

071

BALANÇA PARA HUMANOS. *Paulo Roberto Kovalick, Renato Machado de Brito* (Laboratório de Instrumentação Eletro-Eletrônica, Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia - UFRGS).

Para o controle de peso de humanos, atletas ou mesmo pessoa que estão monitorando constantemente o seu peso, necessita-se de uma balança com boa sensibilidade e repetibilidade. As balanças puramente mecânicas são até hoje usadas em consultórios médicos e academias, porém são muito caras e grandes para uso residencial. Assim sendo o presente projeto objetiva a construção de uma balança para humanos, com baixo custo e pequeno tamanho. Construiu-se uma estrutura mecânica instrumentada com extensômetros de resistência elétrica ligados num circuito do tipo ponte completa. A estrutura mecânica utilizada é uma viga com engaste central. O dimensionamento mecânico foi realizado considerando que a estrutura se comporta como uma viga engastada que deve suportar até 150 Kg em cada extremidade. Os extensômetros foram colados próximos ao engaste e realizaram-se ensaios de calibração utilizando-se pesos padrão e um condicionador de sinais para extensometria. As medidas das deformações da viga, obtidas em ensaios realizados em laboratório, foram comparadas com os resultados teóricos esperados. Foi obtida uma curva de calibração que será utilizada para o projeto do circuito eletrônico que deverá ser associado à parte mecânica para que a balança tenha uma indicação digital. O circuito eletrônico, que ainda está em desenvolvimento, deverá permitir o registro do peso da pessoa, a data e a hora da pesagem, e um armazenamento em memória, para uma posterior saída de dados (RS232) compatível com uma planilha computacional que poderá mostrar num gráfico a evolução do peso do indivíduo ao longo de um determinado período.