

# Clima de bem-estar

(Relação entre umidade relativa e temperatura ambiente)

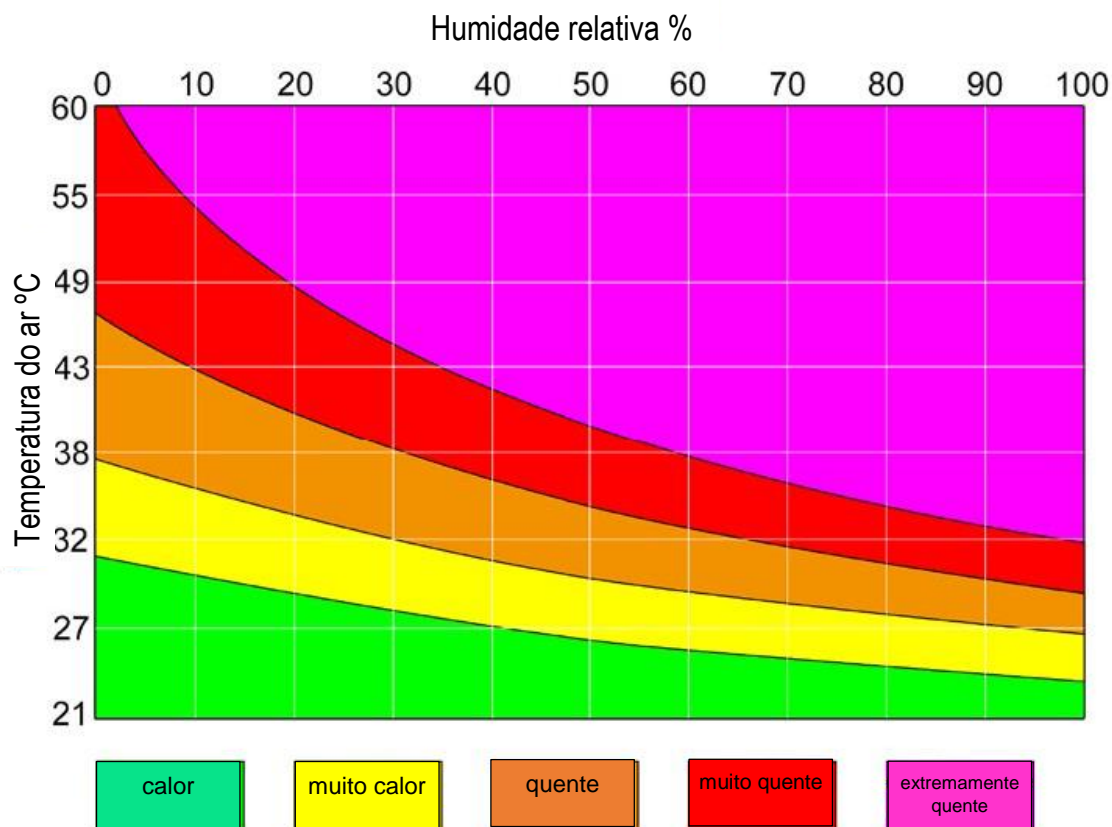
Torná-lo visível com um higrômetro

A umidade relativa é a relação entre o vapor de água em uma determinada temperatura e o conteúdo máximo de vapor de água em um determinado volume de água (expresso em porcentagem). Isto significa que 50 % de umidade relativa equivale a 50 % de saturação de ar. Mas o que isso significa na prática para os seres humanos? Como percebe ou sente a umidade do ar? Como é possível medir isso?

O fato de uma pessoa sentir calor ou frio depende, entre outras coisas, da velocidade com que a umidade evapora do corpo. Nos dias úmidos de verão nos sentimos bastante desconfortáveis, devido ao alto grau de umidade do ar, que faz com que o nosso corpo evapore lentamente a umidade do corpo através da pele; tudo isso porque o ar já apresenta um alto grau de saturação de água.

Porém, quando o ar está bastante seco, o corpo evapora rapidamente através de nossa pele e nos sentimos melhor.

No inverno, o ar em nossas casas costuma ser muito seco. Nossa pele evapora rapidamente e sentimos bastante frio. Isto apesar da temperatura da sala ser elevada, talvez em torno de 25 °C. Quando o ar quente está muito seco (baixo teor de vapor de água), tendemos a evaporar rapidamente a umidade através da pele e, portanto, tendemos a sentir frio. Se o caso for o oposto, sentimo-nos calor. Portanto, é necessário que haja um determinado na sala para que nos sintamos confortáveis; ou dito de outra forma, a umidade relativa deve estar em consonância com a temperatura. Veja abaixo um gráfico com uma curva que representa a umidade que deve haver em função da temperatura da sala.



Como consigo um clima de bem-estar? Quem precisa disso além dos seres humanos?

Nas nossas latitudes, o inverno costuma ser problemático. Encontramos baixa umidade de ar exterior e em casas com aquecedores. Como vimos anteriormente, a nossa sensação é de frio. É por isso que ligamos o aquecedor. Mas com isso não atingimos o nosso objetivo, e além disso, a umidade da sala continua caindo. Com isso só temos duas vantagens:

1. Aumentamos desnecessariamente o consumo de energia.

2. Ao baixar a umidade da sala aumentamos o risco de contrair alguma doença. Porque? Ao baixar ainda mais a umidade do ar a mucosa nasal fica irritada, porque a mesma seca.

É por isso que muitas empresas reagiram a este fato e agora medem e regulam o clima nos edifícios de suas respectivas empresas. Desta forma economizam energia e garantem que poucos funcionários adoeçam, especialmente no inverno.



O método mais simples sem ter uma regulação da umidade é o que foi feito sempre: ventilar as salas. Aquecer de forma normal e ventilar às vezes economiza energia, ajuda a ter um ambiente de bem-estar, e também evita a geração de umidade em paredes ou superfícies e, no pior dos casos, evita a geração de mofo. Tenha em consideração que a temperatura interior esteja entre +19 e +22 °C (os quartos devem ter uma temperatura ligeiramente mais baixa, entre +16 e +18 °C). A umidade interior deveria estar entre 40 % e 60 %.

A temperatura pode ser facilmente regulada através de um termostato. Como atuam para obter a umidade correta? Um pequeno higrômetro (geralmente não são caros) irá ajudá-lo a determinar o valor atual. Caso necessite que a umidade do ar seja baixa, basta colocar um recipiente com água sobre o aquecedor. Então poderá notar com que rapidez a água se evapora e se

transforma em vapor. Naturalmente, também pode comprar um humidificador.

Contudo, a melhor solução é um sistema de regulação e medição de umidade, combinado com um sistema de ventilação (ou climatização). Para o setor privado provavelmente seja uma opção cara, mas é indispensável para o setor industrial e comercial. Isto é necessário, não só para que o trabalhador esteja em um ambiente agradável, mas sobretudo para manter os critérios dos produtos em armazéns, processos de fabricação ou transporte. Pense também em grandes centros de cálculo; esses equipamentos também requerem um clima adequado para funcionar de forma estável durante muito tempo. O sistema de ventilação desempenha diversas tarefas importantes: aquecer, esfriar, humedecer, desumidificar, e em muitos casos, também filtrar.

No setor da construção, como é o caso da construção de casas, é possível observar um fenômeno que pode ter consequências prejudiciais. Se a umidade da sala for alta e ao mesmo tempo a temperatura exterior for baixa, poderia gera-se condensação no interior. O ponto de condensação é o ponto de orvalho, ou a temperatura do ponto de orvalho.

O uso de um higrômetro permite ao usuário determinar a umidade relativa e a temperatura e, dependendo do modelo, até mesmo calcular a temperatura do ponto de orvalho. Alguns modelos possuem registrador de dados.



A PCE Instruments oferece medidores que, de acordo com as suas necessidades, podem ser utilizados no setor privado, na indústria e também no setor da investigação.

**Medidores:**



Higrômetro  
analógico Domatic  
Buche Alu



Higrômetro portátil  
PCE-WB 20SD



Higrômetro de parede  
PCE-G1