

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
ESPECIALIZAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA**

**AS RELAÇÕES ENTRE CONSCIÊNCIA  
FONOLÓGICA E DISLEXIA**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**Vanessa Panda Deuschle**

**Santa Maria, RS, Brasil.  
2008**

# AS RELAÇÕES ENTRE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA E DISLEXIA

**por**

Vanessa Panda Deuschle

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em  
Fonoaudiologia, Área de Concentração em Linguagem, da Universidade  
Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para  
conclusão do  
**Curso de Especialização em Fonoaudiologia.**

Orientador: Prof. Ms. Cláudio Cechella

Santa Maria, RS, Brasil.  
2008

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências da Saúde  
Curso de Especialização em Fonoaudiologia**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Monografia de Especialização

**AS RELAÇÕES ENTRE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA E DISLEXIA**

elaborada por  
**Vanessa Panda Deuschle**

como requisito parcial para conclusão do  
**Curso de Especialização em Fonoaudiologia**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

---

**Cláudio Cechella, Ms.**  
(Presidente/Orientador)

---

**Helena Bolli Mota, Dra. (UFSM)**

---

**Márcia Keske-Soares, Dra. (UFSM)**

**Santa Maria, janeiro de 2008.**

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu irmão, Dr. João Alberto

Deuschle, por todo apoio, amizade e incentivo.

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS**

Ao meu orientador, professor Cláudio Cechella, pelo exemplo profissional, pelo carinho e pelos ensinamentos que levarei por toda a vida. Ao senhor, minha admiração e agradecimento eternos.

Às professoras Márcia Keske-Soares, Helena Bolli Mota e Carolina Mezzomo por aceitarem participar da minha banca de especialização e pelos ensinamentos recebidos, tanto na graduação quanto na especialização.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Walter e Maria Emília, os grandes responsáveis por tudo que sou e conquisei, pelo apoio incondicional, amizade, amor e incentivo.

Ao meu namorado, Quelcen Araújo, por estar sempre pronto a me ouvir, a me socorrer, mas acima de tudo, por todo amor e felicidade que encontro ao seu lado.

À minha prima, Patrícia Zanotti, pela amizade incondicional.

Aos meus amigos de sempre, Carla Silveira Netto, Mauro Mastella, Danuza Macagnan, Cristiane Sperling, Jéssica Martin, Letícia Maier, Denise Lisboa e Letícia Mastella, pela amizade e estímulo que nunca falham.

Às minhas colegas de especialização, por tornarem essa jornada menos árdua.

À amiga e colega, Marizete Ceron, pela amizade e ajuda na formatação.

À professora Giovana Romero Paula, por ter despertado em mim a paixão pela linguagem escrita.

Aos meus sobrinhos, João e Julia, por compreenderem que “agora titia não pode brincar”.

Acima de tudo, a Deus.

“O objetivo é garantir que são as habilidades, e não as deficiências, que determinam a vida da criança”.

(Sally Shaywitz)

## **RESUMO**

Monografia de Especialização  
Curso de Especialização em Fonoaudiologia  
Universidade Federal de Santa Maria, RS

### **AS RELAÇÕES ENTRE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA E DISLEXIA**

AUTORA: Vanessa Panda Deuschle

ORIENTADOR: Cláudio Cechella

Santa Maria, janeiro de 2008.

A dislexia é um distúrbio específico de leitura, de ordem lingüística, que afeta principalmente a capacidade de ler por rota fonológica, prejudicando a leitura de palavras novas e pseudopalavras. Nos últimos anos, as relações da consciência fonológica com a alfabetização, assim como com a dislexia, têm sido objeto de pesquisa com diferentes enfoques.

O presente trabalho teve por objetivo revisar a literatura especializada em busca de informações que relacionem consciência fonológica e dislexia como forma de aprofundar conhecimentos acadêmicos e profissionais sobre o tema.

Foram pesquisados aspectos relativos à aquisição normal do código escrito, definições de consciência fonológica, suas relações com a dislexia e, ainda, sobre o diagnóstico e intervenção nos distúrbios específicos de leitura.

Ao término desta revisão pode-se concluir que não há consenso na literatura sobre a definição de dislexia, bem como se há ou não fatores associados a ela. Além disso, o déficit de habilidades em consciência fonológica apresenta-se como um dos principais indicadores no diagnóstico de dislexia e necessita de intervenções específicas visando o seu desenvolvimento.

Palavras-chave: consciência fonológica, dislexia, terapia.

## **ABSTRACT**

Post-graduation Monograph  
Specialization Course in Speech-Language and Hearing Science  
Universidade Federal de Santa Maria, RS

### **THE RELATIONS BETWEEN THE PHONOLOGICAL AWARENESS AND DYSLEXIA**

**AUTHOR:** Vanessa Panda Deuschle

**ADVISER:** Cláudio Cechella

Santa Maria, january, 2008.

The dyslexia is a reading specific disorder, of linguistic order, which affects mainly to read by phonological route, damaging the reading of new words and non-words. In recent years, relations between the phonological awareness and the literacy, as well as with dyslexia, has been the subject or research with different approaches.

The purpose in this work was to review the specific literature in search of information that relate phonological awareness and dyslexia and as a way to deepen academic and professional knowledge on the subject.

They were researched aspects about the normal acquisition of the written code, definitions about phonological awareness, its relations with dyslexia and also diagnosis and intervention of reading specific disorder.

At the end of this review, it was concluded that there is no consensus in the literature about the definition of dyslexia, and whether or not there are factors associated with it. Moreover, the deficit in phonological awareness seems to make as a main indicator in the diagnosis of dyslexia, requiring specific interventions to the development of skills in phonological awareness.

**Key-Words:** phonological awareness, dyslexia, therapy.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. METODOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
<b>3. A AQUISIÇÃO DO CÓDIGO ESCRITO .....</b>	<b>14</b>
<b>4. A CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA .....</b>	<b>21</b>
<b>5.A DISLEXIA E A CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA .....</b>	<b>27</b>
<b>6. DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>7. CONCLUSÃO .....</b>	<b>39</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>40</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A Fonoaudiologia é a ciência que atua, tanto na prevenção quanto na terapia dos distúrbios da comunicação humana, incluindo distúrbios de fala, voz, motricidade oral, auditivos e de linguagem nas suas modalidades oral e escrita.

A aquisição do código escrito é um marco importante na vida das crianças. Entretanto, algumas crianças não conseguem apropriar-se desse código e passam a ver a linguagem escrita como algo impossível de ser apreendido. Inserida nesse contexto de dificuldades na apropriação do código escrito está a dislexia. A dislexia é um distúrbio que se caracteriza por um rendimento inferior ao esperado para a idade mental, nível sócio-econômico e instrução escolar, e pode afetar os processos de decodificação e compreensão leitora (HABIB, 2000; LOZANO, RAMIREZ e OSTROSKYSOLÍS, 2003).

Há alguns anos pensava-se que a dislexia estava ligada a problemas de ordem emocional ou visual. Entretanto, anos de avanços científicos trouxeram descobertas importantes com relação ao mapeamento cerebral e, por conseqüência, a análise de que o déficit responsável pelo distúrbio está no sistema lingüístico.

Segundo Éden e Moats (2002), a dislexia era descrita como cegueira verbal e, associada freqüentemente a disfunções visuais. Contudo, através do estudo de imagens funcionais do cérebro pode-se constatar que a dislexia é bem mais complexa.

A dislexia é um distúrbio específico de leitura, ocasionado pela interrupção ou malformação nas conexões cerebrais que ligam zonas anteriores (lobo frontal) com zonas mais posteriores (lobo parietal e occipital) do córtex cerebral. Pode-se entender que os transtornos de aprendizagem apresentam em seu espectro os fatores genéticos como desencadeantes e os fatores psicológicos, pedagógicos, socioeconômicos e culturais como agravantes (CAPELLINI, 2004).

A consciência fonológica pode ser considerada como a habilidade de refletir sobre a fonologia de uma língua, sendo recíproca sua relação com a linguagem escrita, ou seja, componentes simples da consciência fonológica auxiliam a aquisição de habilidades iniciais de leitura e escrita que facilita, o desenvolvimento de componentes mais complexos (CAPOVILLA, DIAS e MONTIEL, 2007).

Atuando ativamente na minimização dos atrasos e dificuldades que poderão se manifestar no aprendizado da leitura e da escrita, o fonoaudiólogo é o profissional legalmente habilitado para prevenir e reabilitar estas crianças que não conseguem ter acesso pleno à linguagem escrita. Entretanto, durante muito tempo, o fonoaudiólogo relegou a segundo plano seu trabalho nesses distúrbios, necessitando tomar agora o seu lugar de profissional capaz de prevenir e reabilitar alterações no processo de aquisição da linguagem escrita.

O presente trabalho tem por objetivo revisar a literatura especializada em busca de informações que relacionem consciência fonológica e dislexia como forma de aprofundar conhecimentos acadêmicos e profissionais sobre o assunto, relacionando-os ao diagnóstico e terapia dos distúrbios específicos de leitura, considerando-se as diferentes abordagens terapêuticas utilizadas na terapia de pacientes disléxicos.

## 2. METODOLOGIA

Para a elaboração deste trabalho, entre julho de 2006 e dezembro de 2007, foi realizada uma revisão abrangente, não sistemática da literatura através de pesquisa em diferentes bases de dados como MEDLINE, SCIELO e HIGHWIRE PRESS, utilizando-se as seguintes palavras-chave: "Dislexia", "Dislexia e diagnóstico", "Dislexia e terapia", "Dislexia e consciência fonológica", "Distúrbio específico de leitura", "Dislexia do desenvolvimento", "Dyslexia", "Reading disorder", "Alexia", "Developmental reading disability", "Developmental dyslexia" e ainda "phonological awareness". Optou-se por utilizar referências atuais (última década), exceto nos casos em que os trabalhos mais antigos apresentaram-se como indispensáveis a esta pesquisa, totalizando em 98 referências encontradas, das quais apenas 55 foram utilizadas.

Além da bibliografia obtida junto às bases de dados, foram usados também alguns livros texto, artigos de periódicos e textos de páginas especializadas disponíveis na Internet.

Na citação dos autores consultados optou-se por referenciá-los de acordo com a ordenação do raciocínio clínico necessário para escrever cada um dos tópicos desta pesquisa, e não pela ordem cronológica de publicação de seus estudos.

### 3. A AQUISIÇÃO DO CÓDIGO ESCRITO

A aquisição do código escrito pelo indivíduo representa um marco importantíssimo no seu desenvolvimento, sendo considerado fator diferencial na sociedade de letrados. Para Zorzi (2001), o analfabetismo significa, na verdade, a negação de um dos principais bens culturais que uma sociedade pode ter a muitos de seus membros. O estudo de Pinheiro (1995), confirma esse dado ao referir que 50% das crianças de baixa renda não conseguem, sequer, passar para a 2ª série do ensino fundamental.

Já para Etcheperborda e Habib (2001), de 5 a 10% das crianças com idade escolar apresentam dificuldades para aprender a ler, inclusive quando possuem uma inteligência normal, com um meio ambiental adequado e metodologia escolar adequada à idade e competências lingüísticas.

Tuchman (2000) afirma que nos Estados Unidos de 5 a 10% da população escolar apresenta distúrbios de aprendizagem que poderiam ter sido identificados, e que 5% da população que procura o consultório pediátrico e 50% que sai das clínicas mentais padecem dos distúrbios de aprendizagem. Ressalte-se ainda, que os distúrbios de aprendizagem não afetam somente a criança, mas também sua estrutura familiar. Estas incapacidades são silentes, não aparecendo fisicamente, e se constituem em transtornos que persistem ao longo da vida. Além de tudo, produzem um impacto sobre a criança e, conseqüentemente, sobre a família. Os profissionais envolvidos no cuidado destas crianças devem conhecer o impacto destes transtornos sobre a família e guiá-la através das informações e desinformações ao alcance dos profissionais e da população em geral.

Estudos recentes sobre escrita demonstram que esta não é apenas a transcrição da linguagem oral, e que o processo de aquisição da escrita corresponderia à aquisição de uma nova língua. Dessa maneira, a escola não pode ser considerada nem se considerar depósito de

conhecimento, mas sim como um instrumento que facilitará e será promotora de condições favoráveis para que o indivíduo tenha acesso a vivências satisfatórias com o código escrito, permitindo assim que o aprendiz construa o seu conhecimento (QUIRINO, 1998).

As informações acima nos fazem refletir sobre os conceitos de leitura e escrita, bem sobre como a escrita se processa no cérebro do aprendiz.

Conforme Paula, Mota e Keske-Soares (2005) a escrita é uma forma de mediação lingüística que implica na habilidade de compreender idéias e conceitos e transmitir mensagens, possibilitando ao indivíduo interagir com o mundo no qual está inserido. Contudo, a linguagem escrita requer instrução para ser adquirida, mesmo que se considere, nos dias de hoje, que a noção da escrita já é intrínseca na criança quando esta ingressa na escola.

De acordo com Pardo (2004), ler é a forma de comunicação mais complexa adquirida pelo homem e veículo de registro das variações culturais e técnicas da humanidade.

Analisando o conceito de leitura, Berberian e Massi (2005), referem que ler e escrever não são o mesmo que decodificar e codificar grupos de grafemas. Decodificação e compreensão são atividades distintas: a decodificação limita-se ao ato mecânico de reconhecimento e identificação das letras e agrupamentos das mesmas em palavras e sentenças; a compreensão representa um trabalho de reflexão acerca do que foi lido, em que construímos entendimentos dos objetos, do mundo e das pessoas. A aprendizagem e o domínio da língua resultam de práticas efetivas e contextualizadas e não da simples execução de tarefas. Galaburda e Cestnick (2003) afirmam que, para que possa ler, o aprendiz deve captar as correspondências que existem entre os sons da linguagem (fonemas) e os símbolos visuais que usamos para representá-los (grafemas). Esta habilidade é requisitada, principalmente, durante o período da aprendizagem da leitura, mas também mais tarde, quando o leitor adulto deverá ler palavras desconhecidas (que não fazem parte do seu léxico)

e pseudopalavras (palavras inventadas, as quais não existem). A rota fonológica utiliza o processo de conversão grafema-fonema, envolvendo a pronúncia para palavras não-familiares e pseudopalavras, traduzindo letras ou seqüências de letras em fonemas. As representações fonêmicas armazenadas ativam as formas fonológicas das palavras, acarretando na ativação de representações semânticas e ortográficas correspondentes (MORAIS, 1996).

A aprendizagem da leitura requer tanto o processamento da ortografia da palavra, como a habilidade de conversão dos grafemas em fonemas. Entretanto, estas habilidades se desenvolvem através da adoção de estratégias distintas (JIMÉNEZ, HERNANDÉZ e CONFORTI, 2006).

Para Ciasca (2003), prestar atenção, entender, transferir e agir são alguns dos componentes essenciais para o aprendizado. A informação captada passa por um constante processamento e elaboração, que funciona em níveis cada vez mais complexos e profundos, desde a análise das características sensoriais, à interpretação do significado até chegar à emissão da resposta.

Na fase alfabética, o sujeito torna-se capaz de conhecer o valor sonoro convencional de algumas ou de todas as letras, conseguindo juntá-las para formar sílabas e palavras. Entretanto, apesar de dominar as convenções fonema - grafema, tal como são regidos pelo sistema de escrita alfabético, o indivíduo não tem a escrita correta das palavras defrontando-se com as dificuldades ortográficas. Indica-se então, a necessidade de se considerar a aquisição da grafia correta como resultado de um processo que envolve a reflexão sobre diferentes aspectos da língua e não apenas de treino e memorização. A criança necessita utilizar diversas informações lingüísticas para aperfeiçoar sua escrita alfabética, compreendendo primeiramente que as grafias são geradas por uma seqüência fonológica, necessitando também de informações morfológicas e sintáticas (PAES e PESSOA, 2005). Em relação à ortografia, aspecto muito valorizado pelo professor na produção textual (Santos, 2007), o

simples treino ortográfico não garante a produção de um bom texto. Morais (1999) afirma que, em vez de tomarmos os erros ortográficos dos alunos como índices para pôr notas, é necessário enxergá-los como indicadores do que os educadores devem ensinar. Nos casos das dificuldades regulares (em que há uma regra ou princípio gerador que leva à grafia correta) há a necessidade de se criar estratégias de ensino que levem o aprendiz a refletir, compreendendo a regra em questão. Nos casos de dificuldades irregulares (nas quais nenhuma regra permite saber com segurança a grafia correta), precisamos ajudar o aluno a tomar consciência desse traço irregular, para que ele possa consultar o dicionário quando tiver dúvidas e que vá memorizando, progressivamente, as palavras que contêm irregularidades. O ensino sistemático da ortografia só cabe quando as crianças já estiverem compreendendo o sistema de escrita alfabético, isto é, quando tiverem aprendido o valor sonoro das letras, e já puderem ler e escrever pequenos textos sozinhas. Portanto, o grafar corretamente pressupõe o desejo de escrever para dizer algo para alguém.

Esse aspecto é também ressaltado por Massi (2004) no relato de casos que faz acerca de sujeitos (adultos e crianças) que foram melhorando espontaneamente a produção do ponto de vista ortográfico na medida que foram desejando escrever mais. Na sua pesquisa, a autora defende que o texto deve ser a unidade de trabalho terapêutico, pois ele é forma usual de comunicação na sociedade, entretanto, o texto não é visto, tradicionalmente, como unidade de análise na clínica fonoaudiológica. A autora questiona o diagnóstico de dislexia dos casos analisados já que os sujeitos demonstraram boas possibilidades de evolução textual quando as condições de produção obedeceram à necessidade de funcionamento social da escrita.

Santos e Navas (2002) relatam que, embora a codificação de morfemas de uma língua em um sistema de escrita seja uma forma de mediação lingüística, são as associações grafo-fonológicas, presentes em todos os sistemas de escrita, que nos dão uma verdadeira compreensão do relacionamento entre estes e a linguagem oral. Os sistemas de escrita, de

modos diversos e nem sempre perfeitos, são baseados na linguagem oral, fato que tem importantes implicações em como a escrita e a ortografia, sendo processos humanos cognitivos gerais, funcionam. Desta forma, a escrita não é uma ciência exata, mas um registro visível do conhecimento, que reflete, até certo ponto, a capacidade de pensar de modo abstrato a respeito de sua própria linguagem.

Para ler eficazmente a criança precisa prestar atenção a todas as letras de uma palavra, a fim de conectá-las aos sons que ouve quando esta é pronunciada, e assim, decodificá-la. Os 30% das crianças que depois de um ano de ensino da leitura ainda não sabem separar fonemas de grafemas, provavelmente estão relacionados aos 20 a 30% das crianças em idade escolar que passarão por dificuldades de leitura. O leitor deve, de alguma forma, converter o que lê em código lingüístico. Contudo, diferentemente das partículas da linguagem verbal, as letras do alfabeto não têm nenhuma conotação lingüística inerente. A não ser que o futuro leitor saiba converter caracteres impressos em código fonético, essas letras continuarão sendo apenas um amontoado de linhas e círculos sem significado lingüístico (SHAYWITZ, 2006). A criança que começa a ler deve desenvolver a consciência fonológica para poder aprender o princípio alfabético, a correspondência grafema-fonema. A aprendizagem das regras de correspondência grafema-fonema é considerada a habilidade mais básica para analisar os sons das palavras (LÓPEZ-ESCRIBANO, 2007).

Assencio-Ferreira (2005), ao considerar que a aquisição do sistema de escrita é extremamente complexa, envolvendo todas as áreas cerebrais, refere que qualquer alteração na organização ou funcionamento do Sistema Nervoso Central (SNC) pode determinar dificuldades na aprendizagem mesmo que estas alterações não sejam evidentes em exames como eletroencefalograma, tomografia computadorizada e ressonância magnética.

Segundo Berberian (2003), para alguns fonoaudiólogos e educadores, o aprendizado do código escrito tem sido visualizado do ponto de vista maturacional, sendo que para tal

aprendizado é necessária uma série de habilidades específicas e suscetíveis de mensuração, associadas à integridade dos órgãos sensoriais e do Sistema Nervoso Central.

Conforme Gonçalves (2003), de um modo geral, a neuropsicologia defende que a origem de todo comportamento está no cérebro. A área cortical afetada nos distúrbios de aprendizagem está localizada nos circuitos frontoestriados e suas conexões com a zona límbica e o cerebelo, localizando-se nesses as funções relacionadas ao processamento da informação, a resposta aos estímulos e o modo de responder. Conforme afirmam Lozano, Ramirez e Ostroskysolís (2003), a linguagem, tanto na modalidade oral quanto escrita, é o resultado do trabalho conjunto de várias redes neuronais. Neste processo participam estruturas corticais, subcorticais e suas conexões. Portanto, as alterações que se observam na linguagem dependem da estrutura lesada. Para estes autores, a leitura é a aquisição de informação através da palavra escrita. O termo decodificação se refere ao processo de converter a informação escrita em linguagem com significado para o leitor. Isto se apóia em uma ou várias estratégias como o reconhecimento global, estrutural e contextual, síntese e análise fonológica. As estratégias para a decodificação de palavras são diferentes daquelas necessárias para a compreensão de grupos de palavras. A leitura, como processo, requer tanto de sistemas sensoriais e motores básicos, como de componentes ortográficos, fonológicos e semânticos, os quais atuam conjuntamente para extrair o significado a partir do material escrito. A leitura requer um processamento visual da palavra escrita (decodificação), seguido da compreensão de que estes símbolos podem ser fragmentados em componentes fonológicos, e a partir destes, extrair o significado.

No processo normal de aprendizagem, as crianças processariam primeiro a informação visuoperceptiva e depois a informação verbal. Em primeiro lugar devem reconhecer e discriminar signos gráficos para depois relacioná-los com a pronuncia e seu significado. Em conseqüência, a aprendizagem do leitor iniciante recairia, principalmente, na ação do

hemisfério esquerdo, o qual deve decodificar os signos gráficos (ETCHEPAREBORDA e HABIB, 2001).

No estudo de Blasi (2005), com 85 crianças entre 13 e 14 anos, freqüentando a 8ª série do ensino fundamental, pôde-se verificar que a utilização de estratégias metacognitivas não é significativa. A resposta mais privilegiada é a ausência de comportamento específico em da compreensão. Entretanto, há indícios da realização de monitoramento efetivo, pois uma parcela de sujeitos, embora pequena, fez uso de estratégias metacognitivas de forma consciente e programada.

Apesar de nesta pesquisa não abordarmos aspectos relacionados diretamente à memória, faz-se necessário ressaltar a existência de uma modalidade de memória de base fonológica. O chamado “Loop Fonológico” parece desempenhar um papel importante na aquisição da capacidade de leitura. Se avaliarmos crianças com problemas de leitura verificaremos que as mesmas apresentam uma extensão de memória diminuída para o material apresentado auditivamente. Apresentam baixo desempenho em tarefas que envolvam manipulação fonológica ou que requerem consciência fonológica. As dificuldades destas crianças, em especial as relacionadas ao “loop fonológico”, sugerem que este pode estar na raiz de outros problemas de linguagem (NUNES, 2001).

#### 4. A CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

Nos últimos anos, o papel da consciência fonológica na aprendizagem da leitura e escrita tem sido um dos assuntos mais pesquisados e debatidos por profissionais das áreas médica e educacional.

Conforme Borba, Queiroga e Voageley (2004), o ato de refletir de maneira consciente sobre os aspectos da linguagem e suas manipulações é o que a psicolinguística tem chamado de consciência metalingüística ou habilidade de metalinguagem. Entre as capacidades de metalinguagem encontra-se a consciência fonológica. Gillon (2000) e Ethepareborda e Habib (2001) afirmam ser a consciência fonológica um processo cognitivo definido como a habilidade de executar operações mentais sobre o “output” do mecanismo de percepção da fala. A consciência que a criança apresenta sobre a estrutura sonora da palavra falada, denominada como consciência fonológica, é considerada a ligação primordial entre a linguagem oral e a linguagem escrita (GILLON, 2000).

A consciência fonológica refere-se à habilidade de refletir sobre a fonologia da linguagem, tendo relações recíprocas com a escrita, ou seja, componentes simples da consciência fonológica auxiliam na aquisição de habilidades iniciais de leitura e escrita, e estas facilitam o desenvolvimento de componentes mais complexos. A partir dos resultados do seu estudo sobre consciência fonológica em crianças pequenas, Capovilla, Dias e Montiel (2007), puderam inferir que é fundamental uma avaliação detalhada e pormenorizada de todos os componentes da consciência fonológica, uma vez que somente baseados em dados precisos e confiáveis pode-se subsidiar uma intervenção eficaz, dirigida à natureza do problema identificado.

Para Barrera e Maluf (1995), entretanto, a consciência fonológica em seus diversos níveis, léxical, silábico e fonêmico, não é uma simples habilidade que deve ser

mecanicamente treinada, mas uma capacidade cognitiva a ser desenvolvida, capacidade esta que está estreitamente relacionada à própria compreensão da linguagem oral enquanto esquemas de significantes.

A consciência metalingüística é um termo genérico que envolve diferentes tipos de habilidades, tais como: segmentar e manipular a fala em suas diversas unidades (palavras, sílabas, fonemas); separar as palavras de seus referentes (ou seja, estabelecer diferenças entre significados e significantes); perceber semelhanças sonoras entre palavras; julgar a coerência semântica e sintática de enunciados. Quando a criança inicia seu processo de alfabetização escolar, ela já é capaz de utilizar a linguagem com função comunicativa, isto é, como instrumento de expressão e compreensão de significados ou conteúdos. Essa competência lingüística é adquirida naturalmente, durante o processo de socialização, implicando no domínio de uma série de regras gramaticais, internalizadas e utilizadas de forma não consciente, que orientam a atividade lingüística espontânea da criança, isto é, o seu desempenho lingüístico (BARRERA e MALUF, 2003; PESTUM, 2005).

Zucoloto e Sisto (2005) afirmam que a leitura e a escrita requerem que o indivíduo opere em diversos níveis de representação, sem deixar de lado o motor. O indivíduo deve possuir a capacidade de realizar correspondências entre grafemas e fonemas. E a consciência sintática requer a capacidade de operar mentalmente sobre os mecanismos responsáveis pela representação das palavras, e dessas no contexto. Por sua vez, a consciência fonológica requer a capacidade de manipular as subunidades da linguagem falada, ou seja, fonemas e palavras.

A capacidade de memória fonológica, quando as crianças iniciam na escola, tem uma grande importância na aquisição do vocabulário e no futuro próximo, possivelmente, no desenvolvimento de uma estratégia fonológica de leitura, sendo que a capacidade de memória de trabalho fonológica parece contribuir, de modo significativo, para o desenvolvimento da linguagem. Isto está de acordo com o fato de que os traços na memória fonológica de trabalho

são usados como bases importantes para construir representações mais duradouras de novas palavras. Após este período, as relações entre memória fonológica e conhecimento fonológico tornar-se-ão mais complexas (NUNES, 2001).

Conforme Capellini (2004), a consciência fonológica é importante para aprender a ler no nosso sistema de escrita alfabético, na medida em que será um aspecto a ser integrado no reconhecimento de palavras, e algum déficit na relação oralidade-escrita pode ocasionar problemas de aprendizagem. Além do que, alterações em componentes da linguagem podem ocasionar não só a dislexia do desenvolvimento como o distúrbio de aprendizagem. A consciência fonológica foi considerada durante algum tempo como algo que a criança tinha ou não. Entretanto, a consciência fonológica não é uma variável única, binária, dicotômica, ou seja, esta habilidade possui uma estrutura hierárquica, que atua através de estágios, iniciando com a consciência de unidades mais globais até chegar à consciência plena dos segmentos fonêmicos da fala. A consciência fonológica requer que a criança ignore o significado da palavra e preste atenção à estrutura fonológica da mesma (GOUGH, LARSON e YOPP, 1995).

Ribeiro (2003) afirma que sujeitos eficientes em tarefas acadêmicas são os que possuem competências metacognitivas bem desenvolvidas, demonstrando compreender a finalidade da tarefa, planejando a sua realização, aplicando e alterando, conscientemente, estratégias de estudo, assim como Guimarães (2002), ao relatar que os sujeitos que apresentam os escores mais elevados nas tarefas que avaliam as habilidades metalingüísticas (consciência fonológica e consciência sintática) mostram também os melhores desempenhos nas tarefas de leitura e escrita.

O processo de leitura requer sistemas sensoriais e motores básicos como componentes ortográficos, fonológicos, semânticos, os quais atuam conjuntamente para extrair o significado da escrita. A leitura requer um processamento visual da palavra escrita

(decodificação), seguido da compreensão de que estes símbolos podem ser fragmentados em elementos fonológicos subjacentes e a partir disso, extrair seu significado (LOZANO, RAMÍREZ e OSTROSKYSOLÍS, 2003). O desenvolvimento da consciência fonológica é uma característica do período alfabético e implica na tomada de consciência dos fonemas, bem como o desenvolvimento de habilidades para operar com eles (ETCHEPAREBORDA, 1999).

Embora a própria situação de ensino/aprendizagem leve os aprendizes a focarem sua atenção ao aspecto sonoro das palavras, principalmente na manipulação dos fonemas, é possível inferir que o nível de consciência fonológica adquirido anteriormente ao processo de instrução formal da linguagem escrita pode desempenhar um papel facilitador no processo de alfabetização. Barrera (2003), em seu estudo com crianças da primeira série do ensino fundamental, demonstrou que a habilidade de consciência fonológica foi a que apresentou maiores níveis de correlação com as habilidades de leitura e escrita. Os resultados obtidos permitiram ao autor concluir que as crianças que apresentaram melhores desempenhos em leitura e escrita ao final no ano foram aquelas que iniciaram o processo de alfabetização com níveis superiores no desenvolvimento da consciência metalingüística, acima de tudo em seus aspectos fonológico e sintático. Em relação à consciência lexical, verificou que esta apresentou menor correlação com desempenho final em leitura.

Capovilla, Capovilla e Soares (2004), em sua pesquisa envolvendo habilidades de consciência fonológica e aprendizagem, afirmam que as habilidades metalingüísticas como consciência fonológica e consciência sintática são importantes à aquisição do código escrito, sendo esta afirmação corroborada pelos seus achados em relação à leitura, escrita e habilidades metalingüísticas.

Na pesquisa de Salles e Parente (2002), leitores que usavam preferencialmente a rota fonológica desempenharam a tarefa de leitura com maior precisão do que leitores

preferencialmente lexicais, o que pode ser justificado pelo fato da rota fonológica também permitir a leitura de qualquer tipo de estímulos, podendo trazer problemas apenas na leitura de palavras irregulares, que podem ser regularizadas. Este resultado aponta, mais uma vez, para a importância da rota fonológica para a leitura de palavras. A rota fonológica parece essencial, principalmente no início do desenvolvimento da leitura, assumindo o papel motriz deste desenvolvimento. Portanto, se a associação grafema-fonema for deficiente, todo o processo de desenvolvimento poderá estar comprometido. Esta afirmação torna-se de vital importância para o ensino da leitura na escola, já que reforça a necessidade do ensino de habilidades de decodificação.

Paes e Pessoa (2005) avaliaram 10 crianças alfabetizadas e 10 não-alfabetizadas e concluíram que crianças alfabetizadas demonstram maior habilidade fonológica e que fatores externos, como nível sócio-econômico-cultural, pouca estimulação no ensino-aprendizagem e distorção série/idade parecem ter contribuído com o baixo desempenho dos sujeitos testados. Este estudo ainda permitiu comprovar que determinadas habilidades em consciência fonológica facilitam o aprendizado da leitura e escrita, apesar de alguns indivíduos apresentarem distorções entre a idade e o ciclo que freqüentavam, e defasagem nos níveis de desempenho nas tarefas de habilidades fonológicas. Esses achados evidenciam a importância do conhecimento dos fonoaudiólogos sobre o papel das habilidades de consciência fonológica na aquisição da escrita, uma vez que há a necessidade de diferenciar na clínica o que é patológico do que é normal ao processo de aquisição do código.

Ao se analisar-se o trabalho de Pestum (2005,) pode-se verificar que existe uma relação causal entre a consciência fonológica e posterior desempenho em leitura e escrita, além de parecer existir uma relação de efeito entre o ensino formal no sistema alfabético e o desenvolvimento da consciência fonológica.

Pinheiro (1995) afirma que o desenvolvimento do processo fonológico requer um sistema de conversão da letra em som (conversor grafema-fonema), ou seja, traduzir o “código letra”, advindos da análise visual, em cadeias de fonemas tendo como base as regras de correspondência entre grafema-fonema da nossa língua. Esta estratégia é comumente usada para a leitura de palavras não-familiares.

## 5. A DISLEXIA E A CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

Durante muitos anos, grupos de pesquisadores estudaram sobre dislexia e suas causas. Não há unanimidade quanto ao conceito de dislexia, uma vez que alguns a consideram como algo inato à criança, excluindo-se comprometimentos emocionais, sociais ou metodológicos, enquanto outros acreditam que a dislexia está associada a outros fatores. Todavia, os pesquisadores são unânimes em afirmar que a dislexia é causada por uma alteração no processamento fonológico da palavra escrita.

De acordo com Pinheiro (1995), existem crianças que apesar de apresentarem todas as condições para desenvolverem plenamente a aquisição do código escrito não o desenvolvem de forma satisfatória. Estas crianças são diagnosticadas como disléxicas, ou seja, crianças que apresentam nível de leitura abaixo do esperado apesar da adequada capacidade intelectual, oportunidades educacionais e ausência de problemas neurológicos, físicos ou emocionais. Quando os disléxicos são comparados às crianças da mesma idade cronológica e mesmo nível de inteligência eles demonstram alterações em nível lexical que pode estar relacionado ao menor número de itens lexicais corretos por eles apresentado, assim como o acesso a estes itens. Artigas-Pallarés (2003), afirma que o transtorno do déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) é, juntamente com a dislexia, a causa mais importante de fracasso escolar.

Conforme a International Dyslexia Association – AID (1994), a dislexia é um distúrbio de linguagem de origem constitucional, caracterizado pela dificuldade em decodificar palavras simples. Mostra uma insuficiência no processo fonológico, sendo que essas dificuldades em decodificar palavras simples não são esperadas para a idade. Apesar da instrução convencional, adequada inteligência, oportunidade sócio-cultural e ausência de distúrbios cognitivos e sensoriais fundamentais, a criança falha no processo de aquisição da linguagem com frequência, incluídos aí os problemas de leitura, aquisição e capacidade de

soletrar. Contrapondo-se à visão de que a criança disléxica não pode apresentar nenhum fator associado, Artigas (2000) refere que não é raro encontrar crianças disléxicas com outros problemas associados, tais como déficit de atenção, problemas em outras áreas da aprendizagem, problemas visuoespaciais e transtornos emocionais. Ao avaliar uma grande amostra de crianças disléxicas pode-se observar inúmeros casos de déficits neurológicos, perceptivos, de lateralidade e psicológicos que não precisam, necessariamente, relacionar-se com a dislexia. Contudo, o mesmo autor relata que quando se utiliza como base diagnóstica a dificuldade de decodificação ou a leitura de palavras simples, a qual emerge como dificuldade central da dislexia, a investigação tem proporcionado fortes argumentos em favor da hipótese fonológica da dislexia.

Para Lozano, Ramírez e Ostroskysolís (2003), um dos distúrbios mais comuns da leitura é a dislexia do desenvolvimento que, diferentemente da alexia que está relacionada com a perda da capacidade de ler associada a um dano cerebral, é um transtorno específico na aquisição da leitura e se manifesta em dificuldades reiteradas e persistentes para aprender a ler. Caracteriza-se por um rendimento inferior ao esperado para a idade mental, nível socioeconômico e grau de instrução escolar, e pode afetar os processos de decodificação e compreensão leitora. Uma hipótese sobre a dislexia é que esta se origina em deficiências de alguns processos mediadores ou intermediários, entre a recepção da informação e a elaboração do seu significado. Esta hipótese não exclui que haja outras crianças com dificuldades para aprender a ler por alteração dos níveis periféricos ou profundos, e que não deveriam considerar-se como disléxicos (ETCHEPAREBORDA, 1999; ARTIGAS, 2000; SCHIRMER, FONTOURA e NUNES, 2004).

Conforme Salgado et. al (2006) o quadro de dislexia é caracterizado por disfunção no Sistema Nervoso Central, mais precisamente nas regiões têmporo-parieto-ocipital, responsáveis pelo processamento da leitura e da escrita, bem como da percepção espaço-

temporal, organização percepto-motora e velocidade de processamento das informações auditivas e visuais. Além disso, essa disfunção acarreta à criança em fase de desenvolvimento da linguagem, tanto oral como escrita, alteração no sistema fonológico da informação, responsável pela análise e síntese de segmentos para formação de palavras e reconhecimento de segmentos para a formação e a composição de novas palavras faladas ou escritas, o que compromete a análise e interpretação dos aspectos formais, convencionais da escrita e os referentes à elaboração de texto.

Uma das dificuldades mais conhecidas e frequentemente comentadas que caracterizam a dislexia é a falta de conhecimento consciente que os disléxicos têm dos sons de sua própria língua. As crianças menores que falam e entendem, mas não lêem, obviamente têm conhecimento da fonologia de sua língua materna, porém não apresentam consciência desse conhecimento. Os trabalhos executados nas ciências cognitivas, neurociências e neurobiologia têm demonstrado que os disléxicos sofrem transtornos estruturais no processamento dos fonemas e algumas tarefas visuais. Todavia, ainda não se mostra clara qual relação existente entre essas anomalias cognitivas perceptuais. A análise do cérebro disléxico mostra que existem, no córtex relacionado com a linguagem e em certas regiões subcorticais, certos distúrbios anatomopatológicos que afetam a migração celular e a plasticidade, e que em modelos animais se tem vinculado casualmente a problemas no processamento rápido dos sons, importante para o desenvolvimento da fonologia (SANS et al, 2001; ARTIGAS-PALLARÉS, 2002; GALABURDA e CESTNICK, 2003; EDEN et al, 2003, LÓPEZ-GALABURDA et al, 2006; ESCRIBANO, 2007). Jiménez, Hernández e Conforti (2006) investigaram se havia assimetria cerebral ou não em 89 disléxicos, comparando-os aos seus respectivos controles agrupados por idade cronológica e desempenho em leitura. Puderam concluir que há uma assimetria cerebral entre os sujeitos disléxicos, a qual é diferente do apresentado por leitores da mesma idade, porém similar ao demonstrado por crianças do

mesmo nível de leitura. Estes autores atribuem essa assimetria cerebral a uma insuficiente maturação na especialização hemisférica, o que pode ser considerado normal no grupo de leitores menores, mas não no grupo de leitores disléxicos.

De acordo com o exposto, Tuchman (1999) afirma que a leitura como processo implica o uso de sistemas visuoperceptivos e fonológicos que interatuam para extrair o significado a partir da escrita. A dislexia do desenvolvimento é uma incapacidade inata para leitura, a qual requer um processamento visual da palavra (decodificação), seguido de uma compreensão acerca de que estes símbolos gráficos podem ser fragmentados em seus elementos fonológicos subjacentes.

Inserido neste contexto, Tuchman (2000) sugere que a dislexia é um transtorno de aprendizagem relacionado a um déficit fonolingüístico. A dislexia do desenvolvimento é uma incapacidade inata para a leitura. Esta requer um processamento visual da palavra escrita (decodificação), seguido da compreensão de que estes símbolos podem ser decompostos em seus elementos fonológicos subjacentes. Por definição, a leitura requer que a palavra escrita seja identificada antes de ser compreendida. Desta maneira, uma deficiência na percepção fonológica, mesmo em um indivíduo que apresente sua capacidade cognitiva preservada, não permitirá que o indivíduo utilize suas funções cognitivo-lingüísticas de ordem mais elevada para ter acesso ao significado.

Etchepareborda e Habib (2001) afirmam que junto com a menor circulação sanguínea na região temporal anterior esquerda, encontrada em alguns sujeitos disléxicos, aparece uma maior ativação da área posterior. Isso permite supor que os disléxicos efetuariam um esforço adicional para analisar visualmente uma informação escrita, como uma maneira de compensar suas deficiências fonológicas.

Existem três caminhos neurais para a leitura: dois caminhos mais lentos, o parietotemporal e o frontal, que são utilizados por leitores iniciantes, e um caminho mais

rápido, o occipitotemporal, utilizado por leitores experientes. Um padrão de subativação na parte posterior do cérebro apresenta uma espécie de assinatura neural para as dificuldades fonológicas. Além de depender mais da área de Broca, os disléxicos também usam outros sistemas auxiliares de leitura, localizados no lado direito e na parte anterior do cérebro, um sistema funcional, mas não automático. Isso significa que o leitor disléxico apresenta um sistema disruptivo que impede a leitura automática. Por isso, ele depende de caminhos secundários, localizados na parte frontal e à direita do cérebro (FIEZ e PETERSEN, 1998; LOZANO, RAMÍREZ e OSTROSKYSOLÍS, 2003).

Conforme Etchepareborda (2003), a hipótese fonológica sobre a dislexia se baseia no reconhecimento de um déficit no processamento fonológico. Esse déficit fonológico influi diretamente sobre a mecânica da leitura e não se vincula de forma direta à compreensão leitora.

Éden e Moats (2002) afirmam ser a dislexia uma dificuldade específica de leitura, de origem neurobiológica, caracterizada pela dificuldade em reconhecer palavras fluentemente, soletração e habilidades de decodificação.

Nunes (2001) afirma que a importância do “loop” fonológico na aquisição da linguagem parece reforçada pelo fato de as crianças com dislexia tenderem a ter pouco vocabulário, uma vez que, na sua aquisição, as capacidades de memória de trabalho desempenham um papel importante. Uma explicação plausível seria que o “loop” fonológico se desenvolve no processo de evolução de produção do discurso.

Para Shaywitz:

Na condição da dislexia do desenvolvimento, em que a leitura não se desenvolve normalmente, algo já estava errado desde o início. Conseqüentemente, não é de se esperar que se encontre uma lesão específica, um corte no circuito; em vez disso, o que temos é um circuito que não se estabeleceu corretamente já no início, tendo ocorrido uma falha durante a

vida do feto, quando o cérebro se forma para a linguagem. Como resultado, as dezenas de milhares de neurônios que carregam as mesmas mensagens fonológicas necessárias à linguagem não se conectam adequadamente para formar as redes de ressonância que tornam possível a boa capacidade de leitura (2006, p. 62-63).

Capellini (2004) afirma que na dislexia o indivíduo apresenta inteligência normal, distúrbio fonológico, falhas nas habilidades sintáticas, semânticas e pragmáticas, dificuldade de linguagem na modalidade escrita no período escolar, habilidade narrativa comprometida para recontagem de histórias, déficits na função expressiva e alteração no processamento de informações auditivas e visuais. Além disso, para esta autora, de 3 a 5% da população de escolares é afetada. Entretanto, para Etchepareborda e Habib (2001), de 5 a 10% das crianças em idade escolar apresentam dificuldades para aprender a ler, inclusive aquelas que possuem inteligência normal, se desenvolvem em um meio adequado e apresentam boa oportunidade escolar.

## 6. DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO

Os pesquisadores que se propõem a estudar a dislexia e suas formas de intervir nas dificuldades que ela acarreta na vida dos aprendizes não são unânimes quanto ao método mais eficiente de avaliar e intervir. Entretanto, a maioria deles apresenta alguns pontos em comum que serão abordados a seguir.

Conforme Galaburda e Cestnick (2003), a dislexia é um distúrbio específico de leitura e escrita que tem sua origem durante o desenvolvimento do cérebro antes mesmo do nascimento. As mal-formações cerebrais se encontram em áreas vinculadas ao processamento fonológico, incluindo a área temporo-occipital, conhecida como área visual da forma da palavra falada, e no corpo geniculado medial. Em uma porcentagem dos casos o problema se manifesta entre os 2 e 3 anos de idade quando a criança disléxica pode apresentar uma lentidão ou anormalidade no desenvolvimento da linguagem oral. Tais dificuldades consistem em retardos de linguagem ou em dificuldades de articulação. Na maioria dos casos, não há sintoma que possa identificar a dislexia precocemente, o único fator de risco é a existência de membros da família diagnosticados como disléxicos. Por esses fatores, aumentam as possibilidades de que a criança disléxica seja diagnosticada apenas mais tarde.

Conforme Capellini (2004), na realização do diagnóstico deve-se utilizar procedimentos que possibilitem determinar o nível funcional da leitura, seu potencial e capacidade, a extensão da deficiência, as deficiências específicas na capacidade de leitura, a disfunção neuropsicológica, os fatores associados e as estratégias de desenvolvimento e recuperação para a melhoria do processamento neuropsicológico e para a integração das capacidades perceptivo-lingüísticas. O fonoaudiólogo deve conhecer as habilidades e as dificuldades apresentadas pela criança no processo diagnóstico, com o objetivo de orientar a

si mesmo ou aos professores para o tratamento adequado, visando ao desenvolvimento de estratégias que possibilitem a melhora no uso das habilidades e funções da linguagem e no desempenho dessa criança nas tarefas escolares que exigem leitura e escrita, pois, somente por meio do trabalho com abordagem multiprofissional, que envolva a família, a escola e a criança, as dificuldades cognitivo-lingüísticas da criança poderão ser superadas. A partir do reconhecimento do problema, o diagnóstico fonoaudiológico deve ser realizado basicamente pela análise da linguagem nos níveis fonológico, morfológico, sintático e semântico.

Uma intervenção bem sucedida depende de uma avaliação criteriosa e multidisciplinar (neurologia, fonoaudiologia, psicologia, pedagogia ou psicopedagogia). O processo de avaliação dos fatores cognitivo-lingüísticos deve estar intimamente ligado aos modelos teóricos de aprendizagem da leitura (SALLES, PARENTE e MACHADO, 2004).

De acordo com Rotta e Pedroso (2006) e Shaywitz (2006), alguns aspectos devem ser observados para se realizar o diagnóstico de dislexia:

- histórico familiar de dislexia;
- alterações precoces na linguagem, referentes à articulação, mas não à compreensão;
- leitura e escrita muitas vezes incompreensíveis;
- pânico ao ter que ler em voz alta;
- ansiedade ao realizar testes;
- dificuldade em soletrar;
- capacidade superior de aprendizagem aliada à escrita deficiente;
- compreende a idéia principal, mas não recorda os detalhes do texto;
- confusões de letras com diferente orientação espacial (b/d);
- troca de fonemas surdos por sonoros, ou o contrário;
- dificuldades com rimas;
- metáteses ou epênteses;

- substituições de palavras com estruturas semelhantes;
- fragmentação incorreta em frases (ex: eu fuijo gar bola com minhapri ma.) e
- dificuldade para compreender o texto lido, além de leitura lenta e silabada.

Artigas (2000) relata que as crianças disléxicas podem apresentar erros na leitura oral, como omissões, substituições, distorções ou adições de palavras ou partes de palavras; lentidão, vacilações, inversões de palavras em frases ou de letras dentro de palavras. Além do que, podem também apresentar déficits na compreensão leitora, caracterizada por incapacidade de recordar o que foi lido, dificuldade de extrair conclusões ou fazer inferências, recorrer aos conhecimentos gerais, mas não recordar detalhes.

Ao se deparar com os aspectos acima, o profissional habilitado deve empregar uma bateria de testes com fins diagnósticos que abordem aspectos como fonologia (consciência, memória e acesso), letras (nomes e sons), vocabulário (receptivo e expressivo), convenções da palavra impressa, compreensão auditiva e leitura (palavras reais, pseudopalavras e compreensão).

Em relação à remediação das dificuldades relacionadas à dislexia, Tuchman (2000) afirma não haver um tratamento de intervenção com enfoque único que tenha demonstrado a capacidade de proporcionar melhoras a longo prazo. O clínico que se habilita a tratar uma criança com dislexia deve conhecer as numerosas estratégias de intervenção e tratamentos já propostos, alguns dos quais não se embasam em nenhum estudo científico e são oferecidos por diferentes profissionais. Por mais difícil e frustrante que seja realizar recomendações terapêuticas, a falta de participação do clínico na dislexia pode acarretar um desenvolvimento desfavorável sobre a criança e a família que enfrenta este problema. Apesar da escassez de estudos científicos acerca da intervenção terapêutica para as crianças com transtornos de aprendizagem, o neuropediatra, o pediatra especialista em distúrbios do desenvolvimento e o psiquiatra infantil ocupam um lugar crucial que vai além do processo de diagnóstico.

Para Etchepareborda (2003), mesmo que os tratamentos tentem corrigir o déficit em um dos âmbitos, a melhor alternativa terapêutica será aquela que considerar a natureza múltipla do transtorno. Os enfoques terapêuticos devem ser baseados nos princípios básicos da aprendizagem da leitura, no processo de transformação grafema-fonema e no reconhecimento global da palavra. Primeiramente, a ação terapêutica deve consistir em ajudar as crianças a aprenderem a organizar verbalmente estímulos visuais e auditivos para facilitar sua posterior associação com o significado. Isto implica em agrupar os estímulos de acordo com alguma categoria, como por exemplo, consoantes, sílabas iguais em início de palavras, rimas, mesmo som no meio da palavra, características semânticas, etc. Ao mesmo tempo, deve-se estimular a tomada de uma consciência fonêmica para a decodificação e uma consciência ortográfica que corrija lapsos visuais. Este enfoque tem como objetivo integrar o reconhecimento dos sons e signos ortográficos, com a busca de significados verbais de maior amplitude para facilitar a compreensão do texto. Para crianças que ainda não iniciaram o processo de aquisição do código escrito, a terapia evolutiva procura desenvolver áreas sensório-motoras da criança, a fim de que ela adquira os elementos necessários para o código escrito. Esta terapia inclui o desenvolvimento de funções complexas, como as gnosias, as praxias, o ritmo, a coordenação visuo-motora, e a decodificação fonológica. O emprego de métodos fonológicos para prevenir ou remediar a dislexia tem se tornado, nos últimos anos, no pilar fundamental do tratamento. O trabalho baseia-se principalmente no domínio fonológico, que permita à criança detectar fonemas (input), pensar sobre eles (performance) e utilizá-los para construir palavras e sentenças. Etchepareborda (1999), Etchepareborda e Habib (2001) afirmam que a dislexia implica uma abordagem mediante uma estratégia psicopedagógica destinada a estabelecer nexos entre a recepção do estímulo e sua incorporação ao léxico. No estudo de Gillon (2000), as crianças que receberam intervenção baseada na consciência fonológica obtiveram ganhos significativos nas habilidades de

consciência fonológica e desenvolvimento das habilidades de leitura quando comparadas àquelas que receberam outros tipos de intervenção. A pesquisa do autor sugere que o trabalho integrado da consciência fonológica pode ser um eficiente método para melhorar as habilidades de consciência fonológica, produção de fala e desenvolvimento das habilidades de leitura.

Os resultados dos estudos envolvendo a dislexia têm importantes implicações sobre os modelos atuais que explicam sua natureza e, também, sugerem a plasticidade dos sistemas neurológicos da leitura em crianças. Do ponto de vista educativo, as implicações são claras: a intervenção parece desempenhar uma ajuda importante para o desenvolvimento dos sistemas neurológicos especializados na leitura eficiente. Os programas com atividades baseadas no processamento fonológico mostram que são efetivos, tanto no âmbito educativo quanto clínico (LÓPEZ-ESCRIBANO, 2007).

Etchepareborda (2002) elaborou um cronograma de tratamento por ordem de complexidade a ser seguido:

1º) Estrutura silábica das palavras

- síntese silábica;
- análise silábica;

2º) Identificação de sílabas

- segundo sua posição;
- segundo sua natureza;

3º) Comparação de sílabas

- segundo sua posição;
- segundo sua natureza;

4º) Recombinação fonológica

- omissão de sílaba final;

- omissão de sílaba inicial;
- omissão de sílaba central;
- inversão de sílabas;
- adição de sílaba final e
- adição de sílaba inicial;

O tratamento deve ser centrado na reeducação da leitura e escrita, abordando os aspectos envolvidos. O profissional, fonoaudiólogo ou psicopedagogo, treinado para trabalhar com dislexia, parte de um diagnóstico completo, necessário para que seja feito um planejamento para cada etapa, seguindo uma cronologia adequada (ROTTA e PEDROSO, 2006).

Para Carvalhais e Silva (2007) o diagnóstico e a avaliação da dislexia são fundamentais, sobretudo para definir estratégias de intervenção, visando ao sucesso escolar. Assim sendo, crianças e adolescentes disléxicos podem alcançar o sucesso escolar, bem como ter atividades profissionais apoiadas na leitura e na escrita, estando o sucesso acadêmico relacionado ao apoio recebido na escola, na família e de profissionais especializados.

Quanto à intervenção pedagógica, Guimarães (2002) sugere que os sujeitos com distúrbios de leitura e escrita devam participar de atividades que possam promover o desenvolvimento da consciência fonológica.

Deve-se ressaltar, ainda, que a identificação precoce da dislexia é importante porque o cérebro apresenta maior plasticidade em crianças pequenas e é potencialmente mais maleável para um redirecionamento dos circuitos neuronais.

## **7. CONCLUSÃO**

Ao término desta revisão pode-se concluir que não há consenso na literatura sobre a definição de dislexia, bem como se há ou não fatores associados a ela. Além disso, o déficit de habilidades em consciência fonológica apresenta-se como um dos principais indicadores no diagnóstico de dislexia e necessita de intervenções visando o seu desenvolvimento.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTIGAS, J. Disfunción cognitiva em la dislexia. **Rev neurol clin**, v.1, p.115-124, 2000.

ARTIGAS-PALLARÉS, J. Comorbilidad em el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. **Rev neurol**, v.36, n.1, p.68-78, 2003.

\_\_\_\_\_. Problemas asociados a la dislexia. **Rev neurol**, v.34, n.1, p.7-13, 2004.

ASSENCIO-FERREIRA, V. J. **O que todo professor precisa saber sobre neurologia**. São José dos Campos: Pulso, 2005.

BARRERA, S. D. e MALUF, M. R. Consciência fonológica e linguagem escrita em pré escolares. **Psicologia: reflexão e crítica**, v.10, n.1, p.125-45, 1997.

\_\_\_\_\_. Consciência metalingüística e alfabetização: um estudo com crianças da primeira série do ensino fundamental. **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 16, n.3, p.491-502, 2003.

BERBERIAN, A. P. Princípios norteadores da avaliação clínica fonoaudiológica de crianças consideradas portadoras de distúrbios de leitura e escrita. In: BERBERIAN, A. P.; BORBA, D. M.; QUEIROGA, B. A. M. de.; VOGLEY, A. C. E. Habilidades Metalingüísticas e a Apropriação do Sistema Ortográfico. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.9, n.2, p.73-80, 2004.

BLASI, H. F. Investigação sobre leitura e o conhecimento metacognitivo de jovens leitores. **Cadernos de Pesquisas em Linguística**, v.1, n.1, p.11-14, 2005.

CAPELLINI, S. A. Distúrbios de Aprendizagem versus Dislexia. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M. e LIMONGI, S. C. O. **Tratado de fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 2004. P.862-876.

\_\_\_\_\_. **Problemas de aprendizagem relacionados às alterações da linguagem**. 2004.

Disponível em:

<[fs-morente.filos.ucm.es/publicaciones/iberpsicologia/lisboa/capellini/capellini.htm](http://fs-morente.filos.ucm.es/publicaciones/iberpsicologia/lisboa/capellini/capellini.htm)>. Acesso em: 21 out. 2005.

CAPOVILLA, A. G. S.; CAPOVILLA, F. C. e SOARES, J. V. T. Consciência sintática no ensino fundamental: correlações com consciência fonológica, vocabulário, leitura e escrita. **Psico-USF**, v.9, n.1, p.39-47,2004.

CAPOVILLA, A. G. S.; DIAS, N. M. e MONTIEL, J. M. Desenvolvimento dos componentes da consciência fonológica no ensino fundamental e correlação com nota escolar. **Psico-USF**, v.12, n.1, p.55-64, 2007.

CARVALHAIS, L. S. de A. e SILVA, C. Conseqüências sociais e emocionais da dislexia do desenvolvimento: um estudo de caso. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)**, v.11, n.1, p.21-29, 2007.

EDEN, G. F.; TURKELTAUB, P. E.; GAREAU, L.; FLOWERS, D. L. e ZEFFIRO, T. A. Development of neural mechanism for reading. **Nature neuroscience publishing**. p. 1-7, 2003.

EDEN, G. F. e MOATS, L. The role of neuroscience in the remediation of students with dyslexia. **Nature Neuroscience supplement**. v. 5, p.1080-1084, 2002.

ETCHEPAREBORDA, M. C. e HABIB, M. Abordaje neurocognitivo y farmacológico de los trastornos específicos del aprendizaje. **Rev neurol**, v.28, n.2, p.81-93, 1999.

\_\_\_\_\_. Bases Neurobiológicas de La conciencia fonológica: su compromiso en la dislexia. **Rev neurol clin**, v.2, n.1, p.5-23, 2001.

\_\_\_\_\_. Detección precoz de la dislexia y enfoque terapêutico. **Rev neurol**, v.34, n.1, p.13-23, 2002.

La intervención em los trastornos disléxicos: entrenamiento de la conciencia fonológica. **Rev neurol**, v.36, n.1, p.13-19, 2003.

FIEZ, J. A. e PETERSEN, S. E. Neuroimaging studies of word reading. **Proceedings of the Nacional Academy of Sciences of United States of America**, v.95, n.3, p.914-921, 1998.

GALABURDA, A. M. e CESTNICK, L. Dislexia del desarrollo. **Rev neurol**, v.36, n.1, p.3-9, 2003.

GALABURDA, A. M.; LoTURCO, J.; RAMUS, F.; FITCH, R. H. e ROSEN, G. D. La dislexia del desarrollo: gen, cerebro y cognición. **Psyke**, v.15, n.2, p. 3-11, 2006.

GILLON, G. T. The efficacy of phonological awareness intervention for children with spoken language impairment. **Language, speech, and hearing services in schools**, v.31, p.126-141, 2000.

GONÇALVES, V. M. G. Neurologia dos distúrbios de aprendizagem. In: CIASCA, S. M. **Distúrbios de aprendizagem: proposta de avaliação interdisciplinar**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

GOUGH, P. B.; LARSON, K. C. e YOPP, H. A estrutura da consciência fonológica. In: Cardoso-Martins, C. (organizador). **Consciência fonológica & alfabetização**. Petrópolis: Vozes; 1995. p. 15-35.

GUARINELLO, A. C. e MASSI, G. de A. **Linguagem escrita: referenciais para a clínica fonoaudiológica**. São Paulo: Plexus Editora, 2003.

GUIMARÃES, S. R. K. Dificuldades no desenvolvimento da lectoescrita: o papel das habilidades metalingüísticas. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v.18, n.3, p.247-259, 2002.

HABIB, M. The neurological basis of developmental dyslexia an overview and working hypothesis. **Brain**, v.123, p. 2373-2399, 2000.

INTERNATIONAL DISLEXIA ASSOCIATION (AID), 1994 apud IANHEZ, M.E. e NICO, M. A. **Nem sempre é o que parece: como enfrentar a dislexia e os fracassos escolares.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

JIMÉNEZ, J. E.; HERNÁNDEZ, S. e CONFORTI, J. Existen patrones diferentes de asimetría cerebral entre subtipos disléxicos? **Psicothema**, v.18, n. 3, p. 507-513, 2006.

LÓPEZ-ESCRIBANO, C. Contribuciones de la neurociencia al diagnóstico y tratamiento educativo de la dislexia del desarrollo. **Rev neurol**, v.44, n.3, p.173-180, 2007.

LOZANO, A.; RAMÍREZ, M. e OSTROSKYSOLÍS, F. Neurobiología de la dislexia del desarrollo: una revisión. **Rev neurol**, v.36, n.11, p.1077-1082, 2003.

QUIRINO, M. P .L. **A hora da escola: dilema dos pais.** Monografia (Especialização em Linguagem) - CEFAC, São Paulo, 1998.

MASSI, G.A. **A outra face da dislexia.** Tese (Doutorado em Letras) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

MORAIS, A. G. de. **A arte de ler.** São Paulo: editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

\_\_\_\_\_. Ensino de ortografia: como vem sendo feito? Como transformá-lo? **Projeto: revista de educação**, ano 1, n.0, p.04-09, 1999.

NUNES, M. V. R. da S. A aprendizagem da leitura e o “loop” fonológico. **RFML**, v.6, n.1, p.21-28, 2001.

PAES, C. T. de S. e PESSOA, A. C. R. G. Habilidades fonológicas em crianças não alfabetizadas e alfabetizadas. **Rev CEFAC**, v.7, n.2, 149-57, 2005.

PARDO, R. N. **Lecto – escritura, language y comunicación**. 2004. Disponível em: <<http://usuarios.lycos.es/napr/escritura.html>>. Acesso em: 12 dez. 2007.

PAULA, G. R.; MOTA, H. B. e KESKE-SOARES, M. A terapia em consciência fonológica no processo de alfabetização. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 17, n.2, p.175-184, 2005.

PESTUM, M. S. V. Consciência fonológica no início da escolarização e o desempenho ulterior em leitura e escrita: estudo correlacional. **Estudos de Psicologia**, v.10, n.3, p.407-412, 2005.

PINHEIRO, A. M. V. Dificuldades específicas de leitura: a identificação de déficits cognitivos e a abordagem do processamento de informação. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v.11, n.2, p.107-115, 1995.

RIBEIRO, C. Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. **Psicologia: reflexão e crítica**, v.16, n.1, p.109-116, 2003.

ROTTA, N. T. e PEDROSO, F. S. Transtornos da linguagem escrita – dislexia. In: ROTTA, N. T. e PEDROSO, F. S. **Transtornos de Aprendizagem: aspectos neurobiológicos e multidisciplinares**. Porto Alegre: Artmed, 2006. P.151-164.

SALGADO, C. A.; PINHEIRO, A.; SASSI, A. de G.; TABAQUIM, M. de L. M.; CIASCA, S. M.; CAPELLINI, S. A. Avaliação fonoaudiológica e neuropsicológica na dislexia do desenvolvimento do tipo mista: relato de caso. **Salusvita**, v. 25, n. 1, p. 91-103, 2006.

SALLES, J. F. de; PARENTE, M. A. de M. e MACHADO, S. da S. As dislexias de desenvolvimento: aspectos neuropsicológicos e cognitivos. **Interações**. v.9, n.17, p.109-132, 2004.

SALLES, J. F. de e PARENTE, M. A. de M. P. Processos cognitivos na leitura de palavras em crianças: relações com compreensão e tempo de leitura. **Psicologia: reflexão e crítica**, v.15, n.2. p.321-331, 2002.

SANS, A.; PUJOL, J.; DEUS, J.; BOIX, C.; LÓPEZ-SALA, A.; COLOMÉ, R. e FERNÁNDEZ-ÁLVAREZ, R. Resonancia magnética funcional: su utilidad em neuropsicología infantil. **Rev neurol clin**, v.2, n.1, p.72-85, 2001.

SANTOS, M. T. M. dos. e NAVAS, A. L. G. P. **Distúrbios de leitura e escrita: teoria e prática**. Barueri: Manole, 2002.

SANTOS, G. R. B dos. Avaliação de redações nas séries iniciais: frase ou texto como limite? Dissertação (Mestrado em Letras) - UPF, Passo Fundo, 2007.

SHAYWITZ, S. **Entendendo a dislexia: um novo e completo programa para todos os níveis de leitura.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

SCHIRMER, C. R.; FONTOURA, D. R. e NUNES, M. L. Distúrbios da aquisição da linguagem e da aprendizagem. **J. Pediatr**, v.80, n.2, 2004.

TUCHMAN, R. F. Correlatos neuroanatômicos, neurorradiológicos e imagenológicos de resonancia magnética funcional com la dislexia del desarrollo. **Rev neurol**, v.29, n.4, p.322-326, 1999.

\_\_\_\_\_. Tratamiento de los trastornos del aprendizaje. **Rev neurol clin**, v.1, p.86-94, 2000.

ZORZI, J. L. **A Aprendizagem da leitura e da escrita indo além dos distúrbios.** 2001.

Disponível em: <[www.cefac.br/library/artigos/83ae25f425abf217ff49f89222f3c919.pdf](http://www.cefac.br/library/artigos/83ae25f425abf217ff49f89222f3c919.pdf)>.

Acesso em: 20 ago. 2005.

ZUCOLOTO, K. A. e SISTO, F. F. Dificuldades de aprendizagem em escrita e compreensão de leitura. **Cadernos de Pesquisas em Lingüística**, v.1, n.1, p.157-166, 2005.