



## Feira de Iniciação Científica e Extensão

### AUTOMATIZANDO O DESPERTAR

**Categoria Pesquisa  
Trabalho em Andamento  
Nível médio integrado**

**Mozara Dias Koehler<sup>1</sup>  
Instituto Federal Catarinense(IFC)**

***Allan Carneiro da Cunha Silveira<sup>2</sup>***

### RESUMO

O projeto terá foco em desenvolver um dispositivo com o microcontrolador Arduino que será capaz de abrir e fechar uma cortina e acender a lâmpada remotamente por comandos enviados pelo celular ou pela Alexa, uma assistente eletrônica que auxilia no controle de dispositivos inteligentes por meio da comunicação por voz. O dispositivo será construído com o microcontrolador ESP8266, um motor, alguns rolamentos, um sistema de cordas com material ainda não decidido, estrutura de madeira ou feito com impressão 3D e é claro, uma cortina. O objetivo será poder utilizar o dispositivo em um ambiente domiciliar com a possibilidade de configurá-lo em uma rotina da manhã.

Palavras-chave: Automatização. Arduino. Casa inteligente.

### INTRODUÇÃO

A tecnologia evoluiu muito na última década, o que resultou no interesse das pessoas pelo o mais novo da tecnologia, segundo a pesquisa da Brasscom, até o fim de

---

<sup>1</sup> Especialista, Instituto Federal Catarinense Campus Camboriú, mozara.koehler@ifc.edu.br

<sup>2</sup> Discente, Instituto Federal Catarinense Campus Camboriú, allancarneirodacunha@gmail.com

2022, o investimento na área de tecnologia de informação será de R\$345,5 bilhões de reais, incluindo a área de automatização domiciliar ou IOT (GROSSMANN, 2019), e cada vez mais as pessoas estão querendo perder menos tempo em atividades básicas e aumentar sua produtividade no dia a dia.

Uma das mais importantes etapas do dia, o despertar do corpo humano, não recebe a atenção que devia receber das pessoas, De acordo com Moraes (2022):

O relógio biológico é um mecanismo regido pela sequência das horas do dia, que está presente em todos os seres vivos, regulando todas as atividades do organismo. A região que controla os ritmos biológicos, que são de 24 horas, é o hipotálamo anterior, e são esses ritmos biológicos, chamados de ciclos circadianos, que regulam os horários de dormir, acordar, comer, dentre outras atividades como esvaziar a bexiga, o intestino, e também a produzir hormônios como o cortisol, a melatonina e o hormônio do crescimento.

Desenvolvendo um dispositivo que possibilita a abertura automática da cortina melhoraria a saúde e estabilizaria o ciclo circadiano das pessoas, tendo em vista que acordar com luz natural entrando pela janela ajuda seu relógio biológico a se manter estável.

Um dos problemas que surgem pensando nisso, seria para aqueles que acordam antes do sol nascer, e uma cortina que se abre a noite não faria tanta diferença e possivelmente nem despertaria o usuário de seu sono, a solução para isso seria a instalação de uma lâmpada de led que acende gradualmente, sem causar incômodo no usuário do dispositivo.

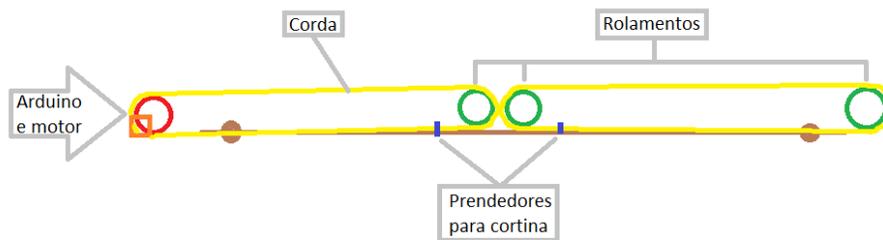
A ideia do projeto se concentra nesses dois objetivos, a cortina que abre e fecha com comandos enviados por celular ou pela Alexa e uma lâmpada de led que dá a possibilidade de ascender gradualmente de manhã na hora de acordar.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Em um primeiro momento, o projeto se concentrou em estudar as formas de uso do Arduino para a construção de um dispositivo que se locomoveria no trilho da cortina e movendo a cortina como uma locomotiva em um trem, logo depois foi pensado em um método melhor onde o Arduino e um motor ficaria fixo na parede ao lado da cortina e com um sistema de rolamentos e cordas faria a abertura e fechamento de uma

cortina dupla, exemplificado no esquema da imagem 1:

Imagem 1: Esquema do projeto com Arduino, motor, cordas e rolamentos



Fonte: Autor

Decidido a forma com qual seria construído essa parte do sistema, começamos a pensar em quais peças utilizaríamos, e a conclusão que chegamos era de utilizar do micro-controlador ESP8266, um motor, uma ponte H modelo L293D para o controle do motor e um sistema de cordas de material ainda não decidido, e algo para prender nas cortinas.

Já a lâmpada será ativada pelo som ou o mesmo software da cortina.

## RESULTADOS ESPERADOS OU PARCIAIS

Para uma primeira apresentação, recomendado pela orientadora do projeto, o dispositivo será criado em uma forma miniatura como em uma casa de bonecas, assim o projeto se tornará mais fácil a apresentação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho está em fase de desenvolvimento, a modelagem do dispositivo está quase pronta, houve um grande atraso no desenvolvimento pois a compra das peças e chips necessários atrasou o projeto com a demora da entrega.

## REFERÊNCIAS

GROSSMANN, Luís Osvaldo. Brasil vai investir R\$ 345,5 bilhões em tecnologias para transformação digital. *In*: Brasscom. [S. l.], 25 abr. 2019. Disponível em: <https://brasscom.org.br/brasil-vai-investir-r-3455-bilhoes-em-tecnologias-para-transformacao-digital/>. Acesso em: 21 ago. 2022.

MORAES, Paula Louredo. "Relógio Biológico"; *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/relogio-biologico.htm>. Acesso em 22 de agosto de 2022.