

**Título: Tecnologias sem fio para apoio à acessibilidade em ambientes de telepresença**

**Autor(es)** Matheus Baldasso Urdangarim

**E-mail para contato:** roges.grandi@gmail.com

**IES:** FARGS

**Palavra(s) Chave(s):** Acessibilidade; Telepresença; Inclusão Socioeducacional; Rfid; Realidade Misturada

### **RESUMO**

Este trabalho faz parte do projeto de pesquisa “Interactive Telepresence for Social-Educational Inclusion” da Estácio – FARGS. Um dos elementos de pesquisa é acessibilidade para portadores de necessidades especiais (PNE) em um ambientes socioeducacionais de telepresença. Está se implementando, como recurso de acessibilidade, a identificação de usuários cadastrados quando estes adentram na instituição de ensino. Estão sendo utilizadas tecnologias sem fio para identificação de usuários PNE, auxiliando o processo de adaptação das salas de telepresença ao usuário. Através da configuração automática do ambiente, aplicativos, luminosidade, controle por voz e gestuais, o usuário terá melhor integração socioeducativa tirando proveito de um meio de realidade misturada. Para tanto, o usuário poderá utilizar uma pulseira ou cartão RFID para sua identificação e na entrada da sala uma antena UHF estará identificando automaticamente o usuário sem a necessidade do mesmo precisar realizar qualquer ação. A antena e a pulseira com sistema RFID em UHF garantem a identificação a longa distância, facilitando a utilização da sala pelo portador de necessidades especiais. Após receber o sinal da antena, um circuito arduino realiza o envio dos dados via wireless ao servidor web, rodando PHP, que processará o identificador do usuário, buscando seu registro em um banco de dados MySQL. Feita esta verificação, as preferências são carregadas e distribuídas entre os aplicativos e dispositivos móveis disponíveis. A sala de telepresença contará com um sistema de iluminação e temperatura personalizados que irão regular conforme as preferências carregadas do usuário. Serão disponibilizados, também, aplicativos com interfaces naturais e acessíveis, assim como uma lousa interativa. Tamanho da fonte, leitura de textos automáticos, controle de volume, ações acionadas via movimentos corporais são exemplos de adaptação da sala ao utilizador. Como protótipo, foi desenvolvido um sistema de identificação por RFID utilizando cartões e leitor de baixa frequência. Este sistema pode funcionar tanto em uma rede local como externamente, em servidores em nuvem. Os primeiros testes foram efetuados cadastrando professores, sendo os mesmos identificados através da aproximação do cartão único ao leitor RFID. Tendo lido o número identificador do cartão o middleware, construído com arduino, envia os dados através da comunicação USB para o servidor, que executa um aplicativo daemon, escrito em linguagem python, escutando os dados recebidos nesta porta. O daemon lê os dados da porta USB e realiza uma chamada ao servidor Web com PHP. Finalmente, o usuário é identificado e sua localização é exposta em uma página Web, podendo ser acessada através de um navegador Web.