômico de energia junto ao sombreamento do local.

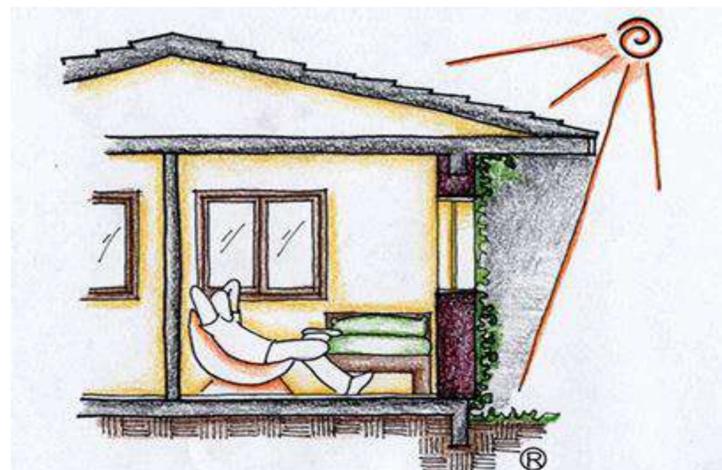
Portanto, é importante analisar os métodos para implementar nos sistemas arquitetônicos para que contribuam na redução do consumo de energia e trazendo um ambiente mais agradável, assim, considerando as possíveis soluções de construção junto as estratégias arquitetônicas empregadas na arquitetura bioclimática. Durante o verão, os diferentes tipos de brises, como na Figura 1, não apenas bloqueiam o excesso de calor proporcionado pelos raios solares, mas também limitam a necessidade de resfriamento do interior do edifício. Outras soluções como jardim vertical, Figura 2, atuam como isolante térmico natural. O uso das trepadeiras diminui os ganhos solares e reduz a temperatura pela evaporação da água presente nas camadas da vegetação.

Figura 1. Brises Verticais



Fonte: Disponível em <<http://www.excellentesquadrias.com.br/brise-soleil-esta-voltando/>>

Figura 2. Desenho Esquemático de Jardim Vertical



Fonte: Disponível em <<http://projeteee.mma.gov.br/implementacao/parede-verde/?cod=itr>>

## CONCLUSÃO

A arquitetura bioclimática tem como principal aspecto a relação com os fatores climáticos que a natureza oferece, tendo como proposta agregar esses elementos na construção, assim com o uso das técnicas passivas que entram com o intuito de trazer maior aproveitamento dos recursos naturais para as construções junto de uma maior economia energética, garantindo um maior conforto para as pessoas, e também, maior produtividade para os trabalhadores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUGLIARIO, Francisco Manzano et al. **Review of bioclimatic architecture strategies for achieving thermal comfort**. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2015, v. 49, p. 736-755, 23 abr.2015. DOI 1364-0321. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032115003652>>. Acessado em: 19 set. 2021.
- Arquitetura Bioclimática: o que é e qual seu propósito ?**. Archtrend.2017 Disponível em: <<https://archtrends.com/blog/arquitetura-bioclimatica/>>. Acessado em 18 de set. de 2021.
- CAO, Lilly. **Como funciona uma parede Trombe?**. 01 Set 2020. ArchDaily Brasil. (Trad. Souza, Eduardo) Acessado 20 Set 2021. <<https://www.archdaily.com.br/br/946767/como-funciona-uma-parede-trombe>> ISSN 0719-8906.
- FRANCO, José Tomás. **Brises: detalhes construtivos e aplicação prática**. 28 Ago 2018. ArchDaily Brasil. (Trad. Souza, Eduardo) Acessado 20 Set 2021. <<https://www.archdaily.com.br/br/900929/brises-detalhes-construtivos-e-aplicacao-pratica>> ISSN 0719-8906.
- MAIZTEGUI, Belén. **Arquitetura bioclimática na América Latina: estratégias passivas para economizar energia**. 22 Abr 2021. ArchDaily Brasil. (Trad. Libardoni, Vinicius) Acessado 20Set2021. <<https://www.archdaily.com.br/br/957671/arquitetura-bioclimatica-na-america-latina-estrategias-passivas-para-economizar-energia>> ISSN 0719-8906
- PEREIRA, Sílvia Ruzicki et al. **Efeitos do sombreamento no desempenho de edificação com envelope isolado na ZB 2**. PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção, Campinas, SP, v. 7, n. 3, p. 145-159, out. 2016. ISSN 1980-6809.