

Constrangimentos no desenho de atividades que focam o reconhecimento de emoções com crianças com PEA usando ferramentas robóticas

Sandra C. Costa¹ (scosta@dei.uminho.pt), Filomena O. Soares¹, Ana P. Pereira² e Fátima Moreira³

¹R&D Centro Algoritmi, Universidade do Minho, Campus de Azurém, Guimarães, Portugal

²R&D Centro de Educação CIED, Univerdade do Minho, Campus of Gualtar, Braga, Portugal

³APPACDM - Associação Pais e Amigos do Cidadão com Deficiência Mental - Braga, Portugal

O projeto Robótica-Autismo como objetivo identificar os principais aspetos a serem considerados quando se trabalha com robôs e crianças com PEA (Perturbações do Espectro do Autismo). Vários contrangimentos podem ser identificadas como o tipo de robô, o tipo de competências que podem/devem ser desenvolvidas, os critérios de inclusão e exclusão no grupo-alvo, que processo deve ser seguido durante as sessões e como analisar os resultados obtidos. No final, uma metodologia bem estabelecida é alcançada, a fim de conseguir o objetivo de utilizar o robô como um mediador entre as crianças com PEA e outros parceiros.

Com uma parceria entre a Universidade do Minho e APPACDM (Associação de Pais e Amigos do Cidadão com Deficiência Mental), um estudo foi realizado com o objetivo de utilizar robôs para melhorar a vida social de crianças e adolescentes com PEA, em especial para promover sua interação social e competências de comunicação. O primeiro estudo deste projeto teve a participação de dois adolescentes com PEA e deficiência mental, onde um robô Lego Mindstorms com diferentes concretizações foi utilizado. Profissionais e investigadores discutiram e planearam previamente em detalhe cada experimento, tendo em conta as características dos adolescentes. As conclusões resultantes deste estudo permitiram que se possa verificar a adequação da utilização dessa tecnologia para melhorar a vida social, especialmente a interação social, de pessoas com PEA. Resumindo, os princípios orientadores do Projeto Robótica-Autismo são: transferência de competências, relação triádicas e a utilização de robôs como uma intervenção complementar.

A transferência de competências é uma das componentes importantes que deve ser desenvolvida com crianças com PEA. O objetivo consiste em que uma habilidade desenvolvida e adquirida num ambiente conhecido, deverá ser executado em outros contextos, por exemplo, em tarefas de vida diária. Outro aspeto importante a ser considerado são as relações triádicas. Acreditamos que é especialmente importante que a criança não interaja apenas com o robô, mas que o utilize como um mediador para interagir com outras pessoas. Além disso, o robô pode ser utilizado como uma intervenção complementar para crianças com PEA, para melhorar as capacidades que normalmente as crianças pertencentes a este espectro têm reduzidas.

No âmbito do projecto Robótica-Autismo, várias atividades com crianças com PEA estão a ser desenvolvidas, sendo o robô um dos intervenientes principais em conjunto com a criança. Estas atividades foram construídas tendo em conta as competências que as crianças com PEA têm maior dificuldade, como iniciar uma tarefa, atividades de tomar a vez, imitação, atenção conjunta e reconhecimento de emoções. Algumas das atividades podem ter mais de uma categoria associada. É bem conhecido que as crianças com PEA, mesmo com o mesmo nível de gravidade, são bastante diferentes. Assim, uma atividade pode não ser apropriado para uma criança, mesmo que produz excelentes resultados com as outras crianças. Por esse motivo, todas as atividades foram construídas com vários níveis para serem adaptadas para cada criança. No final, devemos ter um conjunto de atividades para desenvolver competências diversas com crianças com PEA, com idades entre 7 e 12 anos de idade.

Como trabalho futuro, queremos testar os algoritmos que utilizam esta metodologia e desenvolver um conjunto de atividades que podem ser utilizadas para promover várias competências em crianças com PEA. Especial atenção deve ser dada à linguagem do corpo emocional apresentado pelo robô para que ele seja socialmente aceite e gerar empatia. Modelos ocultos de Markov ou modelos HAMMER serão discutidos como métodos para inferir a intenção da criança ao interagir com o robô.