



O USO DOS JOGOS COMPUTACIONAIS (*SOFTWARE*) COMO TRATAMENTO REMEDIATIVO PARA O TRATAMENTO DA LEITURA EM CRIANÇAS COM DISLEXIA

THE USE OF COMPUTER GAMES (*SOFTWARE*) AS A REMEDIATIVE TREATMENT FOR TREATMENT OF READING IN CHILDREN WITH DYSLEXIA

Jeize de Fátima Batista¹ (UFFS)
Ana Cecília Teixeira Gonçalves² (UFFS)

RESUMO

Este artigo resulta de um estudo propositivo a partir da aplicação de atividades de um *software* remediativo com alunos da rede municipal de Cerro Largo, diagnosticados com dislexia. As atividades desenvolvidas servem como estímulos para aumentar a consciência fonêmica dos participantes, a partir de jogos de identificação e reconhecimento de letras, palavras, frases, rimas e sons, analisando sua eficácia por meio da comparação dos desempenhos obtidos em testes de leitura realizados antes e após a utilização do programa. O objetivo principal deste projeto é colaborar com os professores que atuam na sala de recursos com ferramentas próprias para estimular a leitura em alunos com dislexia, bem como auxiliar esses alunos respeitando suas limitações a partir de um tratamento remediativo. O trabalho é o resultado de um projeto de extensão, no qual a bolsista acompanha semanalmente os alunos nas salas de AEE (Atendimento Educacional Especializado), os atendimentos acontecem desde 2017 com resultados positivos e avanços significativos demonstrados pelos participantes.

Palavras-chave: Distúrbios de leitura. Inclusão escolar. Instrumentalização de auxílio a alunos e professores.

ABSTRACT

This article is the result of a proactive study based on the application of remediation software activities with students from the municipal network of Cerro Largo, diagnosed with dyslexia. The activities developed serve as stimuli to increase the phonemic awareness of the participants, from games of identification and recognition of letters, words, phrases, rhymes and sounds, analyzing their effectiveness by comparing the performances obtained in reading tests carried out before and after using the program. The main objective of this project is to collaborate with the teachers who work in the resource room with their own tools to stimulate reading in students with dyslexia, as well as to help these students, respecting their limitations from remedial treatment. The work is the result of an extension project, in which the scholarship student accompanies the students weekly in the AEE

¹ Possui graduação em Letras-Espanhol pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (1999), Especialização em Língua Espanhola e Cultura Hispânica (URI- 2001), Mestrado em Letras: área de concentração em Linguística Aplicada, pela Universidade Católica de Pelotas (2005) e Doutora em letras pela UniRitter - Porto Alegre (2017). Atualmente é docente, dedicação exclusiva 40h - Língua Portuguesa- da Universidade Federal Fronteira Sul (UFFS), *campus* de Cerro Largo. *E-mail:* jeize.batista@uffs.edu.br

² Possui graduação no Curso de Licenciatura em Letras - Língua Portuguesa/Literaturas - pela Universidade Federal de Santa Maria (2005), Mestrado em Letras, área de Estudos da Linguagem, pela Universidade Federal de Santa Maria (2008), Doutorado em Letras, área de Estudos da Linguagem, pela Universidade Federal de Santa Maria (2015). Desde 2010, é professora do Curso de Letras Português e Espanhol - Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul. *E-mail:* acgteixeira@uffs.edu.br



(Specialized Educational Assistance) rooms, attendances have taken place since 2017 with positive results and significant advances demonstrated by the participants.

Keywords: Reading disorders. School inclusion. Instrumentalisation of students and teachers.

1 INTRODUÇÃO

A leitura é algo constante na vida do ser humano. Lê-se por prazer, por saber e por poder, e ainda para desenvolver aprendizagens. Não se pode negar a importância que a leitura tem na vida dos seres humanos. A leitura faz parte do mundo que pede por ela todos os dias, e isso a torna relevante e imprescindível para o crescimento intelectual dos indivíduos, bem como para a imersão numa sociedade letrada e em constante mudança. No sistema educacional não é diferente, a leitura está sempre presente. Daí a importância de sua aplicação num contexto letrado e dinâmico, de valorização do aluno a partir de metodologias que possam favorecer e promover o ato de ler para todos. A leitura deve ser considerada pelo educador como uma ferramenta pedagógica significativa e decisiva no processo de aprendizagem dos alunos. Entretanto, vê-se que nem sempre isso acontece, principalmente quando se trata de leitura para crianças e jovens com dificuldades especiais. A existência de problemas no ensino é inegável: professores carentes de formação específica, escolas carentes de material, famílias limitando o acesso às experiências culturais mediadas pela língua – esses são alguns fatores que podem abalar o desempenho do aluno. Somando-se a isso, uma porcentagem dos alunos que fracassam enfrenta um nível adicional de desafio, expresso em predisposições genéticas e padrões de desenvolvimento que dificultam a aprendizagem da leitura (CASTRILLON, 2013), como se pode verificar no depoimento abaixo.

[...] Essa era uma situação bastante comum (e secreta) nos meus primeiros anos escolares, Eu pensava que não ouvia direito, que não entendia o que havia sido dito ou que era um “burro” mesmo. Afinal, até o meu pai me dizia: “Deixa de ser burro, moleque!” [...] Minha mãe... “Você é preguiçoso”, minhas professoras...” “Você não consegue aprender”, “Não estuda para as provas” (MAGRI FILHO, 2011, p.17,21).

A falta de conhecimento e o despreparo por parte de pais e professores no reconhecimento e identificação de um distúrbio/ transtorno de aprendizagem, podem, muitas vezes, causar danos irreversíveis na vida da criança. Rótulos como “preguiçosos”, “desinteressados”, “indisciplinados”, “desatentos”, “desleixados” são algumas das marcas



que, além de gerar um sofrimento psicológico, criam uma espécie de bloqueio, impedindo a criança de superar suas limitações e chegar ao aprendizado possível. Frente a essa realidade, o professor tem um papel fundamental e um desafio muito grande que é o de ensinar “o diferente”. Para isso, é necessário buscar estratégias metodológicas que possam auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de crianças com dificuldades especiais. Assim, este projeto propõe a aplicação de um *software* com jogos e atividades que visam estimular o processo de leitura de crianças e jovens diagnosticados com dislexia. Esse é o fundamento principal deste estudo, que se justifica pela inquietação da coordenadora da proposta enquanto profissional de ensino, que anseia por uma educação com igualdade, sem discriminações. De acordo com a Associação Brasileira de Dislexia (ABD, 2016), a dislexia é considerada um transtorno específico de aprendizagem de origem neurológica, caracterizada por dificuldade no reconhecimento preciso e/ou fluente da palavra, na habilidade de decodificação e de soletração.

Para atender aos alunos com dificuldades de aprendizagem foi criado o atendimento educacional especializado (AEE) como suporte para facilitar o acesso ao currículo. De acordo com o Decreto nº 6571, de 17 de setembro de 2008:

Art. 1º A União prestará apoio técnico e financeiro aos sistemas públicos de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, na forma deste Decreto, com a finalidade de ampliar a oferta do atendimento educacional especializado aos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, matriculados na rede pública de ensino regular. § 1º Considera-se atendimento educacional especializado o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular. §2º O atendimento educacional especializado deve integrar a proposta pedagógica da escola, envolver a participação da família e ser realizado em articulação com as demais políticas públicas (BRASIL, 2008, p. 12).

De acordo com o MEC (2009), o AEE é um serviço da Educação Especial que identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. Ele deve ser articulado com a proposta da escola regular, embora suas atividades se diferenciem das realizadas em salas de aulas regulares. Também, ressalta que as atividades devem ser realizadas no período inverso ao da classe frequentada pelo aluno e preferencialmente na própria escola; entretanto, há ainda a possibilidade de esse atendimento acontecer em uma



escola próxima. O que ocorre é que algumas escolas não dispõem de um profissional especializado que atenda às dificuldades específicas dos alunos. Assim, os estudantes têm uma monitoria que se resume a desenvolvimento de atividades que não foram terminadas no período de aula ou simples tarefas que não surtem efeitos reais diante das especificidades do problema. Diante do exposto, esta proposta busca auxiliar os professores que trabalham nas salas de recursos, no município de Cerro Largo, especificamente com alunos diagnosticados com dislexia.

Para isso, utilizar-se-á de um *software*³ desenvolvido pela professora Jeize de Fátima Batista, resultado de sua tese de doutorado, com atividades que promovem estímulos para aumentar a consciência fonêmica dos alunos, ativando os mecanismos neuronais a partir de tarefas que conduzem à memória visual, à sensibilidade às rimas, à segmentação em fonemas e à recombinação dos sons da fala. Assim, o *software* passa a ser um tratamento de intervenção às necessidades específicas da dislexia. Como resultados, espera-se apresentar alternativas que venham a estimular a autonomia das crianças, promovendo maior confiabilidade, motivação, levando-as a refletir sobre o “lugar” das letras nas palavras, auxiliando na pronúncia por meio da combinação simultânea de estimulação visual e auditiva das palavras de modo a permitir uma reflexão que leve os educadores ao encontro de soluções que tragam novas perspectivas ao ensino inclusivo. O projeto teve início em agosto de 2017 e terá duração de um ano, já demonstrando progressos significativos nos participantes envolvidos.

2 DISLEXIA

2.1 Definição de dislexia

Uma das dificuldades de aprendizagem da leitura e foco principal deste estudo é a dislexia. Muitos estudos têm buscado respostas e caminhos para definir esse transtorno e, até mesmo, encontrar alternativas para o ensino e aprendizagem de crianças disléxicas.

³ O *software* é o resultado da tese de doutorado da professora Jeize de Fátima Batista, idealizadora do material. Durante o doutorado os jogos foram aplicados durante três meses em sete participantes entre oito e dezessete anos diagnosticados com dislexia, apresentando resultados muito significativos. Diante disso optou-se, por usar esse material, em forma de um projeto de extensão pela UFFS, para auxiliar as escolas municipais de Cerro Largo no que se refere ao atendimento especializado de alunos com dislexia.



Os descobridores da dislexia, no início do século XX (MORGAN et al., 2009), concebiam-na como uma patologia fundamentalmente visual, “uma cegueira congênita para as palavras”. De acordo com eles, o sistema visual dos disléxicos misturava e confundia as letras, particularmente aquelas que se assemelham em espelho, como “b” e “p”, ou “b” e “d”, ‘p’ e ‘q’. O grande público parece ainda aderir a esta hipótese, que não é, além do mais, desprovida de pertinência. Contudo, as pesquisas não lhe atribuem tanta importância quanto no passado. A atenção se deslocou em direção ao papel da decodificação fonológica (DEHAENE, 2012). A partir de então, os estudos sobre a dislexia ganharam espaço nas pesquisas de vários especialistas e em vários países da Europa, Estados Unidos e Argentina.

No Brasil, as pesquisas em dislexia chegaram à década de 80 com o empresário Jorge Simeira Jacob, que descobriu um tipo de distúrbio de aprendizagem em seu filho. Foi para Inglaterra em busca de informações e conheceu a Associação Britânica de Dislexia – BDA, trazendo os conhecimentos para o Brasil (São Paulo), onde fundou a Associação Brasileira de Dislexia – ABD, que se preocupa em reeducar e diagnosticar o distúrbio (NUNES, 2012).

Etimologicamente, a palavra “dislexia” é constituída pelo radical “dis”, que significa distúrbio ou dificuldade, e pelo radical “lexia”, que significa leitura no latim e linguagem no grego. Ou seja, o termo dislexia refere-se a um distúrbio na leitura e é aceito como um subgrupo de desordens dentro do grupo das dificuldades de aprendizagem (CRUZ, 2007).

Desse modo, pessoas com dislexia têm grandes dificuldades em reconhecer letras e palavras, bem como em interpretar e compreender informações que sejam apresentadas sob a forma de escrita.

Snowling e Hulme (2013) ressaltam que os problemas que os leitores comprometidos apresentam na aquisição da consciência fonológica são confirmados por diferenças robustas entre essas crianças e seus pares de desenvolvimento típico em medidas que avaliam a sensibilidade a rimas, segmentação fonêmica, síntese sonora e medidas afins da consciência fonológica. Os autores acrescentam que a dislexia poderia ser mais adequadamente definida como um transtorno básico e amplo que afeta a capacidade da criança decodificar a escrita.

Já Shaywitz (2006) destaca que a dislexia não reflete um defeito generalizado na linguagem, mas sim uma deficiência inerente a um componente específico do sistema de linguagem: o módulo fonológico. Este é a parte funcional do cérebro em que os sons da linguagem são reconhecidos e montados sequencialmente para formar palavras que são



segmentadas em sons elementares. O autor também chama a atenção para o fato de que esse problema de linguagem representa uma dificuldade em leitura, escrita e soletração, e não diz respeito à capacidade de pensar.

De acordo com Petrossi (2004), apesar da assustadora impressão do termo, a dislexia não é uma doença. Ela é um distúrbio genético e neurobiológico de funcionamento do cérebro para todo processamento linguístico relacionado à leitura. O que ocorre são falhas nas conexões cerebrais. Assim, a pessoa disléxica tem dificuldade para associar o símbolo gráfico e as letras ao som que elas representam e não consegue organizá-los mentalmente numa sequência coerente.

Mesmo apresentando limitações, é importante que a criança disléxica não seja vista como doente, mas como indivíduo capaz e saudável que apresenta dificuldades na área da linguagem e necessita de ajuda e tratamento diferenciado no âmbito escolar para que possa alcançar os objetivos de cada série e superar as barreiras que encontrar sem sentir-se desmotivado para isso.

Outro ponto importante é considerar que a dislexia não tem relação nenhuma com falta de interesse, de motivação, de esforço ou de vontade, como nada tem a ver com problemas visuais ou auditivos como causa principal.

A partir dos conceitos estudados nesta seção, é possível perceber que crianças e jovens com dislexia apresentam alterações no processamento fonológico, falha nas habilidades semânticas e sintáticas o que dificulta o acesso à leitura efetiva e compreensiva. Entretanto, vale ressaltar que, quando a dislexia é diagnosticada precocemente, os impactos emocionais e comportamentais desses alunos podem ser evitados, podendo ultrapassar barreiras e chegar a uma aprendizagem significativa.

2.2 O funcionamento do cérebro disléxico

O processo como o cérebro torna possível a linguagem é estudado pela neurolinguística. Os neurologistas estudam o cérebro e o sistema nervoso, mas aqueles que contribuem para o campo da linguística estudam a neurologia humana e os problemas de comportamento quando se produz alguma lesão no cérebro ou no sistema nervoso (OBLER; GJERLOW, 1999).



Dessa forma, a neurolinguística se torna um campo de fundamental importância quando falamos em um cérebro disléxico.

De acordo com Dehaene (2012), praticamente todos os estudos de imagem cerebral da dislexia encontram uma subativação na região temporal posterior esquerda nos disléxicos. Isso se observa não somente no adulto, mas igualmente na criança de 8 a 12 anos, em que são notáveis as perturbações de leitura. Ainda segundo o autor, nos disléxicos, o córtex frontal inferior esquerdo (região da Broca) é, com frequência, superativado durante a leitura, ou durante outras tarefas fonológicas, enquanto no cérebro normal o processamento da leitura é distribuído entre mais centros no córtex frontal e temporal.

Então, pode-se perceber que o cérebro busca uma compensação pela atividade fraca das regiões posteriores de decodificação e se engaja numa tentativa de resgate da leitura controlada e consciente, embora, muitas vezes, sem sucesso.

É importante também levar em conta que os disléxicos apresentam uma relativa hiperatividade no giro frontal inferior esquerdo, em conjunto com uma hipoatividade no giro temporal superior, no giro angular e no córtex. Também ressalta-se que as diferenças estruturais entre o cérebro das pessoas com dislexia e o das pessoas sem dislexia concentram-se fundamentalmente no plano temporal (ALMEIDA, 2009).

Desse modo, pode-se afirmar que a dislexia está associada a anomalias do cérebro, porém, graças aos avanços em pesquisas e estudos de experiências, hoje é possível imaginar métodos e alternativas com a finalidade de melhorar a aprendizagem e a reeducação da leitura em crianças e adultos com dislexia.

É aqui que entra em questão a necessidade de ferramentas de apoio pedagógico, tais como o *software* desenvolvido para auxiliar na aprendizagem de leitura de disléxicos.

1.3 Os jogos computacionais: uma metodologia de tratamento

As pesquisas relacionadas à dislexia sugerem que as dificuldades de leitura na maioria das crianças são causadas por *déficits* básicos na codificação fonológica ou falta de organização segmental no nível das palavras e frases. Sabe-se que não há cura para dislexia; entretanto, é possível buscar caminhos que amenizem os sintomas com metodologias e tratamentos que diferenciam a forma de aprendizado.



Assim, cabe aos educadores e aos especialistas desenvolver respostas instrucionais flexíveis e caminhos que favoreçam o sucesso escolar possível para cada aprendiz, independente do nível de dificuldade.

Programas remediativos devem ser utilizados de forma intensiva e sistemática, para que novas aprendizagens e competências executivas sejam fixadas e generalizadas. Estes programas, disponíveis comercialmente ou em publicações científicas, têm como objetivo promover o desenvolvimento de competências específicas em duas grandes áreas: codificação/ decodificação (mecânica) e compreensão (semântica). O aluno disléxico deve ter acesso a esta instrução suplementar fora da sala de aula, com o educador especializado, que irá escolher os melhores instrumentos e orientar na execução das atividades (CASTRILLON, 2013, p. 397).

Um caminho que tem sido proposto por vários pesquisadores na área da dislexia são os *softwares* educativos. Dehaene (2012) afirma que a informática fascina as crianças e propõe que uma das estratégias consista em apresentar a reeducação sob forma de jogo no computador. E ainda destaca que os *softwares* podem se adaptar a cada criança. Ressalta que aqueles mais competitivos detectam o nível da criança e propõem automaticamente os problemas adaptados e o computador segue os progressos das crianças.

Nesse mesmo sentido, Castrillon (2013) salienta que os programas computadorizados apresentam oportunidades diferenciadas para a sua prática, bem como ajuste com o grau de dificuldade de acordo com o nível instrucional de cada aprendiz; interface motivadora; registro sistemático do progresso; facilidade de acesso, em casa ou na escola. Também enfatiza que *softwares* de remediação não são apenas joguinhos, mas atividades que oferecem desafios gradativos, de acordo com a taxa de sucesso do aluno e, além disso, produzem *feedback* para o educador.

Segundo Sampaio (2014), os jogos ou programas mais eficazes para desenvolver as habilidades de leitura são aqueles que procuram reforçar as habilidades das crianças em consciência fonológica, nomes de letras e sons, leitura e ortografia de palavras e leitura de frases simples. A autora ainda sugere um programa de reeducação que inclua: atividades que desenvolvam a consciência fonológica – perceber, identificar e manipular os sons da linguagem oral; reconhecimento fônico – como as letras e os grupos de letras representam os sons da linguagem oral; um trabalho com pronúncia – decodificação e, ainda, leitura de palavras à primeira vista (SAMPAIO, 2014).



É possível, portanto, perceber que as atividades no computador são ferramentas que contribuem para o desenvolvimento da aprendizagem da criança disléxica. Logicamente que essas atividades devem ser dosadas em sessões cotidianas e renovadas ao longo das semanas. Muitos estudos e pesquisas demonstram que a plasticidade cerebral no homem é maximizada pela repetição intensa de uma mesma tarefa, intercalada por períodos de descanso. Entretanto, é importante que a reeducação suscite na criança atenção e prazer (DEHAENE, 2012).

Dessa forma, ao se tentar entender e ajudar os alunos, pesquisadores e professores estarão melhorando o ensino para todos na sala de aula. Estratégias e novas metodologias de intervenção podem e devem ser desenvolvidas para remediar dificuldades específicas, como a dislexia, por exemplo. Esse é o fundamento deste projeto.

3 METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DOS JOGOS

Seguindo a metodologia proposta por Dehaene (2012), Castrillon (2013), os *softwares* educativos podem ser uma ferramenta de auxílio no ensino de crianças com dislexia. O primeiro passo é verificar quais são os principais distúrbios apresentados no nível fonético pela criança. Isso pode ser feito a partir de propostas de leitura oral, para que se possa identificar o nível e as particularidades das dificuldades. Após reconhecer os principais processos desviantes durante o processo de leitura, o jogo no computador entra como um tratamento de intervenção para os problemas detectados.

O público-alvo desta pesquisa são crianças e jovens diagnosticados com dislexia. Para tanto, buscou-se a indicação junto à Secretaria de Educação do Município de Cerro Largo, para saber quais os alunos com diagnósticos, bem como os horários e locais do Atendimento Educacional Especializado – sala de recursos. Com a autorização pelo órgão de Educação, buscou-se conhecer os alunos.

Assim que as pesquisadoras tiveram acesso aos nomes dos alunos (com dislexia), realizaram um pré-teste, solicitando que os mesmos fizessem a leitura de um texto narrativo para averiguar o grau de dificuldade de dislexia. Em seguida, iniciaram com o processo de remediação por meio do uso do *software*.

O *software* foi desenvolvido pela coordenadora da pesquisa, em conjunto com profissionais da área da Ciência da Computação da empresa Affecty Systems, da cidade de



Santo Ângelo/RS, e apresenta atividades e jogos educativos multimídias, próprios para crianças e jovens com dislexia. O *software* foi o resultado da tese de doutorado defendida em março de 2017- UniRitter.

Para a elaboração das atividades, a pesquisadora baseou-se nas tecnologias assistivas e buscou, junto à Associação Brasileira de Dislexia, bem como no material Confias e nos embasamentos teóricos estudados nesta pesquisa, subsídios para elaborar as atividades. O *software* compreende um aplicativo que pode ser acessado em qualquer dispositivo com acesso à internet (computador, tablet, celular). As atividades buscam desenvolver estímulos para aumentar a consciência fonêmica a partir de jogos de identificação e reconhecimento de letras, palavras, rimas e sons. O aplicativo foi denominado Estimugame (jogos de estímulo).

Para a tese de doutorado, o *software* foi aplicado durante três meses em sete participantes entre 08 a 17 anos com resultados muito satisfatórios, pois 100% dos alunos demonstraram progressos. Diante disso, após defender a tese, buscou-se estender o uso do *software* para alunos com dislexia das escolas da rede municipal de Cerro Largo, em forma de um projeto de extensão, a fim de auxiliar os professores do Atendimento Educacional Especializado e, também, proporcionar aos alunos, o contato com a tecnologia assistiva, contribuindo como tratamento de intervenção para as limitações relacionadas à leitura.

As atividades propostas, conforme figura 1, compreendem ações como repetir palavras/frases (com reconhecedor de voz), encontrar o par (letras e sílabas), achar letras iguais, encontrar a palavra diferente, encontrar a linha da palavra (entre várias letras há uma palavra), encontrar a palavra que rima. Todas as atividades são propostas por meio de áudio, para que as crianças possam ouvir as recomendações das tarefas quantas vezes acharem necessário, facilitando, assim, a compreensão. O *software* foi produzido a fim de auxiliar as crianças ativando os mecanismos neuronais, contribuindo, dessa forma, para o desenvolvimento da consciência fonêmica e consequentemente da compreensão da leitura. É um aplicativo que propõe estratégias de reeducação sob a forma de atividades similares a jogos no computador, com níveis de dificuldade, registro sistemático do progresso, facilidade de acesso, em casa ou na escola. E, retomando Castrillon (2013), não são apenas joguinhos, mas atividades que oferecem desafios gradativos, de acordo com a taxa de sucesso do aluno e, além disso, produzem *feedback* para o educador, na medida em que computam os erros e



acertos dos participantes possibilitando acompanhar a progressão dos usuários de forma individual.



Figura 1 – *Software* elaborado por Jeize de Fátima Batista e Affecty Systems
Menu de atividades

O projeto está em vigor desde agosto de 2017. As crianças serão acompanhadas no período de um ano, uma vez por semana, no horário do Atendimento Educacional Especializado. Nesse período, desenvolverão as atividades com auxílio das pesquisadoras e voluntárias do curso de Letras da UFFS.

Após esse período, as crianças serão submetidas novamente ao primeiro teste realizado, que se refere à leitura do texto narrativo, para verificar se houve melhoras ou não no processo de leitura, principalmente, quanto às dificuldades arroladas no início da pesquisa. A proposição deste trabalho está relacionada à necessidade de instrumentalizar pais e professores com ferramentas de ensino-aprendizagem a fim de favorecer crianças e jovens com dificuldades de aprendizagem, como a dislexia.

Até o momento, todos os participantes têm demonstrado progressos em relação à leitura. Os alunos têm sido assíduos e participam ativamente das atividades propostas pelas voluntárias de Letras. Ao todo são quinze participantes e os níveis de dislexia variam entre intermediário e avançado. Todos estão motivados e, com isso, espera-se alcançar resultados positivos no final do processo.

Como exemplo é possível citar o caso do participante A, menino de doze anos com nível de dislexia avançado que frequenta o sétimo ano do Ensino Fundamental. As primeiras manifestações de dislexia foram percebidas pela professora em seu primeiro ano na escola.



Seus pais foram alertados e encaminhados para a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), para atendimento com profissionais especializados (psicopedagoga, neurologista e fonoaudióloga), bem como realização de exames de mapeamento cerebral para um diagnóstico preciso. Sendo assim, o participante A teve o diagnóstico de dislexia aos seis anos de idade e, desde então, seus pais o acompanham em tratamentos regulares com fonoterapia. Apresenta trocas dos fonemas [j] e [s] principalmente.

Quanto à leitura dos textos narrativos propostos, pode-se observar que o participante A é bastante calmo, apresentando uma leitura pausada. Alguns processos desviantes apresentados são troca de grafemas e fonemas como peregrinação= [peregĩnẽsãw]; adquirida = [adkiida]; mulher = [mẽlõr]; quando= [kwõtũ]; cofre= [kõfi]; rãzona= [rozõna]; arado = [aRãndo]; animalzãw= [animalzãw]; conduzindo= [kõduzido]; enciumada= [ẽũiuda].

Outro fator que chamou a atenção é o fato de que durante o processo de leitura, na troca de parágrafos, o participante A, na maioria das vezes, pula linhas e até parágrafos inteiros, “perdendo-se” com frequência. Desse modo, pode-se observar que há problemas relacionados à percepção do todo e das partes, na qual o garoto mistura e também fragmenta partes do texto. Neste caso, o participante A apresenta dificuldade na operação da rota visual, lê lentamente e se desorienta com frequência, característica da dislexia.

De acordo com os dados apresentados pelo *software*, até o momento o participante teve 232 acessos aos jogos, 1776 acertos e 194 erros, com uma porcentagem de 90% de acertos. Ademais, pode-se verificar que o garoto teve um número de acessos ao *software* superior ao esperado, o que demonstra que houve satisfação por parte do participante que joga por entretenimento, além do horário do atendimento na sala de recursos, também em casa.

Percebeu-se ainda que todos os níveis de dificuldades das atividades foram jogados, com um índice de erros consideravelmente baixo em relação aos acertos. Em relação ao tempo de jogo, pode-se observar que durou uma média estimada de menos de um minuto para a maioria das atividades, um tempo relativamente bom, considerando o grau de dislexia do participante.

Com isso é possível afirmar que o menino vem demonstrando um grau de evolução positivo no desenvolvimento das atividades. O relatório individual de desempenho nas



atividades tem apresentado melhorias no decorrer do processo de realização de cada tarefa. Nas primeiras semanas de acesso, o participante optou por passar as fases das atividades de nível fácil, assim que foi superando as dificuldades, a partir da terceira semana, foi inserindo na sua prática as tarefas de níveis moderado e difícil. Os erros foram mais constantes no início da interação, enquanto o participante ainda estava se adaptando aos jogos. Percebe-se, também, que o índice de erros vai reduzindo à proporção que o menino joga.

Pode-se afirmar, ainda, que assim como esse caso apresentado, os outros participantes também vêm demonstrando melhoras significativas quanto ao processo de leitura. Sendo assim, o desenvolvimento do projeto torna-se relevante, pois o uso do *software* tem contribuído no processo de leitura dos participantes, sendo uma ferramenta de auxílio para alunos e professores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo foi elaborado com o objetivo de apresentar o desenvolvimento de um projeto de extensão proposto para auxiliar as salas de recurso das escolas do município de Cerro Largo, a partir do uso de um *software* como tratamento remediativo para alunos diagnosticados com dislexia. As atividades promovem estímulos para ampliar a consciência fonêmica a partir de jogos de identificação e reconhecimento de letras, palavras, frases, rimas e sons, aplicando e analisando sua eficácia por meio da comparação dos desempenhos obtidos em testes de leitura realizados antes e após a utilização do programa. A proposição desse objetivo está relacionada à necessidade de instrumentalizar alunos e professores com ferramentas de ensino-aprendizagem a fim de auxiliar no processo de desenvolvimento da leitura em casos de dislexia.

Após seis meses de treinamento com o *software*, é possível perceber que os participantes vêm demonstrando melhoras significativas em relação ao desenvolvimento da habilidade de consciência fonológica. Também, pode-se constatar que os participantes sentem-se desafiados na medida em que cometem os erros nas atividades, repetindo a tarefa até conseguir acertá-la. Ainda, é possível afirmar que as melhorias têm sido gradativas, os participantes iniciaram o processo de evolução, a partir da segunda semana de aplicação e contato com o *software*. Quanto mais interação, mais superação.



Assim, diante das observações e análises que vêm sendo feitas ao longo desta pesquisa, pode-se observar que o uso do *software* por crianças e jovens diagnosticados com dislexia tem se mostrado eficaz no que se refere ao progresso de leitura e desenvolvimento da consciência fonológica por parte dos participantes (mesmo que em graus diferentes de progressos).

Com tudo, almeja-se que este estudo possa contribuir para auxiliar os profissionais de ensino no trabalho com as dificuldades dos alunos com dislexia, respeitando suas limitações e reconhecendo-os como seres humanos capazes, que, mesmo com problemas de aprendizagem, podem vencer os obstáculos e construir seus conhecimentos. Que a sala de recursos possa ser um espaço de construção de conhecimentos e não apenas de realização de temas e atividades incompletas em sala de aula regular. Que o *software* possa abrir caminhos para pensar em desdobramentos futuros que dele possam surgir, seja para outras dificuldades apresentadas por participantes disléxicos ou, até mesmo, outro transtorno de aprendizagem. O que vale destacar é que novas metodologias, como no caso dos jogos computacionais e de *softwares* remediativos, mostram-se como alternativas produtivas e se fazem necessárias para atender às limitações que os alunos nos apresentam.

Desse modo, espera-se que até o fim do desenvolvimento deste projeto, muitos problemas ainda sejam superados pelos participantes, que o *software* seja um exemplo de alternativa metodológica, abrindo caminhos para novas propostas escolares que atendam às diferentes necessidades dos alunos, promovendo, assim, uma educação inclusiva e igualitária para todos.

REFERÊNCIAS

ABD - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISLEXIA. Disponível em: <<http://dislexia.org.br/v1/index.php/health-living-c/140-como-interagir-com-odislexico-em-sala-de-aula>> Acesso em: 11/04/2016.

ALMEIDA, Norma Martins de. *Aprendizagem: normal e prejudicada*. São Paulo: Santos Editora, 2009.

CASTRILLON, Luciana Maria Teixeira. *Problemas de aprendizagem, soluções de aprendizagem: respostas instrucionais para as necessidades de cada aprendiz*. In: ALVES, Luciana; MOUSINHO, Renata; CAPELLINI, Simone. Org(s). *Dislexia: novos temas, novas perspectivas*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2013. p. 371-404.

CRUZ, Vitor. *Uma abordagem Cognitiva da Leitura*. Lisboa: Lidel, 2007.



DEHAENE, Stanislas. *Os neurônios da leitura: como a ciência explica nossa capacidade de ler*. Porto Alegre: Penso, 2012.

FONSECA, Vitor da. *Introdução às Dificuldades de Aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 1995.

MAGRI FILHO, Hélio. *Sou Disléxico... e daí?* São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda., 2011.

MOOJEN, Sônia Maria Palaoro (coord.) et al. *CONFIAS: Consciência Fonológica: instrumento de Avaliação Sequencial*. São Paulo: Ed. Ver. - Casa do Psicólogo, 2007.

MORAN, José Manuel. *Revista de Educação*. A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá. Artigo Publicado, n. 24, p. 121-131, junho 2008. Disponível em: <<http://periodicos.puccampinas.edu.br/seer/index.php/reveducacao/article/viewFile/121/108>> Acesso em: 13/04/2016.

NUNES, Daniella Carla dos Santos. *Superando a dislexia: um estudo de caso de uma disléxica no município de porto velho*. TCC – ULBRA – Porto Velho, 2012. Disponível em: <http://www.ulbra.br/portovelho/wp-content/uploads/2012/07/TCC-II-DANIELLA-CARLA-PDF.pdf>> Acesso em 06/07/2015.

OBLER, Loraine K., GJERLOW, Kris. *A linguagem e o cérebro*. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

PETROSSI, Eduardo. *O que é Dislexia*. Revista Superinteressante. Edição 207, dezembro de 2004. Disponível em <<http://super.abril.com.br/ciencia/o-que-e-dislexia>> Acesso em: 08/04/2016.

SAMPAIO, Simaia. *Dificuldades de aprendizagem: a Psicopedagogia na relação sujeito, família e escola*. 3.ed. Rio de janeiro: Wak Editora, 2011.

SHAYWITZ, Sally. *Entendendo a dislexia: um novo e completo programa para todos os níveis de problemas de leitura/ Sally Shaywitz; tradução Vinicius Figueira* - Porto Alegre: Artmed, 2006.

SNOWLING, Margaret J. HULME, Charles. *A ciência da Leitura*. Porto Alegre: Penso, 2013.