



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Seminário de Iniciação Científica
Universidade do Estado de Santa Catarina

26° SIC UDESC

SISTEMA DE REDE SEM FIO PARA MONITORAMENTO DE DADOS DE SENSORES

João Pedro Moreano Gois¹, Gabriel Soares Dalpiaz², Janine Kniess³

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica – CCT - bolsista PROBIC/UDESC

² Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica – CCT – bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientadora, Departamento de Ciência da Computação – CCT – janine.kniess@udesc.br

Palavras-chave: rede mesh, monitoramento, sensores.

O projeto consiste nos estudos e no processo de desenvolvimento de uma rede *mesh* sem fio de sensoriamento a ser implementada no campus do CCT, através de antenas e pontos de acesso que compartilham os dados das variáveis de interesse (umidade, temperatura e luminosidade) em diferentes pontos do campus que são obtidos através de microcontroladores e sensores especializados. Os dados então, são armazenados num servidor e acessados através de uma interface *web*. De início, foi realizado um levantamento bibliográfico para o estudo de redes mesh e também foi realizada uma visita técnica ao Instituto de Engenharia Biomédica da UFSC, onde um projeto semelhante foi desenvolvido. Após esta etapa, foram realizados durante os próximos meses, diversos testes de comunicação as antenas e pontos de acesso e a montagem e configuração do hardware e equipamentos de apoio da rede (como rack e switch). Em relação ao monitoramento,

Foi desenvolvido um programa em Processing (ver Fig. 1), que opera juntamente com um Arduíno, para a captura das grandezas medidas pelos sensores e para gerar um arquivo de saída padronizado para ser utilizado no banco de dados da interface *web*. Resumidamente, o programa controla a medição dos sensores instalados no Arduíno, dando a possibilidade ao usuário de escolher através de botões um dos sensores para iniciar a transferência de dados via serial e quando finalizada a transferência de dados, o programa organiza-os e os aloca em uma tabela padrão onde estão as grandezas medidas por cada sensor e a respectiva data e horário de cada leitura. É possível também configurar o intervalo de tempo entre uma leitura e outra. Uma interface *web* (ver Fig. 2) foi parcialmente desenvolvida e até então foram implementados a função de *login*, onde o usuário pode se cadastrar para obter acesso ao sistema; o módulo administrativo, onde o administrador gerencia os usuários cadastrados e pode adicionar/remover salas ou laboratórios a serem monitorados bem como os sensores responsáveis pelo monitoramento; e a tela de consultas, onde o usuário pode visualizar uma mensagem de apresentação do sistema no canto e esquerdo e na parte central as salas e laboratórios monitorados, com as respectivas identificações das grandezas medidas. Foram realizados alguns testes para testar a funcionalidade do programa de captura de dados nos laboratórios E09 e F109, impondo variações de temperatura e luminosidade para analisar o arquivo gerado em diferentes

condições. As funções descritas da interface *web*, foram implementadas com sucesso e agora pretende-se uni-la ao programa de captura para que operem em conjunto e também implementar novas funções como geração de alarmes e controle de temperatura, que proporcionarão mais autonomia ao sistema.

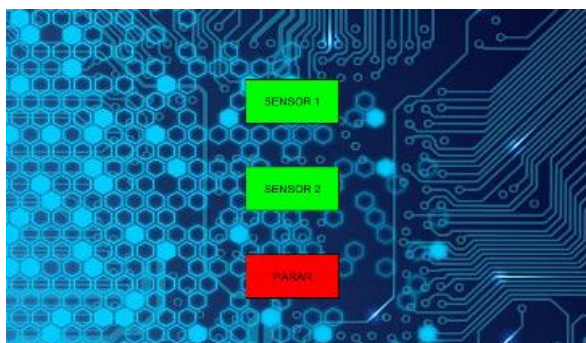


Fig. 1-Tela da Aplicação de monitoramento desenvolvida em Processing

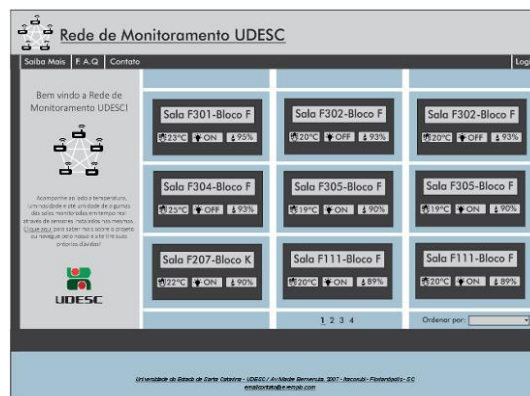


Fig. 2-Tela de consulta da interface web.