

Uma contribuição para o estudo da comunicação digital sem fio

Aluno: Carlos Eduardo A Q Gaspar
Orientador: Pedro Miguel Raggio dos Santos

Motivação

Comunicação não é uma preocupação recente. Desde os primórdios esse tema desperta a imaginação humana e possibilitou que ao longo da história profundas modificações sociais, culturais e políticas acontecessem. Mudanças importantes ocorreram, por exemplo, com a criação da imprensa de tipos móveis no século XIV na Alemanha e com o advento dos computadores pessoais, no século passado.

Atualmente os desafios concentram-se no desenvolvimento de redes de comunicação rápidas, de fácil operação e que integrem equipamentos dos mais distintos. Nesse contexto, as redes *wireless*[1] são ótimas porque utilizam radiofrequência, o que permite construir dispositivos de redes portáteis que não restringem a localização física dos equipamentos.

Baseadas no funcionamento da Internet e de outras tecnologias, como Bluetooth[2], as redes sem fio são uma ferramenta estimulante para desenvolver alguns conceitos de eletrônica digital e transmissão de dados. Pela sua simplicidade, é possível construir experimentos simples e de fácil operação, utilizando modelos semelhantes aos já consagrados, como os de rádio-controle[3].

Descrição

Com o intuito de desenvolver novas experiências para os cursos de Física do ensino médio, particularmente para as aulas de Eletrônica, desenvolveremos um conjunto com transmissor e receptor de sinais digitais.

Com esses dispositivos vamos explorar diversas características das tecnologias de transmissão de dados, entre elas viabilidade, interoperabilidade, facilidade de uso, taxa de transmissão e taxa de erros.

A Física do ensino médio servirá de base para esclarecer como o conjunto eletrônico representa a informação, trabalhando com os conceitos de *bit* e volt. As unidades de armazenamento de informação também serão discutidas.

Lista de materiais

Serão utilizados componentes elétricos discretos e circuitos integrados para a montagem.

Originalidade

Nas pesquisas realizadas na Internet através do Google e em publicações voltadas para o ensino de Física[4][5] não foi encontrado projeto semelhante. As palavras chaves utilizadas foram redes sem fio, bit, ensino e física, em português e em inglês.

Cronograma

O projeto será desenvolvido conforme a programação abaixo:

<i>Data</i>	<i>Evento</i>
25/09	Descrição detalhada dos equipamentos que serão montados
30/09	Montagem do codificador e do decodificador
07/10	Conclusão dos testes
15/10	Relatório parcial com os resultados obtidos
22/10	Estudar outras características da montagem
30/10	Preparar o material para a apresentação

Referências

- [1] Agileu R. F. Jr. e Marcelo B. Tenório, *Redes de dados Wireless*, www.inf.ufsc.br/marcelot/academico/posgraduacao/arqredcomp/wireless.ppt
- [2] The Official Bluetooth® Wireless Info Site
www.bluetooth.com
- [3] A. P. Huguet, *Manual Facil de Radiocontrol*;
- [4] Sociedade Brasileira de Física - Ensino
www.sbfisica.org.br/ensino/ensino.htm
- [5] E. A. Veit, *Textos sobre Novas Tecnologias no Ensino de Física*,
www.if.ufrgs.br/cref/ntef/publica.html