

OCAAM- Organizador de Comprimidos Automatizado com alerta de medicamentos

¹Fernanda Eduardo Inácio; ¹Gabriel da Silva Diniz, Lucas Guilherme Lima de Andrade;

¹Orientador, João Alexandre Bortoloti

1 - Alunos Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Campinas; Professor Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Campinas

RESUMO

O projeto foi desenvolvido com a finalidade de auxiliar pessoas, principalmente os idosos que fazem uso de fármacos, a não esquecerem os horários de ingestão de seus medicamentos. Tendo certeza da eficácia dos componentes que compõem todo o sistema, que são os LEDs (aviso visual), o Buzzer (alerta sonoro), o servo motor (abertura e fechamento dos compartimentos), e os botões de acionamento (realizará a função de acionar o servo motor para a abertura e fechamento dos nichos) quando realizada tal ação, o usuário deve pressionar o botão no compartimento desejado onde o mesmo irá se abrir, para a confirmação da retirada do medicamento, um outro botão deve ser pressionado e assim que acionado ele vai fazer o servo motor voltar para o ângulo zero (ângulo em que a caixa estará fechada). Devido à análise de teoria quanto à polifarmácia praticada por eles, concluímos que o número de compartimentos da caixinha adequados são 9, considerando que essa é a média de tipos de medicamentos usados por essas pessoas é 5+. Cada célula da caixa foi desenvolvida para comportar apenas um tipo de medicamento, que terá uma programação de avisos individual controlado por um microcontrolador e um aplicativo de cadastramento de dados, para programar o horário correto da medicação e o compartimento em que ela se encontra.

Palavras-chave: automação. Polifarmácia. Microcontrolador

INTRODUÇÃO

Os medicamentos, ou fármacos, são substâncias usadas para o tratamento das doenças, aliviar os sintomas e a dor, também para prevenções e em alguns casos salvar vidas. Cada fármaco tem uma função específica, que trata uma doença específica e que por esse motivo as pessoas utilizam mais de algum tipo de medicamento, podendo ser tanto naturais como sintéticos (artificiais).

De acordo com a OMS, o uso adequado de medicamentos acontece quando os pacientes recebem os medicamentos apropriados à sua condição de saúde, em doses adequadas às suas necessidades individuais, por um período de tempo adequado e ao menor custo possível para eles e sua comunidade (OMS, Conferência Mundial Sobre Uso Racional de Medicamentos, Nairobi, 1985). (AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR, 2017).

Uma pessoa ao usar mais de 5 medicamentos diários, o que chamamos de polifarmácia, corre maior risco que aumenta consideravelmente os riscos como toxicidade cumulativas, menor adesão ao tratamento das doenças e morbimortalidade, principalmente quando tem o esquecimento de tomar na hora e na quantidade certa. Também representa um aumento nos custos assistenciais com a saúde, incluindo o próprio custo para os procedimentos das repercussões advindas desse consumo.

9,4% (praticamente 1 em cada 10) dos brasileiros adultos e 18,1% (praticamente 2 em cada 10) dos idosos acima de 65 anos, utilizam 5 ou mais medicamentos, que pode ser considerado polifarmácia. (UFMG, 20..?)

Internet das coisas ou IoT, é um conceito que visa a conexão digital de objetos cotidianos com a internet. Em outras palavras, é uma rede de objetos físicos capaz de reunir e de transmitir dados com outros dispositivos e sistemas pela internet.

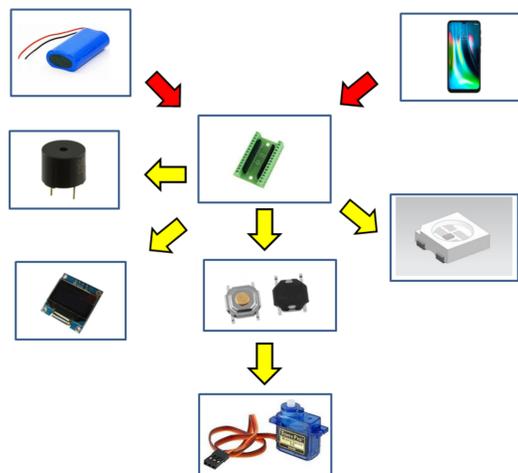
Tendo em vista este problema, neste trabalho será desenvolvido um organizador automatizado de medicações para o auxílio no momento da ingestão dos fármacos na hora e na quantidade correta utilizando IoT.

OBJETIVO

Desenvolver uma caixa organizadora de medicamentos, com avisos sonoros e visuais, utilizando ferramentas do IoT.

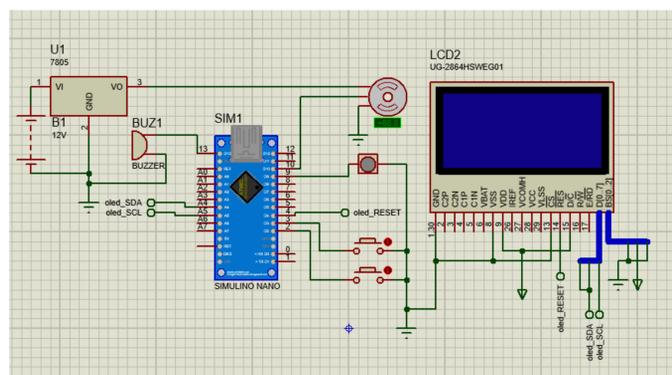
MATERIAL E MÉTODOS

O projeto consiste inicialmente na definição do tema, onde foi analisado: tempo, custo e viabilidade do projeto. Feita toda esta análise foi escolhido fazer uma caixa organizadora de medicamentos com alerta usando as ferramentas do IoT. Em seguida foi desenvolvido o diagrama de blocos, como pode ser visto na figura 1, para se ter uma ideia de todos os componentes que serão utilizados para produzir o esquema elétrico que está na figura 2, desenvolvido utilizando o software Proteus.



Fonte: Próprios Autores.

Figura 2: Esquema Elétrico



Fonte: Próprios Autores

RESULTADOS

Dentre os resultados esperados, tendo em mente que o projeto é voltado para o uso residencial, com a utilização de bateria o projeto poderá ser utilizado fora de casa, em conjunto com o aplicativo feito para auxiliar o usuário na programação do horário.

Quanto a retirada do medicamento do compartimento, esperamos que o tamanho dos nichos seja adequada para o uso, para que o usuário possa retirar o medicamento com tranquilidade.

Esperamos também que a programação no aplicativo das necessidades do usuário, sejam atendidas e de fácil acesso para auxiliá-lo no acompanhamento do tratamento junto ao fármaco.

Expectamos que a bateria de Li-ion dure pelo menos um ciclo de 24h já que a mesma pode ser recarregada posteriormente em uma tomada. Como função principal, esperamos que haja uma boa sincronização entre a caixa organizadora e o aplicativo, para que a proposta do projeto seja atendida da melhor forma possível.

CONCLUSÃO

Foi concluído que é de grande importância que as medicações sejam tomadas de acordo com a prescrição médica, na quantidade e horário correto para melhor benefício do fármaco no tratamento.

Muitas pessoas utilizam de alarmes como aviso na hora de tomar a medicação, também tendo a possibilidade de baixar um aplicativo de alerta, onde o usuário programa o horário, a quantidade e o nome da medicação, entre outras funções variadas de acordo com o aplicativo escolhido, para manter o controle e a verificação se está de acordo com as indicações médicas.

Assim, com o nosso projeto temos a utilização de um aplicativo para acompanhamento e o organizador de medicamentos para o armazenamento dos fármacos auxiliando o usuário no tratamento.

REFERÊNCIAS

ANS. **Medicamentos: Uso seguro e cuidados essenciais.** Glória-RJ: Agência Nacional de Saúde Suplementar., 2011. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/temas-de-interesse/medicamentos-uso-seguro-ecuidados-essenciais>. Acesso em: 18 Ago. 2021.

BORROZINO, Nélio. **Polifarmácia e seus perigos.** São Paulo: Portal do Envelhecimento, 2017. Disponível em: <https://www.portaldoenvelhecimento.com.br/polifarmacia-e-seus-perigos/>. Acesso em: 18 Ago. 2021.

FACULDADE, Pesquisadores da. **Onde guardar medicamentos?** Belo Horizonte - Mg: Faculdade de Farmacia Ufmg, [20]. Disponível em: <https://www.farmacia.ufmg.br/onde-guardar-medicamentos/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

AGRADECIMENTOS