DISPOSITIVO MICROCONTROLADO e PULSEIRA RFID PARA MINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

SANTOS, Nathália Gargaro dos nathalia.santos38@fatec.sp.gov.br Fatec Bauru
THOMAZELLA, Rogério rogerio.thomazella@fatec.sp.gov.br Fatec Bauru

1. INTRODUÇÃO

A excessiva ingestão de medicamentos por pessoas enfermas, tanto de forma controlada como indiscriminada, levanta a necessidade de supervisão e controle na administração desses medicamentos, especialmente para aqueles que os utilizam de forma contínua, como idosos e pessoas com doenças crônicas. A polifarmácia e a dependência de terceiros para a administração dos medicamentos nos horários corretos são questões de preocupação, visando evitar a sobredosagem e a oferta em horários aleatórios, uma vez que a eficácia dos medicamentos depende da ingestão nos horários determinados para absorção adequada pelo organismo. A sobredosagem pode resultar em consequências graves, como dependência química ou até mesmo óbito do paciente. A responsabilidade de administrar os medicamentos pode ser afetada pelas atribulações diárias, aumentando o risco de esquecimento e falta de medicação, o que pode agravar o estado do paciente. Contudo devido à carga de trabalho cada vez maior aos enfermeiros e auxiliares, tanto em hospitais, clínicas e homecare, tem-se registrado vários problemas de troca, falta e perda de horário das administrações medicamentosas. A fim de tornar o processo mais confiável e autônomo, este projeto visou construir de um dispositivo microcontrolado capaz de realizar a o controle e administração de doses de medicamentos.

2. METODOLOGIA

A implementação do dispositivo eletrônico microcontrolado contou com a aplicação dos componentes de prototipagem rápida listados na Tabela 1.

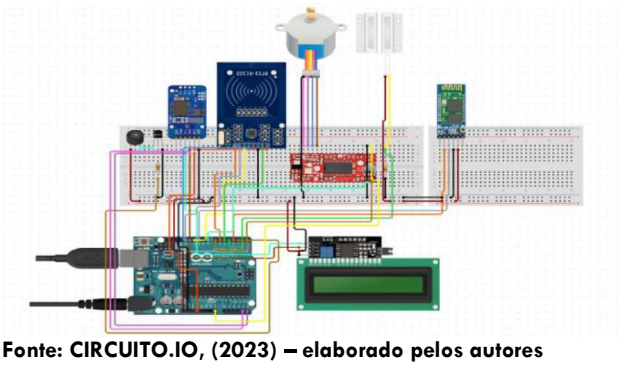
Tabela 01 – Material utilizado na construção do protótipo

Quantidade	Dispositivo
1	Arduíno Uno R3
1	Display de 2 linhas e 16 colunas em I2C
1	Leitor RFID
1	Motor de passo Nema e controladora
1	Regulador de Tensão 12V/5V/3,3V

Fonte: Autores (2023).

A integração dos componentes listados na Tabela 1 pode ser vista na Figura 1 que segue.

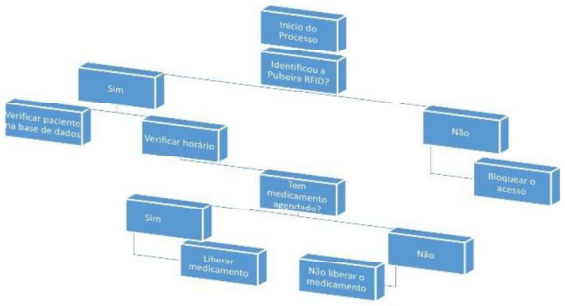
Figura 1- Simulador de todos os componentes com o Arduino



Fonte: CIRCUITO.IO, (2023) – elaborado pelos autores

Os circuitos foram testados individualmente e acomodados em um protótipo de caixa preliminar do dispenser de medicamentos e foi programado na IDE de programação ARDUÍNO com a lógica de programação vista na Figura 2.

Figura 2- Fluxograma da Liberação do medicamento com a pulseira RFID



Fonte: Autor, 2023

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os testes preliminares do protótipo desenvolvido mostraram que o dispositivo é capaz de administrar as doses específicas de medicamentos, de acordo com as instruções programadas no sistema microcontrolador. Isso sugere que o dispositivo pode ser uma ferramenta confiável para garantir que os pacientes recebam as doses corretas no momento certo. Embora não tenham sido realizados testes a longo prazo, os resultados preliminares sugerem que o dispositivo pode ter um impacto positivo na adesão ao tratamento, principalmente devido à sua capacidade de fornecer lembretes e alertas programados para a administração de medicamentos.

A pulseira RFID oferece confiança, segurança no tratamento dos pacientes sendo uma maneira conveniente de identificação de pacientes também permitindo um aumento da sua acessibilidade para uma variedade de pacientes

4. CONCLUSÕES

O desenvolvimento do dispositivo eletrônico microcontrolado para administração de medicamentos por meio de pulseira RFID representa um avanço significativo no campo da saúde e da tecnologia. Ao combinar a praticidade da pulseira RFID com a precisão e o controle oferecidos por um sistema microcontrolado, este dispositivo oferece uma solução eficiente e segura para a administração de medicamentos. Além disso, sua capacidade de rastrear e monitorar o uso de medicamentos pode contribuir para uma melhor adesão ao tratamento, reduzindo assim os riscos de erros de dosagem e melhorando os resultados clínicos.

5. REFERÊNCIAS

[1] CIRCUITO.IO. Simulador. 2023. Disponível em: <https://www.circuito.io/app>. Acesso em: 10 jul. 2023.

AGRADECIMENTOS

À Fatec Bauru pela disponibilidade laboratorial e pela seção de equipamentos auxiliares.