



## AMRADio

- Conceção e Preparação do Kit Pedagógico AMRADio, adaptado a alunos a partir do 9º ano de escolaridade.

### O Kit AMRADio

1. “Crystal Radio” - Foi feito um protótipo de rádio recetor em Onda Média para modulação de Amplitude que pode funcionar, sem qualquer fonte de alimentação, com audição através de auscultadores de alta impedância (a cristal piezolétrico ou electrodinamicos). É uma versão atual dos antigos “Crystal Radio” ou Galena.
2. Amplificador de Áudio

Foi desenvolvido um módulo amplificador que pode ser montado em “breadboard” pelos alunos.

Foi concebido um amplificador de áudio e foi desenvolvida uma placa de circuito impresso que será montado pelos alunos a que pode ser acrescentado ao “Crystal Radio” de modo a poder funcionar com um pequeno altifalante.

3. Manual de Componentes - Foi feito manual de introdução ao funcionamento e identificação de componentes eletrónicos básicos.
4. Manuais de montagem e operação- Foram feitos vários manuais: manual de procedimento e montagem para o “Crystal Radio”, manual de montagem do amplificador em “breadboard”, manual de montagem, soldadura e teste do amplificador em circuito impresso.
5. Emissor de AM- Foi concebido um método de geração de sinais de onda média com modulação de amplitude usando geradores de RF existentes no Laboratório do ISTTagus com entrada de modulação proveniente de telemóveis, microfones, leitores de MP3, etc. Na saída de RF é ligada uma pequena antena. Na sala de Laboratório podem estar oito emissores de AM para que os alunos recebam as diferentes estações, além das estações de radiodifusão comercial.

### Sistemas Produzidos

Foram produzidas 20 unidades do módulo básico de rádio “Crystal Radio” com componentes mais críticos montados mas não ligados entre si, ver Fig. 1.

Foram produzidos 20 Placas de circuito impresso e respetivos kits de componentes para montar os amplificadores de áudio.

Foram disponibilizados kits de ferramentas e kits de componentes para testar os circuitos em Laboratório especializado usando “breadboard” e instrumentação laboratorial.

Os alunos do Programa Ciência Viva INCISTA ficam com os circuitos que cada um montou depois de testado e verificada a operacionalidade pelos monitores. O AMRADio foi usado por cerca de 240 estudantes, em 2013, no Programa Verão na Técnica.

Fig. 1

