

Dispensador de Remédio Automático

Larissa Porelli, Maria Luisa Gonçalves, Verônica Damásio
Orientador: Wagner Ideali, Coorientador: Vitor Garcia
IFSP - Camus Bragança Paulista

INTRODUÇÃO

A adesão ao tratamento medicamentoso é um desafio significativo, especialmente entre idosos, pacientes com doenças crônicas e pessoas com deficiências cognitivas. Visando solucionar esse problema, desenvolvemos o Dispensador Automático de Remédios, um dispositivo projetado para garantir a administração correta e pontual de medicamentos. O aparelho não apenas lembra os usuários do horário exato da medicação, como também fornece a dose adequada, reduzindo a possibilidade de erros. Integrando tecnologia à saúde, este projeto busca promover melhores resultados clínicos e melhorar a qualidade de vida dos usuários.

OBJETIVO

O objetivo do Dispensador Automático de Remédios é assegurar que os usuários tomem seus medicamentos no horário correto, de forma precisa e sem esquecimentos. O dispositivo visa aumentar a adesão ao tratamento prescrito, promovendo a eficácia dos medicamentos e contribuindo para a saúde e o bem-estar dos usuários.

METODOLOGIA

Inicialmente, foi desenvolvida a parte mecânica. Utilizamos uma cortadora laser e MDF para construir a caixa que abriga os componentes eletrônicos. A impressora 3D foi empregada para a confecção do carretel, onde os medicamentos são armazenados, e do recipiente onde os remédios são depositados após a dosagem. Para o escorregador, utilizamos um cano de PVC, e a tampa do carretel e o recipiente foram feitos com acrílico.

Na parte eletrônica, utilizamos um microcontrolador Arduino, um motor de passo, um display, botões e um buzzer. O Arduino foi programado para controlar todas as funções do dispositivo, como a rotação do motor, o acionamento do buzzer e o funcionamento dos botões. O sistema conta com dois botões: um para ajustar o tempo e iniciar a dispensação e outro como chave de liga/desliga.

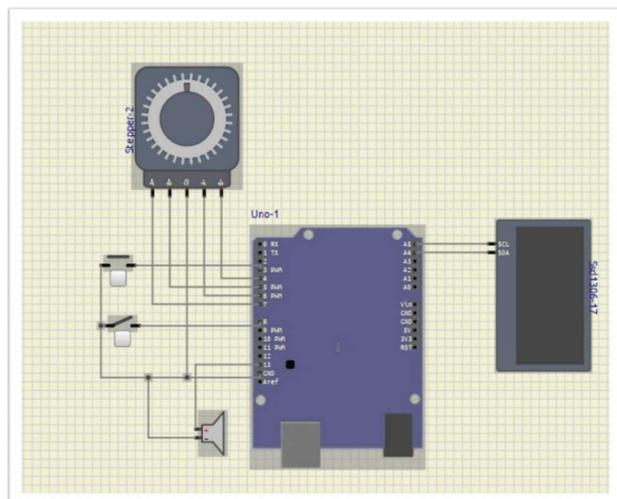


Figura 1: Diagrama esquemático do circuito elétrico simulado no software Simulide, representando a configuração e as conexões dos componentes do projeto Arduino.

RESULTADO

O projeto resultou em uma estrutura funcional, combinando componentes mecânicos e eletrônicos, desenvolvida para auxiliar pessoas com dificuldades em lembrar de tomar seus medicamentos. O dispositivo demonstrou cumprir seu propósito, fornecendo alertas no horário correto e dispensando a dose exata, como planejado. As figuras ao lado ilustram o protótipo finalizado, evidenciando a eficácia do sistema e sua aplicabilidade no dia a dia dos usuários.



Figura 2: Estrutura completa do dispensador. A caixa foi construída em MDF, o carretel foi impresso em 3D e o escorregador foi fabricado em PVC. A tampa preta da caixa, o carretel e o recipiente onde o medicamento é depositado foram confeccionados em acrílico (fonte: próprias autoras).

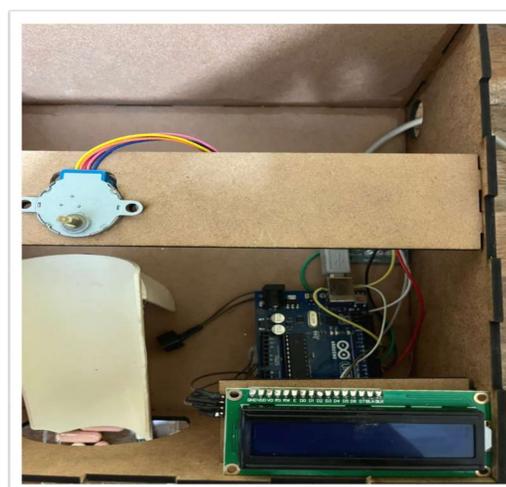


Figura 3: Componentes eletrônicos embutidos dentro da caixa, incluindo o motor de passo, o Arduino, o display, o buzzer e os botões (fonte: próprias autoras).

CONCLUSÃO

O desenvolvimento do Dispensador Automático de Remédios representa um avanço significativo na gestão de medicamentos, proporcionando uma solução eficaz para a administração precisa e regular. Ao integrar tecnologia ao cuidado com a saúde, o projeto abordou questões essenciais, como segurança, precisão na dosagem e facilidade de uso. Testes realizados validaram a eficácia do dispositivo, demonstrando redução de erros e aumento na adesão ao tratamento. Como próximos passos, planejamos desenvolver um aplicativo para programação de horários via celular. O projeto não só alcançou seus objetivos iniciais, mas também abriu possibilidades para inovações futuras, como o uso de inteligência artificial e monitoramento remoto, visando melhorar ainda mais a gestão da saúde.

REFERÊNCIAS

- LYNCH, S. S. **Aderência ao tratamento medicamentoso**. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/medicamentos/fatores-que-afetam-a-resposta-medicamentosa/ader%C3%A2ncia-ao-tratamento-medicamentoso>>. Acesso em: 11 set. 2024.
- CRAVO, E. **Arduino: o que é, para que serve, como funciona e tipos**. Disponível em: <<https://blog.kalatec.com.br/arduino-o-que-e/>>. Acesso em: 02 set. 2024