

Magnetômetro com Sensor Indutivo para Aplicação Biomédica

Airton Ramos¹, Thiago Baratto de Albuquerque²

Palavras-chave: sensor indutivo, magnetômetro, magnetocardiografia.

Neste trabalho, apresentamos um estudo preliminar sobre o uso do sensor indutivo para aplicação em magnetocardiografia. Foi construído um magnetômetro utilizando um sensor com 5200 espiras, enroladas sobre um núcleo de ferrite, ligado a um amplificador de alto ganho. A sensibilidade do magnetômetro construído foi medida de 10Hz a 1KHz e depende da sensibilidade do sensor, do ganho de tensão do amplificador e do acoplamento entre sensor e amplificador. No caso do protótipo com o amplificador AD844, o ganho de tensão é alto, mas verificamos que a impedância de entrada diferencial é baixa quando o nível de sinal de entrada é da ordem de 1 mV. O valor obtido em 60 Hz foi de 210×10^3 V / T Hz, de modo que a indução magnética de 1 nT gerou uma tensão de 12,6 mV nessa frequência. O magnetômetro deste estudo apresenta sensibilidade adequada para detectar campos com indução magnética da ordem de 1 nT na faixa de frequência estudada. No entanto, foi concluído que a sensibilidade ainda deve ser aumentada, pelo menos, por uma ordem de grandeza, a fim de permitir a detecção do campo gerado por atividade cardíaca em seres humanos.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Elétrica, CCT - UDESC – dee2ar@joinville.udesc.br.

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Elétrica, CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PIVIC/UDESC