

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

**Proposta de Tese de Doutorado**

**Área: Computação Inteligente / Reconhecimento de Padrões**

**Título: Design participativo e reconhecimento de emoções: como a inteligência computacional e os valores democráticos podem ajudar a construir jogos divertidos?**

**Orientador: Wellington Pinheiro dos Santos ([wps@ecomp.poli.br](mailto:wps@ecomp.poli.br))**

**Descrição**

O Design Participativo consiste na democratização do processo de construção de uma solução por meio do envolvimento tanto dos *designers*, pesquisadores e desenvolvedores, quanto dos potenciais usuários. A participação dos futuros usuários pode se dar em diversas etapas: desde a concepção da solução até a validação e teste, passando mesmo pela construção da solução. Para tanto, o design participativo faz uso de diversas abordagens, todas permeadas pelos valores da Democracia Participativa e da Democracia Direta. Na verdade, o Design Participativo tem origem mesmo nessas formas de Democracia, em experiências de gestão e poder local onde os moradores de determinados municípios de países do Norte da Europa definem, junto com gestores públicos, engenheiros e arquitetos, como se darão as obras públicas. O Design Participativo também tem origem no mundo do trabalho, mais especificamente nas práticas dos sindicatos organizados pela base, onde os trabalhadores e trabalhadoras tomam decisões por meio de um amplo processo de debate e diálogo.

De acordo com Paulo Freire, o processo de ensino-aprendizagem deve emergir de uma interação dialógica entre educador e educandos, onde o educador aprende enquanto ensina e os educandos ensinam enquanto aprendem. Nesse processo, os saberes de cada agente envolvido devem ser considerados. Para isso, essa relação dialógica entre educadores e educandos deve ser mediada pelo afeto. Essas relações de afeto podem ser facilitadas por meio de jogos e dinâmicas sociais. Para a Educação Popular, esses jogos e dinâmicas podem ser utilizados para incrementar a participação dos educandos na construção do conhecimento, e esse conhecimento construído dialogicamente reflete as relações de afeto envolvidas.

Dessa forma, é possível conjugar Educação Popular e Design Participativo para construir jogos digitais de forma democrática, onde os pesquisadores e desenvolvedores interajam com os potenciais usuários, respeitando seus saberes, ensinando e aprendendo com eles, no esforço conjunto para construir roteiros, personagens, cenários, músicas, peças de *design* e mecânicas de jogo. Contudo, a produção dessas partes integrantes de uma produção lúdica pode ser prejudicada quando os reais sentimentos por parte de usuários e desenvolvedores não sejam manifestados, o que pode levar a erros quando desenvolvedores e usuários não construíram ainda uma relação suficientemente firme de confiança. Dessa forma, o reconhecimento automático de emoções, feito de forma voluntária por parte dos entes envolvidos, pode contribuir para que se tenha processos mais precisos de validação e teste das soluções.

Neste trabalho o principal objetivo é construir uma metodologia de *game design* participativo que inclua, nas etapas de acompanhamento, validação e teste, o uso voluntário de reconhecimento automático de emoções a partir de gravações de áudio e de vídeo. Para tanto, o candidato deverá levantar o estado da arte da área de reconhecimento de emoções, construir uma nova arquitetura para reconhecimento de emoções em áudio e vídeo, utilizando bases de dados públicas, e depois aplicar essa arquitetura a um estudo de caso real, voltado à construção de um jogo sério para ensino de um determinado tema a um segmento bastante específico a ser definido, buscando otimizar o engajamento dos sujeitos envolvidos e a diversão do jogo produzido.

**Referências Bibliográficas**

- Tawalbeh, Mandy; Riedel, Ralph; Horler, Samuel; Müller, Egon. Case Studies of Participatory Design. 159-167, 2017.
- Pihkala, Suvi; Karasti, Helena. Politics of mattering in the practices of participatory design. 1-5, 2018.
- SCHULER, Douglas; NAMIOKA, Aki (Ed.). Participatory design: Principles and practices. CRC Press, 1993.
- MULLER, Michael J.; KUHN, Sarah. Participatory design. Communications of the ACM, v. 36, n. 6, p. 24-28, 1993.
- GRUDIN, Jonathan. Obstacles to participatory design in large product development organizations. In: Participatory Design. CRC Press, 2017. p. 99-119.
- HAN, Kun; YU, Dong; TASHEV, Ivan. Speech emotion recognition using deep neural network and extreme learning machine. In: Fifteenth annual conference of the international speech communication association. 2014.
- DHALL, Abhinav et al. Video and image-based emotion recognition challenges in the wild: EmotiW 2015. In: Proceedings of the 2015 ACM on International Conference on Multimodal Interaction. ACM, 2015. p. 423-426.