

## INFORMÁTICA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO DISLÉXICO

### *COMPUTER IN PROCESS OF LEARNING DYSLEXIC*

Ana Abadia dos Santos Mendonça<sup>1</sup>

#### RESUMO

Dislexia é um distúrbio que pode trazer ao portador um enorme constrangimento, angústia, baixa estima colaborando ou sendo o principal fator de repetências nas séries iniciais e de abandono escolar. Ela é pesquisada por TELES (2009), CRUZ (2009), ALMEIDA (2005), PECCHIORE (2005), MARTINS (2004), PAGENOTTO (2005), CIASCA et al (2003), dentre outros. O objetivo foi abordar de uma forma diferente o tema Dislexia e discutir algumas tecnologias que estão sendo utilizadas para que o aluno disléxico possa melhorar sua aprendizagem na escola. Buscamos ainda mostrar alguns recursos tecnológicos que podem ser utilizados no processo de alfabetização e no dia a dia das crianças com dislexia, proporcionando um ambiente favorável para a rotina diária de aprendizagem e de interação com a sociedade em geral, evidenciando que algumas ferramentas tecnológicas podem ajudar no processo educacional e na vida diária de pessoas com dislexia.

**Palavras-chave:** Dislexia. Tecnologias. Professores. Alunos.

#### ABSTRACT

Dyslexia is a disorder that can bring the wearer a huge embarrassment, anxiety, low self-esteem collaborating or being the main factor of repetitions in the early serious and dropout. It is searched by TELES (2009), CROSS (2009), Almeida (2005), PECCHIORE (2005), Martins (2004), PAGENOTTO (2005), Ciasca et al (2003), among others. The goal was to approach differently the theme Dyslexia and discuss some technologies that are being used so that the student dyslexic can improve their learning in school. We seek also to show some technological resources that can be used in the literacy process and the daily lives of children with dyslexia, providing a favorable environment to the daily routine of learning and interaction with society in general, showing that some technological tools can help in the educational process and in the daily lives of people with dyslexia.

**Keywords:** Dyslexia. Technologies. Teachers. Students.

---

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia Centro. Email: ana\_abadia@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho de pesquisa foi motivado pelas varias dificuldades que assim como eu vários outros disléxicos enfrentam e ainda enfrentam em sua jornada acadêmica por conta desse transtorno de aprendizagem.

A Dislexia tem um grande poder de desarmar nossas habilidades cognitivas para a concentração do traçado da letra e conseqüentemente da escrita de maneira geral.

Por mais que a comunicação escrita e falada seja responsável somente por uma pequena parcela de todo o processo de interação entre as pessoas, se faz necessário o cuidado com a forma que essa relação e feita a fim de evitar falhas no processo (TELES, 2009).

Assim também devemos seguir a norma culta da língua portuguesa a fim de padronizar a forma com que e feito as interações escritas e faladas proporcionando assim uma identidade especifica a um determinado grupo de pessoa.

O domínio da habilidade de escrever, ler e falar proporciona ao individuo uma maior facilidade em suas interações interpessoais garantindo uma melhor compreensão e aceitação ao meio em que esta inserida (CRUZ, 2009).

Contudo muitas pessoas têm dificuldades de atingir o nível considerado satisfatório, pois quem tem dislexia, está sempre em dificuldades na linguagem escrita, uma vez que na escola, as duas modalidades de linguagem são exigidas.

Considerando que sempre estamos lidando com esse transtorno de aprendizagem é que muitos alunos, nas diferentes escolas e níveis escolares, passam por constrangimentos, uma vez que a compreensão e a forma de lidar com esta anomalia ainda é nova e pouco explorada junto às unidades escolares.

O objetivo deste trabalho foi abordar de uma forma diferente o tema Dislexia e discutir algumas tecnologias que estão sendo utilizadas para que o aluno disléxico possa melhorar sua aprendizagem na escola.

Buscamos ainda mostrar alguns recursos tecnológicos que podem ser utilizados no processo de alfabetização e no dia a dia das crianças com dislexia, proporcionando um ambiente favorável para a rotina diária de aprendizagem e de interação com a sociedade em geral.

## DESENVOLVIMENTO

A Dislexia é um distúrbio de aprendizagem que segundo Teles, 2009:

É caracterizada por dificuldades na correção e/ou fluência na leitura de palavras e por baixa competência leitora e ortográfica. Estas dificuldades resultam tipicamente de um déficit na componente fonológica da linguagem que é frequentemente imprevisto em relação a outras capacidades cognitivas e às condições educativas. (TELES, 2009, p. 52).

Mais o que é dislexia? Este vocábulo vem do grego *Δυσλεξία*, dis- distúrbio, lexis palavra. É uma dificuldade na área da leitura, escrita e soletração, que pode também ser acompanhada de outras dificuldades, como, por exemplo, na distinção entre esquerda e direita, na percepção de dimensões (distâncias, espaços, tamanhos, valores), na realização de operações aritméticas (discalculia) e no funcionamento da memória de curta duração. A dislexia costuma ser identificada nas salas de aula durante a alfabetização, sendo comum provocar uma defasagem inicial de aprendizado (SILVA, 2004).

A palavra dislexia é derivada de distúrbio ou disfunção e lexis que em grego quer dizer linguagem e em latim, leitura. Portanto, dislexia é um distúrbio de linguagem e/ou de leitura (ALMEIDA, 2005; PECCHIORE, 2005; MARTINS, 2004; PAGENOTTO, 2005).

Segundo Ellis (1995) e Ciasca et al (2000), as classificações da dislexia são:

Dislexia Disfonética ou Fonológica: caracterizada por uma dificuldade na leitura oral de palavras pouco familiares, que se encontra na conversão letrada e é, normalmente, associada a uma disfunção do lóbulo temporal (ELLIS, 1995, p. 36).

Dislexia Diseidética ou Superficial: caracterizada por uma dificuldade na leitura relacionada a um problema visual, cujo processo é deficiente. O leitor lê por um processo extremamente elaborado de análise e síntese fonética. Esse subtipo de dislexia está associado às disfunções do lóbulo occipital (CIASCA et al, 2003, p. 35).

Dislexia Mista: caracterizada por leitores que apresentam problemas dos dois subtipos: disfonéticos e diseidéticos, os quais estão associados às disfunções dos lobos pré-frontal, frontal, occipital e temporal (CIASCA et al, 2003, p. 36)

De acordo com uma nova definição pela área de dificuldade a dislexia foi dividida em 6 diagnósticos de Desordem de aprendizado distintos e mais específicos: desordem na leitura de palavras, fluência de leitura, compreensão da leitura, expressão escrita, cálculo matemática, problema de matemática.

Bergamo (2005) traz considerações mostrando que a ciência ainda tem muito a descobrir sobre a dislexia. Sabe-se que trata de um problema de ordem genética, mais comum entre os meninos. A hipótese mais aceita para sua origem é a de que o distúrbio começa a se estabelecer ainda durante o processo de formação cerebral. Entre a 20<sup>a</sup> e 23<sup>a</sup> semana de gestação, neurônios migram do núcleo para a periferia do cérebro do feto. Nos disléxicos, alguns neurônios se perderiam no caminho, comprometendo as áreas cerebrais envolvidas no processamento da linguagem (Capellini, 2003 e Salgado 2006).

Partimos para um levantamento teórico que servir de embasamento para a utilização das ferramentas tecnológicas no processo de aprendizagem de crianças com dislexia, as vantagens do uso do software e mostrar algumas vantagens da utilização de softwares educativos no processo de aprendizagem de crianças com dislexia, exemplificando alguns dos softwares educativos disponibilizado no mercado que pode ser utilizado no processo de aprendizagem de crianças com dislexia ou software feito especificamente para usuários com dislexia.

De origem neurobiológica, a dislexia afeta, portanto, a aprendizagem e utilização instrumental da leitura, resultando de problemas ao nível da consciência fonológica, independentemente do quociente de inteligência dos indivíduos.

De fato, contrariamente ao que alguns julgam a dislexia não está associada a um baixo nível intelectual; pelo contrário, um disléxico pode revelar padrões acima da média, para a sua faixa etária, noutras áreas que não a leitura.

Desta feita, vamos delinear alguns softwares de computador que auxiliam muito os alunos com dislexia na escola, em casa, a se escolarizar com menos comprometimento de conteúdos nos diversos anos da escola regular.

### **Software para percepção auditiva**

Desde os achados de Orton (1937), pesquisas têm comprovado a existência de alterações perceptivas em crianças com dislexia.

Atualmente, estudos mostram que crianças que apresentam transtornos de linguagem oral e/ou de leitura apresentam, também, dificuldades em processar características temporais de vários tipos de estímulo. A dificuldade envolvendo processamento temporal auditivo, especificamente, seria expressa por uma habilidade limitada em processar "elementos acústicos curtos", como em consoantes caracterizadas por rápida transição de formantes.

Essas crianças apresentariam, portanto, dificuldades em perceber e discriminar estes sons apropriadamente dentro do espectro da fala. Como resultado, seriam incapazes de formar uma representação mental, a qual permitiria associar as letras aos seus sons específicos (Tallal, 1980; Merzenich et al., 1993; Fitch et al., 1997; Habib, 2000; Ingelghem et al., 2001).

A partir da teoria que envolve o processamento temporal, dois achados, também importantes, foram considerados. O primeiro diz respeito à utilização da fala expandida, e o segundo, aos experimentos que envolvem a plasticidade.

Em relação à fala expandida, sabe-se que alterações no processamento temporal auditivo comprometem o entendimento da fala contínua, na qual devem ser analisados elementos acústicos rápidos, na escala de milisegundos (Hirsh, 1959; Birch e Belmont, 1964). A partir desta consideração, Tallal e Piercy (1973) descobriram que, utilizando estímulos com velocidade de transição de formantes expandida (fala expandida), as dificuldades envolvendo discriminação diminuiriam, já que, neste caso, existiria um tempo maior para o processamento de cada sinal acústico.

Em relação à plasticidade, sabe-se, por meio de estudos eletrofisiológicos conduzidos em seres humanos e em macacos (Merzenich et al., 1993; Merzenich e Jenkins, 1995), que por meio de um treinamento comportamental intensivo, os processos neurais, os quais servem de base para a discriminação espectral e para a segmentação temporal, podem ser treinados e, conseqüentemente, aperfeiçoados. Estudos psicofísicos realizados em adultos também mostraram uma melhora na habilidade de reconhecer estímulos visuais breves e sucessivos com a prática (Karni e Sagi, 1991).

Assim, as descobertas relacionadas à fala expandida e à plasticidade cortical conduziram à criação de um programa de treinamento computadorizado e intensivo, apresentando sílabas, palavras e sentenças expandidas (Merzenich et al., 1996; Tallal et al., 1996). A hipótese é de que este treinamento levaria a uma reorganização neuronal e, conseqüentemente, a uma melhora na habilidade de perceber estímulos acústicos breves.

Apesar das evidências mencionadas, a utilização e a eficácia do referido programa são questionadas por muitos pesquisadores (Rice, 1997; Friel-Pattiet al., 2001; Agnew et al., 2004; Cohen et al., 2005).

Rice (1997), por exemplo, afirmou que o programa pode ser efetivo por treinar outras habilidades como a atenção, por exemplo, e não o processamento temporal auditivo. Isso poderia fazer com que novos programas, baseados no processamento auditivo, fossem criados sem considerar os fatores reais que fariam com que o programa funcionasse.

Em pesquisa realizada por Agnewet al (2004), apesar da melhora das habilidades auditivas que foi encontrada após o treinamento, não foi possível corroborar os achados que defendem a relação entre o processamento temporal auditivo e os transtornos de leitura, uma vez que não foi encontrada melhora das habilidades de leitura.

Para Habibet al. (2002), uma das críticas, relacionada à questionável eficácia do treinamento descrito por Tallal et al. (1996), reside no fato de todos os estudos terem sido realizados em crianças com transtornos de linguagem, incluindo um grupo de crianças com dislexia. Portanto, para os pesquisadores, generalizar os resultados encontrados para crianças com dislexia não é apropriado, uma vez que os estudos não foram especificamente centrados em transtornos de leitura.

No Brasil, o programa de intervenção em questão ainda não existe, assim como estudos científicos sobre a sua eficácia. Sendo assim, o objetivo da presente pesquisa foi desenvolver um programa de treinamento auditivo computadorizado, além de aplicar e analisar a sua eficácia em crianças com dislexia.

A dislexia é um transtorno de aprendizagem caracterizado principalmente pela dificuldade para aprender a ler e escrever, mas que pode estar relacionado com problemas de percepção auditiva. A fonoaudióloga cita como exemplo o caso das consoantes, que são estímulos mais rápidos que as vogais e “requerem um processamento temporal auditivo íntegro para que possam ser discriminadas”. (CORREIA, 2008).

Um software desenvolvido na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) deve ajudar a tratar problemas de percepção auditiva em crianças com dislexia. O trabalho é fruto da tese de doutorado da fonoaudióloga Cristina Ferraz Borges Murphy. O objetivo do programa é melhorar a capacidade de processar rapidamente estímulos sonoros, habilidade tecnicamente conhecida como processamento temporal auditivo (PTA).

A partir de um software americano, foram desenvolvidos dois jogos de computador (um não verbal e um verbal) para o treinamento auditivo. O jogo não verbal visava principalmente estimular a percepção e diferenciação de sons agudos e graves. Já o jogo verbal tinha como objetivo a diferenciação de sílabas, especialmente em consoantes de som parecido, como “p” e “b” ou “v” e “f”. Neste caso, houve uma expansão do tempo de produção deste som, a chamada “fala expandida” para facilitar o processo de discriminação (AGUIAR, 2009).

De acordo com a autora do trabalho (MURPHY, 2008), a pesquisa se dividiu em duas etapas. Na primeira, as 40 crianças disléxicas selecionadas foram separadas em dois grupos:

um deles praticava os jogos quase diariamente (durante dois meses), além de ser submetido à terapia fonoaudiologia; o outro participou apenas da terapia. As crianças do primeiro grupo passaram por testes de leitura e percepção auditiva antes e depois do contato com o programa. Na etapa seguinte, as crianças que não tiveram contato com o jogo na fase anterior tiveram a possibilidade de utilizar o software durante dois meses.

Testes semelhantes foram realizados. No caso da habilidade de leitura, não houve alteração significativa entre os resultados pré e pós-treinamento. Já em relação ao processamento temporal auditivo, as diferenças foram bastante relevantes. Houve melhora na habilidade de diferenciar e ordenar sons agudos e graves (o que os pesquisadores chamam de período de frequência) e graves e na capacidade de distinguir e ordenar sons longos e curtos (período de duração).

Segundo a autora, a principal função do software nesse momento é treinar o PTA, mas futuros aprimoramentos podem estender sua aplicação a problemas de discriminação da fala, auxiliando pessoas com dificuldades de pronunciar determinados fonemas ou que confundem certas letras. A pesquisa, que contou com o apoio da Associação Brasileira de Dislexia (ABD) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), é candidata ao prêmio anual da Academia Americana de Audiologia, cujo vencedor será conhecido em abril em Dallas, Estados Unidos.

## ***Software melhora Leitura e Escrita***

### **Prefon**

Como sabemos, ensinar os alunos a ler e escrever é uma das principais tarefas da escola. A leitura e a escrita são muito importantes para que as pessoas exerçam seus direitos, possam trabalhar e participar da sociedade com cidadania, se informar e aprender coisas novas ao longo de toda a vida.

Na escola, crianças e adolescentes precisam ter contato com diferentes textos, ouvir histórias, observar adultos lendo e escrevendo. Precisam participar de uma rotina de trabalho variada e estimulante e, além disso, receber muito incentivo dos professores e da família para que, na idade adequada, aprendam a ler e escrever.

Com tudo Disléxico podem enfrentar dificuldades de percepção auditiva na análise e síntese de fonemas, dificuldades temporais, e nas percepções da sucessão e da duração (troca de fonemas e grafemas por outros similares, dificuldades no reconhecimento e na leitura de palavras que não têm significado, alterações na ordem das letras e sílabas, omissões e

acréscimos, maior dificuldade na escrita do que na leitura, substituição de palavras por sinônimos).

Pesquisa realizada pela fonoaudióloga Cíntia Alves Salgado Azoni no laboratório de Distúrbios de Aprendizagem e Transtornos da Atenção (Disapre), da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, resultou no desenvolvimento do Programa de Remediação Fonológica (Prefon) para melhorar o desempenho da leitura e escrita em crianças com dislexia.

A fonoaudióloga Cíntia Alves Salgado Azoni desenvolveu, após muitas pesquisas na Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, um Programa de Remediação Fonológica (Prefon) com o objetivo de melhorar o desempenho da leitura e escrita de crianças disléxicas.

O Prefon é um software que funciona em qualquer computador e obteve resultados positivos conforme descrito na sua tese de doutorado "Programa de remediação fonológica, de leitura e escrita em crianças com dislexia do desenvolvimento" (CAPOVILLA & CAPOVILLA, 2006)

Marangoni (2007), esclarece que o Prefon traz estratégias de linguagem nas quais a criança com dislexia tem maior dificuldade como, por exemplo, a rima. Por ser o computador um atrativo motivador, foi feita uma parceria com alunos de mestrado do Instituto de Biologia (IB) da Unicamp para o desenvolvimento dos paradigmas das atividades por meio de jogos para manter a atenção e o desempenho da criança.

Desse estudo participaram 62 crianças, divididas em três grupos, e a avaliação mostrou uma significativa melhora no tempo de nomeação automática rápida, em consciência fonológica, na velocidade de leitura e habilidades de escrita. Muitos pais também relataram aumento do interesse dos filhos pela leitura, que antes não existia.

“O software tem atividades que podem ser utilizadas com uso de palavras do contexto cultural da criança. Pretendo fazer outras versões do programa para professores e pedagogos”, disse Cintia. Segundo a fonoaudióloga, há também possibilidade do programa ser disponibilizado online na internet. O foco é a inclusão digital.

### **Nessy Tales**

A abordagem Nessy à aprendizagem foi desenvolvido por uma equipe de professores especializados durante um período de 20 anos. Nessy usa estratégias e jogos que foram

provadas primeiro a ser altamente eficaz na sala de aula, especialmente para os estudantes que não parecem aprender seguindo métodos convencionais.

Nessy tem animado essas estratégias de sala de aula e jogos que utilizam uma mistura única de personagens e humor que são ao mesmo tempo cativante e inspirador

É um software de livros virtuais, com uma forma divertida de aprender e de melhorar a leitura, a aquisição de vocabulário e a capacidade auditiva de crianças com dificuldades de aprendizagem, motivando leitores hesitantes e construindo a autoconfiança. Este software, desenvolvido a pensar em crianças com dificuldades no processo de aprendizagem utilizando personagens animados proporcionando entretenimento visual e motivacional fornecendo prática de leitura vital nos estágios iniciais de leitura utilizando.

Nessy acredita que quando as crianças riem então aprender torna-se mais memorável. Onde as crianças brincam jogos o aumento do nível de engajamento leva a melhorias dramáticas. Combine essa filosofia com um sistema altamente estruturado, incrementais com base em princípios Orton-Gillingham.

Tales Nessy são estruturados com um vocabulário limitado, enquanto retendo um enredo vívido. A escolha cuidadosa de palavras classificadas fornece prática de leitura vital nos estágios iniciais de leitura, mas o conteúdo de história é adequado para uma faixa etária, um pouco mais velhos que podem ter ficado para trás (EVERATT & BROOKS, 2008)

Nessy segue princípios Orton-Gillingham. Ele foi projetado para ser à base de língua, multisensorial, estruturada, sequencial e cumulativa, cognitivo e flexível. Elementos de linguagem são ensinadas direta e sistematicamente num sistema altamente estruturado, incremental de 100 lições sequenciais.

Lições típicas começam com atividades que se desenvolvem reconhecimento e mistura fonema-grafema, em seguida, avançar para palavras inteiras e frases. Atividades de ortografia reforçar o desenvolvimento da leitura.

Segundo os autores, estes livros interativos podem agir como uma ponte vital entre escuta e leitura. As animações proporcionar entretenimento visual e motivação. Capacidade de leitura 5-7 anos (estágio chave 1), de conteúdo apropriado idade até aos 12 anos (estágio chave 2).

Nessy Tales são particularmente adequados para os leitores relutantes ou aqueles com necessidades educativas especiais. As crianças disléxicas têm muitas vezes uma aversão aos livros.

## Reading Pen

Também conhecida como “Caneta Leitora”, é portátil e independente (não necessita de computador). Reading Pen tem um sistema de leitura-alta voz, que se encontra perfeitamente enquadrado para pessoas com dificuldades de leitura, dificuldades de aprendizagem ou para aprender inglês como segunda língua (THIBODEAU, 2007). Este fantástico recurso tem uma tecnologia única que permite digitalizar, definir, traduzir e lê instantaneamente palavras digitalizadas em voz alta, soletra palavras letra por letra ferramenta portátil que dispensa a utilização de computadores.

A caneta de leitura dá a alguém a independência para ler por conta própria. Varredura sobre uma palavra digitada & instantaneamente, ouvi-lo em voz alta com alto-falante embutido (fones de ouvido também incluídos). A caneta portátil é especialmente concebida para pessoas com dificuldades como dislexia de leitura. Ela apresenta o *Concise Oxford English Dictionary*, que contém mais de 240.000 palavras e definições, centenas de novas palavras e frases. A caneta tem uma voz digital britânica que pode transformar qualquer texto em discurso. Portanto Reading Pen é disponibilizada somente na língua inglesa (THIBODEAU, 2007).

A caneta de leitura examina uma palavra ou linha de texto, exhibe as palavras digitalizadas em grandes caracteres na tela de LCD, pronuncia a palavra digitalizada e lê a definição em voz alta.

No final da sessão, você pode rever as palavras que você tinha dificuldade com como a caneta armazena as últimas 80 palavras digitalizadas.

## Intel Reader

O produto foi idealizado por Ben Foss (Presidente, CEO da IntegraçãoVentures) cresceu com dislexia, uma dificuldade de aprendizagem tão grave que sua mãe tinha que ler livros para ele ao longo de seus anos de escola, todo o caminho através da faculdade. Agora com 36 anos, ele está liderando o lançamento de um dispositivo notável de Intel que pode ler livros eletrônicos em voz alta para os cegos ou deficientes visuais.

A Intel Leitor está disponível hoje por US \$ 1,499. That é um preço bastante robusto, considerando que dispositivos como o \$ 259 AmazonKindle pode ler livros em voz alta com

uma voz robótica. Mas o Intel Reader é baseado em uma série de pesquisas e é projetado para os deficientes visuais, em primeiro lugar.

É uma ferramenta voltada para pessoas com dislexia ou com deficiência visual, lançada recentemente pela empresa Intel. O dispositivo é capaz de converter frases escritas em áudio e está equipado com um processador Atom e com uma câmera de 5 MP. O Intel Reader tira fotos de textos impressos, converte-os para o formato digital, para então “lê-lo” para o utilizador. O fabricante estima que os 2 GB de memória interna do dispositivo seja capaz de armazenar 500 mil páginas de texto (HEALTH, 2009)

O produto foi idealizado por Ben Foss, pesquisador da Intel, que tem dislexia – dificuldade caracterizada por dificuldades nos processos de aprendizagem de leitura e escrita.

### **O Microsoft Word**

É um processador de texto produzido pela Microsoft que tem a capacidade de auto correção das palavras, e indica erro de concordância das frases, embora não seja recomendado para correções de texto mais importante como monografias e TCC's por apresentar erros nas suas correções como, por exemplo, concordância gramatical e uma ótima ferramenta cotidiana para pessoas com dislexia, pois com ela é possível a correção de muitas das palavras escritas de forma errada ou sem acentuação (CRIVELLI, 2009).

Foi criado por Richard Brodie para computadores IBM PC com o sistema operacional DOS em 1983. Mais tarde foram criadas versões para o Apple Macintosh (1984), SCO UNIX e Microsoft Windows (1989). Faz parte do conjunto de aplicativos Microsoft Office. O Word também roda no Linux, através da camada de compatibilidade Wine.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo da Dislexia é muito instigante e delicado. Esse distúrbio de aprendizagem é sobremaneira delicado de ser tratado, pois muitos docentes, pais e mesmo o aluno disléxico não sabe que como ela atua no cérebro do aluno envolvido e profissionais escolares não disponibilizam de estudos suficientes para abordá-la dentro da sala de aula.

Percebemos o quanto poderia ser facilitado a vida pessoal e acadêmica dos disléxicos, se tivesse sido dado aos mesmos, um pouco mais de atenção dos professores e da equipe pedagógica da escola percebendo assim certo padrão no comportamento e nos seus erros,

dessa forma seria possível o início de um diagnóstico de uma anormalidade. Assim os alunos poderiam ser encaminhados para uma equipe especializada eficiente e multiprofissional para um diagnóstico preciso proporcionando aos professores a equipe pedagógica da escola um norte de como abordar, amparar e tratar as inúmeras particularidades de um disléxico, oferecendo assim qualidade de vida, no meio acadêmico e no seu dia a dia.

Vejo a evolução na mediação e tratamento da dislexia com a utilização de recursos tecnológicos e fico feliz em ver que atualmente uma criança, uma pessoa com dislexia pode utilizar um Reading Pen, Intel Reader suas leituras na escola, faculdade ou no decorrer do seu dia a dia, ou Microsoft Word na simples tarefa de escrever ou até mesmo fazer uma prova. O Nesy Tales que prende a atenção das crianças com uma abordagem amistosa e agradável favorecendo de forma gradativa o aumento do vocabulário já pode ser usado com sucesso; ou até mesmo o Prefon que tem por finalidade melhorar o desempenho da leitura.

A incorporação das inovações tecnológicas só tem sentido se contribuir para a qualidade do ensino evitando assim sofrimento e desistência dentro das unidades escolares. Muitos disléxicos poderiam estar em uma faculdade, não por uma questão de ter um tratamento especial e sim de ter uma questão de equidade, não furtando o direito de um disléxico em ter todas as oportunidades que a vida pode oferecer e reconhecendo que não se pode tratar uma massa de aula como classe uniforme, pois isso impede a identificação das particularidades e história de vida que cada aluno carrega.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Elizabete M. Rodrigues R. da R. *Disléxicos e Seus Direitos* (2009). <http://dislexicosabaseusdireitos.blogspot.com/>. Acesso em 16/07/2015.

ALMEIDA, Marina S. Rodrigues. *Dislexia*. Disponível em: <<http://www.hebron.com.br>>. Acesso em 10 de junho de 2015.

BERGAMO, Giuliana. Neurônios à deriva. *Revista Veja*. São Paulo, n.1.907, p.104-105, 1º de jun. 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAFALANGE, Selene. Dislexia... Ou Distúrbio da Leitura e da Escrita? Disponível em: <<http://www.eduk.com.br>>. Acesso em: 18 abril 2004.

CAGLIARI, Luiz Carlos. *Alfabetização e Linguística*. 10. ed. São Paulo: Scipione, 1997.

- CAPELLINI, S. A. *Eficácia do programa de remediação fonológica em escolares com distúrbio específico de leitura e distúrbio de aprendizagem*. 2001. 2695f. Tese (Doutorado em Ciências Médicas)–Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.
- CAPOVILLA A. G. S, CAPOVILLA F. C. *Alfabetização fônica computadorizada (CD ROM) – 2. ed.*, 2006.
- CONDERMARIN, Mabel. *Dislexia: Manual de leitura corretiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.
- CORREIA, L. M. *Dificuldades de Aprendizagem Específicas – Contributos para uma definição portuguesa*. Coleção Impacto Educacional. Porto: Porto Editora, 2008.
- CIASCA, S. M.; CAPELLINI, S. A.; TONELOTTO, J. M. F. Distúrbios específicos de aprendizagem. In: CIASCA, S. M. *Distúrbios de Aprendizagem: Proposta de Avaliação Interdisciplinar*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.
- CRIVELLI, Victoria. *Some useful ways to support Dyslexic learners using Microsoft Word 2007*. Disponível em: <https://bdanewtechnologies.files.wordpress.com/2010/10/11-ways-to-support-dyslexic-learners-using-microsoft-word-2007.pdf>. Acesso em 21/07/2015.
- CRUZ, V. *Dificuldades de Aprendizagem Específicas*. Lisboa: LIDEL - Edições Técnicas, Ltda. 2009.
- DAVIS, Ronalde D. (Ronald Dell), 1942- *O Dom da dislexia: por que algumas das pessoas nais brilhante não conseguem ler e como podem / Ronalde D. Davis com Eldon M. Braun; tradução de Ana Lima e Gracia Badaró Massad*. – Rio de Janeiro: Rocco, 2004.
- ELLIS, A. W. *Leitura, escrita e dislexia: uma análise cognitiva*. Porto Alegre: ArtesMédicas, 1995.
- EVERATT J, Weeks S, BROOKS P. Profiles of strengths and weaknesses in dyslexia and other learning difficulties. *Dyslexia*. n. 14, p. 16-41.2008.
- MARANGONI A. M. C. *Efeito do treino de leitura na leitura e escrita recombinaivas*. [Dissertação], São Paulo (SP): Pontificia Universidade Católica de São Paulo, 2007.
- MARTINS, Vicente. *Professor aponta Dislexia como maior causa do fracasso escolar*. Disponível em: < <http://www.dislexia.hpg.com.br> >. Acesso em 15 de junho de 2015.
- MARTINS, Vicente. *Dislexia*. Disponível em: <http://sites.uol.com.br/vicente.martins>. Acesso em: 13 fev. 2003.
- MORAIS, António Manuel Pamplona. *Distúrbios da aprendizagem: uma abordagem psicopedagógica*. São Paulo: Edicon, 1997.

MURPHY, Cristina Ferraz Borges. *Desenvolvimento de software para treinamento auditivo e aplicação em crianças com dislexia*. Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Tese de doutorado. São Paulo. 2008.

NUNES. Terezinha. *Dificuldade na Aprendizagem da Leitura: teoria e prática*. São Paulo: Cortez, 1992.

PAGENOTTO, Maria Lígia. *Dislexia*. Disponível em: <<http://www.unifesp.br>>. Acesso em: 12 de julho de 2015.

PINHEIRO, Angela Maria Vieira. *Leitura e Escrita: Uma Abordagem Cognitiva*. Editorial Psy, Campinas/São Paulo: 1994.

PECCHIORE, J. J. de Oliveira. *Dislexia e inclusão escolar*. Disponível em: <<http://www.sobrei.org.br>>. Acesso em 14 de junho de 2015.

SALGADO, Cíntia Alves; et al. *Avaliação Fonouaudiológica e neuropsicológica na dislexia do desenvolvimento do tipo mista: relato de caso Salusvita*, Bauru, v. 25, n. 1, p. 91-103, 2006

SILVA, F. T. G. T. *Lado a Lado – Experiências com a Dislexia*. Coleção Educação Hoje. Lisboa: Texto Editores, 2004.

TELES, P. *Dislexia: Método Fonomímico - Abecedário e Silabário*. Lisboa: Distema, 2009.

THIBODEAU LM Computer-based auditory training (CBAT) for (Central) Auditory Processing Disorders. In: *Chermak GD, Musiek FE. Handbook of Central Auditory Processing Disorders*, Volume II: Comprehensive Intervention. San Diego: Plural Publishing; 2007:167-206.

ZACHARIAS, Vera Lúcia. *A aprendizagem da leitura e escrita*. Disponível em: <<http://www.centrorefeducacional.pro.br/difaprleit.htm>>. Acesso em: 10 maio 2014.

**RECEBIDO EM: 05/03/2016**

**APROVADO PARA PUBLICAÇÃO EM: 29/06/2016**