

Introdução

✓ A área da Sinalização Digital se tornou tão importante na sociedade que, com a grande demanda de informação, surgiu a necessidade de se utilizar a tecnologia para a realização de uma comunicação mais prática, econômica e versátil.

✓ Existem vários sistemas de gerenciamento de conteúdo para televisores. Os principais diferenciais do projeto aqui apresentado são: a utilização do microcontrolador Arduino [1,2], que proporciona baixo custo e flexibilidade, e o uso de televisores de tubos de raios catódicos, que oferece uma oportunidade de reaproveitar equipamentos.

✓ O objetivo inicial é desenvolver um sistema de gerenciamento de conteúdo composto por *software* e *hardware* que permite ao usuário enviar, via *internet*, mensagens de texto para ser exibidas em um televisor.

Desenvolvimento

✓ O sistema de hardware é composto por uma placa Arduino ATmega 2560, um cabo RCA, um modulador de áudio e vídeo, um sensor DHT e um *shield Ethernet*.

✓ O desenvolvimento do software para gerenciamento e controle das informações exibidas utiliza a linguagem de programação C++.

✓ As mensagens são exibidas uma a uma, seguindo uma ordem de exibição definida pela prioridade e determinada utilizando o algoritmo *MaxHeap*, que verifica a data de exibição. O tempo de alternância entre as mensagens é determinado pelo seu tamanho.

✓ As Figuras 1, 2 e 3 apresentam, respectivamente, o fluxograma de funcionamento do sistema, a interface web e o resultado de exibição de uma mensagem no televisor.

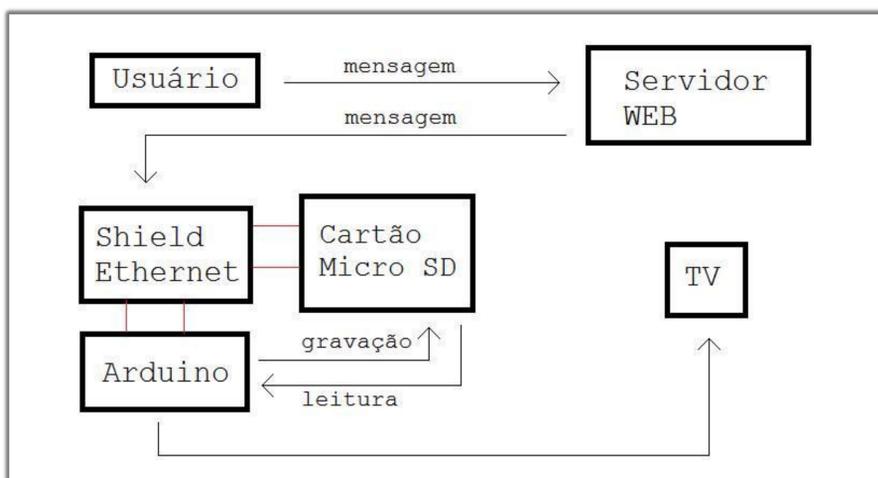


Figura 1: Esquema resumido do funcionamento do sistema.



Figura 2: Interface web para utilização do usuário.

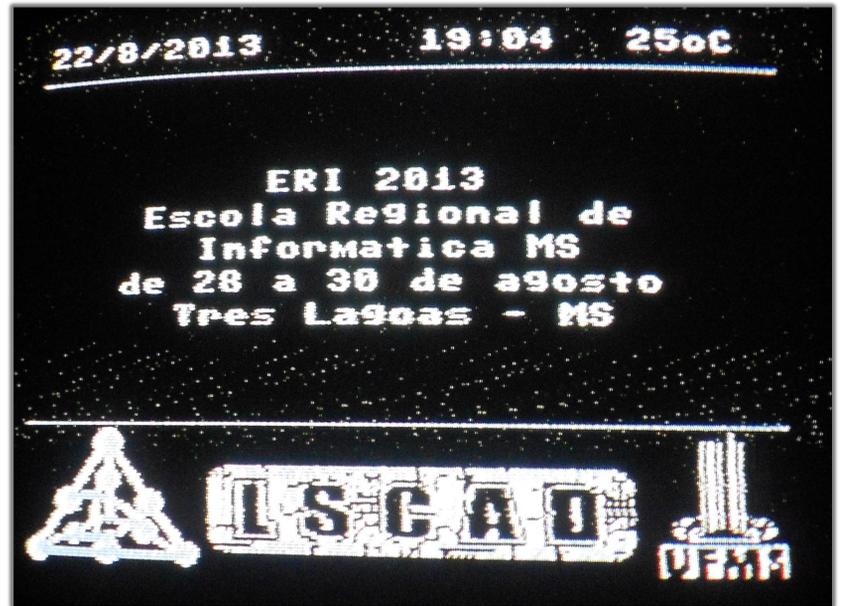


Figura 3: Tela do televisor com o sistema em funcionamento.

✓ A princípio, a expectativa é implementar o sistema para uso na Faculdade de Computação.

✓ No mercado, a maioria das soluções comerciais similares ao sistema também suporta conteúdo multimídia, como os utilizados em terminais rodoviários, aeroportos e *shoppings*.

Funcionamento

✓ O sistema obtido é capaz de receber mensagens enviadas via *web*, armazená-las em memória *flash*, exibi-las na tela de um televisor e gerenciá-las. Ele também exibe o horário e a data atuais e a temperatura do ambiente. Todavia, existem limitações quanto à quantidade de informação que ele processa.

✓ Uma das principais dificuldades do projeto tem sido as limitações de memória do microcontrolador. Como ele foi desenvolvido voltado para tarefas mais simples, é muito minuciosa a sua programação para tarefas que sejam mais exigentes.

✓ A biblioteca TVOut [3] possui algumas limitações em sua implementação original. Por exemplo, ela oferece apenas duas opções de cor: branco e preto. Outro fator complicador é a ausência de documentação detalhada e de fácil acesso, que dificulta bastante quaisquer alterações que se façam necessárias.

✓ Essas dificuldades têm sido contornadas com vários testes para a adaptação de códigos. Embora demoradas e trabalhosas, essas adaptações oferecem uma experiência positiva para a pesquisa.

Conclusões

✓ Pode-se dizer que os objetivos citados foram atingidos até o limite imposto por dificuldades inflexíveis, também supracitadas.

✓ As próximas etapas do projeto envolvem o refinamento dos resultados já obtidos e o estudo da possibilidade da substituição de alguns componentes por outros mais potentes.

✓ Ainda, será necessário fazer testes em vários modelos diferentes de televisor, e adaptar o código para cada um deles, com o intuito de investigar a portabilidade do *software*.

Referências

- [1] ARDUINO - HomePage. Disponível em <arduino.cc/en>.
- [2] Michael Margolis. Arduino Cookbook. O'Reilly, 1st ed. March, 2011.
- [3] Arduino-TVOut. Disponível em <code.google.com/p/arduino-tvout>.