**CONTROLE DE UMIDADE DO AR**

A umidade do ar diz respeito à quantidade de vapor de água presente na atmosfera, o que caracteriza se o ar é seco ou úmido. A umidade relativa pode variar de 0% (ausência de vapor de água no ar) a 100% (quantidade máxima de vapor de água que o ar pode dissolver)

Em regiões onde a umidade relativa do ar se mantém muito baixa por longos períodos as chuvas são escassas caracterizando uma região de clima seco. Já a atmosfera com umidade do ar muito alta é um fator que favorece a ocorrência de chuva caracterizando uma região de clima úmido.

O inverno no hemisfério sul pode levar a umidade do ar a ficar facilmente abaixo de 20%, o que pode acarretar diversos problemas de saúde como:

* + Rinite, Asma entre outros problemas respiratórios e alergias;
  + Irritação nos olhos e no nariz;
  + Garganta seca e sensível;
  + Problemas vasculares;
  + Aumento nos casos de acidentes vasculares cerebrais (AVC);

O aumento nos casos de AVC acontece por conta de a baixa umidade do ar fazer com que o sangue fique mais denso, facilitando um possível entupimento dos vasos.

No Brasil, segundo uma pesquisa realizada pelo Ibope foi descoberto que 44% dos brasileiros possuem sintomas de doenças respiratórias e dentre essas doenças 30% são alergias como asma e/ou rinite. O professor da UNIFESP, Clystenes Odyr Soares, explica: “Temperaturas mais baixas associadas com pouca umidade relativa do ar são consideradas um risco para a funcionamento do aparelho respiratório”.

Crianças, idosos e pessoas que já possuem doenças respiratórios são os mais vulneráveis aos problemas do ar seco e grande parte dos problemas respiratórios podem ser amenizados ou solucionados com a umidificação do ambiente.

Uma das funções do sistema respiratório é umedecer o ar que entra nos pulmões. Pessoas asmáticas tem mais dificuldade de respirar por conta do estreitamento dos brônquios, que são os canais de passagem de ar para o pulmão, a falta de umidade no ar resseca a mucosa dos brônquios, dificultando ainda mais a respiração. A asma mata em média oito pessoas por dia apenas no brasil, a doença que não deveria ser letal acaba matando duas mil pessoas e trezentas mil acabam sendo internadas com crises agudas. O período com a maior internação é de maio a julho durante o outono.

O ideal é que a umidade do ar, para pessoas com problemas respiratórios ou não, permaneça entre os 50% e 60% (porcentagem recomendada pela OMS). Esse controle de umidade do ar é muito importante porque na maioria das vezes a umidade ambiente nunca está entre os valores devidos, estando as vezes acima, e as vezes abaixo.

Nos casos em que a umidade do ar está acima de 60% é necessário desumidificar o ar, isso se deve ao fato desse ambiente ser propicio para alojamento e proliferação de ácaros, fungos e bactérias que contribuem para problemas respiratórios. E nos casos em que a umidade do ar está abaixo de 50% é necessário umidificar o ar para que as doenças respiratórias não sejam afloradas.

A solução proposta é para pessoas de qualquer idade e que possuam, ou não, problemas respiratórios. O sistema consiste em sensores que medem a umidade do ar e controlam a umidade do ar através de um umidificador e um ar condicionado para que – caso esteja acima de 60% a função “desumidificador” seja ligada e caso esteja abaixo de 50% o umidificador seja ligado.

Esse projeto funcionará com sensores que coletarão as informações de temperatura e umidade ambiente no banco de dados e enviarão para um sistema hospedado em nuvem que verificara se os dados recebidos estão dentro dos padrões aceitáveis e, se necessário, enviará as novas instruções ao equipamento que modificará o nível de umidade do local, deixando-o em um nível adequado para o usuário.

Esse projeto depende da tecnologia denominada de Internet of Things (IoT), traduzida como Internet das Coisas, que pode ser definida como uma comunicação M2M (máquina para máquina) via internet que permite a comunicação entre dispositivos sem a necessidade da interação humana, compartilhando dados para otimizar tarefas.

Resumindo nosso projeto contemplará um sistema automatizado que controlará a temperatura e a umidade do ar dentro de ambientes empresariais, visando uma maior qualidade de vida a todos os funcionários.

**FONTES**

https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Ar/Ar8\_2.php

<https://veja.abril.com.br/saude/44-dos-brasileiros-sofrem-com-problemas-respiratorios/>

<https://www.thermomatic.com.br/fique-por-dentro/umidade.html>

<http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2012/08/baixa-umidade-do-ar-causa-doencas-respiratorias-e-resseca-pele.html>

<https://www.ecycle.com.br/3222-umidade-relativa-do-ar-tempo-seco.html>

<https://news.sap.com/brazil/2016/05/o-que-e-iot-a-internet-das-coisas/>

<https://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/asma-mata-oito-brasileiros-por-dia/n1237613633151.html>