

DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL.

Daynara Martins da Silva, Ricardo Augusto Lins do Nascimento

Liliane Dauzacker Gomes, Aline Maira da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul– Dourados-MS

daynara.martins.da.silva@gmail.com, ricardo.nascimento@ifms.edu.br

dauzacker60@gmail.com, alinesilva@ufgd.com.br

Resumo

Este projeto tem por objetivo promover o aprendizado de crianças com deficiência intelectual através da Tecnologia Assistiva (TA). Em vista disso, tal estudo foi motivado pelo desejo de desenvolver o TCC do curso Técnico em Informática para Internet do IFMS, com intuito de criar algo que possa ajudar pessoas. Portanto o local escolhido foi a APAE de Dourados, e o sujeito definido foi uma criança específica com deficiência intelectual. O projeto foi dividido em 3 etapas: pesquisa documental e temática, visitas à APAE e o desenvolvimento do software, em forma de jogo educacional, voltado a disciplina de matemática. As duas primeiras etapas estão cumpridas, a pesquisa está em fase de desenvolvimento. O produto que está sendo construído será um aplicativo com jogos educativos para auxiliar no aprendizado da disciplina escolhida, mais especificamente operações de adição e subtração.

Palavras-chave: Tecnologia assistiva, deficiência intelectual, aprendizado.

Introdução

A deficiência acordo com a Constituição Brasileira de 1988 pelo Decreto nº 3.956 de, 08 de Outubro de 2001, no Art. I explana deficiência como “uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária, causada ou agravada pelo ambiente econômico e social”, no entanto essa definição é superficial variando entre países, culturas e economias. Entretanto a deficiência intelectual especificamente possui um conceito amplo, no qual existe vários tratamentos e revisões conceituais.

Alguns conceitos de DI(deficiência intelectual) entraram em desuso de acordo com a sua evolução histórica, mas segundo (PIMENTEL,2018) DI é um déficit de natureza cognitiva que provoca limitações na interação do indivíduo com o meio em que ele está inserido, associado com as dificuldades de comunicação, habilidades da vida diária, habilidades sociais, autonomia, habilidades acadêmicas e etc, a pessoa é diagnosticada com DI antes dos

18 anos de idade possuindo então um transtorno de desenvolvimento.

Devido a dificuldade de compreender a deficiência intelectual ocorreu complicações na educação escolar de crianças com DI, o processo de educação especial vigente é fruto de uma longa história de luta traçada desde o século XVI, no entanto essa luta intensificou-se somente após da metade do século XX e com o auxílio de alguns marcos mundiais como, a Conferência Mundial sobre a Educação para Todos, a Declaração Mundial sobre a Educação para Todos, Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais, Declaração de Salamanca, entre outros.

Uma concepção extremamente importante na inclusão escolar é o AEE(Atendimento Educacional Especializado) que é “uma intervenção específica para a deficiência intelectual, complementar à escola comum, daquela que é substitutiva é meramente compensatória, visando à aquisição paralela do saber escolar.”(Gomes et al, 2007). A ausência de uma definição específica para a DI, o preconceito e a discriminação acarretou em uma grande dificuldade de lidar com a deficiência, o AEE é um dos meios produtivo para o aprendizado, desenvolvimento, independência e empoderamento do aluno DI, mas conforme (Gomes et al, 2007) o Atendimento Educacional Especializado necessita pressurosamente ser reinterpretado e reestruturado.

A APAE Dourados-MS é uma das principais instituições da Grande Dourados que promove a inclusão escolar de crianças e jovens com deficiência intelectual, e recentemente começou também a trabalhar com o AEE, porém os educadores ainda estão se adaptando a essa nova forma de educação especial.

Com a finalidade de contribuir para evolução do AEE da APAE Dourados-MS e o aprendizado escolar será desenvolvido um jogo educativo para auxiliar na educação de crianças com deficiência intelectual utilizando a tecnologia assistiva “T.A. é um termo novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente

promover a vida independente e inclusão.” (BERSCH & TONOLLI, 2006 p.2).

Metodologia

A pesquisa dividiu-se em três etapas:

- Pesquisa documental e temática;
- Estudo de caso;
- Desenvolvimento tecnológico.

Na primeira etapa, a pesquisa documental e temática, foram realizados estudos bibliográficos sobre deficiência intelectual e suas concepções, educação especial, inclusão escolar e AEE.

Na segunda etapa foram realizadas visitas à APAE-Dourados para conhecer a estrutura, os profissionais, os estudantes e as ferramentas educacionais existentes. No primeiro contato conheceu-se a instituição, os funcionários e a assistente social da APAE-Dourados sugeriu dois possíveis alunos para o desenvolvimento do aplicativo. Posteriormente no segundo contato conversou-se com os professores para saber mais sobre as características dos alunos indicados e como era realizada a educação dos mesmos.

Antecedentemente a programação do aplicativo, notou-se uma necessidade em aplicar uma atividade para auxiliar o desenvolvimento do software, sendo assim em reuniões com a co-orientadora decidiu-se optar pela matemática, devido a menor complexidade, pois de acordo com a professora especializada a alfabetização de alunos com DI é um processo complexo. Desta maneira realizou-se a atividade de matemática por meio de cartões que possuíam elementos atrativos para os alunos, com o intuito de caracterizar a noção de quantidade e o conhecimento dos numerais. Ao aplicar a atividades avaliou-se como cada um dos alunos se comportavam, diante ao ótimo desempenho do aluno 1 optou-se realizar o aplicativo para o aluno 2, porque possivelmente será mais proveitoso para auxiliar na suas dificuldades em matemática.

Este trabalho de visitas da segunda etapa consistiu, portanto na realização de um estudo de caso, que segundo (GERHARDT; SILVEIRA apud FONSECA, 2002) esse estudo proporciona conhecer com profundidade o como e o porquê de uma definida situação que se presume ser única em vários aspectos, procurando encontrar o que há nela de mais essencial e característico.

Na terceira etapa, que consiste no desenvolvimento do software, será utilizada a conceptualização da pesquisa tecnológica e os recursos de desenvolvimento consoante com a pesquisa. Conforme (JUNIOR et al, 2014) a pesquisa tecnológica é o estudo científico do artificial. Os recursos tecnológicos utilizados serão a linguagens de programação JavaScript, HTML e CSS, a plataforma Node.js, o framework Express, por serem os recursos utilizados no curso técnico integrado de informática para internet.

O JavaScript de acordo com (FLANAGAN, 2013) é uma linguagem de programação web utilizada em consoles de jogos, tablets, smartphones e em sites e navegadores modernos, compondo a tríade de tecnologias de desenvolvimento Web: HTML, para especificar o conteúdo de páginas Web; CSS, para especificar a apresentação dessas páginas; e JavaScript, para especificar o comportamento delas.

Como o JavaScript é orientado por eventos assíncronos, criou-se uma plataforma para gerar aplicativos de rede escalonáveis, o Node.JS, ele possui um loop de eventos como uma construção de tempo de execução em vez de uma biblioteca, usando um modelo de E / S sem bloqueio orientado a eventos que o torna leve e eficiente. Já o Express é um framework que fornece ferramentas e estrutura que tornam a criação de aplicativos Web descomplicada, oferecendo uma unificação no sistema de visualização que permite usar quase todo mecanismo de modelo pretendido.

Resultados e Discussão

O trabalho possibilitou a realização de estudos bibliográficos sobre a deficiências intelectual e suas conceptualizações. Foram utilizadas várias obras como, por exemplo, “Aprendizagem e Deficiência Intelectual em Foco -Discussões e Pesquisas-” de SOUZA, Rita Cácia Santos (org.), “Atendimento educacional especializado e Deficiência intelectual” de GOMES, Adriana L. Limaverde(et.al), que estão relacionadas com o processo aprendizagem de alunos com DI, inclusão escolar, atendimento educacional especializado e entre outros conceitos

Ademais, os estudos de caso que foram realizados através das visitas na APAE- Dourados, contribuíram para conhecer com profundidade como é realizada a educação de alunos com DI, analisar as metodologias e os materiais utilizados pelos professores e os conhecimentos e dificuldades dos alunos. Desta maneira, selecionou-se dois alunos para averiguar o nível de conhecimento em matemática através da aplicação de uma atividade de noção de numerais e quantidades. Com isto, os resultados obtidos nas visitas nos possibilitou identificar uma criança específica para desenvolver este projeto.

Atualmente o projeto está na fase de programação e desenvolvimento gráfico do jogo educacional de matemática e dessa forma realizamos o levantamento das tecnologias necessárias para elaboração do mesmo. Posteriormente decorrerá a fase final de implantação do jogo e a verificação dos resultados dentro da sala de aula com a criança e professores, realizaremos um feedback final e concluiremos se este estudo teve um resultado positivo e significativo, para que então abrangemos o jogo para outras crianças na APAE, e futuramente disponibilizá-los para outros estudantes.

Considerações Finais

A pesquisa possibilitou aos integrantes do projeto conhecer sobre a realidade da educação de pessoas com deficiência intelectual, e por este motivo consideramos que este trabalho possui uma relevância social significativa. Apesar de toda dificuldade em lidar com crianças que tenham deficiência intelectual, tendo em vista as especificidades das mesmas, o estudo colabora para que as crianças consigam executar as atividades matemáticas através de jogos educacionais. Conclui-se que esse projeto tem potencial para ser o primeiro entre muitos que surgirão da parceria entre o IFMS e a APAE-Dourados, pois a APAE possui uma carência de ferramentas tecnológicas para a aprendizagem de alunos com DI, nesse sentido o IFMS, por possuir o curso técnico de informática para internet torna-se um importante aliado, uma vez que pode suprir tal carência.

Agradecimentos

Somos gratas aos nossos orientadores, Ricardo Augusto Lins do Nascimento e Aline Maira da Silva. Não obstante, agradecemos a nossa instituição, o IFMS-*campus* Dourados, a todos os servidores, especialmente a pedagoga Simone e os professores Carlos, Yuri e Rodrigo. Por fim, agradecemos a APAE-Dourados e todos seus servidores, pela recepção e oportunidade de desenvolver esse projeto.

Referências

SOUZA, Rita de Cácia Santos (org.). **Aprendizagem e Deficiência Intelectual em foco- Discussões e pesquisas.** Aracaju-SE: 2018.

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva. Assistiva Tecnologia e Educação.** Porto Alegre-RS: 2017.

GOMES, Adriana L. Limaverde et al. **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Mental.** SEESP / SEED / MEC. Brasília-DF: 2007.