

Ensaios para modelagem de leitura de ECG com eletrodos capacitivos

PE0506180818/043

Kauã Minho Antunez (Discente - IFSul Câmpus Pelotas – Engenharia Elétrica – kauaantunez@gmail.com)
Adão Antonio de Souza Júnior (Docente Orientador - IFSul Câmpus Pelotas – Engenharia Elétrica – adaojr@gmail.com)

CAMPUS PELOTAS

12^a
ANO 2019

JIC JORNADA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO
IFsul INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE



O ECG(Eletrocardiograma) é um dos principais parâmetros no diagnóstico não invasivo de arritmias e distúrbios do coração, além de ser uma ferramenta importante na detecção de quadros isquêmicos coronários¹. O monitoramento contínuo deste sinal por um longo período pode ser um diferencial na detecção e no tratamento de problemas como infarto do miocárdio, hipoglicemia^{2,3} e convulsões^{4,5}.

Neste trabalho, implementou-se um sistema de aquisição presente na Fig. 1. O objetivo do sistema de aquisição era captar o sinal de ECG sem o contato direto com a pele do paciente.

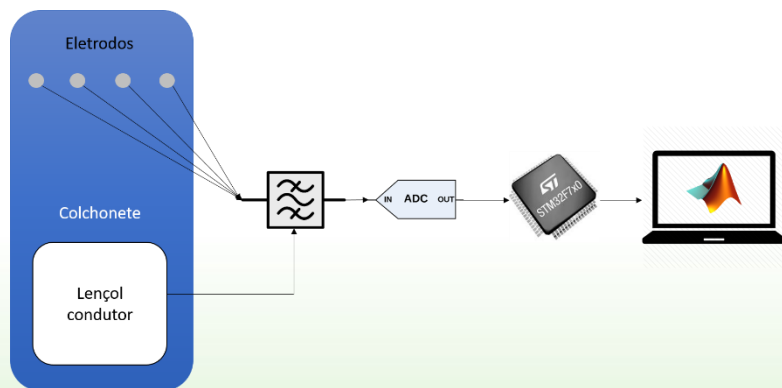


Figura 1: Arquitetura do sistema de aquisição.

Resultados de experimentos em pacientes voluntários mostram uma correlação de até 81,3% e um erro de frequência cardíaca de no máximo 0,13% entre o sinal de ECG do eletrodo capacitivo e adesivo, vide Fig. 2. O projeto foi submetido e aprovado em conselho de Comitê de Ética em Pesquisa e as coletas de dados já foram realizadas.

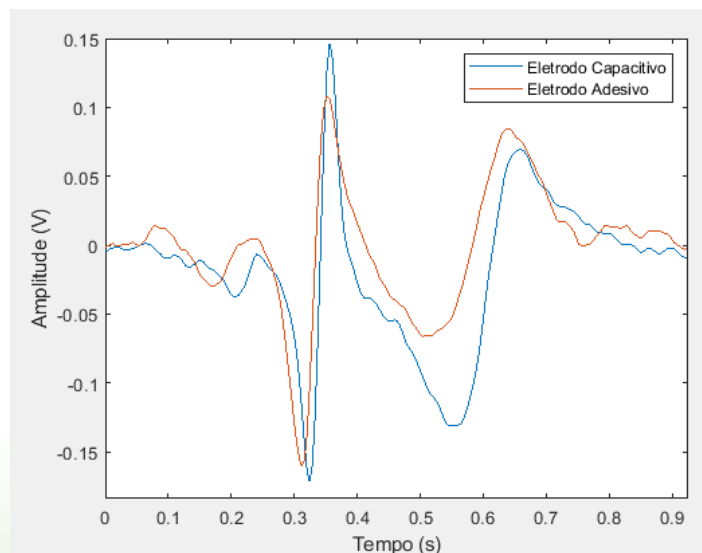


Figura 2: Sinal do captado pelo eletrodo capacitivo e adesivo.

O projeto também gerou o artigo intitulado “Sistema simples com eletrodos capacitivos para monitoramento de frequência cardíaca através de contato indireto”, apresentado no XXIV Congresso Brasileiro de Física Médica e aprovado para publicação na Revista Brasileira de Física Médica.

1. Nicolau JC, Polanczyk CA., Pinho JA, Bacellar MSC, Ribeiro DGL, Darwich RN et al. Diretriz de interpretação de eletrocardiograma de repouso. Arq Bras Cardiol 2003; 80:1-18.
2. Marques JLB, George E, Peacey SR, Harris ND, Macdonald IA, Cochrane T et al. Altered ventricular repolarization during hypoglycaemia in patients with diabetes. Diabet Med. 1997; 14(8):648-654.
3. Harris ND, Ireland RH, Marques JLB, Hudson S, Davies C, Lee S et al. Can changes in QT interval be used to predict the onset of hypoglycemia in type 1 diabetes?. Comput Cardiol. 2000; 27.
4. Ponnusamy A, Marques JLB, Reuber M. Heart rate variability measures as biomarkers in patients with psychogenic nonepileptic seizures: Potential and limitations. Epilepsy Behav. 2011; 22(4):685-691.
5. Ponnusamy A, Marques JLB, Reuber M. Comparison of heart rate variability parameters during complex partial seizures and psychogenic nonepileptic seizures. Epilepsia. 2012; 53(8):1314-1321.

REALIZAÇÃO:

