



## Proposta Inovadora de Tecnologia Assistiva para Inclusão e Aprendizagem (PITAIA) em Ciências para alunos com deficiência de/na comunicação

Vinicius Rodrigues Camargo, Liliana Maria Passerino

### INTRODUÇÃO

O uso de interfaces tangíveis para fins educacionais apresenta consideráveis vantagens e pode proporcionar um incremento no aprendizado, no engajamento e na motivação dos alunos, especialmente quando envolve crianças com deficiências de comunicação ou autismo.

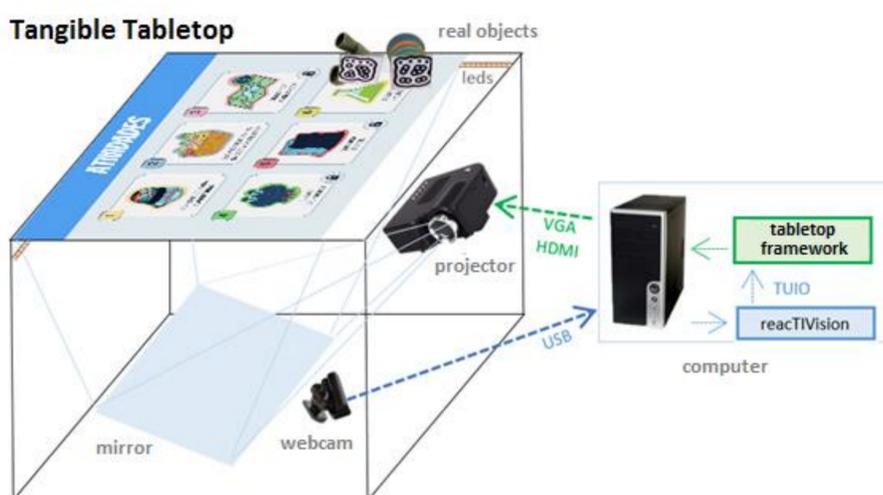
Um dos principais problemas encontrados para a utilização de mesas tangíveis no ambiente educacional é a ausência de softwares que atendam às necessidades educacionais e que sejam fáceis de utilizar, especialmente por professores que não dominam a lógica de programação para a criação das atividades.

O objetivo deste projeto é pesquisar e desenvolver um editor de atividades pedagógicas para mesas tangíveis, que pode ser usado de forma interativa e intuitiva por professores no desenvolvimento de atividades num contexto inclusivo.

### MESA TANGÍVEL

Uma mesa tangível (fig. 1) é uma interface que permite interações com objetos reais, criando uma realidade que pode ser utilizada para desenvolver a coordenação motora fina e tarefas cognitivas que envolvem representações visuais, sonoras, táteis e simbólicas de objetos para realizar experimentações, resolver desafios e jogos e apresentar narrativas.

Figura 1 – Mesa Tangível



### EDITOR DE ATIVIDADES PARA MESA TANGÍVEL

Neste projeto foram especificados os requisitos do novo editor de atividades para a mesa tangível, realizada a modelagem e a implementação do mesmo com HTML5, JavaScript e PHP, com comunicação com o software ReactIVision através do protocolo TUIO.

O editor permite o uso de imagens, vídeos e animações e baseia-se na criação de cenas com demarcação de áreas de interação onde os elementos reais com seus marcadores fiduciais devem ser posicionados (fig. 2). A cada interação certa ou errada, um feedback sonoro ou visual orienta o aluno.

Figura 2 – Editor de atividades para mesa tangível



O editor foi utilizado para desenvolver atividades (fig. 3) para a mesa tangível por duas turmas do curso de graduação da área da educação no segundo semestre de 2018 e no primeiro semestre de 2019 e sua usabilidade foi avaliada.

Figura 3 – Atividades desenvolvidas com o editor



O editor também permite programar interações entre a mesa tangível e robôs educacionais, fantoches e dedoches eletrônicos sensorizados, onde os eventos dos mesmos disparam um processamento na mesa tangível e vice-versa.

### CONCLUSÃO

Tais especificações permitem a construção de um ambiente de aprendizado em que podem ser exercitados diversos conceitos educacionais de uma forma mais efetiva para crianças com deficiências de comunicação ou autismo, tendo em vista que o ambiente tangível criado pelas atividades é mais tátil, interativo e assistivo que o ambiente de ensino convencional.