



## 12º Congresso de Pesquisa

### REDE DE SENSORES PARA MEDIÇÃO DE TEMPERATURA E UMIDADE

#### Autor(es)

---

JOSÉ LUÍS ZEM

#### Resumo Simplificado

---

Percebe-se, nos dias de hoje, um interesse crescente nos assuntos relacionados às condições climáticas e isto em razão da percepção que se tem das consideráveis mudanças no comportamento do clima, em especial no Brasil, onde em algumas regiões presencia-se um volume exacerbado de chuvas enquanto que, ao mesmo tempo, observa-se uma seca exagerada em outras regiões. Sem considerar as variações gritantes de temperatura entre as regiões e, muitas vezes, na mesma região. O Brasil possui, espalhadas pelo seu território, estações de monitoramento das condições climáticas, além de diversos institutos que se preocupam em coletar, analisar e emitir pareceres sobre as condições climáticas, porém, uma quantidade maior de amostras coletadas poderiam melhorar a granularidade e a acuracidade destas previsões. Desta maneira, este artigo tem como objetivo principal propor a implementação de uma rede de sensores que, de início, monitore apenas a temperatura e umidade e que disponibilize estes dados gratuitamente, através da Internet, para todos que tiverem interesse ou necessidade. Esta rede de sensores, no início, seria implementada em uma única cidade com o objetivo de validar a tecnologia empregada, além da disponibilidade e a metodologia de coleta, manipulação e distribuição dos dados obtidos. Caso apresente sucesso em sua operação, esta rede de sensores poderia ser estendida para áreas maiores e realizar outros tipos de monitoramentos, como por exemplo, velocidade e direção do vento, presença ou ausência de chuvas, bem como o volume das mesmas. Os pontos de coleta seriam unidades de ensino municipais, estaduais e federais, que já possuíssem estrutura de conectividade com a Internet. A opção por essas unidades de ensino ocorre em razão de sua distribuição geográfica, cobrindo de maneira considerável, o espaço das cidades além da possibilidade de que estas mesmas unidades de ensino possam utilizar tais dados para suas atividades acadêmicas. O dispositivo a ser utilizado para realizar a coleta e a transmissão dos dados sobre a temperatura e a umidade seria um sistema embarcado de baixo custo, construído a partir de um hardware de plataforma aberta conhecido como Arduino, acrescido de outro hardware que permita enviar através de uma rede de computadores (conectada à Internet) os dados coletados. Estes dados seriam armazenados em um cluster de computadores de alta disponibilidade e de alta capacidade e visualizados através de uma interface gráfica que identificasse, através de um mapa, as estações coletoras e os seus respectivos dados coletados. O mapa a ser usado como papel de fundo para a exibição dos dados seria disponibilizado pelo Google Maps e os dados seriam mostrados de maneira conjunta (todos os dados referentes a um determinado intervalo de tempo) ou individualmente (os dados sobre um determinado dia e horário). Oficialmente o projeto ainda não teve início, mas experimentos-pilotos realizados com o aparato de hardware, a coleta das informações, sua transmissão através da Internet e armazenamento periódico dos mesmos em um cluster de computadores já tem sido feitos e os resultados são animadores.