

Universidade de Pernambuco
Programa de Pós-Graduação em Engenharia da
Computação (PPGEC)

Proposta de Projeto de Doutorado

Área: Computação Inteligente

Título: Investigação do um modelo de interface baseada em voz para interação ao robô humanoide NAO

Orientador – Alexandre Magno Andrade Maciel (amam@ecomppoli.br)

Descrição

Nos últimos 50 anos, o desenvolvimento de robôs na indústria tem sido significativo e tem expectativa de um crescimento exponencial nos próximos anos [1]. A grande maioria dos robôs existentes, são aplicados na execução de tarefas pesadas, complexas, repetitivas ou de alta velocidade; isentando os seres humanos de tais tarefas, aumentando a produtividade industrial, o benefício econômico, a segurança nos empregos e melhorando a qualidade de vida da sociedade em geral [2].

Apesar disto, a presença de robôs na esfera doméstica (pessoal e de serviço) tem apresentado grandes expectativas de crescimento [1]. Esta situação levanta questões sobre como os robôs interagem com humanos, por exemplo, nos benefícios que uma interação mais amigável poderia fornecer para as pessoas que fazem o uso de robôs sociais como crianças, idosos ou enfermos.

Em Pereira [3] foi apresentada uma representação geral da fala para reconhecimento de emoção com uma rede semi-supervisionada utilizando GAN. Uma possibilidade de associação deste trabalho ao Framework FIVE [4] possibilita a integração a diversos ambientes tecnológicos, contudo, não há capacidade de extensibilidade para ambientes robóticos.

A presente proposta objetiva investigação do um modelo de interface baseada em voz para interação ao robô humanoide NAO. Para isto, será necessário efetivar a integração de dos mecanismos gerados no trabalho de Pereira [4] ao FIVE, bem como o treinamento de novos motores de reconhecimento de fala que sejam capazes de possibilitar elevadas taxas de acerto em contextos domésticos. A aplicação desta pesquisa em um ambiente real doméstico faz-necessário para trazemos à luz a evidência e a reprodutividade da pesquisa como fatores fundamentais para a melhoria da qualidade das pesquisas.

Referências Bibliográficas

[1] MINAMI, Y. *Executive summary: world robotics 2012 industrial robots*. Available online on <http://www.worldrobotics.org>, p. 8–18, 2013.

[2] FERRÚS, R. M.; SOMONTE, M. D. *Design in robotics based in the voice of the customer of household robots*. *Robotics and Autonomous Systems*, Elsevier, v. 79, p. 99–107, 2016.

[3] PEREIRA, I. V. S. T. *Uma representação geral da fala para reconhecimento de emoção com uma rede semi-supervisionada utilizando GAN*. Dissertação de mestrado, Universidade de Pernambuco, 2018.

[4] MACIEL, A., CARVALHO, E. *FIVE – Framework for na Integrad Voice Environment*. Em *International Workshop on Systems, Signals and Image Processing*, Rio de Janeiro, 2010,