

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ROSANA DUDA

O COMPUTADOR NO APRENDIZADO DE ALUNOS COM DISLEXIA

CURITIBA
2011

ROSANA DUDA

O COMPUTADOR NO APRENDIZADO DE ALUNOS COM DISLEXIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica como requisito parcial para aprovação no curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Mídias Integradas a Educação, Coordenação de Integração de Políticas de Educação a Distância da Universidade Federal do Paraná.

Profª Orientadora: MSc. Ana Rita Serenato Bortolozzo.

CURITIBA
2011

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - MODELO DE TABELA.....	10
FIGURA 2 – BICHOS DA MATA TEATRO.....	30
FIGURA 3 - MICKEY EM BUSCA DAS CHAVES SECRETAS.....	31
FIGURA 4 - AURELINHO: O DESAFIO DAS PALAVRAS.....	32
FIGURA 5 – OS CAÇA – PISTAS.....	32
FIGURA 6 – O COELHO SABIDO.....	33

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
1 INTRODUÇÃO	6
2 REVISÃO DA LITERATURA	7
2.1 DISLEXIA E LINGUAGEM.....	8
2.1.1 O diagnóstico da síndrome.....	8
2.1.2 Distúrbios de leitura.....	12
2.1.3 A aquisição da escrita.....	16
2.1.4 Fracasso escolar ou dislexia?.....	17
2.1.5 O desafio da inclusão.....	20
2.2 A INFORMÁTICA NO APRENDIZADO DOS ALUNOS DISLÉXICOS.....	22
2.2.1 O computador no desenvolvimento dos alunos com dislexia.....	23
2.2.2 A internet no desenvolvimento da leitura e escrita.....	24
3 DELINEAMENTO DA METODOLOGIA	26
4 PESQUISA E PROPOSTAS DE ATIVIDADES	28
4.1 Softwares Educacionais	28
4.2 Leitores de tela para alunos com dislexia.....	34
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	38

RESUMO

O desenvolvimento da escrita e da leitura são elementos condicionantes para práticas em sala de aula. O progressivo aumento do número de crianças que apresentam dificuldades nessa área foi um dos motivos que efetivou a busca por informações esclarecedoras sobre esse distúrbio e processos mais eficazes de aprendizagem, aliados ao computador, de se desenvolver a leitura, escrita e interpretação de forma motivadora e interessante. A partir do trabalho desenvolvido buscou-se fundamentação teórica sobre a dislexia e sobre o uso do computador para o desenvolvimento de alunos que apresentam dislexia, por perceber-se que essa tecnologia abre grandes possibilidades para se trabalhar a compreensão, o estímulo e a produtividade dessas crianças. Neste trabalho de pesquisa são apresentadas informações com relação ao distúrbio e propostas de atividades com softwares educativos e leitores de tela que visam colaborar com o trabalho dos professores nas escolas e em específico na escola que objetivou este estudo.

Palavras-chave: Dislexia. Computador. Propostas de atividades. Práticas de sala de aula.

ABSTRACT

The development of writing and reading are determining factors for practice in the classroom. The progressive increase in the number of children who have difficulties in this area was one of the reasons that has performed a search for enlightening information about this disorder and more effective processes of learning, combined with the computer, to develop reading, writing and interpretation of forma motivating and interesting. From the work we sought theoretical about dyslexia and the use of computers to develop students who have dyslexia, please realize that this technology offers great potential to work for understanding, encouragement and productivity of these children. In this research paper presents information regarding the disorder and proposed activities with educational software and screen readers that aim to help with the work of teachers in schools and specific school that motivated this study.

Key-words: Dyslexia. Computer. Proposed activities. Classroom practices.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, nas escolas públicas, encontram-se muitas crianças que chegam à quinta série do Ensino Fundamental sem saber ler, nem escrever. Esse “fracasso escolar” pode, muitas vezes, possuir uma origem neurológica: entre eles, a dislexia.

Muitos pais e professores desconhecem o distúrbio e, infelizmente, crianças estão sendo prejudicadas e podendo comprometer seu aprendizado.

Entende-se que as bases para o sucesso na vida escolar, são construídas na infância e, a maneira como se ensina e o modo como a criança reage aos estímulos pode ser decisiva na sua vida. Dessa forma, a dislexia precisa ser compreendida e trabalhada de forma diferenciada, para então, podermos estabelecer uma relação positiva e produtiva dentro da sala de aula.

Nesse contexto, e a partir do problema detectado, de como a informática, mais específico, o computador e tudo que envolve esse termo como softwares, sites e equipamentos auxiliares podem contribuir para o aprendizado de alunos da sala de recursos que apresentam dislexia, emergido a partir do trabalho desenvolvido com os alunos da Sala de Recursos do Colégio Estadual La Salle, em Curitiba-PR, especialmente aqueles com dislexia, que demonstravam grande dificuldade em ler, escrever e interpretar textos, buscou-se neste trabalho apresentar uma pesquisa sobre utilização e propostas de uso desse recurso, que pode estar a serviço da educação e do desenvolvimento da aprendizagem dos alunos com dislexia.

E ainda, por vislumbrar o computador como um instrumento valioso na construção das funções cognitivas, perceptivas e emocionais dos disléxicos, o objetivo proposto foi oferecer proposições de trabalho com o uso do computador aos professores que atuam junto a alunos com dislexia.

Quanto aos procedimentos técnicos e metodológicos, o trabalho pode ser classificado como uma revisão bibliográfica, pois foi elaborado a partir de uma pesquisa bibliográfica e sites da Web, sobre propostas de utilização do computador que colaborem para o desenvolvimento da aprendizagem de alunos com dislexia, de uma maneira significativa e prazerosa, pois o seus interesses são os mecanismos que ativam as etapas seguintes do processo ensino-aprendizagem.

Para o desenvolvimento do trabalho, inicialmente buscou-se a sistematização de fundamentos teóricos que sustentem a pesquisa, seguido da investigação de

experiências sobre utilização do computador por alunos que apresentam dislexia, e finalizando com a sistematização de propostas de utilização do computador para professores que atuam junto aos alunos com dislexia, com vistas ao desenvolvimento da aprendizagem.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Nas escolas, os profissionais da educação precisam conhecer e saber como trabalhar com alunos que possuem dificuldades de aprendizagem. Dentre os distúrbios que podem afetar a linguagem encontra-se a dislexia.

Segundo Robert Frank (2003, p. xii - 4), a palavra dislexia vem do grego *dys* (pobre) e *lexia* (linguagem), ou seja, problema neurológico relacionado à linguagem e à leitura, mas, a escrita, a audição, a fala e a memória também podem ser prejudicadas. Ou seja, todo disléxico apresenta dificuldade com a linguagem, mas o nível de dificuldade e os problemas com memória, direções e outros sintomas podem variar de criança para criança.

A dislexia, como relata Robert Frank (2003, p. 75), não é simples de diagnosticar. Todo o processo envolve uma série de profissionais e uma bateria de testes. No entanto, uma vez identificadas as áreas problemáticas específicas da criança as pessoas que a cercam poderão preparar-se para ajudá-la.

Em sua obra “A vida secreta da criança com dislexia”, Robert Frank (2003, p. 76), cita que em 1884, Reinhold Berlin conceituou a dislexia como uma condição que ocorre quando uma pessoa de inteligência normal tem dificuldade em ler. E também cita que em 1952, Samuel Orton, neurologista norte-americano, estudando soldados, descobriu que a dislexia aparecia quando eles sofriam lesões no lado esquerdo do cérebro. Então, o foco dos profissionais especializados passou a ser a dislexia como consequência de uma causa neurológica.

Há autores como Goodman (1995 p. 102), que estudaram o fracasso escolar em alunos de classes populares e incluíram também como causa do problema a desnutrição, as limitações de um código linguístico e a falta de afeto social. Para Grégoire e Piérart (1997, p.11), os distúrbios da leitura e da ortografia entram também nas causas do fracasso escolar e dividem as responsabilidades dos profissionais.

A escola precisa se preparar, preparar os professores e oferecer as condições necessárias para os alunos com dislexia. Há sempre o medo do novo, mas isso não pode impedir que crianças capazes sejam impedidas de aprender.

A partir do exposto, podemos considerar a importância de um instrumento que possa desenvolver o aprendizado dos alunos disléxicos. Segundo Daniel Sant'anna Bittencourt (2006), em sua monografia, o computador pode ser um grande aliado na autonomia do sujeito e responsável pelo incentivo necessário à integração do disléxico no meio educativo universal, já que o mundo conhece um novo tipo de comunicação através da internet. O disléxico pode e deve participar do acesso à cultura e à informação letrada e suas limitações são o pretexto para incluí-lo no mundo digital, objetivando um entrosamento que faça aflorar suas principais potencialidades.

2.1 DISLEXIA E LINGUAGEM

Para a Linguística, a dislexia não é uma doença, mas um fracasso inesperado (defeito) na aprendizagem da leitura, sendo, pois, uma síndrome de origem linguística. Muitas das causas da dislexia resultam de estudos comparativos entre disléxicos e bons leitores.

Em 1884, Reinhold Berlin introduziu o conceito de dislexia e definiu-a como algo que ocorria em pessoas de inteligência normal, mas com dificuldades para ler.

Em 1952, Samuel Orton, neurologista norte-americano, estudando soldados, descobriu que a dislexia aparecia quando eles sofriam lesões no lado esquerdo do cérebro. Então, os profissionais especializados nessa área passaram a considerar a dislexia como consequência de uma causa neurológica. (FRANK, 2003)

2.1.1 O diagnóstico da síndrome

Para se avaliar se um aluno possui um bom nível de leitura, Grégoire e Piérart (1997, p.37-38) apresentam como uma leitura satisfatória a rapidez ligada à

qualidade da leitura. A leitura lenta, com numerosas incorreções como inversões, confusões entre letras e sons, confusões de letras de forma semelhante, omissões e acréscimos são características de um mau leitor. Além disso, para os autores, a avaliação do nível de leitura não deveria ficar limitada à decifração, mas também levar em conta a compreensão do texto lido.

Na obra “Avaliação dos problemas de leitura” de Grégoire e Piérart (1997), é apresentada uma tabela onde são avaliados os diferentes testes de leitura. Na França, o profissional dispõe de poucos instrumentos inteiramente satisfatórios para realizar as avaliações dos problemas relativos à leitura. Os testes mais utilizados são *Emile, René et Marie* (Burion, 1960), *l’Alouette* (Lefavrais, 1967), *le Poucet* (de Simon, repadronizado por Limbosch e cols., 1968), *Jeannot et Georges* (Hermabessière e Sax, 1972), *Claire et Bruno* (Giribone e Hugon, 1987).

A partir da observação da Tabela 1 na obra em questão, todos os testes citados avaliam a velocidade e a correção da leitura e a compreensão só é avaliada por dois dos cinco testes: *Emile René e Marie* e *Jeannot e Georges*.

Segundo *ibidem* (1997), pode-se considerar que a maioria dos testes fornece-nos somente informações sintomáticas sobre a leitura do indivíduo e somente dois desses testes fazem referência às hipóteses que estudam as causas, as etiologias, são *l’Alouette* e *Claire e Bruno*. Assim, Lefavrais (1967) construiu seu teste *l’Alouette* sobre a hipótese de que o disléxico é uma criança que lê a uma velocidade superior às suas capacidades reais. Essa velocidade inadequada de leitura está relacionada a uma imaturidade intelectual ou a um déficit perceptivo. Giribone e Hugon (1987), com seu teste *Claire e Bruno* propõem diferentes hipóteses das causas da dislexia em função dos desempenhos apresentados, mas são apenas hipóteses interpretativas imaginadas, pois derivam de uma teoria da leitura sobre a qual o teste tenha sido construído.

Apesar de existirem vários testes para se avaliar a leitura, percebemos que não se pode tirar conclusão geral quanto ao domínio objetivo da leitura pela criança, pois o vocabulário de um texto modifica-se no decorrer do tempo e o nível de dificuldade para crianças de mesma idade também. (GRÉGOIRE E PIÉRART, 1997, p.38),

TABELA 1 - O QUE AVALIAM OS DIFERENTES TESTES DE LEITURA

Nome do teste	Autor(es) e data de edição	Características avaliadas pelo cliente			
		velocidade	correção	compreensão	etiologia
Émile, René e Marie	Burion (1960)	sim	sim	sim	não
l'Alouette	Lefavrais (1967)	sim	sim	não	sim
le Poucet	Limboosh e cols. (1968)	sim	sim	não	não
Jeannot e Georges	Hermabessère & Sax (1987)	sim	sim	sim	não
Claire e Bruno	Giribone & Hugon (1987)	sim	sim	não	sim

FONTE: GRÉGOIRE, J.; PIÉRART, B. (1997)

FIGURA 1 - MODELO DE TABELA

Frank (2003), também apresenta o diagnóstico da dislexia como algo complicado e, que envolve um grande número de profissionais e muitos testes.

Considera-se necessário identificar as áreas problemáticas específicas da criança para poder ajudá-lo o máximo possível. [...] “Nenhum diagnóstico é útil sem um plano de ação traçado com base nos resultados obtidos dos profissionais no campo da educação especial”.

Aparelhos avançados como PET scan (tomografia por emissão de pósitrons), IRM e tomografias computadorizadas passaram a ser utilizados para analisar a área esquerda do cérebro e, pela primeira vez, por volta de 1980, Pierre Broca (área de Broca) e Carl Wernicke (área de Wernicke) identificaram áreas como a leitura, escrita, ortografia e aritmética que se comportam em vias do cérebro incompletas.

Atualmente, pode-se dizer que os profissionais têm procurado se informar sobre esse assunto, mesmo porque, sabe-se que os aspectos sociais e educacionais interferem no tratamento contínuo da dislexia.

É importante saber que há três tipos comuns de dislexia: visual, auditiva e uma combinação das duas. A visual é a interpretação das imagens de forma problemática pelo cérebro. A auditiva é quando o cérebro tem dificuldades para interpretar as mensagens ouvidas. Quando há tanto problemas com o

processamento das imagens, quanto das mensagens, temos a combinação de ambas. Mas, são descartados, nesses casos, problemas de visão e audição, propriamente ditos.

Há ainda os casos de transtorno do déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) e dislexia.

Crianças com TDAH podem ser diagnosticadas mais cedo do que as com dislexia, porque podem ser excessivamente desorganizadas na sala de aula. Se uma criança tem tanto TDAH como dislexia, é mais provável que o TDAH seja identificado primeiro. Então, durante uma avaliação completa, a dislexia também será identificada. Os dois transtornos vão ser então enviados ao Programa de Educação Individualizada (PEI) da criança. (FRANK, 2003, p. 76)

Na maioria das vezes, é o professor quem percebe os primeiros sinais da dislexia, pois uma criança pode ser considerada de desenvolvimento e inteligência normais e quando começa a ler, pode demonstrar grandes dificuldades.

A avaliação da dislexia ocorre com mais frequência na terceira série e os principais sinais percebidos pelos pais ou professores são, por exemplo: problemas em reconhecer ou escrever palavras, dificuldade em estruturar trabalhos escritos como a redação, problemas com ortografia, inversão de letras, dificuldade de memória a curto prazo, dificuldade em escrever a mão, baixo limiar de atenção quando escuta, recuperação inferior de palavras, problemas com discriminação visual, problemas com percepção espacial, dificuldade em lembrar nomes, lentidão ao fazer tarefas escolares, dificuldade em distinguir certos sons entre vogais e consoantes, confusão com símbolos e com o alfabeto, problemas em lembrar a rotina diária, compreensão inferior da leitura, dentre outros.

Para a avaliação diagnóstica emprega-se um teste de quociente intelectual (QI) padrão, que mede a capacidade verbal e não-verbal. Todavia, sabe-se que os testes de QI são cheios de controvérsias, porém essa é somente uma parte do diagnóstico. Então, examina-se a leitura, escrita a mão, ortografia, continuidade no conto de histórias, números; as percepções auditiva e visual, capacidade fonológica, memória, lateralidade, linguagem oral e velocidade de processamento. Enfim, os pais relatam o histórico do filho, onde uma assistente social da escola fará um levantamento dos históricos médico e familiar da criança e considerará todos os detalhes relevantes para identificar o problema apresentado. (FRANK, 2003)

Segundo Frank (2003, p. 77–84), nos Estados Unidos, após o diagnóstico confirmado, o departamento de educação especial, chama a família para discutir o

Programa de Educação Individualizada (PEI), que irá discutir metas e procedimentos a serem seguidos pelo professor de seu filho. Dois PEI nunca são iguais, pois, segundo o autor, as crianças têm necessidades diferentes.

No Brasil, temos como apoio, a Associação Brasileira de Dislexia (ABD), fundada em 1983 por um pai que buscava respostas para as dificuldades do filho na escola. A ABD manteve estreitas relações com a associação norte-americana International Dyslexia Association–IDA e realizou pesquisas relacionadas à hereditariedade da dislexia. Em outubro de 2001 houve o reconhecimento da ABD como coligada à IDA. Dessa data em diante, os diretores da IDA têm participado dos Congressos Internacionais da ABD, como já havia ocorrido em alguns congressos anteriores. Hoje a ABD se coloca no Brasil, como ponto de apoio às famílias e disléxicos. Seu público constituído de disléxicos de todas as idades, familiares, professores, profissionais da área educacional e clínica, podem contar com orientação direcionada, diagnósticos e encaminhamentos, cursos, etc, de maneira científica.

A ABD oferece ainda palestras para professores da rede pública de ensino, acesso a livros selecionados e materiais relacionados com distúrbios de aprendizagem, simpósio nacional a cada dois anos e curso de formação em dislexia, dirigido a profissionais, que ocorre anualmente focando a questão multidisciplinar e abordando os seguintes temas: evolução do ser humano, avaliação, diagnóstico e acompanhamento pós-diagnóstico e inclusão do disléxico na escola. A associação realiza, ainda, a venda de materiais promocionais e de apoio como softwares educativos, camisetas, jogos de régua para leitura, DVDs, cartilhas e livretos, colaborando, dessa forma, para a divulgação de informações e auxiliando no desenvolvimento dos alunos disléxicos. (ABD, 2011)

2.1.2 Distúrbios de leitura

De acordo com Marina Grytz apud Paiva, Spinelli e Vieira (1981, p. 47-48), na literatura que trata do distúrbio específico da linguagem (DEL), há textos que relacionam a linguagem e outras atividades representativas nas crianças. Por meio de pesquisas notou-se que tanto em crianças normais como em crianças com DEL

as atividades físicas, sociais ou, mesmo, intelectuais desenvolvem-se normalmente. No entanto, em crianças com DEL o desenvolvimento linguístico é afetado, logo, a relação entre certas atividades representativas com crianças com DEL e o desenvolvimento linguístico não é trivial. Mas, mesmo que atividades representativas linguísticas e não linguísticas não tenham relação causal, o fato de déficits representativos linguísticos e não linguísticos ocorrerem ao mesmo tempo em crianças com DEL, indica que a relação entre os dois tipos de atividade, em crianças, é real.

De acordo com Keneth Hoskisson apud Paiva, Spinelli e Vieira (1981), no que diz respeito à prontidão para a leitura, são apontados os seguintes enfoques: *maturacional, behaviorista e cognitivista*.

Do ponto de vista *maturacional*, o desenvolvimento ocorre em estádios (*sic*), sendo de natureza predeterminada. A prontidão para a leitura estaria, portanto, associada a um estágio (*sic*) específico do desenvolvimento. Em função disto, estabeleceu-se que qualquer criança que tivesse dificuldade em aprender a ler não teria ainda alcançado o estágio (*sic*) de desenvolvimento necessário para o sucesso na leitura e, portanto, a solução para os problemas de iniciação à leitura seria retardar esse ensino até que a criança tivesse a maturação necessária para aprender a ler. Conceitos como idade mental, testes, programas e materiais de prontidão para a leitura, bem como *curricula* baseados em habilidades e tarefas necessárias à aprendizagem da mesma, são decorrência (*sic*) desta forma de abordar a prontidão para a leitura.

Do ponto de vista *behaviorista*, é uma visão ambientalista em que as tarefas de prontidão para a leitura são um pré-requisito que caracterizam o leitor. A criança é condicionada a dar respostas que são determinadas pelos objetivos, tratamentos e testes baseados em critérios. O programa (ou ambiente) de leitura é estruturado para eliciar respostas que são reforçadas com um prêmio, nominalmente – a permissão de passar para a próxima tarefa. Se a criança não der a resposta predeterminada não recebe o reforço e é reciclada na tarefa. Assume-se que a criança continuará a dar respostas modificadas, que serão reforçadas, e que esse processo continuará até que ela se torne um leitor fluente.

Do ponto de vista *cognitivista*, a criança constrói sua própria experiência e conhecimento por meio da interação com o ambiente, sendo, assim, participante ativa de sua própria aprendizagem. Assim sendo, ao invés de ser um conjunto de atividades ensinadas à criança, a aprendizagem da leitura é, na realidade, um problema que ela própria deve resolver. Da mesma forma que, a partir de seu ambiente lingüístico, a criança constrói seu conhecimento da linguagem falada, dever – lher – iam ser dadas as oportunidades para que, a partir de um ambiente “totalmente escrito”, possa construir seu conhecimento da linguagem escrita. Em outras palavras, a criança está “pronta” para aprender, quando o ambiente com o qual ela interage lher faz sentido! (PAIVA, SPINELLI E VIEIRA, 1981 p. 51-53)

Guszak apud Paiva, Spinelli e Vieira (1981), encontramos as seguintes definições de prontidão para a leitura:

- com um bom ensino e em uma escola de qualidade, a criança adquire um certo grau de experiências que lhe permitem desenvolver a leitura num ritmo normal;
- a criança já está madura o suficiente e, logo, não encontra grandes dificuldades em aprender a leitura;
- a criança pode aprender a ler;
- são habilidades adquiridas pela criança que respondem ao exercício da boa leitura.

Ibidem (1981), também atribui a alguns fatores a dificuldade na prontidão da leitura como os fatores físicos (saúde, audição, visão, fala, habilidade motora), fatores de compreensão (vocabulário, processos) e fatores de ajustamento (estabilidade emocional, ajustamento).

Sauffer, Abrams e Pikulski apud Paiva, Spinelli e Vieira (1981), também atribuem alguns fatores que interferem na prontidão da leitura: idade cronológica, discriminação visual, discriminação auditiva e fatores neurológicos.

Para Paiva, Spinelli e Vieira (1981), considerando que os autores pesquisados têm diferentes definições para o fato de a criança estar ou não pronta para desenvolver a leitura em sua vida, conclui-se que a capacidade de cada criança varia e, uma criança pode estar pronta para a prontidão da leitura e a outra ainda não estar pronta.

Há duas grandes questões referentes à prontidão da leitura: parece que algumas crianças compensam sua fraqueza numa área (discriminação auditiva, por exemplo), porquê têm outra área muito bem desenvolvida (vocabulário, por exemplo), e não há uma maneira precisa de determinar se uma criança será capaz, ou não, de compensar áreas de aparente fraqueza; grande parte da pesquisa sobre prontidão para a leitura procurou, até agora, estudar “se a criança estava pronta para ler” e não “de que modo a aprendizagem lhe traria progressos na leitura”; Pesquisas recentes têm abordado a prontidão para a leitura à luz da teoria de Piaget: a criança aprende a ler, lendo; formulando as “perguntas cognitivas”, testando hipóteses e interpretando o *feedback* dos pais e professores nos termos de suas próprias hipóteses (PAIVA, SPINELLI E VIEIRA, 1981, p. 53).

Por outro lado, há dificuldade em analisar as causas dos distúrbios de leitura, pois existe uma grande variedade de quadros clínicos. Para Fijalkow (1986) apud Gregoire e Piérart (1997), distinguem-se cinco correntes explicativas, cujas bases teóricas divergem consideravelmente:

- corrente organicista: neurologistas e neuropsicólogos;
- corrente instrumental: psicólogos escolares e fonoaudiólogos;
- corrente pedagógica: professores e pedagogos;
- corrente afetiva: psicanalistas, psicoterapeutas e psiquiatras;
- corrente sociocultural: meio social na gênese dos distúrbios da leitura.

De acordo com Gregoire e Piérart (1997), cada corrente tem suas raízes na formação acadêmica de cada profissional, desta forma, há muitas divergências tanto no modo de se apresentar o problema, como no modo de tratar o problema. As contradições geradas por cada corrente e os progressos tornaram-se ultrapassados, já que surgiram novas práticas avaliativas nos distúrbios da leitura. “As concepções unitárias de dislexia são abandonadas, em favor da análise diferencial dos distúrbios de desenvolvimento da leitura na criança”.

As correntes organicista, instrumental e pedagógica desempenharam um importante papel na regulagem dos instrumentos de avaliação. Nessa evolução distinguem-se quatro períodos:

- de 1890 a 1950: corrente organicista – descoberta dos distúrbios de leitura e o monopólio das correntes explicativas;
- 1950 a 1970: afrontamentos em torno da dislexia – a corrente organicista propõe métodos de exames e modelos explicativos, enquanto que a corrente instrumental (filiada à corrente organicista) critica exames da dislexia e, a corrente pedagógica elabora testes com a leitura;
- 1970 a 1980: há dúvidas quanto aos processos de leitura e aos distúrbios de aprendizagem e o termo dislexia passa a ser pensado no plural.

De acordo com Gregoire e Piérart (1997), a obra “A dislexia em questão”, de Stambak e cols. (1972) reúne a maior parte dos representantes da corrente instrumental e, na psicologia escolar, essa obra abala a estrutura unitária da dislexia. Nos Estados Unidos é a obra “Vellutino” (1979) que chama a atenção, onde são comparadas crianças “más leitoras” com outros grupos da mesma idade ou de mesmo nível léxico. O resultado é uma diferenciação apenas em atividades que trabalham com a linguagem oral ou a análise dela, ou seja, a dificuldade foi encontrada apenas na leitura. Não houve relação nenhuma com falta de capacidade ou inteligência.

Desde 1980, o termo “dislético” cedeu lugar à “mau leitor”. Muitas evoluções, nessa área, ocorreram daí então. A psicologia cognitiva e a neuropsicologia se uniram e criaram formas de análise do acesso à escrita durante as fases do desenvolvimento da criança e trouxeram, principalmente, esperanças e novidades dentro dos estudos de distúrbios de leitura (GRÉGOIRE, PIÉRART, 1997, p. 20 -23).

2.1.3 A aquisição da escrita

O conhecimento e as dificuldades que as crianças têm sobre sistemas de leitura e escrita excitou muitos pesquisadores interessados em desvendar esse fascinante mundo da linguagem.

Segundo Duckworth (1995) apud Goodman (1995), Piaget, na inesgotável profundidade de sua teoria, parte um tipo de pesquisa que procura encontrar o que as crianças pensam sobre as coisas.

Uma das contribuições mais importantes de Piaget à educação é ajudar-nos a entender que os progressos das crianças, ao construírem seu próprio sentido, apresentam-se, às vezes, como um passo para trás. Idéias que funcionavam em certas circunstâncias combinam-se com outras, na procura por algo que funciona universalmente. A construção dessa nova combinação, porém, requer um certo tempo. E enquanto as idéias passam pelo processo de combinação, elas não funcionam tão bem assim. Se não soubermos o que esperar, podemos muito bem acreditar que as crianças estão regredindo. (DUCKWORTH, 1995, p. 9)

Os sistemas de escrita e leitura são desenvolvidos nas crianças a partir de conceitos explícitos e intuitivos que elas criam, em suas mentes, junto com o desenvolvimento, porém, antes de serem necessariamente alfabetizadas. Mesmo os primeiros rabiscos, os primeiros trabalhos artísticos das crianças, que não eram considerados pelos pesquisadores como escrita, passaram a ser analisados de forma diferenciada quando Heath, (1983); Goodman, Haussler & Strickland, (1981); Jaggar & Smith-Burke, (1985); Pinnell & Mattlin, (1989); passaram a dar a devida atenção ao seu significado. (GOODMAN, 1995)

À medida que estudos e pesquisas aprofundaram-se na linguagem escrita, as respostas vieram na direção das experiências domésticas e familiares que as crianças tinham antes de entrarem em contato com a alfabetização na escola. As crianças sabiam muita coisa sobre a escrita, pois refletiam suas experiências com o impresso.

Formou-se então uma nova visão a respeito de como se dá a alfabetização em crianças pequenas, como a sociedade, a comunidade, a família e a natureza social influenciam o desenvolvimento na aquisição da escrita e na leitura. Linguistas

passaram a buscar respostas sobre o conhecimento prévio que as crianças têm sobre sistemas linguísticos como sintaxe, ortografia e semântica e, como funciona a diferenciação entre língua escrita e língua oral.

Para Duckworth (1995) apud Goodman (1995), Piaget trouxe grande contribuição ao analisar o entendimento das crianças sobre o aprendizado do seu mundo. Foi uma entrada ao mundo infantil através dos estudos piagetianos.

Cada experiência de vida, cada história, cada cultura e cada família devem ser consideradas no desenvolvimento de cada indivíduo e, tudo o que se aprende e se conhece nesse meio, como interações com a leitura e escrita, farão parte do conhecimento a ser desenvolvido ao longo de toda uma vida acadêmica e, principalmente, no seu início, com a alfabetização (GOODMAN, 1995, p. 11 – 14).

2.1.4 Fracasso escolar ou dislexia?

Quando falamos em fracasso escolar de alunos das classes populares, trazemos à tona uma preocupação educacional que se tornou um problema de ordem nacional. Sabemos que a realidade de muitas crianças inclui a desnutrição, as limitações de um código linguístico e a falta de afeto social (GOODMAN, 1995, p.102).

Em nosso estudo de crianças pequenas, na cidade de Porto Alegre, descobrimos que as crianças das classes populares costumam ser consideradas como incapazes de lidar adequadamente com as exigências escolares. Comparadas com seus pares das classes média e superior, essas crianças possuem um conhecimento expressivamente inferior sobre a leitura e a escrita. O convívio com a alfabetização é muito mais limitado em suas famílias. Nosso trabalho, contudo, mostra que essas crianças têm bastante capacidade para tornar-se alfabetizadas. O trabalho de Ferreiro e Teberosky (1979) ajudou-nos a entender esse problema de maneira mais compreensiva. Ferreiro e Teberosky observam que as crianças iniciam o processo de alfabetização muito antes de encontrar a escola e os professores. Crianças que não vivem experiências com livros e materiais escritos antes de sua escolarização costumam situar-se no exato início do processo de alfabetização ao alcançar a idade escolar. Essas crianças serão pré-silábicas, enquanto as crianças com maior experiência com a escrita já tenderão a ser alfabéticas em seu conhecimento da linguagem escrita (IBIDEM, p. 102-103).

O fracasso escolar atinge altos índices no país, mas sabemos também que a educação não é a prioridade principal dos nossos governantes e, a falta de estrutura, apoio aos professores, salas superlotadas e baixos salários contribuem para que esses números aumentem. No entanto, neste trabalho vamos analisar um distúrbio

de aprendizagem que pode ser confundido com fracasso escolar e muitas vezes é desconhecido por pais e professores: a Dislexia.

Segundo Piérart (1997), há mais de quarenta anos, nos países de língua francesa, o termo dislexia designa os distúrbios específicos de aprendizagem da leitura. Na maior parte dos casos, é o fracasso escolar que revela esses distúrbios de aprendizagem, mais ou menos rapidamente, de acordo com os sistemas de compensação utilizados pelas crianças. Não é, portanto, espantoso que se interessem por essas dificuldades os profissionais questionados por tal fracasso, como professores, pedagogos, psicólogos escolares, bem como, médicos, particularmente os pediatras e oftalmologistas, consultados por que a criança não sabe ler, e fonoaudiólogos, solicitados para tratar essas dificuldades.

A definição clássica da dislexia (DSM-III-R, A.P.A. 1989) é uma definição por exclusão, isto é, uma definição frágil: a dislexia é uma dificuldade para aprender a ler, apesar de uma inteligência suficiente – o QI deve ser normal – e de um ensino clássico. A criança deve estar isenta de distúrbios sensoriais ou neurológicos e não provir de um meio muito desfavorável. A sintomatologia dos distúrbios de leitura é unânime para todos os especialistas preocupados com as dificuldades persistentes de aprendizagem da leitura. (IBIDEM, 1997)

Tenta-se avaliar a dislexia por meio dos sintomas. Um dos caminhos que leva a esse diagnóstico é a leitura oral de um texto. A criança encontra dificuldades ao se deparar com as letras e a leitura não se desenvolve. É penosa e lenta. Há inversões de letras, de sílabas (“li” por “il”); confusões sistemáticas de letras, de sons, relacionados, muitas vezes, com a audição (a criança lê “v” por “f” ou “d” por “t”), confusões de letras cujas formas se assemelham, mas diferem no tamanho (l / l), ou por um detalhe (c / e; cl / ch), ou ainda letras cuja aparência de uma pode ser vista como a representação “em espelho” da outra (b / d), omissões ou acréscimos de letras, de sons, de sílabas, enfim, erros de transcodificação grafema morfema (PIÉRART, 1988). Em um ditado, por exemplo, encontram-se erros que foram vistos na leitura.

Confundir um aluno disléxico com um aluno preguiçoso é muito comum, revela Frank (2003).

Quando criança eu era chamado de burro. Era chamado de preguiçoso. E isso apenas por alguns dos meus professores. Imaginem os nomes que as crianças no pátio da escola acrescentavam à lista. Mesmo agora, que sou adulto, ainda não leio muito bem. Minha letra é abominável e tenho

dificuldade em lembrar desde nomes e datas a percursos e grafia de algumas palavras. Ainda assim, hoje sou psicólogo, autor, professor de faculdade, marido, pai. Não, não sou burro ou preguiçoso. Tenho dislexia. (FRANK, 2003, p. xi).

Tal situação demonstra que fazer a diferença é fundamental na vida de uma criança com dislexia. O apoio dos pais é um requisito importantíssimo para encorajar a criança e para este compreender um pouco sobre seu transtorno. Mesmo por que a base para o sucesso deve ser construída na infância e, a forma como pais e professores agem com um disléxico contribuirão de forma decisiva para o sucesso na vida dele. Não basta amar a criança ou gastar fortunas com professores particulares, o primeiro passo, que peritos e especialistas negligenciam, é a total compreensão da vida interior de alguém que possui dislexia.

Segundo Frank (2003), a dislexia não consiste apenas em confundir letras ou ler devagar. Vai muito além disso, é um convívio diário com um transtorno e seus efeitos em muitas áreas - aprender a combinação do armário da escola, ler em voz alta na sala de aula e andar de bicicleta sozinho no parque.

Médicos e especialistas são treinados para apresentar soluções e desenvolver estratégias para consertar a criança com dislexia, mas somente quem tem dislexia pode descrever exatamente os sintomas e a realidade em que vive. Desenvolver estratégias e apoiar o disléxico é importante, mas também é essencial entender que a dislexia não tem cura: é um transtorno de base neurológica que dura a vida toda e não existe remédio mágico que o faça desaparecer. (FRANK, 2003)

Muito mais que um problema de leitura, a dislexia traz dificuldades na escrita, nas relações espaciais, nas direções, na administração do tempo, na lembrança de palavras e na memória. É a incapacidade de lembrar por um instante o sobrenome de seu melhor amigo; é o pânico de saber que a qualquer momento a confusão mental pode aparecer.

É necessário que os pais estejam sempre em contato com os professores para garantir que a criança esteja evoluindo nos trabalhos escolares. Em relação aos professores, estes não devem apressar a leitura de um aluno disléxico e devem ajudá-lo a pronunciar as palavras. Se possível, trazer para a sala de aula os textos ou histórias a serem trabalhadas em áudio, pois o disléxico será capaz de entender o enredo e compreender os personagens principais quando efetuar a leitura. O

mesmo deverá ser feito em casa, quando for ler um livro ou efetuar trabalhos ou tarefas de casa. (IBIDEM, 2003)

2.1.5 O desafio da inclusão

Segundo Pinto (2000), apud Buccio (200-), a educação é o processo pelo qual a sociedade forma seus membros à sua imagem e em função de seus interesses.

Portanto, depreende-se que a educação é o resultado de interesses sociais, sendo o reflexo de uma sociedade desigual, onde os nichos de razoável qualidade canalizam recursos públicos desproporcionais para o atendimento de estratos pequenos da sociedade. Além disso, farta politicagem deforma o caráter presumivelmente democrático do serviço público, beneficiando setores intermediários do sistema educacional, em conluio com o uso político menor de um sistema gigantesco e tão fundamental para as famílias em geral, o que quer dizer que existe inépcia, corrupção, favorecimento e uso direcionado dos recursos públicos no que tange à educação e sua política pública.

De outra senda, se já existe a discriminação da educação, o que se dirá da educação especial? É aqui que se observa ainda mais a exclusão, pois como afirma Caiado (2003): como manter a utopia de incluir pessoas portadoras de algum tipo de necessidade especial ou deficiência em uma sociedade que não resolveu a inclusão de pessoas “normais”? Uma sociedade cuja lógica de funcionamento se assenta na exclusão só poderá construir na contradição, políticas de inclusão conseqüentes (BUCCIO, 200-).

De acordo com Ibidem (200-), nossa sociedade é a sociedade civil global dos excluídos, pois num modelo de globalização as responsabilidades do Estado são passadas para empresas particulares, fortalecendo o mercado e as privatizações, logo, onde o mercado é dominante, a sociedade civil são os oprimidos e explorados. Só se inclui o que gera valor e se exclui o que é dinâmico e não gera valor. Como a pessoa com necessidades especiais pode ser incluída na escola e na sociedade?

Para Caiado (2003), apud Ibidem (200-), “falar do direito à educação da pessoa deficiente é falar de um conflito histórico e inerente à sociedade capitalista, que é o conflito de exclusão social”.

A educação especial passou a ser discutida, no início do século XX, na Europa, com a medicalização das deficiências, já que deixavam de serem vistas sob o ponto de vista mítico e religioso. Em meio a esse contexto, começavam a proliferar-se as escolas especiais e a conseqüente necessidade de se discutir o

status educacional que seriam oferecidos por elas aos alunos que apresentavam necessidades educativas especiais. (BUCCIO, 200-)

Vigotsky apud Castellain (200-) considera o conceito de desenvolvimento da linguagem como um instrumento fundamental para os processos de mediação, e como um fator estruturante do desenvolvimento cognitivo do ser humano. A linguagem se manifesta, portanto, como uma ferramenta importante para que o homem se constitua enquanto sujeito.

Essa visão de desenvolvimento, que emerge da visão sócio-interacionista, traz fontes, para os educadores envolvidos com a educação especial, pensarem a respeito das questões relativas ao trabalho pedagógico realizado com as pessoas com necessidades educativas especiais (CASTELLAIN, 200-, p. 15-18).

De acordo com Castellain (200-), com a chegada do Século XX, surge a proposta de inclusão, onde as pessoas portadoras de necessidades especiais passariam a ser consideradas cidadãos, com direitos e deveres, partindo dos variados documentos que surgem.

Em 1948, torna-se pública a Declaração Universal dos Direitos Humanos. Nessa época, as famílias das pessoas com necessidades especiais unem-se e fazem críticas contra a segregação e surge o movimento em prol da inclusão.

No Brasil, a aprovação da Lei número 4.024 de 20 de dezembro de 1961 contempla o atendimento de pessoas com necessidades especiais, quando possível, no sistema regular de ensino.

Na década de 70, nos Estados Unidos, iniciam-se as primeiras teorias sobre inclusão onde pessoas portadoras de deficiências passam a ter melhores condições de vida e, para garantir a aprendizagem destes, é aprovado em lei, modificações curriculares. (CASTELLAIN, 200-)

Em 1989, aprovou-se a Lei número 7.853 de 24 de outubro de 1989 onde no item da Educação, prevê a oferta obrigatória e gratuita da Educação Especial, em estabelecimentos públicos de ensino, prevendo também como crime punível e reclusão de um a quatro anos mais a multa para dirigentes de ensino público ou particular que recusarem e ou suspenderem, sem justa causa a matrícula de alunos que apresentarem algum tipo de deficiência.

Em 1990, é lançado o Estatuto da Criança e do Adolescente que reitera os direitos garantidos na constituição e o atendimento especializado para as pessoas com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino. Alguns

anos mais tarde, em Salamanca, mais de trezentos países e mais de noventa e dois representantes internacionais reúnem-se para discutir sobre os direitos de igualdade das pessoas deficientes. Nesse encontro elaborou-se um documento de compromisso para garantir os direitos educacionais das pessoas com necessidades especiais.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, número 9.394 de 20 de dezembro de 1996 descreve que alunos com necessidades especiais devem estar sendo atendidos, preferencialmente, na rede regular de ensino.(CASTELLAIN, 200-)

Contudo, segundo Buccio (200-, p.2), a cultura da exclusão social está sendo legitimada na escola através das reformas educacionais que acabaram por marginalizar as identidades de raça, gênero e classe, com a rigidez em todo o processo educacional, seja através da evasão ou da avaliação. Dessa forma, a escola pública estaria colaborando com o processo de exclusão, seletivando o saber e a cultura apenas para os grupos dominantes, que têm condições de receber uma educação de qualidade, pois pagam por isso.

A prática da inclusão baseia-se em princípios como: aceitação das diferenças individuais, convivência dentro da diversidade humana, a valorização de cada pessoa e aprendizagem através da cooperação, porém...

O sentido da deficiência na vida de uma pessoa é o produto do entrelaçamento de sua história pessoal com o meio social onde vive. Sobre o indivíduo considerado deficiente incidirá o estigma da “incapacidade”, da “invalidez”. Sobre ele recairá o peso da menos valia e da opressão. Existem aqueles que ousam desafiar as leis, ignorando supostas “inaptidões” e mobilizam recursos no sentido de pleitear e tomar posse dos espaços conquistados.

[...] Para retirar essas pessoas de posição de “apêndice inútil” da sociedade, reconhecendo sua cidadania e identidade de sujeitos desejantes, será necessário reexaminar as concepções de deficiência e seus corolários. Somente assim será possível redefinir as políticas de reabilitação, compreendidas não mais no sentido ortopédico e sim em todos os sentidos da independência e autonomia como dinâmica de recomposição da própria vida (MARTINS, 2003, p. 46 – 49).

2.2 A INFORMÁTICA NO APRENDIZADO DOS ALUNOS DISLÉXICOS

A informática compreende, neste trabalho, o uso do computador por meio de softwares educativos, leitores de tela e acesso à internet, pois todos esses recursos disponíveis podem ser direcionados para o desenvolvimento de atividades que ao

serem utilizados com o objetivo da aprendizagem, passam a possuir papel pedagógico, com a intenção de motivar e despertar interesse nos alunos.

2.2.1 O computador no desenvolvimento dos alunos com dislexia

Como estamos vivendo numa era tecnológica, um instrumento valioso que dispomos para o trabalho com os alunos disléxicos é o computador e todas as suas ferramentas como softwares, sites, jogos entre outras possibilidades.

Segundo Ventavoli (2010) em seu artigo “A informática auxiliando os disléxicos no ensino e aprendizagem”, ao utilizarmos os softwares de simulação trabalhamos com o processamento de informações, assim os alunos têm a oportunidade de criar situações, fazer planejamento, tomar decisões e fazer opções, enfim, resolver problemas. E ainda há softwares que proporcionam a oportunidade de treinar a percepção e a discriminação auditiva, sons associados a figuras e criação de melodias e utilizando-se do mouse são desenvolvidos aspectos da coordenação motora.

Neste mesmo artigo, obtemos a informação que a Unifesp em 2003, desenvolveu um software específico para disléxicos com um método baseado na segmentação das palavras em seus componentes, como sílabas e fonemas, permitindo a discriminação dos sons correspondentes a cada uma das letras. Esse software avalia o tempo adequado de exposição para a criança ler e para decodificar as palavras e também auxilia no processamento ortográfico, porque obriga a criança a pensar e a resgatar o valor sonoro da letra.

O professor deve programar-se para utilizar o laboratório de informática de sua escola ou, na falta dele, orientar os pais para que façam uso dessa ferramenta no dia a dia do seu filho disléxico.

A partir de algumas necessidades especiais como a dislexia observamos a importância dos professores frequentarem o laboratório de informática de suas escolas e elaborarem planos de aulas voltados ao uso do computador, pois essas atividades, que tanta diferença fazem para o desenvolvimento do disléxico, só contribuem para o desenvolvimento dos outros alunos da turma.

Na área da *emoção*, o computador também vai favorecer o desenvolvimento de atitudes, hábitos e habilidades tais como: autonomia e independência, através da

liberdade de exploração; trabalho com o erro de maneira construtiva, elevando a autoestima; dando limites, levando ao controle da ansiedade; motivação; conscientização de sua própria cognição, atenção e memória. Desta forma, assim como a informática, o sujeito vai tratar as informações, usando os seus "equipamentos" e procedimentos.

2.2.2 A internet no desenvolvimento da leitura e escrita

Bittencourt (2006), afirma que o mais importante dessa revolução tecnológica relacionada à educação está na forma como a sua utilização pode provocar a mente do usuário. Encontramos na internet uma ferramenta aliada do disléxico em suas inúmeras possibilidades de apoio e desenvolvimento, pois há o favorecimento para a cooperação, comunicação, colaboração em pesquisas e o acesso à informação numa perspectiva de aprendizagem por descoberta e exploração de conteúdo não linear em forma de hipermídias.

Inserir o disléxico no mundo digital é colocá-lo num caminho de descobertas e realizações pessoais. Para isso basta um direcionamento a sites adequados e supervisão de um adulto, além do amparo para que ele adquira segurança para a navegação.

Os jogos disponíveis na internet fornecem a base ideal para atrair a atenção do aluno e, além disso, trazer interatividade com o conteúdo transformando o estudo quase numa atividade lúdica, capaz de ensinar e distrair ao mesmo tempo.

Segundo Passerino (2001) apud Bittencourt (2006), a rede mundial de computadores dispõe aos seus usuários ferramentas como e-mail, listas, fóruns, páginas www, mensageiros, compartilhadores, entre outros e troca o a relação usuário-computador por usuário-computador-usuário, pois há uma troca de informações e experiências entre as pessoas e o que o computador lhe oferece. Em relação à aprendizagem, a internet permite ao aluno ter um ambiente individualizado e flexível, respeitando o seu ritmo e preferências favorecendo novos relacionamentos intersociais co-existindo uma relação dialética entre o afetivo e o cognitivo.

No caso dos alunos com dislexia, a web pode também estimular a leitura e a escrita através das redes sociais, tão populares entre os adolescentes. O usuário de redes sociais está constantemente postando recados e também os recebendo, além

da leitura de outros perfis de amigos, mensagens dedicatórias, busca de comunidades e etc. Todas essas ações são baseadas na leitura e escrita e mesmo que haja o “internetês” – linguagem da internet – que abrevia palavras e utiliza-se de diversos símbolos, há o contato com a linguagem de forma prazerosa, ingrediente essencial ao aprendizado, principalmente em se tratando de disléxicos.

Para acessar a web, muitas pessoas com dificuldades visuais utilizam o leitor de tela. Alguns usuários usam navegadores textuais como o Lynx ou navegadores com voz como o ReadSpeaker, em vez de utilizar um navegador comum (navegador com interface gráfica). Nestes navegadores o usuário tem a possibilidade de usar a tecla "tab" para navegar somente em links ao invés de ler todas as palavras que estão na página, deste modo é possível ter uma rápida noção do conteúdo da página e acessar o link desejado mais rapidamente.

No site português www.acessibilidade.net é possível conhecer o leitor de tela que gera saída de informação através de um leitor de fala ou de um display Braille onde os pontos são salientados ou rebaixados para permitir a leitura.

Os navegadores com voz permitem a navegação orientada pela voz, alguns possibilitam o reconhecimento da voz e a apresentação do conteúdo com sons, outros permitem acesso baseado em telefone (através de comando de voz pelo telefone e/ou por teclas do telefone).

O ReadSpeaker embora seja um produto novo no mercado nacional, já está disponível em milhares de sites europeus, inclusive no site da Associação Britânica de Dislexia <http://www.bdadyslexia.org.uk/> e no site português de acessibilidade www.acessibilidade.net.

O ReadSpeaker está preparado para a maioria das línguas européias: inglês, alemão, francês, sueco, norueguês, dinamarquês, finlandês, holandês, italiano, espanhol e português. A tecnologia Phoneticom Accessibility Technology (PHAT), é desenvolvida pela empresa sueca Phoneticom AB.

ReadSpeaker é uma solução do tipo ASP (Application Service Provider), não exigindo nenhuma instalação ou adaptação no servidor do site internet. O utilizador não necessita descarregar nenhum software nem colocar nenhum plug-in “complicado” no seu computador, sendo aceito nos principais navegadores. (BITTENCOURT, 2006, p 66 – 67)

Neste sentido, o computador pode ser um grande aliado no processo de desenvolvimento da leitura e da escrita. A imagem visualizada provoca o aluno a querer saber mais e obter informações, então ocorre a busca pela classificação, que é uma função cognitiva que o aluno precisa utilizar quando usa a Internet, pois devido ao grande número de informações que recebe, necessita fazer uma classificação das mesmas. Esta classificação informacional proporciona ao aluno autonomia, fundamental para o seu desenvolvimento, sobretudo para os alunos com necessidades educacionais especiais como a dislexia, já que podem apresentar dificuldades em realizar escolhas ou manifestar opiniões. Esta atividade proporciona

a este aluno, em especial, mais segurança, a qual, provavelmente, vai ajudá-lo nas tarefas diárias.

Valente (1993) destaca que o computador armazena, representa e transmite informações. Estas informações possibilitam ao aluno a construção do conhecimento à medida que recebe as informações que são memorizadas e processadas pelos esquemas mentais. Quando o aluno está diante de um problema ele busca um novo conhecimento. Se ele não obter conhecimento suficiente, terá que procurar por caminhos desconhecidos e unirá ao conhecimento que possui objetivando a realização da tarefa.

Há que se ressaltar que o computador faz com que os alunos sintam-se mais livres para errar, pois possuem o corretor à disposição. É a partir do erro que ocorre o acerto. Apagar e fazer novamente torna mais divertido e menos traumático. Deste modo o erro colabora com o desenvolvimento da escrita do aluno. Ocorre uma reconstrução da palavra, que é necessária para a fixação da forma correta. Este processo proporciona ao aluno aprendizado, pois ele pensa, reflete, analisa e realiza sua ação diante da descoberta do erro, no entanto de forma lúdica e prazerosa.

O computador envolve o aluno, ainda, por meio da variação de cores, movimento, imagens, que chamam a atenção do mesmo para novas leituras. Atividades de leitura ligadas ao computador proporcionam novo meio ou maneira do aluno expressar e de se relacionar, as quais possibilitam melhorar sua comunicação. Com a busca por informações, o aluno com dislexia criará novos caminhos para chegar ao seu objetivo, desenvolvendo a aprendizagem e conseqüentemente o hábito de se aprender e conhecer.

Pallof & Pratt (2002, p. 90), afirmam que “quando os alunos envolvem-se com um processo de aprendizagem em que a tecnologia seja utilizada eles aprendem não apenas sobre a matéria do curso, mas também sobre o processo de aprendizagem e sobre si mesmo”.

3 DELINEAMENTO DA METODOLOGIA

Levando-se em conta a abordagem do tema, os objetivos e os procedimentos técnicos que seriam mais viáveis para o desenvolvimento da proposta e da metodologia de trabalho, este trabalho pode ser classificado como uma revisão

bibliográfica, pois foi elaborado a partir de uma série de buscas em materiais impressos (livros, artigos, periódicos, artigos) e materiais na Web (Internet).

Uma pesquisa que trata a respeito de um assunto ligado à dislexia e o uso do computador não poderia restringir-se apenas a livros e artigos, mas em buscar materiais que na prática possam trazer bons resultados para dirimir essa dificuldade que atinge tantas crianças em idade escolar.

E ainda, colaborar para que os professores visualizem métodos e materiais tecnológicos que têm como objetivo, muitas vezes, apenas entretenimento, mas quando este mesmo material é adequado a um novo ambiente de utilização sendo direcionados a crianças que vivenciam angústias em leitura e escrita, podem ir além de um simples jogo e tornarem-se ferramentas de desenvolvimento, servindo como base de futuros conteúdos didáticos a serem abordados em sala de aula.

Este trabalho procurou situar o leitor, a partir de fundamentação teórica em autores renomados sobre o assunto, abordando primeiramente a síndrome da dislexia e seus prejuízos para a aquisição da leitura e escrita no ambiente escolar, além da inadequação dos disléxicos a esse ambiente e, finalmente, o reconhecimento do computador como um aliado a esses alunos para trilhar seus objetivos, independentemente, de percorrerem caminhos diferentes para adquirirem a compreensão do mundo a sua volta.

A modernização tecnológica trouxe consigo um mundo de possibilidades que podem ser utilizadas para os mais diversos fins e entende-se que os educadores têm em suas mãos mecanismos diferenciados para trabalhar com crianças que também aprendem de formas diferentes, cada uma com sua peculiaridade no desenvolvimento escolar.

Este trabalho foi desenvolvido durante os meses de junho a dezembro de 2010, em que, após a proposição do pré-projeto, passou-se às leituras e pesquisas relacionadas aos temas propostos, com vistas a elaboração da revisão de literatura, seguida da pesquisas de softwares, leitores de telas e proposições de atividades com o uso do computador para os alunos com dislexia a ser disponibilizada por meio deste texto, aos professores que atuam com os alunos da Sala de Recursos do Colégio Estadual La Salle, em Curitiba-PR e demais que tiverem necessidade e interesse em conhecer mais sobre o referido distúrbio e (ou) propostas de atividades com o uso do computador, com vistas ao desenvolvimento da aprendizagem daqueles alunos.

4 PESQUISA E PROPOSTAS DE ATIVIDADES

O objetivo do ensino é a busca por formas ou caminhos com que o aluno crie mecanismos para absorver atitudes e atos do que está a sua volta.

A seguir, a partir das pesquisas realizadas, apresenta-se alguns exemplos de atividades sugeridas com o uso do computador que podem ser muito úteis no desenvolvimento de alunos disléxicos e aplicadas a toda a turma:

- pedir para os alunos lerem um material e após a leitura, digitá-lo ou viver-versa, pois ao relê-lo para a digitação, o aluno dispensa atenção e fixa as letras que formam as palavras;

Para Frank (2003), quando a criança se utiliza de variadas formas de aprender, ela usa seus próprios sentidos, especialmente o tato e a audição.

- passar um filme inspirado na leitura de um livro e através da pesquisa em sites solicitar aos alunos que busquem imagens que remetam ao filme;

- solicitar que respondam perguntas referentes ao filme e que entreguem digitadas;

- discutir o enredo da história e pedir um resumo realizado com uma sequência de imagens, pesquisadas em sites de busca na internet;

- utilize-se de imagens em power point e linhas do tempo com ilustrações;

- incentivar os alunos a utilizarem o corretor automático de ortografia em seus textos;

Segundo Frank (2003), o professor deve saber que o aluno apresenta um problema específico na ortografia. Ele deve receber duas notas nas redações, uma pela ortografia e outra pelo conteúdo. Entender que os disléxicos podem levar os erros ortográficos para o resto de suas vidas, então, deve estimular o uso de corretores ortográficos.

4.1 Softwares Educacionais

Assim como qualquer outra criança, a criança com dislexia também precisa ser estimulada a criar e o computador pode realizar esse trabalho de estímulo e interesse para os disléxicos, atuando como agente facilitador do ensino-aprendizagem e, precisamente no uso de softwares educativos.

Giraffa (1999) defende que a visão cada vez mais consensual na comunidade da Informática Educativa é a de que "todo programa que utiliza uma metodologia que o contextualize no processo ensino e aprendizagem, pode ser considerado educacional." Logo, o uso do computador como ferramenta educacional tem se mostrado útil e proveitoso no processo de ensino-aprendizagem de alunos com dislexia. Contudo, é importante frisar que um software educativo não deve ser tomado como algo que independe da orientação de professores, pois bons resultados dependem da forma como o trabalho é direcionado.

Segundo Vieira, em seu artigo "Avaliação de Software Educativo: Reflexões para uma Análise Criteriosa" (1999), os softwares classificados como simuladores e os jogos educacionais apoiam-se na construção de situações que se assemelham com a realidade, sendo que os jogos apresentam ainda um componente lúdico e de entretenimento. A simulação envolve a criação de modelos dinâmicos e simplificados do mundo real, dentro do contexto abordado, oferecendo ainda a possibilidade de o aluno desenvolver hipóteses, testá-las, analisar resultados e refinar conceitos.

Vieira (1999) cita ainda, os diversos tipos de softwares que podem ser usados na educação classificados em algumas categorias, de acordo com seus objetivos pedagógicos: tutoriais, programação, aplicativos, exercícios e práticas, multimídia e internet, simulação e modelagem e jogos. Ao adaptarmos esses softwares para alunos com dislexia podemos desenvolver no aluno a área da leitura, escrita e interpretação de textos lidos. A seguir estão alguns exemplos:

- Tutorial: software no qual a informação é organizada de acordo com uma seqüência pedagógica particular. Procuram ensinar controlando o processo de aprendizagem e de acordo com o tempo que o aluno leva para aprender. Os disléxicos, segundo Frank (2003), normalmente, levam mais tempo que os outros para processar as informações.
- Exercícios e Práticas: software que utiliza perguntas e respostas, normalmente utilizadas para revisar material já estudado, pois quanto mais há a repetição, mais o disléxico gravará o que foi lido
- Programação: softwares onde o aluno programa o computador. Aqui trabalha-se a concentração, que para Frank (2003) é uma das grandes dificuldades.

- Aplicativos: incluem processadores de texto, planilhas eletrônicas, etc. Escrever, errar, arrumar com corretor ortográfico, copiar textos, tudo isso são práticas importantes para o disléxico.
- Multimídia e Internet: misturam som, imagem e texto. Sabemos que uma imagem ligada ao texto e a um som cria uma lembrança mais forte da informação para o aluno.
- Simulação: simulam situações reais, que sem o uso do computador dificilmente poderiam ser trabalhadas pelos alunos, com a mesma qualidade e realismo nas formas tradicionais de ensino.
- Jogos: originalmente programado para entreter, possui grande valor pedagógico, e é defendido por profissionais da educação que acreditam que o aluno aprende melhor quando é livre para descobrir ele próprio as relações existentes em um dado contexto.
- Ferramentas para resolução de problemas: o aprendiz deve produzir qual problema quer solucionar. Pode atender a quase todas as disciplinas, tanto no conhecimento como no interesse e a capacidade do aluno, são softwares abertos que permitem ao professor constantemente descobrir novas formas de planejar atividades que atendam aos objetivos da leitura e escrita.

Com o conhecimento das categorias e a definição do trabalho a ser desenvolvido com as crianças disléxicas, podemos explorar uma enorme quantidade de exemplos de instrumentos de aprendizagem em forma de softwares educativos:



FIGURA 2 – MODELO DE SOFTWARE BICHOS DA MATA TEATRO

FONTE: Disponível em <http://www.softmarket.com.br> – Acesso em 15/12/2010

- Bichos da Mata Teatro: traz três opções de divertimento educativo: Livro Juntos, por um bem maior que narra como os Bichos da Mata começaram a defender a natureza. Elaborado em papel reciclado. Doze páginas. CD-Rom de passatempos contendo dez atividades interativas (quebra-cabeça, caça-palavras, labirinto, pintura, quadrado mágico, ache três, por um galho, forca, jogo da velha,

sete erros e jogo da memória). Além da narração do livro e a impressão do mesmo para colorir. A própria caixa transforma-se num brinquedo genial: um teatro com os personagens dos Bichos da Mata. Idade: cinco a nove anos. Fabricante: GiGa Software. Sistema: Win 2000/XP/Vista.



FIGURA 3 - MODELO DE SOFTWARE MICKEY EM BUSCA DAS CHAVES SECRETAS

FONTE: Disponível em <<http://www.softmarket.com.br>> – Acesso em 15/12/2010

- Mickey em busca das chaves secretas, figura 3: Mickey e seus amigos estão presos em uma casa velha e mal assombrada! Enquanto andam pela casa, percebem que não estão sozinhos. Há fantasmas que criam problemas e fazem truques para enganá-los. O aluno terá que desenvolver atividades lúdicas envolvendo lógica, conceitos de matemática e português que ajudarão a colocar as coisas novamente em ordem.

Características: tutor que ativa automaticamente quando o aluno precisa de ajuda, currículo multidisciplinar desenvolvido por especialistas em educação, tabela de progresso para professores, experiências de aprendizado estruturadas com premiação e três níveis de dificuldade em cada atividade. Conteúdos: associação de números, letras e palavras, reconhecimento de forma e cor, categorização e classificação, introdução à escrita de música e sons, desenvolve habilidades de orientação espacial, criatividade, lateralidade, raciocínio analítico e crítico. Idade: cinco a oito anos. Fabricante: Disney e Sistema: Win 9X/Me/XP.

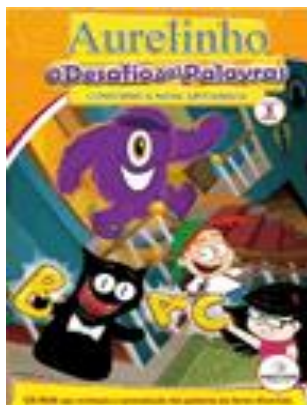


FIGURA 4 – MODELO DE SOFTWARE AURELINHO: O DESAFIO DAS PALAVRAS
 FONTE: Disponível em <http://www.softmarket.com.br> – Acesso em 15/12/2010

- Aurelinho e o desafio das palavras: neste cd, o aluno ajudará Ted, o grande monstro roxo, a recuperar seus conhecimentos, que foram perdidos depois que ele foi vítima de um feitiço. Ted, que antes era estudioso, tornou-se malvado e escondeu as palavras, trancando-se com elas em uma mansão. Para quebrar o feitiço, o aluno terá que passar por todos os desafios. Em um ambiente divertido, o aluno descobre a arte de escrever, fazendo a correspondência entre a representação gráfica das palavras e as propriedades sonoras das letras. Interagindo com os desafios o aluno constrói seu conhecimento utilizando dicas verbais e visuais e aprimora as habilidades de leitura e escrita. Além disso, é possível acessar um dicionário com as palavras trabalhadas no software. Composto de nove atividades com três níveis de dificuldade: Jogo da Velha, Tiro ao Alvo, A Galeria dos Significados, O Mistério das Abóboras, Operação Resgate, A Forca, Memória, Corredor Maluco e A Prisão das Palavras. Idade: a partir de quinto ano. Fabricante: Positivo e Sistema: Win 98/2000/XP.

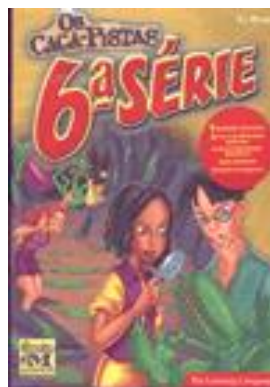


FIGURA 5 - MODELO DE SOFTWARE OS CAÇA – PISTAS
 FONTE: Disponível em <http://www.softmarket.com.br/> - Acesso em 15/12/2010

• Os caça – pistas: Júlia e Santiago desapareceram misteriosamente! Carlos e Sofia precisam da ajuda do aluno para resgatá-los. A busca de Júlia e Santiago levará o aluno até um assustador mundo subterrâneo habitado por uma civilização de plantas. Lá o aluno descobrirá que Júlia e Santiago não são os únicos a correr perigo. A sobrevivência dos habitantes que estão na superfície, bem como a civilização subterrânea das plantas está seriamente ameaçada. Matemática e Lógica: Tiro e Queda (aqui os alunos resolvem problemas de adição, subtração, multiplicação e divisão com números inteiros, decimais e frações). Português: Segredo da Fechadura (nesta atividade de compreensão de texto, os alunos lêem parágrafos sobre assuntos variados, como história mundial, biologia e ciências naturais. A seguir, devem responder perguntas demonstrando a compreensão dos textos lidos), Salto Detonador (utiliza-se de pistas de vocabulário para descobrir as palavras ocultas na parede do penhasco.), Caça à Poluição (com ajuda de indícios, os alunos tentam identificar as empresas que contaminam a água. Idade: onze a quatorze anos. Fabricante: The Learning Company e Sistema: Win 9X/Me/XP.



FIGURA 6 – MODELO DE SOFTWARE COELHO SABIDO

FONTE: Disponível em <http://www.coelhosabido.com.br/a-grande-corrída-do-alfabeto/coelho-sabido-a-grande-corrída-do-alfabeto> - Acesso em 15/12/2010

• Coelho Sabido: o grande dia chegou! Todos os moradores da Vila das Letras irão participar dessa emocionante corrida. Enquanto a criança torce pelo seu personagem predileto, ela aprende o alfabeto. Quem será o vencedor? Aperte o cinto e embarque nessa aventura repleta de muita música e emoção. Temas trabalhados: alfabeto, compreensão de texto e música.

4.2 Leitores de tela para alunos com dislexia

O leitor de tela é um programa utilizado para se obter a leitura da tela do computador, por meio sonoro, do que for indicado pelo usuário e é usado principalmente por deficientes visuais. Também pode ser usado apenas para uma maior eficiência e conforto ou, ainda, desenvolver a leitura e a escrita de alunos com dislexia. Estes programas vão passando por textos e imagens e sintetizando a fala humana. Basicamente, o programa lê para a pessoa o que está na tela.

Entre os programas disponíveis estão:

- Dosvox - sistema com a filosofia OpenSource. Há a versão para Windows ou para Linux. Pode ser baixado gratuitamente no site <http://intervox.nce.ufrj.br/m/download.htm>.
- Nitrous Voice Flux - controla o computador por voz e é 100% gratuito e fácil de instalar. <http://baixe.net/download/1181/nitrous-voice-flux/>.
- IBM Via Voice - controla o computador por voz. Pode ser baixado no site <http://www.baixedetudo.net/ibm-via-voice-9-portugues-2008>.
- NVDA – software livre para ler tela em ambiente Windows, com suporte a vários idiomas (incluindo português). Gratuito para baixar no site <http://www.baixaki.com.br/download/nvda.htm>.
- Yeosoft Text - leitor de tela em inglês e português. Conversão para o formato MP3. <http://www.baixaki.com.br/download/yeosoft-text-to-mp3-speaker.htm>
- Jaws for Windows - leitor de tela em diversos idiomas. O Jaws também envia informações para linhas braille, permitindo também acesso a esta tecnologia. <http://intervox.nce.ufrj.br/~josevanf/jaws.html>.
- Mecdaisy – software livre lançado pelo Ministério da Educação sendo que qualquer pessoa com o mínimo de conhecimento em computação pode produzir livros digitais falados e ler as obras com mais autonomia. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13786:programa-amplia-inclusao-de-pessoas-com-deficiencia-ao-converter-texto-em-audio&catid=205&Itemid=86.
- Opera - navegador da web que possui capacidade de leitura de tela. <http://www.baixaki.com.br/download/opera.htm>.

- CPqD Texto Fala - software leitor de telas criado pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) dirigido a pessoas com deficiência visual que já está disponível na página do Ministério das Comunicações para download. A ferramenta, desenvolvida com recursos do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (Funtell) pode ser baixada gratuitamente. <http://www.cpqd.com.br/solucoes-e-produtos/214-cpqd-texto-fala.html>
- Rádio online e ferramenta que ajuda a interpretar vídeos na web - programa que favorece a compreensão, atenção e concentração dos disléxicos através da narração automática de textos e ações dos usuários. Ele pode ser usado em computadores simples, com chip de 500 MHz, Windows 2000 ou XP, memória de 256 MB e mínimo de 30 MB livre para a instalação. Para baixar o programa, basta acessar o site do Ministério das Comunicações <http://www.mc.gov.br>.
- Virtual Vision - fornece autonomia para o usuário utilizar o Windows, o office, o Internet Explorer e outros aplicativos através da leitura dos menus e telas desses programas por um sintetizador de voz. O Virtual Vision “varre” os programas em busca de informações que podem ser lidas para o usuário em telas e textos presentes em praticamente qualquer aplicativo, sendo que a nenhuma adaptação especial é necessária aos computadores comuns para que o programa funcione. Esse leitor de tela também possibilita o uso de programas de comunicação como MSN e Skype, onde podemos desenvolver a socialização e a própria escrita dos alunos de forma criativa e interessante. <http://www.virtualvision.com.br>.

É importante ressaltar que o aluno disléxico, ao visualizar a palavra na tela do computador e ouvi-la ao mesmo tempo, passa a utilizar dois sentidos para gravá-la em seu vocabulário mental. Como relata Frank (2003), o disléxico precisa esforçar-se mais que uma criança normal para aprender e a quantidade de estímulos oferecidos é essencial para que a aprendizagem não seja tão árdua.

Com tantas possibilidades que as modernas tecnologias nos oferecem, devemos utilizá-las como aliadas na educação, auxiliando no caminho a ser percorrido por alunos com necessidades especiais em direção ao seu desenvolvimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para se compreender que uma criança não é atrapalhada, não finge que não entende, não é preguiçosa, mas que possui dislexia, é necessário estudar e procurar conhecer um pouco sobre seu mundo particular, suas dificuldades em relação as coisas que consideramos simples como ler, escrever, memorizar e seguir direções.

Com efeito, a informação a respeito das inúmeras dificuldades encontradas pelos alunos no desenvolvimento de suas aprendizagens, entre elas a dislexia, objeto deste trabalho, deve ser uma constante, a fim de que se possam dar respostas positivas por meio de práticas pedagógicas qualitativas.

Portanto, esse trabalho cumpre inicialmente o propósito de trazer informações a respeito desse distúrbio que acomete inúmeras crianças, presentes nos contextos escolares.

E ainda, por considerar a necessidade de encontrar as melhores maneiras de possibilitar-lhes o desenvolvimento dos seus potenciais e aceitá-las como integrantes do nosso mundo, o objetivo, deste trabalho foi alçando ao se apresentar propostas de atividades com o uso do computador, enquanto um recurso que pode contribuir sensivelmente para a superação das dificuldades que se deparam em relação a dislexia.

Como educadores nos são proporcionadas várias ferramentas e temos que transformá-las em instrumentos de concretização da aprendizagem de nossos alunos.

Todos são capazes de aprender, o que é diferente é o caminho que cada aluno deve percorrer até a compreensão. E são esses mesmos alunos que depositam em nós, professores e educadores, suas expectativas e esperanças.

As diversas tecnologias fazem parte do nosso meio e colaboram para ensinarmos de forma mais interessante e com resultados visíveis em menos tempo, porém, essa utilização deve ser pensada, pesquisada e planejada, a fim de realmente potencializarem as ações pedagógicas.

Buscar novas formas de ensinar com recursos tecnológicos é uma das atitudes da educação do futuro e não há futuro que se sustente com crianças que não visualizem que são capazes de aprender diante de tantas inovações.

Considera-se, portanto, que os desafios e enfrentamentos encontrados na área da educação são apenas incentivos para adaptarmos novas formas de ensinar

e aprender, num meio que exige um olhar individualizado a cada aluno, os quais possuem dificuldades em algumas áreas e grandes habilidades a serem descobertas em outras.

A escola, representada por seus profissionais, neste contexto, possui a tarefa de direcionar essas crianças para um desenvolvimento, muitas vezes, não esperado. O contato com o mundo como tal é uma forma da criança sentir-se no mundo, com o mundo e para o mundo.

Por fim, entende-se que esse trabalho é relevante, tendo em vista que, além de disponibilizar informações relacionadas a dislexia, disponibiliza propostas de atividades com o uso do computador que poderão contribuir para a melhoria no desenvolvimento de práticas pedagógicas que favoreçam o aprendizado de alunos que apresentam tal distúrbio.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISLEXIA. Curitiba: Disponível em: <<http://www.dislexia.com.br>>. Acesso em: 18/10/2010.

BITTENCOURT, D. S. *Informática como alternativa compensatória da dislexia*. 2006. Monografia. Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2006. Disponível em: <http://www.abpp.com.br/monografias/informatica_compensatoria_dislexia.pdf>. Acesso em: 18/10/2010.

BRASIL. Lei n. 4.024 de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

BRASIL. Lei n. 7.853 de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

BUCCIO, M. I. *Módulo de história da educação especial e da educação inclusiva no Brasil: Fundamentos e políticas*. Curitiba: Ibpex, 200-.

CASTELLAIN, M. C. *Fundamentos legais e filosóficos da inclusão na educação especial*. Curitiba: Ibpex, 200-.

FRANK, R. *A vida secreta da criança com dislexia*. Tradução de Tatiana Kassner. São Paulo: M. Books do Brasil, 2003.

GIRAFFA, L. M. M. *Uma arquitetura de tutor utilizando estados mentais*. Tese de Doutorado. Instituto de Informática. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 1999. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/000103547974d79ffd7f7>>. Acesso em: 18/12/2010.

GOODMAN, Y. (Org.). *Como as crianças constroem a leitura e a escrita*. Tradução de Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artes médicas, 1995.

GRÉGOIRE, J.; PIÉRART, B. *Avaliação dos problemas de leitura: os novos modelos teóricos e suas implicações diagnósticas*. Tradução de Maria Regina Borges Osório. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LEITORES DE TELA. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Leitor_de_tela>. Acesso em: 18/12/2010.

MARTINS, J. *A educação especial no contexto socioeconômico brasileiro*. Curitiba: Ibepe, 2003.

PAIVA, A.; SPINELLI, M.; VIEIRA, S. (Org.) *Distúrbios de comunicação: estudos interdisciplinares*. São Paulo: Cortez, 1981.

PALOFF, R. M.; PRATT, K. *Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SOFTWARE COELHO SABIDO. Disponível em :< <http://www.coelhosabido.com.br/a-grande-corrída-do-alfabeto/coelho-sabido-a-grande-corrída-do-alfabeto>>. Acesso em: 15/12/2010.

SOFTWARES EDUCATIVOS. Disponível em: <<http://www.softmarket.com.br/>>. Acesso em :15/12/2010.

VALENTE, J. A. *O uso inteligente do computador na educação*. NIED. Universidade de Campinas. Campinas: Artes Médicas Sul, 1993. Disponível em: < <http://gladston.menezes.vilabol.uol.com.br/micromundos/Valente.htm>> Acesso em: 18/12/2010.

VENTAVOLI, F. *A informática auxiliando os disléxicos no ensino e aprendizagem*. 2010. Disponível em: < <http://www.artigonal.com/ciencia-artigos/a-informatica-auxiliando-os-dislexicos-no-ensino-e-aprendizagem-2795670.html>>. Acesso em: 18/10/2010.

VIEIRA, F. M .S. *Avaliação de software educacional: reflexões para uma análise criteriosa*. 1999. Disponível em: <<http://www.connect.com.br/ntemg7/index.htm>>. Acesso em: 06/01/2011.