

# HERMANN: SOFTWARE EDUCATIVO PARA COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA

LOPES, N. S.<sup>1</sup>, MARQUES, L. P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Bagé – RS – Brasil – nathiloppes@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Bagé – RS – Brasil – luisapinheirom@yahoo.com

## RESUMO

O presente trabalho surgiu da necessidade do IFSul Bagé de um software gratuito que facilitasse a criação de conteúdo educacional acessível para alunos com paralisia cerebral, já que para grande parte dessas pessoas, o recurso das Tecnologias Assistivas é essencial para comunicação e aprendizagem. Existe uma ferramenta específica (Boardmaker) para criação de pranchas educacionais, porém, é paga, possui alta exigência de processamento e é pouco intuitiva para geração do material adaptado. Devido a estes problemas, está sendo desenvolvido um sistema web, gratuito, multiplataforma, com uma interação mais qualificada entre aluno e professor, e que permita a geração de pranchas interativas.

**Palavras-chave:** Educação inclusiva, Ensino, Tecnologias assistivas.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, a Tecnologia Assistiva (TA) é uma área que vem evoluindo, impulsionada, principalmente, pelo novo paradigma da inclusão social, que defende a participação de pessoas com deficiência nos diversos segmentos da sociedade. A área da TA que se destina especificamente à ampliação de habilidades de comunicação é denominada de Comunicação Alternativa (CA). Ela destina-se a pessoas sem fala ou sem escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade de falar e/ou escrever. A CA valoriza a expressão do sujeito, a partir de outros canais de comunicação diferentes da fala: gestos, sons, expressões faciais e corporais podem ser utilizados e identificados socialmente para manifestar desejos, necessidades e opiniões.

Com o objetivo de ampliar ainda mais o repertório comunicativo que envolve habilidades de expressão e compreensão, podem ser planejados e construídos auxílios externos como cartões de comunicação, pranchas de comunicação, ou o próprio computador que, por meio de software específico, pode tornar-se uma ferramenta poderosa de voz e comunicação. Os recursos de comunicação de cada pessoa são construídos de forma totalmente personalizada e levam em consideração várias características que atendem às necessidades do usuário.

O Boardmaker é um programa de computador, desenvolvido especialmente para criação de pranchas de CA. Além desses recursos, ele permite a confecção das pranchas personalizadas e, associado a outro programa chamado de Speaking Dynamically, permite que, a partir da seleção de um símbolo, aconteça a emissão de voz pré-gravada ou sintetizada representativa da mensagem escolhida. Atualmente no IFSUL – Campus Bagé, temos um estudante com paralisia cerebral que utiliza o

Boardmaker/Speaking Dynamically em suas atividades diárias de estudo. O processo de elaboração e disponibilização de material consiste na adaptação do material utilizado pelo professor em sala de aula para pranchas utilizando o Boardmaker, software pago, com alta exigência de processamento e interface pouco intuitiva. Logo, com o presente projeto, temos o intuito de desenvolver um software gratuito que permita a geração de pranchas interativas usando tecnologias Web, além de possibilitar ao aluno uma maior autonomia nos estudos e nas avaliações, disponibilizar ao público um software gratuito para geração de material adaptado em formato de prancha e facilitar a geração de pranchas de comunicação alternativa.

## **2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)**

Inicialmente pesquisou-se a possibilidade de programar uma extensão que permitisse adaptar o material produzido nos pacotes de ferramentas de escritório, como o pacote Office da Microsoft ou o LibreOffice, através da alteração das ações do mouse com a tela (o mouse deveria acionar o comando de voz e não o cursor, por exemplo).

Realizados alguns testes constatou-se que essa solução não atenderia as necessidades do projeto, pois ambos pacotes apresentam limitação na customização do uso do mouse, e uma interface pouco amigável para o aluno com paralisia, provendo ícones pequenos e dispostos de forma muito próxima.

Não sendo possível essa solução optou-se por utilizar tecnologias web para a criação das pranchas, sendo que as principais vantagens são listadas a seguir:

- Rodam no navegador web do usuário;
- Utilização das linguagens HTML, JavaScript e CSS, todas gratuitas, provendo ao desenvolvedor uma série de possibilidades de construção de material usando imagens, vídeos, gráficos e animações;
- Fácil distribuição para a comunidade. Software pode ser hospedado no IFSUL e disponibilizado gratuitamente através de um domínio específico;
- Alunos aprendem as tecnologias durante o curso, diminuindo a curva de aprendizado;
- Não requer instalação na máquina do aluno/professor.

Para que o software desenvolvido seja efetivamente utilizado por professores e alunos é necessário que as funcionalidades atendam a necessidade do aluno e que o processo de criação das pranchas seja amigável para o professor, assim sendo, o sistema se dividirá em duas partes.

Modelos de Prancha:

Nessa etapa foram desenvolvidos modelos de prancha utilizando HTML/CSS/JavaScript, sendo definida a interface das pranchas, os elementos que foram inicialmente fornecidos para a elaboração do material, como disposição das imagens, tabelas, botões e a disposição desses elementos na tela. Com os modelos prontos é possível criar o material adaptado, porém é necessário ter conhecimentos linguagem de marcação HTML, o que restringe a autonomia do professor que não é da área de informática.

Sistema Web:

Criação de um sistema Web para geração de material através do preenchimento de um formulário baseado em *templates*, permitindo ao professor utilizar os modelos criados sem precisar ter conhecimento técnico das tecnologias utilizadas.

As duas partes do sistema foram desenvolvidas em paralelo, sendo que, na parte final do projeto os modelos criados foram integrados ao sistema desenvolvido. Foram realizadas reuniões quinzenais com o seguinte grupo executor do projeto: o professor Diego é responsável pela orientação técnica e acompanhamento das atividades, junto com o professor Marcelo, que também é responsável por marcar reuniões com a equipe executora, a aluna Luísa é responsável pelo desenvolvimento do sistema web, enquanto a aluna Nathalia é responsável pelos modelos de prancha.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com o uso da aplicação pelos professores e o acesso do aluno ao conteúdo criado, pode-se notar a melhor interação do aluno beneficiado não só com a matéria apresentada, mas também com os colegas. Proporcionando uma igualdade de exercícios através da praticidade para envio de atividades, Hermann desenvolveu independência para concluir suas tarefas, visto que pode acessar sozinho o sistema por meio de seu computador.

Com a implantação do sistema proposto o campus - Bagé passou a utilizar a ferramenta em substituição ao Boardmaker, o qual supria as necessidades de diferentes alunos especiais, possuindo um custo de licenciamento. O presente trabalho resultou em uma ferramenta que implementa os conceitos de software livre, permitindo ao campus a utilização sem custo.

### **4 CONCLUSÃO**

A partir dos resultados obtidos com este trabalho, foi possível observar a mudança no modo de estudo do aluno beneficiado, que agora apresenta maior facilidade para realizar as tarefas propostas em sala de aula, bem como se preparar para as avaliações. Com a plataforma desenvolvida conseguimos obter maior rendimento do aluno, não só dentro da sala de aula mas também podendo participar de atividades propostas em grupos fora da escola pois, com o software ele consegue acesso de todo o conteúdo em qualquer lugar que tenha internet disponível. Outro ponto muito importante que conseguimos observar foi a realização dos exercícios e provas sem que precise de alguém para ajudar marcando as respostas na folha de papel, tornando-o mais independente na realização das atividades realizadas em sala de aula.

Com o presente trabalho, também conseguimos visualizar o quanto o processo para realização das pranchas era demorado e trabalhoso, passando do professor para um aluno estagiário, que adaptaria no formato do Boardmaker, tendo em vista que o campus tem somente uma licença do programa que é pago, até que fosse entregue ao aluno beneficiado através de um pen drive. O software também ajudou os professores, que muitas vezes não conseguiam adaptar ou realizar uma atividade com o aluno por não ter material adaptado, podendo agora eles mesmos serem criadores de seus próprios materiais e os disponibilizarem para o aluno.

Foi possível apresentar ao universo da informática uma nova visão das tecnologias assistivas, mostrando que a inclusão pode e deve ser uma área explorada pelos programadores. Também, divulgar aos estudantes do IFSul - Campus Bagé um

trabalho voltado para a TA, propondo o surgimento de mais sistemas inclusivos, que possam ajudar o próximo.

## **REFERÊNCIAS**

ESTADOS UNIDOS, Associação Americana de Diabetes. Disponível em: <https://www.educamundo.com.br/blog/curso-online-tecnologia-assistiva> acessado em 11/05/2018.

SOUZA, A.P.S. Acessibilidade e Tecnologia Assistiva: Pensando a inclusão sociodigital de pessoas com necessidades especiais 2013.