

A influência do material utilizado em cortinas para o conforto térmico

Vanuza Gomes de Menezes¹

Ana Paula Marques Rubim²

Luana Barra Rodrigues Mengue Loeblein³

Francine Pinto Luz⁴

Suzana Fetter Fagundes⁵

Resumo: Com o mundo da construção civil e decoração de interiores/exteriores cada vez mais em alta, os profissionais da área buscam projetar prezando pelo conforto, unido à estética e funcionalidade. As escolhas das cortinas geralmente são feitas a partir de uma preferência estética, porém deve-se sempre fazer com que essa escolha preze pelo conforto térmico do ambiente, causando assim, uma sensação mais agradável para quem reside no imóvel e para seus visitantes. O tecido escolhido irá contribuir na temperatura do recinto, sendo assim o artigo busca responder a problemática de como se comporta a temperatura de um ambiente baseado na escolha do material utilizado em cortinas, bem como relatar qual é a variação de temperatura obtida através do experimento. O artigo apresenta e descreve um teste realizado através de dois cubos feitos de MDP (Painel de Partículas de Média Densidade). Nesses cubos então, foram utilizadas duas cortinas diferentes, sendo uma delas a cortina blackout, feita de PVC e poliéster e a outra com cortina de voil, elaborada a partir de um poliéster muito fino e leve. A partir da utilização de termômetros digitais, foi realizada a exposição dos cubos ao ar livre expostos ao sol, cada qual com sua cortina de material diferente. Obteve-se os resultados que comprovam que a variação térmica atingida através da matéria prima utilizada nas cortinas escolhidas, foi constatado que a cortina de blackout, possui maior inércia térmica, causando um bloqueio contra o calor do sol, trazendo maior conforto pois não há grande sensação de aquecimento no ambiente, como a cortina de voil, que, por sua vez, não consegue conter demasiadamente o calor vindo do exterior, causado pelo sol. Com a realização desse experimento e análises feitas sobre as cortinas, tanto de voil quanto de blackout, do MDP e sua resistência térmica, além dos estudos e informações sobre

¹ Discente do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Cesuca. E-mail: vanuzagomesdemenezes@gmail.com

² Discente do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Cesuca. E-mail: anapaulamarquesr@hotmail.com

³ Discente do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Cesuca. E-mail: luanaloeblein@gmail.com

⁴ Discente do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Cesuca. E-mail: francinepintoluz@gmail.com

⁵ Coordenadora e Docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo e do Tecnólogo em Design de Interiores do Centro Universitário Cesuca. Mestre em Construções Sustentáveis. E-mail: suzana.fagundes@cesuca.edu.br

o conforto térmico, foi possível obter resultados concretos sobre a influência do material utilizado nos ambientes para o maior bem-estar das pessoas. A partir desse estudo feito, foi deixada uma reflexão e incentivo aos estudantes e profissionais da área, à uma maior análise e importância dada ao conforto térmico em seus projetos, cuidando assim, não só do estético que irá compor o ambiente, mas também, as sensações que serão obtidas pelas pessoas ao entrar e permanecer em seu lar.

Palavras-chave: Cortinas; Conforto; Térmico.

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa foi desenvolvida durante a disciplina de Conforto ambiental I do curso de Arquitetura e Urbanismo no semestre de 2023/2 e teve como tema gerador, o conteúdo de como os materiais influenciam no conforto térmico de um ambiente. O estudo buscou responder à problemática: Como se comporta a temperatura de um ambiente baseado na escolha do material utilizado em cortinas? Bem como relatar qual é a variação de temperatura obtida através do experimento, a fim de comprovar a sua veracidade e passar para os leitores a importância de estudar os materiais escolhidos para compor um ambiente, não visando apenas a sua estética mas também a sua funcionalidade, para aprimorar a qualidade de vida e o conforto em um espaço.

O estudo se desenvolveu através de pesquisas na internet sobre as cortinas feitas de materiais voil, blackout e sobre a madeira MPD. Além disso, procuramos artigos referente ao assunto abordado e por meio de um teste, realizamos uma simulação de ambiente com os mesmos materiais já citados anteriormente.

No decorrer do artigo será apresentado os seguintes tópicos: Revisão da literatura, contendo quatro subtópicos - Conforto térmico, Cortina voil, Cortina blackout e MDP; Metodologia de pesquisa, que apresenta quais métodos utilizados nesta análise e também o tipo de teste realizado; Apresentação de dados, descrevendo os resultados obtidos no teste efetuado; Considerações finais, contendo as conclusões resultantes no desenvolvimento do artigo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CONFORTO TÉRMICO

O conforto térmico é o que muitos arquitetos e projetistas buscam em seus projetos. Este conforto, depende de muitas variáveis que influenciam nele. Apesar

disso, somos capazes de elaborar uma proposta eficaz, visando a necessidade do ambiente. Segundo o site Nacional Telha, 2021 o conforto térmico é “[...] um estado físico gerado por uma obra, capaz de equilibrar a temperatura de um ambiente, não causando desconforto nas pessoas ali presentes [...]”. Para conseguir executar um ambiente deve-se pensar na relação do conforto térmico e do nosso sistema termorregulador “[...] mecanismos termorregulatórios autonômicos, regulados involuntariamente, o organismo ajusta o ganho (produção e conservação) e a perda de calor. [...]” (Ruas, 2001, p.17).

[...] Isso significa que quanto maior for o trabalho desse sistema para manter a temperatura interna do corpo, maior será a sensação de desconforto. Portanto o conforto térmico depende de fatores que interferem no trabalho do sistema termorregulador como: taxa de metabolismo, isolamento térmico da vestimenta, temperatura radiante média, umidade relativa, temperatura e velocidade relativa do ar. [...]

O nosso corpo e o ambiente em que estamos podem realizar trocas térmicas, incluindo algumas variáveis físicas, ambientais e individuais (do nosso corpo ou ambiente que estamos). Como mostra na imagem abaixo, temos alguns tipos de trocas térmicas:

Figura 1: Exemplos de trocas térmicas



Fonte: Mitsidi Projetos

O conforto térmico vai depender de materiais que serão utilizados de forma interna ou externa em um ambiente, no momento de escolher deve-se pesquisar sobre o material a ser utilizado. Pois, se o arquiteto projetar uma fachada ensolarada, ele deve pensar o que será colocado de material bloqueador de calor no local, visto que, o vidro possibilita pouca inércia térmica, dessa forma, quando a luz incide no vidro, uma parte é absorvida enquanto a outra é refletida, mas a maior parte dela é

transmitida para o interior do ambiente, gerando um espaço quente e obrigando a utilização de outros meios de conforto térmico como, por exemplo, o ar condicionado.

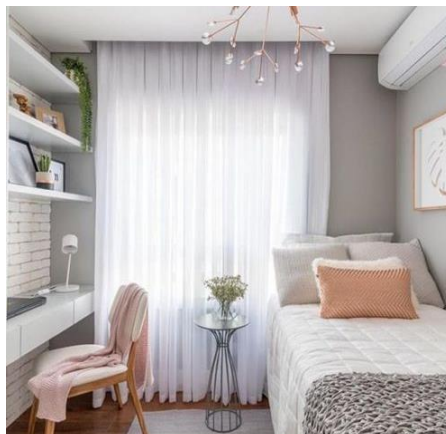
2.2 CORTINAS VOIL

Muitos profissionais da área de arquitetura, escolhem trabalhar com este material devido a grande economia de luz elétrica, causada pela incidência de luz natural que preenche o ambiente através do tecido, sendo uma ótima escolha também, para aqueles que preferem ela a luz artificial, visto que, a luz natural está sendo cada vez mais valorizada nos ambientes, trazendo felicidade as pessoas ao aumentar a serotonina em seus corpos (um hormônio que reduz depressão e ansiedade). O voil, normalmente é utilizado em cortinas, vestidos e roupas mais leves, é um tecido fino e translúcido, geralmente fabricado a partir de fibras naturais como o algodão, seda ou misturas sintéticas. De acordo com Doceobra (s.d.) o voil é

[...]Um tipo de cortina constituída por um mix de tecidos, e principalmente poliéster. Desse modo, a cortina acaba sendo um tecido fino e delicado com certa transparência, já que a composição do tecido traz essa característica de parecer com um véu.[...]

Sua textura suave e delicada permite uma passagem amena da luz, impede a entrada de poeira nos ambientes e favorece a circulação de ar em estações mais quentes, criando uma atmosfera acolhedora e agradável no interior do espaço, com elegância e leveza. Este tecido apesar de ser leve, é surpreendentemente durável, tornando as cortinas voil uma escolha prática para o uso diário, permite a luminosidade natural sem sacrificar completamente a privacidade trazendo um equilíbrio. O uso deste tecido faz a criação de um ambiente romântico ou para complementar um design contemporâneo. Este tipo de cortina normalmente é utilizado em dormitórios e salas de estar, de forma individual ou de forma composta com outra cortina com tecido mais espesso junto.

Figura 3: Cortina voil branca em um dormitório



Fonte: Doceobra, (s.d.)

2.3 CORTINAS BLACKOUT

As cortinas blackout são muito utilizadas para ambientes como dormitórios pois são fabricadas com PVC, o policloreto de vinila, um tecido grosso e impermeável. Possuem a função de barrar a entrada de claridade no ambiente causada pela luz solar, deixando o ambiente escurecido. De acordo com Dg, 2019, o blackout

[...] bloqueia também uma boa parte do calor. Mas junto com isso se perde também a vista do exterior. Isso pode ser algo positivo ou negativo, dependendo de cada caso. Às vezes a intenção é justamente deixar o ambiente bem escuro e com privacidade, para dormir por exemplo. Se essa for a situação, a cortina blackout é uma boa opção. [...]

Figura 4: Cortina blackout cinza em uma sala de estar



Fonte: Pinterest, (s. d.)

O tecido blackout tem maior inércia térmica, porém ele transmite muito calor que recebe. Se o blackout for posto em um ambiente no Oeste ou Leste terá como consequência, manter uma temperatura mais agradável no cômodo, tendo assim

maior conforto para quem está no espaço. Entre as principais características do blackout, de acordo com Blog Cinthia Claro; 2023 tem função de:

1. Retém o calor e, dessa forma, impede a própria danificação dos móveis do ambiente pelos raios solares;
2. Impede a entrada de claridade, sendo uma aliada tanto do home office como do quarto, na hora de garantir uma boa noite de sono longe da entrada de luz antes da hora de acordar;
3. Oferece muito mais conforto para pessoas que se incomodam com claridade em excesso, além de manter uma temperatura mais agradável no interior do cômodo;
4. Diminui ruídos externos;
5. Tem altíssima durabilidade;
6. Possui ótima relação custo-benefício;

2.4 MDP

O Painel de Partículas de Média Densidade, popularmente chamado de MDP (Medium Density Particleboard), utiliza principalmente Pinus e Eucaliptos como matéria prima. Sendo formado por três camadas que são compostas de partículas de madeira prensada, mais conhecidas como cavacos.

O MDP é um material muito utilizado na confecção de móveis devido a sua fabricação controlada, que garante uma superfície plana e uniforme, livre de nós, fendas ou outras imperfeições que são comuns na madeira maciça, facilitando o trabalho do marceneiro ao resultar em peças de mobiliários com aparência mais limpa e profissional. “[...]O MDP têm ótimos resultados em testes de resistência ao calor e a umidade.[...]” (Móveis Calegari, 2017). Portanto, também possui muita estabilidade, durabilidade e resistência a água, sendo menos suscetível a deformações.

Figura 7: MDP



Fonte: Henn,2020

3 METODOLOGIA

O método aplicado no desenvolvimento do artigo foi a pesquisa qualitativa, que

“[...] é definida como aquela que privilegia a análise de microprocessos, através do estudo das ações sociais individuais e grupais, realizando um exame intensivo dos dados, e caracterizada pela heterodoxia no momento da análise[...]” (Helena, 2014, p. 289), simultaneamente a uma pesquisa aplicada.

Foram realizadas pesquisas sobre o tema, para ter um embasamento no desenvolvimento do artigo e também um teste aplicando cortinas blackout e voil em uma única abertura presente no cubo feito de MDP. A fim de comprovar que a cortina blackout é mais eficiente em relação a conter o calor de um ambiente.

O teste foi realizado com dois cubos de MDP de 20x20x20 cm (CxLxA), com cada chapa possuindo uma espessura de 3cm, sendo necessário a utilização de uma serra para deixá-la nas dimensões exatas. O cubo foi colado com cola para madeira e foi feito um corte de 10x10 cm (CxA) para representar a janela do ambiente e assim ser feita a simulação.

Figura 8: Produção do cubo de MDF



Fonte: De autoria própria, 2023

Depois dos cubos prontos, as cortinas de voil e blackout (ambas na cor bege), foram coladas em suas aberturas. O teste foi realizado no dia primeiro de setembro de 2023 na cidade de Cachoeirinha/RS. Com os cubos expostos em um local aberto, acompanhado de sol e nuvens às 12:10h, foi posto os termômetros no interior de cada cubo para se iniciar o teste. O clima estava indicando 22°C, e os termômetros marcando inicialmente 21°C.

Figura 9: Cubos expostos ao sol com algumas nuvens



Fonte: De autoria própria, 2023

4 RESULTADOS

Com os cubos expostos ao sol depois de 30 minutos de experimento, sendo finalizado às 12:40h, obtivemos um resultado indicando que, o cubo no qual foi utilizada a cortina blackout, marcava uma temperatura de 25.9°C, enquanto, o outro cubo que apresentava a cortina de voil, estava marcando 29.0°C.

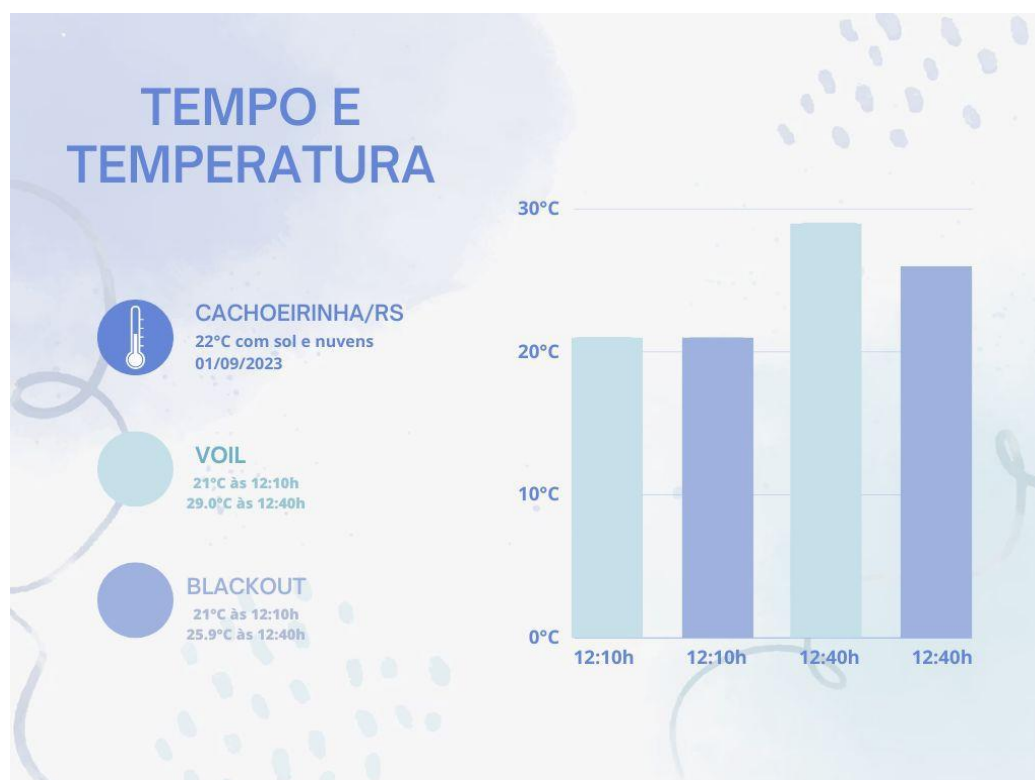
Figura 10: Cubos expostos ao sol com algumas nuvens



Fonte: De autoria própria, 2023

Portanto, de acordo com os resultados obtidos por meio dos testes realizados, foi constatado que o cubo com a cortina blackout conseguiu conter mais o calor que entrou no ambiente, quando comparado ao cubo em que foi utilizado a cortina voil. Tornando possível a conclusão de que, a cortina blackout causa um conforto térmico maior, pois possui maior inércia térmica, auxiliando na redução de temperatura. Enquanto, a cortina voil, mesmo sendo de um tecido que viabiliza a ventilação, não impede que o calor do sol se estabeleça no ambiente, ou seja, mesmo obtendo maior incidência de ar pelo local, as temperaturas ainda sim, ficam mais elevadas.

Figura 11: Gráfico demonstrando o aumento de temperatura



Fonte: De autoria própria, 2023

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo, buscou responder a problemática de como se comporta a temperatura de um ambiente baseado na escolha do material utilizado em cortinas. Bem como seus objetivos específicos de relatar qual é a variação de temperatura obtida através do experimento, a fim de comprovar a sua veracidade e passar para os leitores a importância de estudar os materiais escolhidos para compor um ambiente. Sendo assim, o estudo obteve êxito ao validar que as cortinas blackout reduzem a entrada de calor no ambiente, aumentando o conforto térmico e nos levando a necessidade de realmente conhecer os materiais que iremos utilizar no local do nosso projeto.

O estudo das pesquisas realizadas foram baseados em sites sobre o tema, pois não foram encontradas referências científicas de artigos sobre cortinas blackout e voil, o que poderia ser desenvolvido no futuro, por pesquisadores capacitados da área de design de interiores ou arquitetura, assim como artigos de móveis, objetos de decoração, entre outros elementos internos que interferem diretamente no aconchego de um ambiente, resultantes de uma compreensão melhor sobre o assunto, a fim de atingir um público maior de pessoas em relação ao design e conforto térmico.

REFERÊNCIAS

CORTINA voil – O que é? + Vantagens e 47 modelos para se apaixonar! **Doce Obra**, decoração. Disponível em: <https://casaconstrucao.org/decoracao/cortina-voil/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

CORTINAS blackout, seu guia completo. **Blog Cintia Claro Arquitetura**. Publicado em 02 mar. 2021. Disponível em: <https://cinthiaclaro.com.br/cortinas-blackout-seu-guia-completo/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

CORTINAS de Voil: elegância e leveza na decoração. **Westwing**. *In*: Dicas de decoração: + 60 ideias para decorar a sua casa. Cortinas. Disponível em: <https://www.westwing.com.br/guiar/cortina-de-voil/#:~:text=O%20voil%20%C3%A9%20um%20tecido,melhor%20custo%20benef%C3%ADcio%20e%20longevidade>. Acesso em: 10 set. 2023.

DG, F. Cortina blackout ou persianas para reduzir o calor?. **Dicas de arquitetura**. *In*: Dicas de decoração. Publicado em 08 out. 2019. Disponível em: <https://dicasdearquitetura.com.br/cortina-blackout-ou-tela-solar-para-reduzir-o-calor/#qsc.tab=0>. Acesso em: 10 set. 2023.

MARTINS, H.H. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p.289-300, ago./2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/4jbGxKMDjKq79VqwQ6t6Ppp/?lang=pt>. Acesso em: 25 ago. 2023.

MDF ou MDP: entenda a diferença destes materiais. **Blog Henn**. *In*: Dicas. Publicado em: 12 set. 2023. Disponível em: https://m.henn.com.br/pt/blog/post/mdf-ou-mdp?fbclid=PAAaaX0UC67Hurl7qb0j8w2DwAGWa_xdL5me0nrH-4zaD8vR8tYr8Xz5Qkssg#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20MDP%3F,e%20a%20interna%20mais%20grossa. Acesso em 08 set. 2023.

O QUE é conforto térmico na arquitetura e como alcançá-lo. **Blog Nacional Telha**. Publicado em 30 jul. 2021. Disponível em: <https://nacionaltelha.com.br/conforto-termico/>. Acesso em: 08 set. 2023.

RUAS, A.C. **Avaliação de conforto térmico**: contribuição à aplicação prática das normas internacionais. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.