

# CONCENTRADOR E COMUTADOR AUTOMÁTICO-MANUAL DE SINAIS ANALÓGICO-DIGITAIS (APOIO)

**Aluno:** Rubens Pereira da Silva

**Orientador:** Prof. Dr. Marcel Stefan Wagner

**Curso:** Engenharia Elétrica (Eletrotécnica)

**Campus:** Indianópolis

O objetivo do protótipo é ser uma solução simples e barata para uma aplicação específica, como num sistema de áudio/vídeo, basicamente chaveando sinais de entradas distintas, sem processá-los, entregando-os a uma única saída para reprodução. As informações alcançadas nas etapas de pesquisa e fundamentação, pesquisa bibliográfica e de campo, foram empregadas para obtenção dos cálculos matemáticos e técnicas que, inseridos e confrontados na simulação computadorizada, mostraram-se compatíveis. Somente após essas três etapas a confecção dos circuitos eletrônicos foi possível. Após a montagem do circuito eletrônico baseado no modelo computadorizado, foram realizados testes em bancada para confirmar os parâmetros elétricos, eletrônicos e de controle obtidos nos cálculos e simulações. Três circuitos apresentaram problemas: Liga-Desliga, Comutador e Concentrador. Nos circuitos Liga-Desliga e Comutador, ao se pressionar suas respectivas teclas, um ruído elétrico produzia repetidas comutações. A solução foi a instalação de um capacitor cerâmico de 10 nF em paralelo com cada tecla. O circuito Concentrador mostrou-se incompatível com a tensão simétrica de +/- 15 vdc, além de provocar ruídos nos sinais de áudio e vídeo de saída. A solução foi mudar o circuito XX4016 (chaves analógicas) pelo circuito ADG441 (contatos *Single Pole Single Throw*) mantendo-se a tensão. Corrigidos os problemas, a etapa seguinte será a montagem do protótipo no gabinete de acrílico dotado dos demais cabos, conectores, chaves e teclas. A parte final será o levantamento completo dos custos. O valor obtido até o momento mostrou-se elevado (R\$ 120,00) para um protótipo desenvolvido para uma aplicação simples. Uma produção automatizada em larga escala e mudança

para um modelo microcontrolado, ao invés de discreto, pode contribuir para a redução dos custos.