TÉCNICAS DE HIPERMÍDIA ADAPTATIVA: O AUXÍLIO PARA ALUNOS PORTADORES DE DISLEXIA EM AMBIENTES DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

INDAIAL/SC JULHO/2018

Simone Cristina Aléssio	- UNIASSELVI - profa.salessio@gmail.com
PEDRO SIDNEI ZANCHETT	- UNIASSELVI - pedro.zanchett@gmail.com
GREISSE MOSER BADALOTTI	- UNIASSELVI - greisse.moser@uniassevi.com.br
THAISA HENCKEL	- UNIASSELVI - thaaaisa.h@gmail.com

Tipo: Investigação Científica (IC)

Natureza: Relatório Final de Pesquisa

Categoria: Pesquisa e Avaliação

Setor Educacional: EDUCAÇÃO SUPERIOR

RESUMO

Com a crescente disseminação da internet, as tecnologias trouxeram à tona grandes revoluções tecnológicas. A indústria, a saúde ou a educação são exemplos que revelam a importância da tecnologia em relação a estas entidades perante a todos os benefícios que ela proporciona à população. Definida como um distúrbio ou transtorno de aprendizagem na área da leitura, escrita e soletração, a dislexia ocorre com elevada incidência na sala de aula. A dislexia afeta diretamente a educação, uma vez que dificulta o aprendizado do aluno. A tecnologia está presente em várias áreas da nossa vida e na educação não poderia ser diferente. O uso de recursos tecnológicos favorece o incentivo a leitura e escrita, e tem o poder de minimizar as dificuldades de aprendizado das crianças com dislexia. Quando o aluno encontra uma ferramenta ou mecanismo de ajuda, isso desperta um maior engajamento, potencializando a sua capacidade de aprendizado. Com base nessa ideia, propõe-se neste trabalho a exposição e discussão sobre o uso de hipermídias adaptativas em ambientes de ensino a distância, e seus benefícios para o aprendizado.

Palavras-chave: HIPERMÍDIA, DISLEXIA

AGRADECIMENTOS

1 INTRODUÇÃO

Na tentativa de facilitar o acesso à educação, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) desempenham um papel fundamental no sentido de facilitar o aprendizado. É desta forma que hoje diversas pessoas podem ter acesso ao desenvolvimento e conhecimento de novas habilidades por meio da plataforma de Educação a Distância (EaD). Infelizmente, atualmente é notável que plataformas educacionais ou não, são destinadas a um público alvo. As plataformas em sua maioria, são desenvolvidas para pessoas que não apresentam nenhum tipo de limitação física ou cognitiva. Neste sentido, alunos diferenciados não conseguem acompanhar a mesma evolução e desempenho que outros, resultando no impedimento ou retardo da aprendizagem. Portanto, é partindo deste ponto que se busca discutir sobre o uso de técnicas e métodos que possam contribuir com a usabilidade e acesso de alunos com limitações e que precisam estudar fazendo uso dos ambientes computacionais.

Para usar uma plataforma de educação a distância e absorver o que nela é proposta, sabe-se que de certa forma é necessário saber ler, escrever e entender. Em outras palavras, ter um perfil de autodidata. Estes requisitos citados são considerados barreiras para um portador de dislexia, transtorno que dificulta a leitura e escrita do portador. Como medida para contornar a situação em que um disléxico não consiga exercer as mesmas atividades que demais pessoas em um ambiente de educação a distância, propõe-se neste trabalho o estudo do modelo de usuário de um portador de dislexia, bem como o uso e a aplicação de hipermídias adaptativas que, acompanhadas de suas técnicas e métodos, são aplicados para atender o perfil de um disléxico.

Busca-se neste artigo propor uma análise dos recursos de hipermídia adaptativa aplicados em um ambiente de EaD e como poderão auxiliar na facilidade de aprendizado de estudantes portadores de dislexia, enfim, pensa-se em oferecer um guia para melhor atender estas necessidades.

2 A DISLEXIA E SUAS CARACTERÍSTICAS

Saber ler e escrever são atividades primordiais para adquirir conhecimento e habilidades, no entanto nem todas as pessoas conseguem estimular e desenvolver essas atividades tão facilmente quanto outras. As pessoas que não desenvolvem facilmente o hábito da leitura e escrita nem sempre são preguiçosas, mas sim possuem um transtorno conhecido como dislexia.

De acordo com International Dyslexia Association (2017, tradução nossa)

15-20% da população tem uma dificuldade de aprendizagem baseada na linguagem. Dos alunos com dificuldades de aprendizagem específicas que recebem serviços de educação especial, 70-80% apresentam déficit em leitura. A dislexia é a causa mais comum de dificuldades de leitura, escrita e ortografia.

A palavra dislexia “[...] é derivada de dis = distúrbio e lexia que significa linguagem (grego) ou leitura (latim). Portanto, dislexia é um distúrbio da linguagem e/ou leitura” (PRANDI, 2004, p. 02). Identificada como um transtorno no neurodesenvolvimento do ser humano, a dislexia é caracterizada principalmente pela dificuldade na associação do som (a fonética) ou na construção da palavra por meio da troca de letras que impede a assimilação de novas informações. Segundo Mascaro (2012, p. 61) a dislexia é “um comprometimento no processamento da linguagem falada ou escrita com evidente impacto sobre a capacidade de aprendizagem do indivíduo”. A dislexia pode ser classificada em duas categorias, a auditiva onde predomina a discriminação dos sons das letras e suas palavras, e a visual onde ocorre inversões e reversões de letras gerando a confusão de palavras e letras.

3 O IMPACTO DE UM AMBIENTE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA PARA PORTADORES DE DISLEXIA

Atualmente é inimaginável pensar em executar atividades diárias sem a tecnologia, uma vez que o uso de computadores e seus meios facilitam a elaboração de atividades e apresentações de conteúdo, pesquisas, interatividade, etc. De certa forma, a tecnologia traz dinamismo e torna-se primordial para a educação.

Aulas modernizadas pelo uso de recursos tecnológicos têm vida longa e podem ser adaptadas para vários tipos de alunos, para diferentes faixas etárias e diversos níveis de aprendizado. O trabalho acaba tendo um retorno muito mais eficaz. (BEZERRA, 2015, p. 5).

Em outras palavras, a Educação a Distância (EaD) é um sistema onde aluno e professor interagem em ambientes distintos e em horários flexibilizados. Para o Ministério da Educação (2015) “[...] a instituição interessada em oferecer cursos superiores a distância precisa solicitar credenciamento específico à União”, desta forma as aulas a distância providas pelo EaD são oferecidas apenas para as instituições que oferecem cursos superiores à sociedade. Seguindo a definição da dislexia na sessão anterior, na qual a trata como um distúrbio na leitura e escrita, traz relevância o grande impacto de um ambiente de educação a distância não adaptado a um portador de dislexia, visto que os usuários deste ambiente precisam de certa forma ser autodidatas. Contudo, as dificuldades de um disléxico não impedem, mas dificultam o acesso e uso de um ambiente EaD, uma vez que não adaptados a este perfil não auxiliam a aprendizagem do aluno. Diversas são as dificuldades existentes em uma pessoa com este distúrbio,

Brazeau-ward (2001, apud ALVES 2013 p.32-33) aponta: Leitura lenta; Distorção de palavras, apagamentos, confusão entre palavras visualmente parecidas ou com pronúncias semelhantes; Esquecimento de palavras conectivas; Confusão com sentenças longas, principalmente em testes. Em relação a escrita, o autor aponta como dificuldades: Dificuldade em expressar de forma clara o que pensa; Dificuldades com estruturação; Esquecimento de pontuação; e mistura de palavras multissilábicas.

Conhecendo estas dificuldades, torna-se possível propor um ambiente EaD adaptado para uma pessoa disléxica, uma vez que este ambiente deve ser desenvolvido com base nelas para atender estas necessidades. Na cabeça de pessoas disléxicas, segundo Ribeiro (2009, apud ALVES, p. 34) “A informação existe, mas é necessário dispendir algum tempo para encontrá-la”, portanto lembrar de locais, nomes, acontecimentos é um problema para estas pessoas. Neste caso, é provável que o portador de dislexia em um ambiente EaD não lembre de qual tela ele está navegando no momento ou de como voltar para a tela inicial, ou seja, outro impacto que deve ser trabalhado.

4 HIPERMÍDIA ADAPTATIVA COMO APOIO A PORTADORES DE DISLEXIA EM UM AMBIENTE EAD

Sobre os sistemas de hipermídias adaptativas (HA), para Ulbricht (2009, p. 71)

A hipermídia adaptativa é uma direção relativamente nova de pesquisa sobre as relações entre a organização de uma hipermídia e modelos de usuário. Os sistemas adaptativos da hipermídia constroem um modelo de objetivos, das preferências e do conhecimento de cada usuário individual, e usam esse modelo durante toda a interação com o usuário, a fim de se adaptar as necessidades deste.

Em outras palavras, o sistema de hipermídia adaptativa é um método que envolve técnicas para a adequação de um ambiente para alcance os objetivos, necessidades, conhecimentos ou preferências de um usuário, na qual para este trabalho é abordado pessoas com o distúrbio da dislexia. Assim, a HA manipula a forma de apresentação, os conteúdos e seus respectivos recursos por meio da programação para melhor se ajustar ao usuário.

Para análise e proposta do ambiente de EaD adaptado ao disléxico, identifica-se qual é o modelo deste usuário, bem como aplicam-se as técnicas que operacionalizam métodos propostos por níveis de adaptação classificados como navegação adaptativa, conteúdo adaptativo e apresentação adaptativa. Estes níveis, são apontados por GASPARINI (p. 31) como: “Métodos pelos quais sistemas hipermídia adaptativos podem resolver alguns problemas e descreve-se a maior parte das técnicas empregadas nos

sistemas hipermídia adaptativos existentes para implementar esses métodos”.

5 APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE HIPERMÍDIA ADAPTATIVA EM AMBIENTES DE EDUCAÇÃO VIRTUAL A DISTÂNCIA PARA PORTADORES DE DISLEXIA

Abordando os conceitos mostrados sobre modelo de usuário, navegação e apresentação adaptativa, faz-se uma análise sobre as dificuldades de uma pessoa disléxica na qual objetiva-se o uso de técnicas e métodos destes recursos como uma solução para a interação, uso e estudo de um disléxico em um ambiente virtual a distância.

A tabela 01 abaixo aborda a seguinte linha de raciocínio, para cada dificuldade utiliza-se técnicas e métodos adaptativos da categoria de navegação e apresentação bem como a descrição da proposta para implantação de um sistema de hipermídia adaptativa em um EaD. Importante analisar na tabela a relação entre as técnicas e métodos adaptativos com o tipo de dificuldades dos portadores de dislexia e a proposta de recursos adaptativos e quais resultados poderá oferecer para obter maior sucesso o aprendizado dos usuários no EaD.

Tabela 01 – Proposta de melhoria por meio de HA para uso da educação a distância por portadores de dislexia

HIPERMÍDIA ADAPTATIVA					
DIFICULDADES	CATEGORIA	TÉCNICA	MÉTODO	RECURSOS P/ SIST. ADAPTADO	RESULTADOS
Dificuldade de leitura com letras pequenas ou textos com qualidade baixa;	Apresentação	Fragmentos condicionais, Páginas Variantes, abordagem variada em frames, Styleguiding	Layout variante	Fonte Sans-Serif Tamanho da fonte entre 12 e 14	Melhor visualização e entendimento das palavras para o portador de dislexia.
Lentidão na leitura;	Apresentação	Fragmentos condicionais, Páginas Variantes, abordagem	Layout variante	Auxílio da leitura por meio de áudio	A implantação de meio que faz a leitura do áudio facilita e complementa o

		variada em frames, Styleguiding			entendimento do conteúdo ao disléxico.
Estruturação de texto;	Conteúdo, apresentação	Páginas variantes, Abordagem baseada em frames	Conteúdo variante, classificação de fragmentos.	Método de identificação de uma ordem de frases curtas para estruturação do texto	Ao elaborar um texto, o corretor identifica a organização do texto e sugere a correção.
Entendimento de sentenças longas é confusa;	Conteúdo, apresentação	Páginas variantes, Abordagem baseada em frames	Conteúdo variante.	Conteúdo utilizado deve conter sentenças curtas, portanto notifica o docente, quando a sentença for muito extensa	Caso ao conteúdo elaborado for extenso ou tiver frases extensas, uma alerta é visto toda tela do docente, auxiliando o entendimento do disléxico perante ao conteúdo.
Perdem-se no horário;	Apresentação	Texto condicional	Explicação requerida.	"Despertador Educativo" por meio de notificação para completar a atividade	O despertador educativo traz ao disléxico uma notificação 10 minutos antes dele completar a atividade quando esta exigir um prazo para o término, assim ele poderá concluir todas as atividades dentro do tempo imposto.
Esquecimento do uso de pontuação;	Apresentação	Stretchtext, páginas	Explicação variante.	Corretor ortográfico que	O corretor interpreta a

		variantes, texto condicional		sugere pontuação	sentença e sugere acrescentar a pontuação quando esta for necessária, mostrando ao disléxico a maneira correta de se estruturar um texto.
Repetem sentenças;	Apresentação	Stretchtext, páginas variantes, texto condicional	Explicação comparativa	Corretor ortográfico remove sentenças repetidas	Elimina as sentenças repetidas, evitando a confusão das frases.
Desorientação durante navegação;	Navegação, apresentação	Orientação direta, ordenação de links, navegação passiva, anotação de links, remoção de links	Condução global, suporte de condução global	Uso de mapas de navegação, identificando áreas acessadas e a área atual. Telas de acesso simplificadas e diretas	O mapa de navegação e as telas simplificadas facilitam a orientação do dislexico. Assim, ele sabe em qual página ele está e em qual página ele já esteve.
Troca de sílabas e fonemas	Apresentação	Stretchtext, páginas variantes, texto condicional	Explicação comparativa	Corretor ortográfico que sugere a palavra correta	O corretor ortográfico mostra ao disléxico a palavra correta, estimulando-o a escrever corretamente.

Um software implementado devidamente pode ajudar o aluno disléxico na realização das suas actividades, tornando-o mais independente e confiante. Por vezes é

complicado para um professor fazer o acompanhamento de todos os alunos na sala de aula e, ainda ajudar o aluno com dislexia a corrigir os erros de escrita. Este poderá então, com o auxílio da tecnologia, estar na sala de aula a realizar os seus trabalhos, obtendo produtividade, e aumentando o seu nível de confiança.

Softwares de Auxílio para Alunos com Dislexia

Penfriend XP – ajuda o disléxico a escrever mais rapidamente antevendo a próxima palavra que ele vai escrever, usando um dicionário permitindo que o aluno escolha a palavra que deseja e melhor se adapta

Spellcatcher 8 – possibilita a audição da pronúncia correcta das palavras escritas pelo aluno

Clicker 5 – este software oferece palavras e imagens para o aluno clicar e criar as suas próprias frases e formar histórias. O estudante disléxico aprende melhor através de estimulação visual.

E-books – são considerados como boas ferramentas para disléxicos. Estão disponíveis na Internet ou CD.

Inspiration – Auxilia o estudante na geração de ideias para a construção de um trabalho ou na criação de um organizador gráfico.

5 CONCLUSÃO

Utilizando recursos que a tecnologia da informação e comunicação proporciona para a sociedade, pode-se adaptar um ambiente de educação a distância para atender e contornar as dificuldades apresentadas por pessoas portadoras de dislexia. Para tanto, deve-se conhecer modelo de perfil do disléxico a modo que seja possível implementar as técnicas e métodos de hipermídias adaptativas, nas quais abrangem níveis como conteúdo adaptativo, navegação adaptativa e a apresentação adaptativa. Por fim, nota-se que todos podem utilizar os mesmos recursos tecnológicos, visto que a tecnologia disponibiliza meios para que uma sociedade tenha os mesmos benefícios. A união de educação com a tecnologia da informação e comunicação são áreas presentes no cotidiano do ser humano, que desempenham um papel fundamental para o crescimento e desenvolvimento social, pessoal e profissional de muitas pessoas, tornando instituições mais informatizadas.

6 REFERÊNCIAS

BRUSILOVSKY, Peter. Methods and Techniques of Adaptive Hypermedia. In: **User Modelling and User Adapted Interaction**, 1996, v.6, n. 2-3, p. 87-129. Special Issue on Adaptive Hypertext and Hypermedia.

EM ESTILOS COGNITIVOS . 2006. 8 p. Novas Tecnologias na Educação (-) - Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter) , Porto Alegre, 2006. Disponível em:<<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14161/8092>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

DA SILVA BISS , ANDRÉ FELIPE. **APLICAÇÃO DA TÉCNICA HIPERMÍDIA ADAPTATIVA NO AMBIENTE EMPREENDEDOR DA FURB** . 2009. 3 p. CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS (SISTEMAS DE INFORMAÇÃO)- UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU , Blumenau,2009. Disponível em: <http://campeche.inf.furb.br/tccs/2009-II/TCC2009-2-02-PR-AndreFSBiss.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2017.

ZANCHETT, Pedro Sidnei et al. **Sistema de hipermídia adaptativa como suporte à orientação de usuários idosos**. 2006. 148 p.Dissertação (mestrado) (Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento)- Universidade Federal de Santa Catarina,Florianópolis, 2006. Disponível em: . Acesso em: 15 jun. 2017

AMARAL, Marília Abrahão. **Modelo RHA - Retroalimentação em Hipermídia Adaptativa**. 2008. 188 p. Tese (doutorado) (Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento)- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis, 2008. Disponível em:. Acesso em: 19 jun. 2017.

TARRAGÔ CANDOTTI, Clarissa et al. **SISTEMA HIPERMÍDIA ADAPTATIVO BASEADO EM ESTILOS COGNITIVOS** . 2006. 8 p. Novas Tecnologias na Educação (-) - Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter) , Porto Alegre, 2006. Disponível em:. Acesso em: 11 jun. 2017.