

Código: 8702C1 Área: Ciências Exatas e da Terra Modalidade: Ciência Aplicada/ Inovação Tecnológica

AlimentaCão

Adryan Martins Batista dos Santos; Arthur Souza Caldeira; João Vitor Marques Costa.
Lucas Pantuza Amorim (orientador).

INTRODUÇÃO

O "AlimentaCão" é um projeto de um dispositivo automatizado para alimentação de animais desenvolvido usando Arduino. Foi projetado para armazenar ração para animais de estimação e fornecer em horários programados. Além disso, ele inclui um controle remoto, também baseado em Arduino, onde os donos do pet acionam remotamente o alimentador para fornecer a ração fora do horário, quando necessário. O alimentador é equipado com um reservatório de comida e um mecanismo de dosagem controlado por um temporizador programável e um motor de passo. Ademais, foram feitas implementações e também impressões 3D para uma melhor adequação dos tamanhos necessários para o projeto.

OBJETIVOS

Criação do dispositivo para cuidar da alimentação do animal de forma automática na ausência do dono, ou para uma maior praticidade no cotidiano.

Para a elaboração desse objetivo, foram pensados outros objetivos para se chegar no produto final: (i) Elaborar o algoritmo para Arduino para controle automatizado de motor, led e envio de sinais de rádio; (ii) Elaborar todas as peças do protótipo em software do tipo CAD (Computer-aided design); (iii) Elaborar um dispositivo com comunicação remota com o dispositivo principal, a fim de trocar informações de status e enviar comandos.

METODOLOGIA

- 1- Levantar requisitos funcionais e não funcionais;
- 2- Desenvolver o protótipo 3D;
- 3- Realizar testes com as peças 3D;
- 4- Montar a parte física do projeto com as peças impressas;
- 5- Desenvolver o software;
- 6- Realizar testes no código do projeto;
- 7- Documentar as especificações técnicas, códigos fonte e manual de uso.

DADOS OBTIDOS E RESULTADOS

Principais dados quantitativos obtidos: (i) Ração sendo dispensada no horário agendado; (ii) Todas as peças nos tamanhos ideais para que não fiquem unidades de ração presas ou travadas no dispenser; (iii) Controle funcionando com o mínimo de delay e no alcance máximo do componente de comunicação.

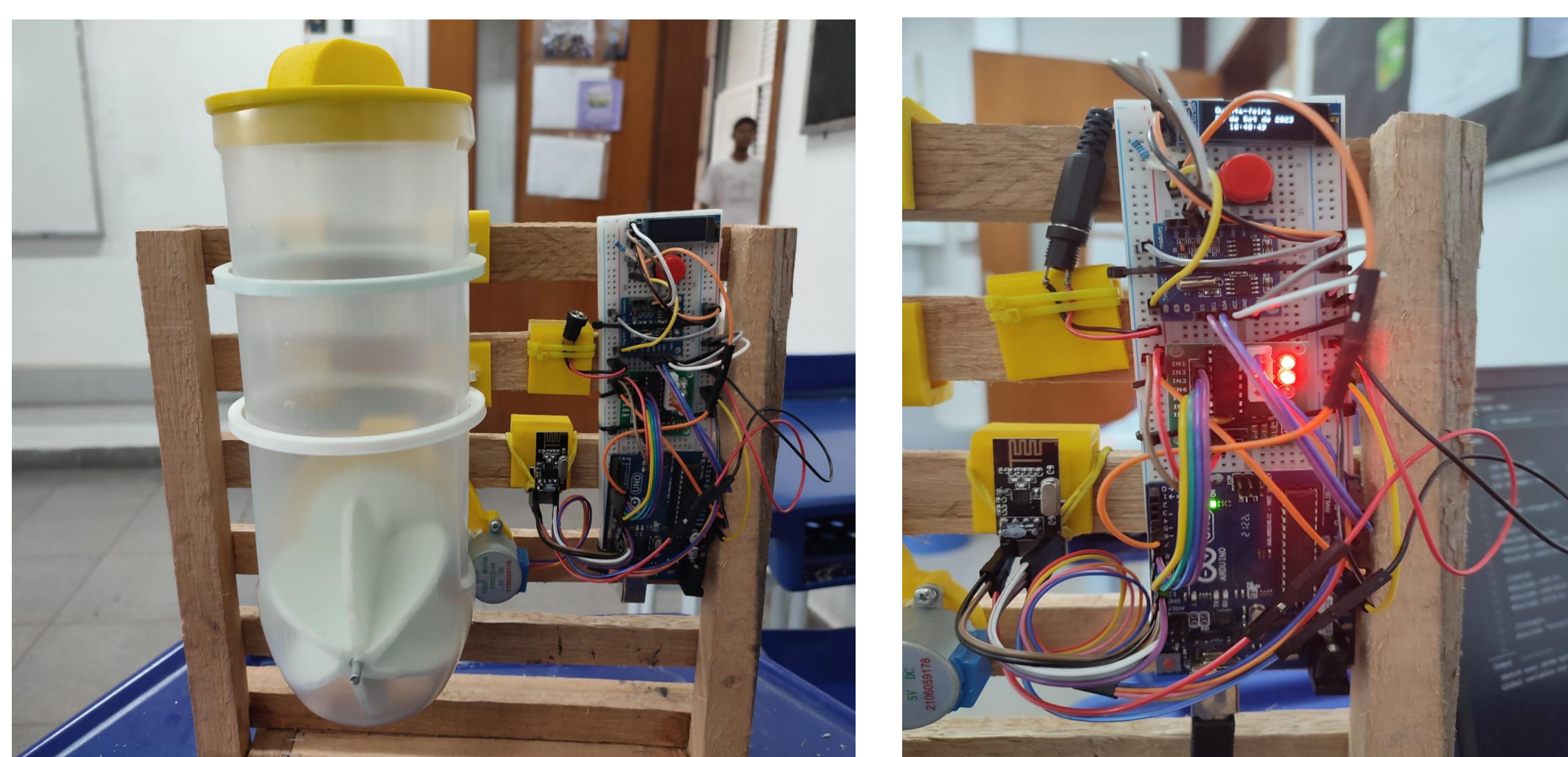
Principais dados qualitativos obtidos: (i) A cabeça do animal vai caber no alimentador; (ii) O animal não ficará

assustado; (iii) A ração não irá mofar; (iv) O animal não danificará o alimentador.

Resultado: Ao testar o agendamento e o controle, obteve-se êxito logo nos estágios iniciais, além do tamanho das peças impressas terem sido feitos em um tamanho adequado. Porém, resultados em relação a ração ficar presa não saíram como o esperado.

CONCLUSÕES

Foi realizada a montagem de diversos componentes com impressão 3D e integrado um sistema utilizando Arduino e código-fonte autoral. Os componentes impressos foram encaixados, compondo um alimentador controlado remotamente por meio de um dispositivo com tela. O dispositivo é um produto de baixo custo, para o qual foram utilizados Arduínos devido à sua acessibilidade e custo reduzido no mercado. Toda a codificação utilizada será disponibilizada publicamente, permitindo que outras pessoas possam acessar, estudar e até mesmo contribuir para o desenvolvimento contínuo desse sistema.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante ressaltar como o protótipo desenvolvido agrega valor em diferentes áreas, como:

- Social: Com a viabilidade de proporcionar uma alimentação mais consistente e conveniente para cães e gatos, possibilitando que os donos cumpram horários regulares de alimentação mesmo em suas ausências;
- Acadêmica: O conhecimento adquirido no curso de Desenvolvimento de Sistemas é aplicado no desenvolvimento de um dispositivo destinado a facilitar as atividades diárias das pessoas. Isso implica no uso de programação, engenharia e criatividade.

REFERÊNCIAS

ARDUINO.CC Arduino Documentation. Disponível em: <<http://www.docs.arduino.cc>>. Acesso em: 10 julho. 2023 .