

SmartBlink: Uma Solução para Interação Rápida Professor-Aluno Dentro da Sala de Aula

Lana Yara do Nascimento Bem¹ e Marcelo Santos²

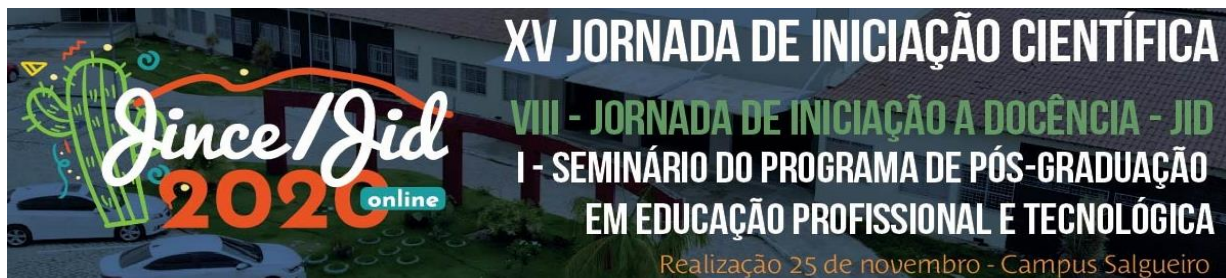
1—Bolsista; Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Salgueiro - E-mail para lanayarabem@gmail.com; 2 - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Salgueiro E-mail para contato: marcelo.santos@ifsertao-pe.edu.br

RESUMO

A população brasileira possui um amplo número de pessoas com algum tipo de deficiência. Em alguns casos, como a síndrome do encarceramento, o indivíduo preserva a capacidade cognitiva, mas apresenta limitações na capacidade comunicativa, fazendo com que o paciente se comunique somente através da movimentação ocular. As pessoas que apresentam essa síndrome ou deficiências semelhantes precisam de instrumentos que forneçam meios alternativos de comunicação, pois essas não possuem a capacidade de fala e nem a comunicação gestual. Dessa forma, a Tecnologia Assistiva (TA) fornece meios alternativos de comunicação para os indivíduos que apresentam mobilidade comprometida.

Para garantir um meio alternativo de comunicação para alunos com a capacidade cognitiva preservada, mas com a função física e verbal comprometida, foi desenvolvida uma aplicação com o objetivo de permitir que o educando use o piscar dos olhos para interagir em sala de aula. Ao invés de utilizar mouses, teclados, usou-se outro tipo de dispositivo, mas com funções afins, cujos comandos são interpretados através de ondas cerebrais. Esse tipo de dispositivo faz a “ponte” entre o sistema desenvolvido e os desejos que são expressos através do piscar dos olhos, assim, o sistema pode responder a estímulos, selecionando frases predeterminadas de acordo com a detecção das piscadelas.

Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar um software educacional que permite que alunos com deficiência motora severa se comuniquem de forma eficiente com o professor em sala de aula, a fim de facilitar os esclarecimentos aos possíveis questionamentos sobre o conteúdo ministrado. Essa interação entre “homem e máquina” se dá através do piscar dos olhos, já que, nesse caso, essa é uma das poucas formas que essas pessoas têm de promover comunicação. Para haver essa interação, é usado um dispositivo de Eletroencefalografia (EEG) para capturar as piscadelas. Assumimos, portanto, que o indivíduo possui uma deficiência física limitante que o obriga a ter como principal forma de interação com o professor, apenas a aplicação produzida. Assim, desenvolveu-se para desktop o software “SmartBlink”, um recurso de Tecnologia Assistiva usado juntamente com um dispositivo capaz de reconhecer o piscar dos olhos, o MindWave. No que tange ao software “SmartBlink”, esse foi desenvolvido utilizando práticas de Orientação a Objeto (OO). A linguagem de programação usada para o desenvolvimento do sistema foi Java. Cabe destacar que o programa em Java pode ser executado usando qualquer sistema operacional que tenha uma Java Virtual Machine (JVM). O Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) utilizado e compatível com a linguagem Java foi o MySQL, ele foi capaz de gerenciar da melhor forma a base de dados do sistema em questão. Para o envio de mensagens entre professor-aluno foi implementado um ambiente cliente-servidor utilizando Socket. Por fim, a aplicação desenvolvida foi testada de forma simulada com 30 frases diferentes e comparada com soluções presentes no mercado, tendo um desempenho estatisticamente superior quando observada a métrica de tempo para expressar uma frase.



Palavras-chave: inovação; empreendedorismo; dispositivo SmartBlink

AGRADECIMENTOS:

Modalidade: Mostra de Inovação e Empreendedorismo

Campus: Salgueiro