

RexTronic - Cão Guia Eletrônico

Lucas Angelo Roman Tamanini¹, Tiago Rodrigo Cruz¹, Erik Schüler^{1*}
*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Farroupilha. Farroupilha, RS, Brasil.

A produção de tecnologia assistiva, com vistas à maior inclusão de pessoas com necessidades especiais, vem se desenvolvendo de maneira cada vez mais rápida. Um dos principais nichos de pesquisa na área trata da locomoção autônoma de cegos e/ou pessoas com baixa visão. Especificamente para o primeiro grupo, os Laboratórios de Produção e Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva dos Campi Farroupilha e Bento Gonçalves do IFRS, vinculados ao Projeto de Acessibilidade Virtual (PAV) e com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), vêm desenvolvendo o projeto “RexTronic - Cão Guia Eletrônico”. Este projeto, em parceria com empresa privada de desenvolvimento de soluções para pessoas com deficiências, tem como objetivo o desenvolvimento de um cão guia robô que seja capaz de identificar obstáculos e, uma vez identificados, seja capaz de desviá-los, guiando o usuário pelo caminho adequado. O projeto baseia-se em três princípios para locomoção autônoma: processamento de imagem, para definição do caminho, localização por GPS, para definição da rota, e detecção de obstáculos por sensoriamento ultrassônico e/ou processamento de imagem. Até o momento, no que diz respeito a sensores, está sendo estudado a topologia da câmera estéreo, a qual pode proporcionar um mapa de profundidade do ambiente, deste modo é possível levantar mais informações do ambiente que o sensor ultrassônico. Já com respeito a localização por GPS, foi desenvolvido um algoritmo para detectar os pontos críticos, curvas, encruzilhadas, etc., conjuntamente foi elaborado um algoritmo para determinação de ação, que determina a direção a ser tomada, direita, esquerda ou em frente, ao chegar próximo ao ponto. Visto que os sensores ultrassônicos apresentam cone de detecção de 60 graus de abertura, o que significa que há uma grande área de leitura com a mesma resposta, optou-se por começar a implementar um processamento de imagem mais sofisticado, visando uma melhor captura de informações do ambiente.

Palavras-chave: Tecnologia assistiva. Cão Guia. Locomoção autônoma.

Trabalho executado com recursos da Chamada CNPq-SETEC/MEC N ° 17/2014 - Apoio a Projetos Cooperativos de Pesquisa Aplicada e de Extensão Tecnológica da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação.