

# DISPOSITIVO DETECTOR DE PROVÁVEIS DESMAIOS

Ohana Martins Moreira de Souza, Lorryne Emanuelle Nolasco Rosa, Marco Túlio Pinheiro Dias  
Leonardo Vasconcelos Alves (Orientador), Tálita Saemi Payossim Sono (Coorientadora)

## INTRODUÇÃO

Conforme estabelecido pela Sociedade Brasileira de Medicina da Família e Comunidade, o desmaio pode ser definido como a perda repentina da consciência acompanhada de uma recuperação espontânea, caracterizando-se como sintoma de doenças ou reflexos do organismo. Os desmaios são perigosos uma vez que ocasionam a queda dos indivíduos. Devido à queda, hematomas, fraturas, hemorragias e, em casos extremos, a morte súbita, são consequências diretas de um desmaio.

O sinal é captado e analisado pelo PIC24. As informações do PIC24 vão para a ESP32 que realiza a conexão *bluetooth* com o aplicativo. Caso a análise indique que a frequência cardíaca está inadequada é emitido o alerta de um possível desmaio no aplicativo. O alerta mostra a mensagem "SENTE-SE! POSSÍVEL DESMAIO!!" para que o usuário consiga se sentar e evitar a queda ocasionada pelo desmaio.

Processo para emissão do alerta



Fonte: Aatoria Própria

## OBJETIVOS

### OBJETIVOS PRINCIPAIS:

- Conseguir detectar um desmaio ANTES da sua ocorrência;
- Evitar as consequências da queda promovida do desmaio;
- Ser um dispositivo confortável e de alta precisão;
- Enviar alerta para pessoas de confiança do usuário informando a ocorrência de um provável desmaio, garantindo socorro mais rápido.

### OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Alertar o usuário do dispositivo sobre a possibilidade de um desmaio para que possa se sentar e evitar as consequências da queda promovida pelo desfalecimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

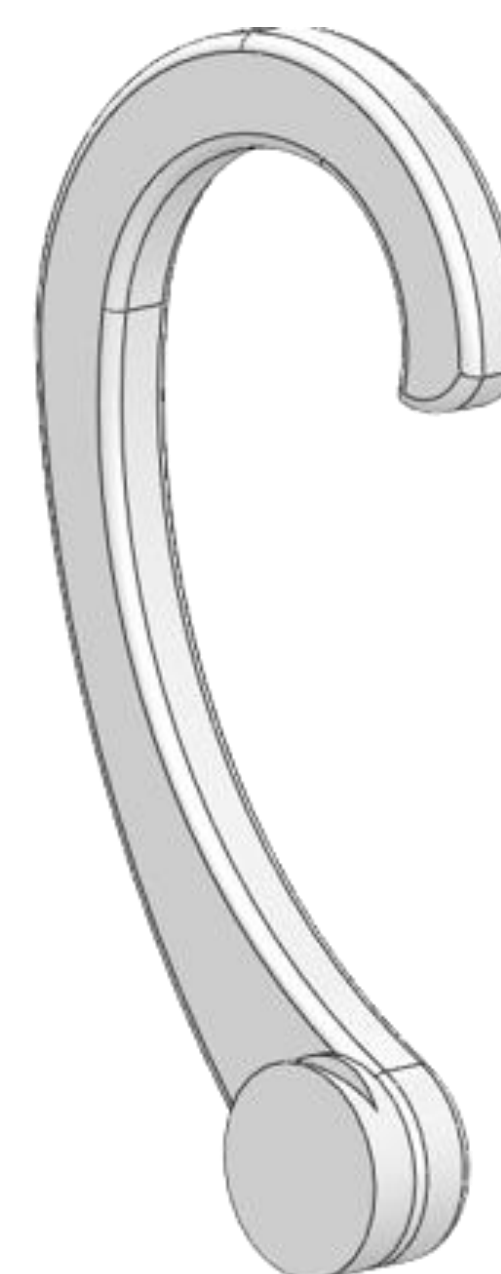
### POSITIVOS

- ✓ É possível prever um desmaio
- ✓ Algoritmo para cálculo de BPM
- ✓ Desenvolvimento do APP

### NEGATIVOS

- ✗ Instabilidade do APP
- ✗ Imprecisão do sensor escolhido

Figura 4: Modelo 3d da estrutura do dispositivo



Fonte: Aatoria Própria

O posicionamento auricular, no lóbulo, conforme o modelo 3d da Figura 4, irá, futuramente, permitir o uso contínuo do dispositivo. Vale ressaltar que a conexão no lóbulo aumenta a precisão da medição cardíaca.

## METODOLOGIA

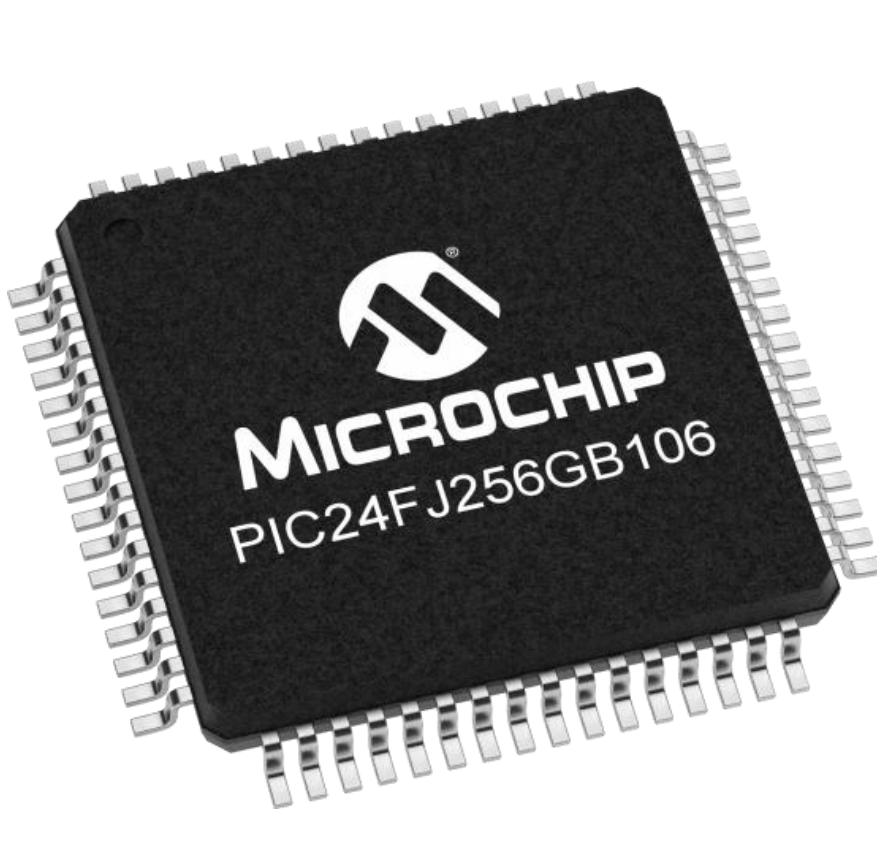
### COMPONENTES PRINCIPAIS:

Figura 1: Pulse Sensor 11574.



Fonte: Site Alibaba<sup>1</sup>

Figura 2: PIC24FJ256GB106.



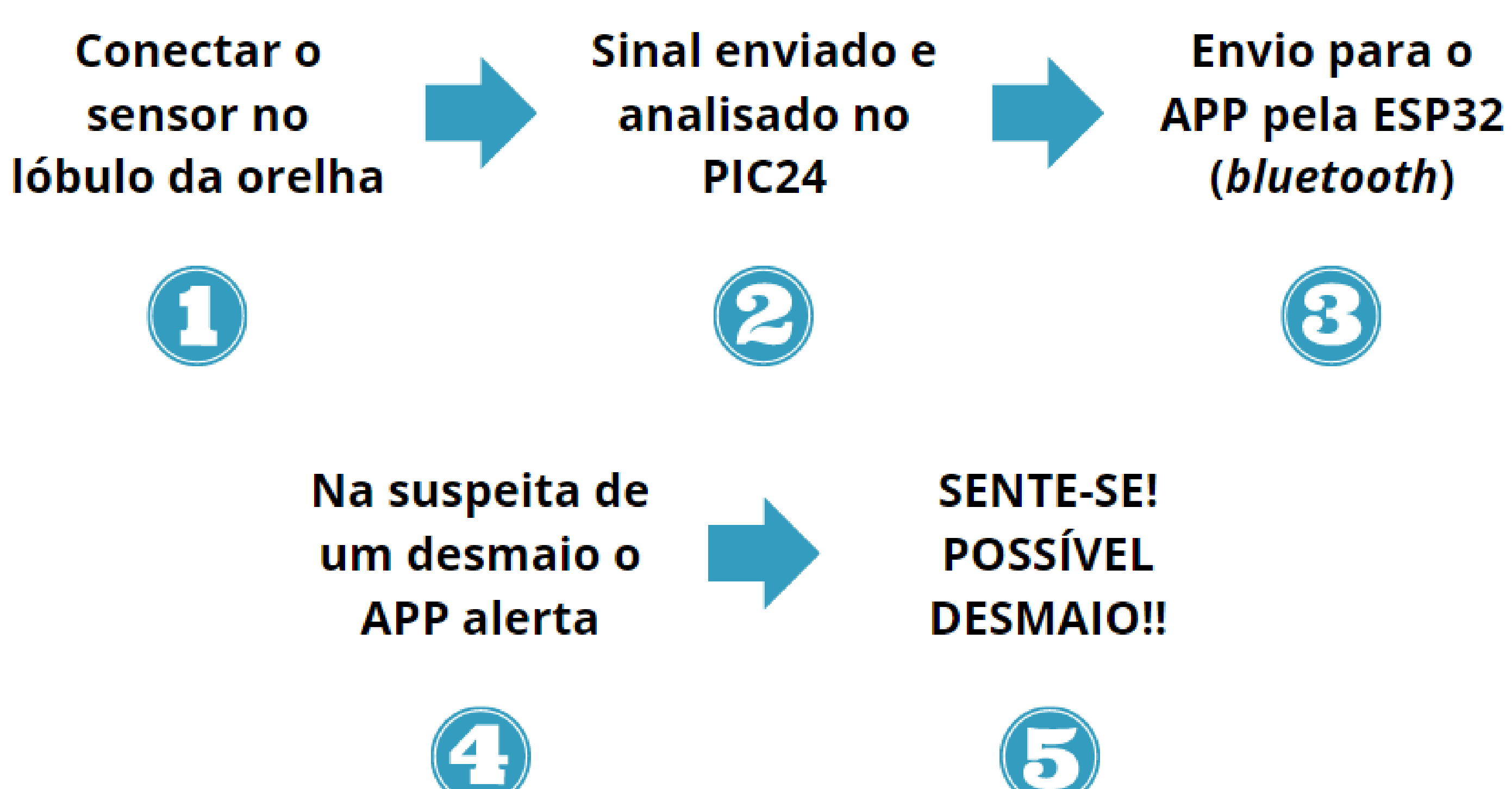
Fonte: Site Microchip<sup>2</sup>

Figura 3: ESP32WROOM32UE



Fonte: Site Mouser Electronics<sup>3</sup>

### PROCESSO DE ANÁLISE:



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de ser um equipamento em fase de teste e análise de eficácia, enxergamos nessa ideia um grande potencial em auxiliar as pessoas. Alertar um PROVÁVEL desmaio evita acidentes e contribui para melhor qualidade de vida dos usuários. Esperamos que, após atualizações desse projeto, o dispositivo sirva para fins médicos ao contribuir no processo de diagnóstico dos pacientes. Ademais, desejamos alcançar precisão semelhante à encontrada em oxímetros, atuando como opção reserva aos oxímetros presentes no mercado atual.

## REFERÊNCIAS

- SHMERLING, R. H. What happens when you faint? Disponível em: <<https://www.health.harvard.edu/blog/whats-happening-when-you-faint-2-201601118969>>. Acesso em: 23 jul. 2022.
- GOUVEIA, L. A. S. Desmaio. Disponível em: <<https://www.sbmfc.org.br/desmaio/>>. Acesso em: 29 nov. 2022.
- GUYTON, A.C. e Hall J.E.- Tratado de Fisiologia Médica. Editora Elsevier. 13ª ed., 2017.
- MERCK. Manual Merck - Diagnóstico e Tratamento. [s.l.] EDITORA ROCA LTDA, 2008

1. Disponível em: <<https://portuguese.alibaba.com/product-detail/Pulsesensor-Pulse-Heart-Rate-Sensor-for-62107488123.html>>

2. Disponível em: <<https://www.microchip.com/en-us/product/PIC24FJ256GB106>>

3. Disponível em: <<https://br.mouser.com/ProductDetail/356-ESP32-DEVKTC32UE>>