

DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DE APOIO EDUCACIONAL PARA ALUNOS COM DAE - DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICA (DISLEXIA) UTILIZANDO CONSTRUCT 2

Kéllita Martins Costa^{1*}, Bruno Souto Borges²

¹Graduanda em Sistemas de Informação, pelo Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara ILES – ULBRA; Av. Beira Rio, 1.001 – Bairro Nova Aurora – CEP 75.523-200; e-mail: *kellitamartinsc@gmail.com, ²Especialista em Tecnologia da Informação para Inteligência Empresarial, pelo Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara ILES – ULBRA; Av. Beira Rio, 1.001 – Bairro Nova Aurora – CEP 75.523-200; e-mail: prof.brunosb@gmail.com.

RESUMO – Atualmente existem poucos recursos tecnológicos para quem tem dislexia, portanto, esta ferramenta educacional contribui para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, leva à professores, pais e alunos uma ferramenta de apoio tecnológica para aprimorar a competência leitora e ortográfica de alunos com esta dificuldade de aprendizagem (DA), a dislexia. Sendo assim, este projeto tem por objetivo geral o desenvolvimento de uma ferramenta de apoio utilizando computação gráfica para alunos com dislexia. Para tanto, tem-se como objetivos específicos, analisar os procedimentos feitos pela equipe multidisciplinar que trabalham para diagnóstico da dislexia através de um estudo de caso, como também levantamento de fontes bibliográficas e posteriormente os levantamentos de requisitos para o desenvolvimento da ferramenta. Portanto, este projeto irá contribuir para que professores e pais possam instigar o aprendizado das crianças com dislexia e melhorar o desempenho na leitura e escrita destes alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Dislexia, Aprendizagem, Ferramenta de apoio.

INTRODUÇÃO

Segundo dados da Associação Brasileira de Dislexia (2012), pesquisas realizadas em vários países mostram que entre 5% e 17% da população mundial é disléxica. No Brasil, cerca de 15 milhões de pessoas são disléxicas. Definida como um transtorno de aprendizagem na área da

leitura, escrita e soletração, a dislexia é o distúrbio de maior incidência nas salas de aula.

O conceito da dislexia teve grandes avanços desde 1995 até a atual definição de 2003, por (Susan Brady, Hugh Catts, Emerson Dickman, Guinevere Eden, Jack Fletcher, Jeffrey Gilger, Robin Moris, Harley Tomey and Thomas Viall) dizendo que a “Dislexia é uma dificuldade de aprendizagem de origem neurológica. Segundo Associação Brasileira de Dislexia (s.d.) é caracterizada pela dificuldade com a fluência correta na leitura e por dificuldade na habilidade de decodificação e soletração. Essas dificuldades resultam tipicamente do déficit no componente fonológico da linguagem que é inesperado em relação a outras habilidades cognitivas consideradas na faixa etária”.

A problemática está relacionada aos alunos que possuem estas dificuldades de aprendizagem, após estudo de caso em uma escola privada, percebeu-se a necessidade de uma ferramenta que apoiasse professores e pais no processo de ensino-aprendizagem destes alunos que possuem baixa competência leitora e ortográfica.

O intuito desta ferramenta é melhorar o desempenho da leitura e escrita, através de um aplicativo simples e de fácil compreensão, podendo ser utilizado em sala de aula com auxílio do professor ou em ambiente externo com ajuda dos pais, para que possa interagir, brincar, se divertir e aprender ao mesmo tempo. Piza (2013), explica que “o diagnóstico de uma criança

disléxica pode ser feito apenas a partir da alfabetização, quando um professor percebe que a evolução do aluno está aquém da esperada”, então o grupo de alunos que utilizam esta ferramenta possuem mais de dois anos, na prática da leitura e escrita.

Para tanto, tem-se como objetivos específicos, o entendimento da dificuldade de aprendizagem em questão, análises dos procedimentos feitos pela equipe multidisciplinar que trabalham para diagnóstico da dislexia, através de um estudo de caso, e apresentar por meio de pesquisa bibliográfica como a tecnologia educacional pode facilitar os processos de ensino e aprendizagem destes alunos. Compreende também como objetivos específicos o levantamento de requisitos, a criação de diagramas e estruturação de todo funcionamento da ferramenta.

De acordo com Moreno (2012), “existem pouquíssimos recursos de tecnologia em língua portuguesa para quem tem dislexia”, partindo desta afirmação podemos justificar que esta ferramenta é de fundamental importância para estes alunos que tanto necessitam de recursos tecnológicos para auxiliar no processo de aprendizado, e ainda auxiliar professores e pais na difícil tarefa de educar.

Stansfield (s.d.) diz que, os computadores podem reforçar a aprendizagem multi-sensorial estruturada; podem proporcionar a repetição e revisões constantes, além de permitir à criança trabalhar sozinha em seu próprio ritmo, sem o estresse de ter que acompanhar os colegas. As pesquisas hoje demonstram que quando as crianças com transtorno de aprendizagem recebem materiais instrucionais acessíveis, livros didáticos ou outros materiais em formato áudio ou digital conseguem se sair bem na escola e inclusive aprender a apreciar a leitura (NCLD – National Center for Learning Disabilities; tradução Instituto ABCD s.d.).

O desenvolvimento desta Ferramenta Educacional iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica para conhecimento do assunto, partindo também para uma pesquisa exploratória e aplicada para aprofundamento da área estudada.

A Associação Brasileira de Dislexia (2012), diz que “para obter um diagnóstico preciso de uma criança com dislexia é necessário uma equipe multidisciplinar de profissionais especializados (psicopedagogos, pedagogos, psicólogos, fonoaudiólogos)”, a partir de então foi realizado com cada profissional através de entrevistas formais e informais levantamento de requisitos.

Este projeto trata-se também de uma pesquisa qualitativa, pois procura entender a relação de causa e efeitos do fenômeno para chegar a sua verdade e razão procura atender a pessoas e prioriza a qualidade, porém também se justifica com uma pesquisa quantitativa levando em consideração a aplicação deste projeto em escolas, o grupo de alunos que utilizarão esta ferramenta deverá ter mais de dois anos na prática da leitura e escrita.

A partir de estudos relacionados com esta pesquisa, utilizando o método dedutivo, foi iniciada a coleta de dados bibliográficos, além do estudo de caso em uma escola privada de Goiatuba/GOo qual foi necessário para desenvolvimento deste projeto.

Através dos métodos de engenharia de software foi desenvolvido o diagrama de caso de uso, que segundo Guedes (2011), esquematiza a relação e participação dos interessados para com o sistema, para o desenvolvimento deste diagrama, foi utilizado o software AstahCommunity, também foi feito um fluxograma demonstrando as funcionalidades que a ferramenta possui.

Para o desenvolvimento da modelagem deste projeto, foi escolhido o modelo cascata Sommerville (2007), o qual considera as atividades fundamentais do processo, compreendendo especificação,

METODOLOGIA

desenvolvimento, validação e evolução, e as representa como fases de processo separadas, tais como especificação de requisitos, projeto de software, implementação, teste e assim por diante.

A plataforma de desenvolvimento utilizada foi Construct2 criado pelo grupo Scirra(2012) e trata-se de uma poderosa ferramenta para a criação de jogos 2D, esta plataforma utiliza o conceito de HTML 5 e Javascript, com ele é possível exportar os jogos para multiplataformas, podendo publicar os jogos para desktop, Mac, Linux ou também poderão ter acesso ao jogo por meio da Web, através do Chrome Web Store, Facebook, *KongregateNewgrounds*, Firefox, e podendo alcançar suporte para *Android* e *iOS*, possibilitando assim uma maior mobilidade desta ferramenta.

O projeto foi aplicado em uma escola particular, com alunos que estão cursando as séries iniciais e que possuam a mesma dificuldade de aprendizagem, a dislexia. A ferramenta desenvolvida pode ser utilizada dentro e fora da sala de aula através de computadores e/ou *tablets* para que o aluno possa realizar as atividades onde quiser e no seu ritmo sem precisar acompanhar seus colegas, auxiliado dos pais e/ou professores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta ferramenta educacional para alunos com dislexia contribuiu para melhorar o aprendizado destes, facilitando o processo de leitura e escrita, além de desenvolver nos alunos as diferentes áreas empobrecidas que constituem a gênese dos erros de leitura-escrita, ou seja, a consciência fonológica, a percepção e memória visual, o esquema corporal, a lateralidade e orientação espacial, a atenção, etc..

Foi utilizada para avaliação desta ferramenta uma técnica com questionários para pais, professores, especialistas (neurologistas, psicólogos, psicopedagogos e fonoaudióloga) e alunos. Esta é uma técnica bastante útil em um processo de avaliação de interação, pois através de questionários o

avaliador pode obter informações importantes sobre o perfil do usuário, suas dificuldades de interação com o sistema e sugestões (BARROS, 2003).

O resultado nas avaliações evidenciou tanto a satisfação de pais, professores e especialistas, quanto dos alunos que utilizaram desta ferramenta, o resultado foi satisfatório.

CONCLUSÕES

A utilização de ferramentas tecnológicas nas escolas é essencial, pois facilita no processo de ensino-aprendizagem, portanto, com este projeto foi alcançado o objetivo de contribuir para que alunos com dislexia tivessem uma ferramenta que os auxiliasse na leitura e escrita e aos pais e professores no processo de ensino.

A ferramenta Dix Ensina possibilita que o aluno faça suas atividades no seu tempo, sem precisar acompanhar o ritmo dos colegas, podendo o professor/pais corrigir os erros e repetir o exercício quantas vezes for necessário sem constranger o aluno.

Através das entrevistas feitas com especialistas da área compreendeu-se que esta Ferramenta Educacional pode ter contribuição significativa, pois a criança capta melhor a informação quando aplicada através de computadores/*tablets* e aprende com mais facilidade. A técnica de avaliação com questionários também foi importante para concluir a satisfação dos usuários com a ferramenta e como ela contribuiu satisfatoriamente para o aprimoramento na leitura e escrita.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISLEXIA (ABD). Definição da dislexia. Category Archives: **Definição da Dislexia**. Posted on 8 de março de 2012 by abadmin. O que é Dislexia. Disponível em: <<http://www.dislexia.org.br/>>. Acessado em: 17, março 2014, 12:12:25.

PIZA, Carolina Toledo. **Sete sinais de que o seu filho pode ter dislexia**. Disponível em: <[Disponível em: \[www.anaissimpesquisa.wix.com/ilesulbraitumbiara\]\(http://www.anaissimpesquisa.wix.com/ilesulbraitumbiara\)
ISSN: 2319-0930](http://veja.abril.com.br/noticia/saude/sete-sinais-</p></div><div data-bbox=)

de-que-o-seu-filho-pode-ter-dislexia>. Acessado em: 15, fevereiro 2014, 12:22:33.

MORENO, Ana Carolina. G1 Educação. **Alunos do ITA criam aplicativos para ajudar crianças que sofrem de dislexia.** São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2012/10/alunos-do-ita-criam-aplicativos-para-ajudar-criancas-que-sofrem-de-dislexia.html>>. Acessado em: 22, março 2014, 11:34:15.

STANFIELD, Judith. **Auxílios tecnológicos.** Dislexia Brasil (s.d.). Disponível em: <<http://dislexiabrasil.com.br/secao3/auxilios->

tecnologicos/>. Acessado em: 15, fevereiro 2014, 08:12:34.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: Uma abordagem prática.** 2 ed. São Paulo: Novatec, 2011.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**, 8ª edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007.

SCIRRA. **Criar jogos. Sem esforço. Construct 2.** ScirraLtda, ElectrolineHouse 15 Lion Road, London, TW1 4JH. 2014. Disponível em: <https://www.scirra.com/>. Acessado em: 12, março 2014, 19:30:22.



Figura 1 – Tela Menu de Atividades, os professores e/ou pais através de variadas atividades e exercícios específicos, poderão desenvolver nos alunos as diferentes áreas empobrecidas que constituem a gênese dos erros de leitura-escrita, o modelo de atividades aplicado nesta ferramenta educacional se baseia em quatro segmentos, são eles: a percepção e memória visual, a lateralidade, orientação espacial e atividades de reeducação etc.

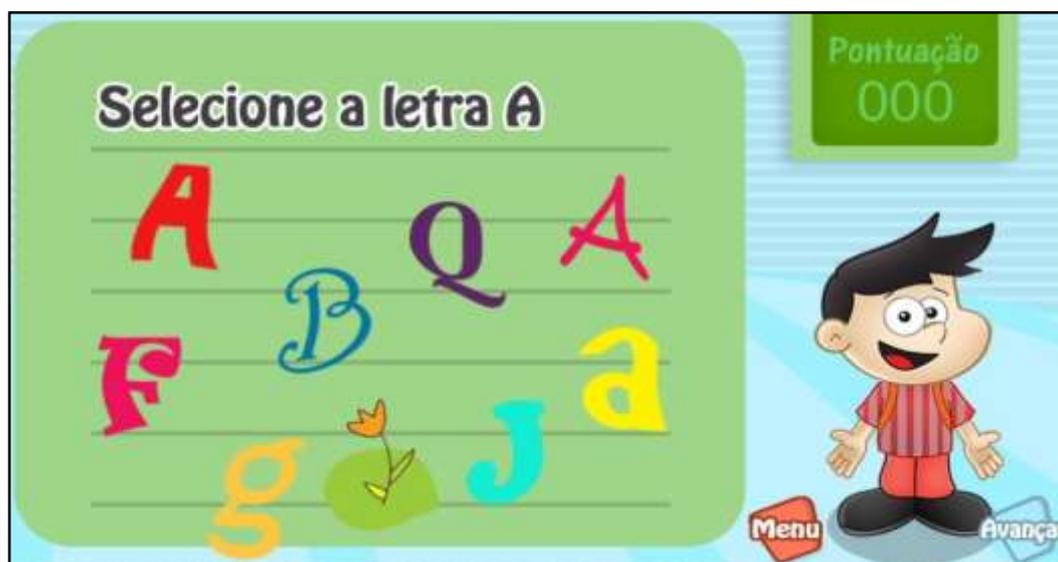


Figura 2 – Atividade de Reeducação, o exercício propõe que o usuário selecione as letras A, de acordo com a indicação do exercício, conforme o usuário clicana letra correta será atribuído 10 pontos e um efeito sonoro para esta ação, caso erre diminuirá sua pontuação e outro som será atribuído.