



Motorização de cadeiras de rodas para pets deficientes utilizando manufatura aditiva e robótica

José Pereira de Souza Neto¹; Marcelo Anderson Batista dos Santos²;

1- José Pereira de Souza Neto - Campus Salgueiro do IFSertãoPE. E-mail para contato: jose.neto1@aluno.ifsertoape.edu.br;

2- Marcelo Anderson Batista dos Santos - Campus Salgueiro do IFSertãoPE. E-mail para contato: marcelo.santos@ifsertao-pe.edu.br;

RESUMO

O número de pets no Brasil é de cerca de 144 milhões, segundo dados da Associação Brasileira da Indústria de Produtos Para Animais de Estimação (Abinpet). Nesse cenário, projeções apontam que o mercado de pets deve movimentar em torno de R\$ 58.9 bilhões ainda em 2022. Dentre os segmentos, o de medicamentos e PetCare englobam juntos quase 9 bilhões, tendo uma alta de mais de 10% em relação a 2021. Isso mostra que os donos têm se preocupado mais com a saúde de seus pets, buscando sempre a melhor qualidade de vida possível para o seu animal. Nesse sentido, há um grande desafio para tutores que possuem animais com deficiência motora. Quando se tem problemas de mobilidade do animal é comum recorrer a cadeirinhas de rodas para pets sob medida. Essa alternativa está se popularizando rapidamente. No entanto, dependendo da lesão, uma cadeira de rodas pode não ser o suficiente para devolver a mobilidade para o animal devido a falta de força para tracionar as patas no chão mesmo com o auxílio da cadeira. Dessa forma, este projeto tem como objetivo motorizar uma cadeira de rodas e permitir que permita o deslocamento através do movimento da cabeça do animal que ao inclinar em uma dada direção envia o comando para que a cadeira ande, devolvendo a autonomia para este animal. Para o desenvolvimento do projeto foi utilizada como metodologia a manufatura aditiva com a impressão de peças 3D, utilizando impressoras 3D como a Creality Ender-5. O material base foi o filamento do tipo PETG. O protótipo tem como base o Arduino UNO, motores DC, um módulo MPU 6050 e o módulo L298N. O MPU 6050 é responsável pela captação do movimento e envia os dados para o Arduino que junto ao módulo L298N ativa os motores na direção correta. Além da entrega de um protótipo totalmente funcional e de baixo custo, foi possível a criação de uma nova solução não disponível ainda no mercado. Como resultado final foi desenvolvido um protótipo funcional em laboratório atendendo uma demanda de tutores e animais que precisam de uma locomoção após um trauma incapacitante no animal através de uma solução relativamente barata quando comparada a soluções existentes no mercado. Como trabalhos futuros pretende-se diminuir o circuito atual, realizar testes reais com animais e executar melhorias pontuais para um maior conforto do animal ao utilizar a cadeira de rodas com os respectivos sensores.

Palavras-chave: Pets; impressão 3D; Robótica

Modalidade: PIBITI - CNPq

Campus: Salgueiro

Agradecimentos: Ao Instituto Federal do Sertão Pernambucano, campus Salgueiro, juntamente com o suporte do LabMaker e do Grupo de Pesquisa em Redes de computadores, automação e otimização (GPRO). Também ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelo suporte através de bolsa na modalidade PIBITI.