



DISPOSITIVO PARA AUXILIO NA AUTONOMIA E QUALIDADE DE VIDA DE PETS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Integrantes: Camila Silveira, João Pedro Larsão e Pedro Behling.
Orientadora: Eduarda Fehlberg. Coorientadora: Juliane Marcolino
2º ano – Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt – Sapucaia do Sul

INTRODUÇÃO

A cegueira geralmente é proveniente de uma catarata severa ou de alguma lesão, levando em consideração que o único tratamento disponível para tais problemas seja um procedimento cirúrgico, fica claro a necessidade de uma solução mais acessível e simples. O projeto leva em consideração os problemas relacionados à vivência de animais cegos, realizando a construção de um aparato tecnológico que facilite a movimentação/locomocão de animais portadores de cegueira. Das faciltações existentes, além da cirurgia, como já citado, as coleiras nomeadas de "bambolês para cachorros" (arcos que são acoplados a uma peiteira criando um "campo de proteção" para o animal) são atualmente as mais utilizadas, porém apresenta alguns problemas: como desconforto; preço; durabilidade e eficácia. O material utilizado também é um problema, por conta de que na fabricação do objeto não são utilizados materiais sustentáveis, prejudicando assim o meio ambiente. Tendo em vista o bem estar dos animais e os problemas relacionados a isto, surge a pergunta: **Como possibilitar que animais portadores de deficiências visuais sejam mais autônomos e possuam uma melhor qualidade de vida com conforto e eficiência, sem, ao mesmo tempo, prejudicar o meio ambiente?**

Sabendo que, no Brasil, 78,1 (setenta e oito vírgula um) milhões de animais são propensos a cegueira (dado mais recente sobre a quantidade de animais domésticos), e, levando em consideração os dados levantados durante o desenvolvimento do texto, vê-se uma necessidade de atenção nesse assunto, onde precisamos de uma solução mais barata e efetiva, acessível a todos, e que diminua estes problemas que se tornam cada vez mais comuns no nosso dia-a-dia.

OBJETIVO

Elaborar uma coleira eficaz, de baixo custo, capaz de auxiliar animais com cegueira, trazendo conforto e uma qualidade de vida melhor. Desenvolvendo-a com materiais sustentáveis, ajudando também o meio ambiente. Ou seja, de forma geral a Plindom busca proporcionar autonomia e qualidade de vida para animais com cegueira, facilitando a locomoção do animal, evitando que se machuque ao sofrer uma batida, e principalmente diminuir a taxa de abandono de animais com cegueira através de uma coleira acessível, sustentável e eficiente.

METODOLOGIA

A metodologia baseia-se em quatro etapas: análise bibliográfica e consulta a especialistas e tutores que possuem pets com algum tipo de deficiência visual, para assim analisar as necessidades do público alvo; testes de sensores e a escolha da melhor placa programadora, a qual deve atender aos requisitos analisados na etapa 01; produção do protótipo Plindom com base nas escolhas da etapa 02; e por último os testes de eficiência e qualidade do produto.

ETAPA 01

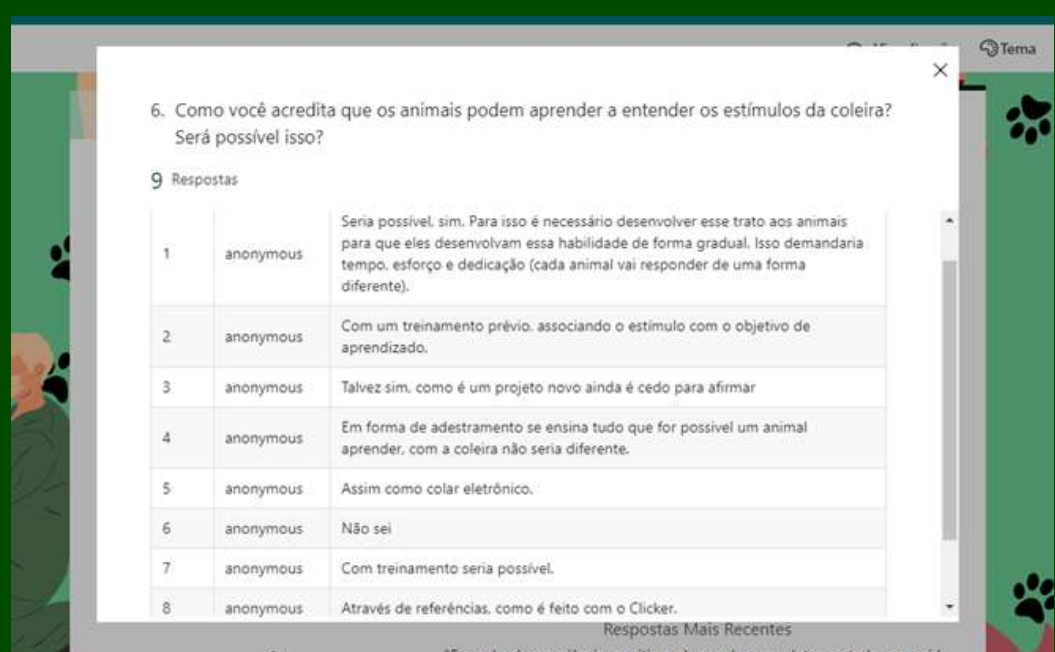


Figura 1: Formulário feito a veterinários; Fonte: Autores.

Aplicamos questionários para o público e para profissionais capacitados, com o objetivo de coletar opiniões sobre o assunto, como: De que maneira o animal reagiria aos estímulos vibracionais; como é a convivência com animais portadores de cegueira; opinião sobre os "bambolês para cães"; etc. Recolhemos resultados positivos de ambos formulários, vivências de pessoas que convivem com esses

animais e ideias para aprimorar e desenvolver o projeto.

ETAPA 02

Escolhemos usar a GogoBoard para dar início ao protótipo. Este seria usado de base para o produto final, porem, por conta de ser uma placa programadora basica e inicial, ficou muito longe do resultado esperado, mas foi a partir desse primeiro passo que conseguimos reconhecer os pontos que necessitavamos aprimorar mais pra frente.



Figura 2: Design feito digitalmente no TinkerCad; Fonte: Autores.

ETAPA 03

A placa GoGoBoard foi muito util para o nosso aprendizado, pois lá aprimoramos nossas habilidades de programação assim como de construção. Muitos materiais eram escassos e se existiam eram fracos em sua função, um exemplo é o sensor de aproximação, que media apenas curtas distâncias. Como dito, é uma placa bastante basica, então, devido a falta de materiais, para fornecer a vibração utilizamos um motor de roda. Visto que os animais possuem seu pescoço projetado na diagonal, utilizamos de um triângulo retângulo para que conseguíssemos ajustar a direção do sensor que seria acoplado ao mesmo, apontando-o para frente. Além disso foi utilizado do material EVA para a simulação da coleira em si.

PROTÓTIPO 01

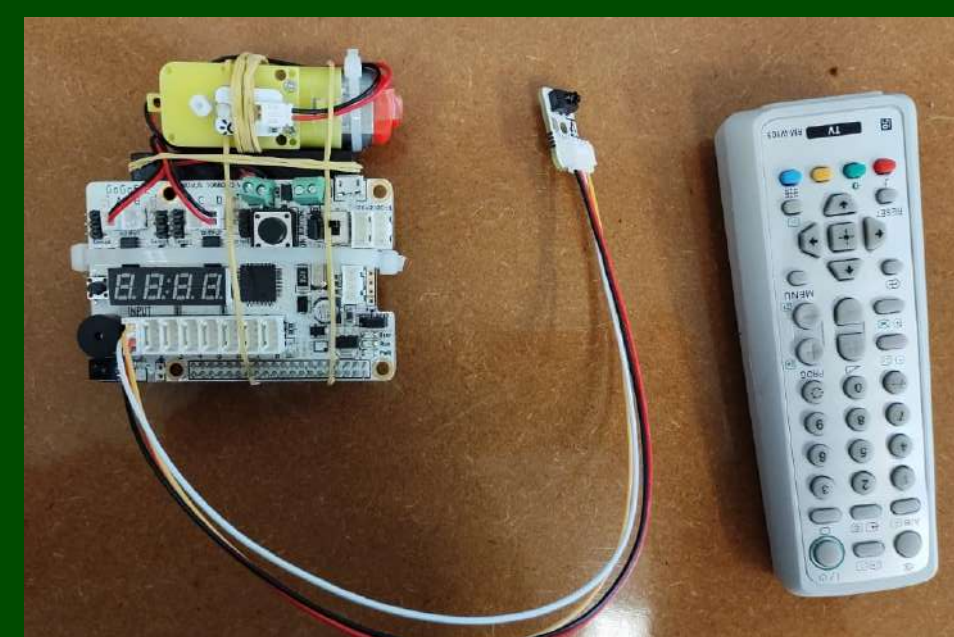


Figura 3.1: Parte eletrônica do protótipo; Fonte: Autores.



Figura 3.2: Triângulo Retângulo, parte frontal da coleira; Fonte: Autores.



Figura 3.3: Protótipo 1 de frente; Fonte: Autores.



Figura 3.4: Protótipo 1 de cima; Fonte: Autores.

ETAPA 04

Testamos a eficácia da placa, e como já apontado, encontramos alguns problemas, entre eles a distância em que o sensor ultrassônico atua e a falta de um motor vibracional, porém ao testarmos, percebemos que a mesma estava pesando mais do que devia e vimos que ela não iria suportar pescoços mais largos, então decidimos criar uma coleira regulável. Todos esses resultados obtidos foram postos no papel e estudados a procura de uma solução para eles.



Figura 4.1: Foto da placa arduino; Fonte: Autores.



Figura 4.2: Foto do sensor ultrassônico; Fonte: Autores.

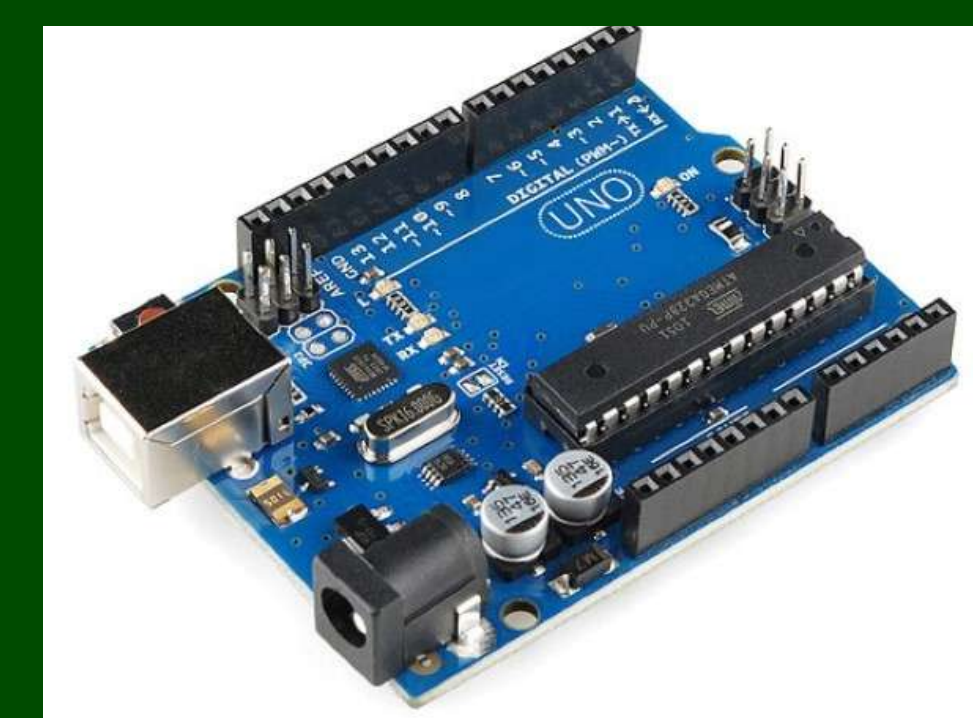


Figura 4.3: Foto tirada do Google da placa; Fonte: <https://www.filipeflop.com/produto/placa-uno-r3-cabo-usb-para-arduino/>

PROTÓTIPO 02

Iniciamos a construção da coleira com o material escolhido. Antes de tudo, criamos um molde de silicone de baixa flexibilidade, com uma coleira real, porém, não contávamos que os materiais se grudariam, o que causou uma falha na primeira tentativa, pois o material do molde se uniu com o silicone escolhido para a coleira. Por conta do decorrido, optamos por um novo elemento para confeccionar o molde, o gesso.

Com o resultado obtido montamos provisoriamente nosso protótipo dois com os sensores ultrassônicos, módulo vibracional e a placa programadora.



Figura 5.1: Amostra dos silicones utilizado; Fonte: Autores.

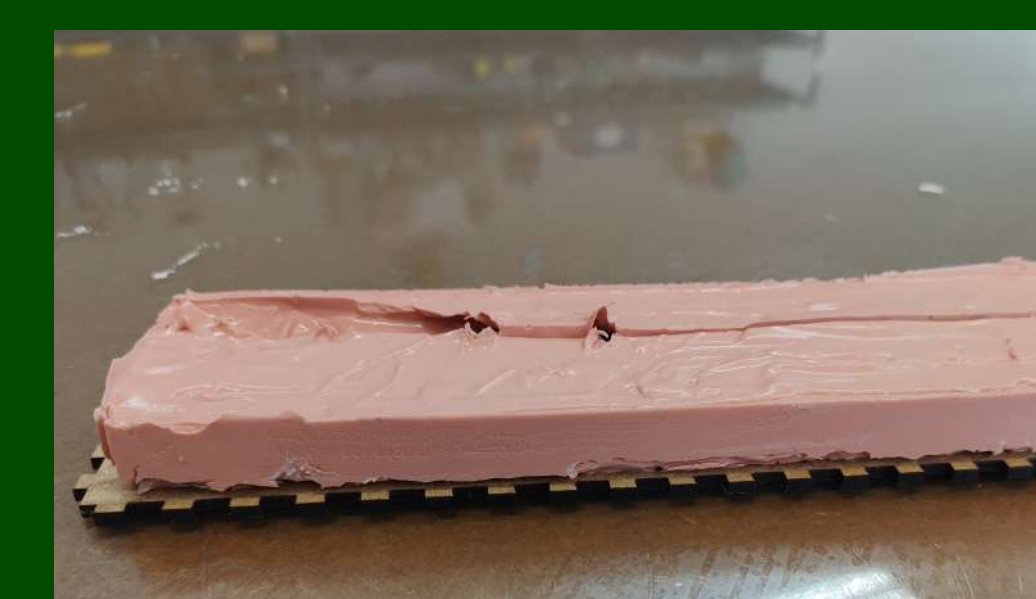


Figura 5.2: Início da retirada; Fonte: Autores.



Figura 5.3: Retirada; Fonte: Autores.



Figura 5.4: Molde de gesso secando; Fonte: Autores.

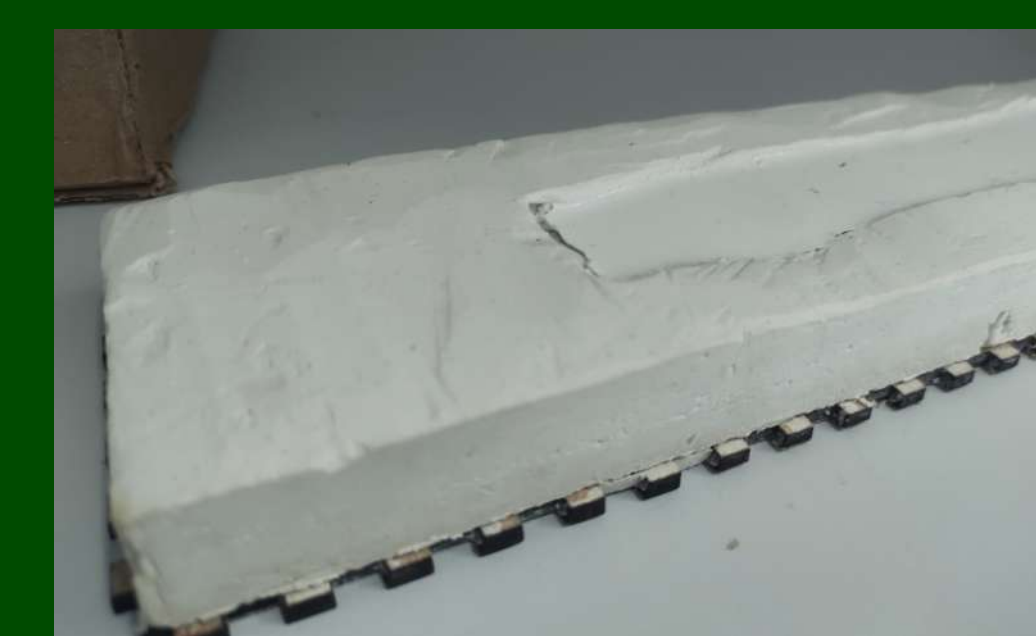


Figura 5.5: Molde de gesso com o silicone; Fonte: Autores.



Figura 5.6: Retirada do silicone; Fonte: Autores.



Figura 5.7: Comparação dos produtos feitos em moldes diferentes; Fonte: Autores.



Figura 5.8: Protótipo 2; Fonte: Autores.

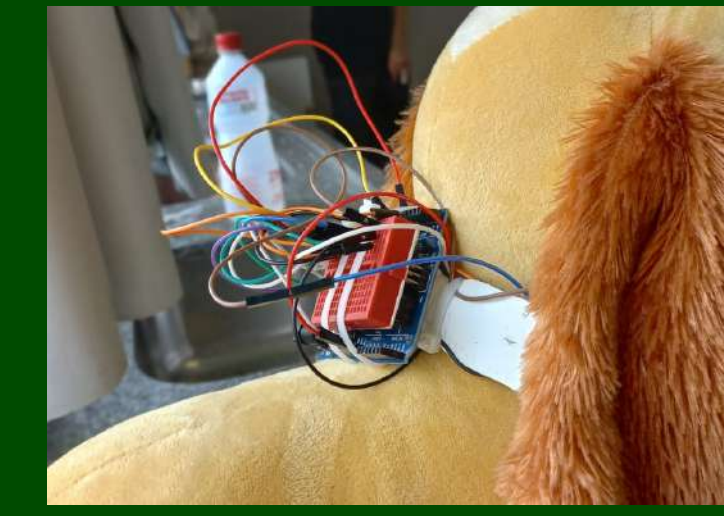


Figura 5.8: Protótipo 2 atrás; Fonte: Autores.

CONCLUSÃO

Não possuímos um resultado final, apenas protótipos e testes para ter convicção que o projeto dará certo, com o aperfeiçoamento da Plindom temos como objetivo chegar ao final da confecção e futuramente trazer um produto efetivo, cumprindo com as necessidades do consumidor e dos animais. Além disso, fazer o bem ao nosso meio ambiente com a escolha do material, que ao ser descartado é inofensivo, o silicone. Com estes propósitos a Plindom será eficaz, de baixo custo, sustentável e com outros diversos pontos positivos, agregando a vida do animal e auxiliando também os seus cuidadores.

REFERÊNCIAS

SILVA, LUANA WANDECY PEREIRA. BLINDOG: COLEIRA INTELIGENTE PARA CÃES CEGOS. BORGESA. S.; MENDES. C. N.; KUCHEMUCKM. R. G. EXAME NEUROLÓGICO EM GRANDES ANIMAIS. PARTE I: ENCÉFALO. REVISTA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DO CRMV-SP