

Proposta de projeto de Comunicação Digital

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE COMUNICAÇÃO DIGITAL ACÚSTICO

1. Descrição Simplificada

O projeto será a implementação de um sistema de comunicação acústico para telefones celulares utilizando os periféricos de som como transceptor (microfone como receptor e alto falante como transmissor) e um aplicativo instalado no celular para fazer a modulação e demodulação. O fluxograma segue a figura abaixo:

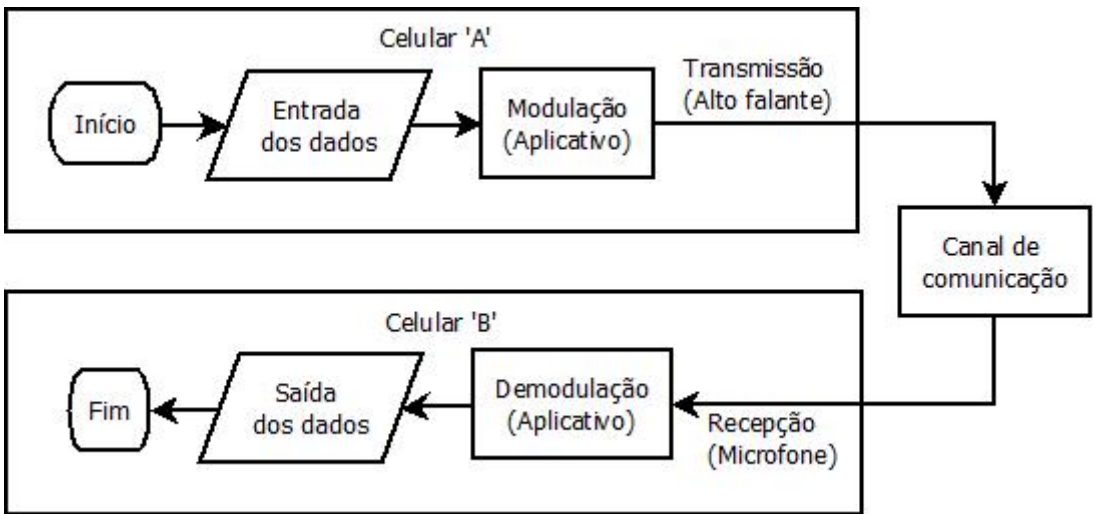


Figura 1: fluxograma do sistema de comunicação

2. Metodologia Simplificada

Primeiro haverá a escolha de um esquema de modulação digital binário ou M-ário simples, robusto e de fácil implementação. Será levantando suas características e simulado “na mesa” e, se possível, pelo MatLab, a fim de obter os cenários.

Posteriormente, será feito o desenvolvimento do aplicativo que terá três funções:

- Modulador/demodulador (modem): será desenvolvido em Java, conforme o esquema de modulação escolhido. Receberá a informação à ser transmitida, fará a modulação e enviará o sinal modulado para o transmissor. Receberá o sinal então transmitido do receptor, fará a demodulação (a partir da análise feita por esse analisador de espectro simples baseado em FFT) e enviará para a interface a informação antes transmitida;
- Transmissor: receberá o sinal modulado e transformado num sinal acústico através de um sintetizador de som e será transmitido pelo alto falante;
- Receptor: receberá o sinal transmitido através do microfone e o enviará para o demodulador.

3. Referências Bibliográficas

GOOGLE. **Media Playback**. Android Developers, 2016. Disponível em:

<<https://developer.android.com/guide/topics/media/mediaplayer.html>>.

GOOGLE. **Audio Capture**. Android Developers, 2016. Disponível em:

<<https://developer.android.com/guide/topics/media/audio-capture.html>>.

MUKHOPADHYAY, S. **FFT based simple Spectrum Analyzer with Source Code**. Disponível em: <<http://som-itsolutions.blogspot.com.br/2012/01/fft-based-simple-spectrum-analyzer.html>>.

LATHI, B. P. **Sistemas de Comunicação Analógicos e Digitais Modernos**. LTC. 4a ed. 2012.

CASELLA, I. R. S. **Notas de aula**. Comunicação Digital. Disponível em:

<<https://sites.google.com/site/icasellaufabc/disciplinas/en2611>>