**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO**

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CAMPUS GARANHUNS**

**Pré-projeto de Prática Profissional Orientada (PPO)**

**Curso Técnico em Informática**

**Modalidade:** Integrado - **Turma:** 4º Ano - **Turno:** Manhã

**Alunos\*:** Anna Vitória de Araujo Moura\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

João Pedro de Barros Vilela Pereira\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Thiago Cavalcanti Silva\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Título do trabalho:**

Monitoramento de batimentos cardíacos

**Problemática e motivação:**

A aferição dos batimentos cardíacos/frequência cardíaca é necessária e importante como forma de checkup ou de controle sobre situações onde o risco de desenvolvimento de alguma doença é alto. Contudo, em certos casos, é necessária a medição constante durante um certo limite de tempo, seja como forma de teste físico (garantindo segurança, visto que o usuário verificará quando estará no nível de esforço adequado, para que não fique muito intenso ou muito fraco) ou como monitoramento, levando em consideração as variações esperadas durante o dia dependendo da atividade realizada, auxiliando o usuário para que não ultrapasse o nível de esforço suportado pelo seu organismo. Contudo, os monitores comumente disponíveis no mercado limitam-se a medição instantânea dos batimentos. Assim, nós visamos desenvolver um dispositivo capaz de armazenar informações da frequência cardíaca e elaborar dados mais complexos. Em seguida, disponibilizar o sistema e conscientizar as pessoas da importância de tal monitoramento, principalmente para aqueles que possuem patologias relacionadas a esse fator, assim como os atletas e os portadores de marcapasso. Em suma, o acompanhamento aqui visado seria mais acessível, e muito mais eficaz do que o que se consegue com um aparelho de preço similar, porém, este sem a presença das funcionalidades que propomos.

**Solução proposta:**

Por meio de sensores e da emissão de radiação infravermelha, é possível observar a frequência cardíaca. Os batimentos cardíacos são formados pelos movimentos de sístole e diástole, criando, assim, o fluxo sanguíneo. Através do uso de sensores integrados a um arduino, torna-se possível quantificar e registrar os momentos em que o fluxo é maior e a repetição dos mesmos em determinado tempo.  
Com a aplicação do conhecimento em sistemas embarcados, faz-se possível o monitoramento por meio de um dispositivo ou terminal, em um computador ou dispositivo móvel, facilitando e tornando mais intuitiva a medição.  
As funcionalidades do sistema serão: Exibir a frequência cardíaca, armazenar dados, uma interface para o usuário (web ou aplicativo), indicar a frequência ideal, a máxima e a de repouso, determinar a variação da frequência durante o dia, detectar possíveis arritmias.  
  
Tecnologias: Linguagem de programação C, Placa de arduino, sensores necessários, dispositivo/terminal.