

**UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL**

**FUNÇÕES EXECUTIVAS E HABILIDADES SOCIAIS NA DISLEXIA:  
um estudo de caso**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de especialização em Psicopedagogia como requisito para obtenção do título de especialista.

Aluna: Danielle Soares Bio

Orientador: Maria de Fátima Rossi

São Paulo  
2008

## ***1. Introdução***

A dislexia ganhou grande destaque dentre as dificuldades de aprendizagem, nos últimos anos. No Brasil, um grande marco foi a fundação da Associação Brasileira de Dislexia (ABD) em 1983 por um pai que teve seu filho diagnosticado disléxico na Inglaterra. Uma “Comissão Organizadora” foi formada por pais e profissionais que estavam dispostos a estudar a dislexia. A ABD é uma entidade sem fins lucrativos, que tem por objetivo divulgar e diagnosticar a dislexia. Desenvolve pesquisas quanto à incidência e forma na população brasileira.

Meu interesse neste tema teve início na minha formação em neuropsicologia, durante a qual tive contato com diversas crianças com dificuldades de aprendizagem que eram encaminhadas para avaliação com intuito de auxílio diagnóstico. A alta incidência de dislexia dentre estas crianças encaminhadas me despertou para a necessidade de me aprofundar neste assunto, recorri a um dos cursos de extensão ministrados pela equipe da ABD e me deparei com ainda mais questionamentos a respeito do impacto da dislexia na vida das crianças, adolescentes e adultos e a intervenção adequada a estes casos.

Busquei na psicopedagogia aprofundar meus conhecimentos de intervenção nos casos de dificuldades de aprendizagem e tentei aliá-los a minha carreira acadêmica composta por estudos em psicologia escolar com base em Vygotsky e em neuropsicologia com base na teoria de Luria.

Na tentativa de encontrar mais esclarecimentos sobre o tema que viessem a ajudar a entender melhor tais questionamentos busquei compreender como as funções executivas e as habilidades sociais se inter-relacionam em um indivíduo que apresenta uma dificuldade de aprendizagem específica, a dislexia.

O presente trabalho busca fazer uma discussão destas linhas de conhecimento, a partir de um estudo de caso de um adulto com dislexia do desenvolvimento que não recebeu intervenção psicopedagógica e nem neuropsicológica adequada, com o intuito de articular os questionamentos que levantei ao longo da minha formação e fechar mais um dos muitos ciclos de aprendizagem, na tentativa de contribuir para a construção do conhecimento nesta área e mostrar a necessidade de pedagogos e psicopedagogos que compreendam não apenas as dificuldades de aprendizagem, mas também os processos cognitivos e a necessidade de intervenção precoce e prevenção das mesmas.

## 2. Interações Sociais, Desenvolvimento e Aprendizagem Escolar.

Um dos grandes pensadores a respeito dos temas interações, desenvolvimento e aprendizagem foi Vygotsky, pensador que postulou a psicologia sócio-histórica, que baseia sua teoria em três idéias principais: as funções psicológicas têm um suporte biológico, pois são produtos da atividade cerebral; o funcionamento psicológico fundamenta-se nas relações sociais entre o indivíduo e o mundo exterior, as quais se desenvolvem num processo histórico; a relação homem/mundo é uma relação mediada por sistemas simbólicos.

A postura genética de Vygotsky fundamenta seu interesse pelo desenvolvimento levando em conta a inserção do homem em um ambiente histórico e cultural, ou seja, à medida que os próprios homens, ao interagirem com o ambiente, modificam-no e são por ele modificados.

Ao buscar a gênese da construção dos processos psicológicos postula que é resultado dos níveis filogenéticos (desenvolvimento da espécie humana), ontogenético (desenvolvimento do indivíduo), sociogenético (história dos grupos sociais) e microgenético (desenvolvimento de aspectos específicos do repertório psicológico dos sujeitos).

A este respeito Oliveira (1997) diz:

*O percurso de desenvolvimento do ser humano é, em parte, definido pelos processos de maturação do organismo individual, pertencente à espécie humana, mas é a aprendizagem que possibilita o despertar de processos internos de desenvolvimento que, se não fosse o contato do indivíduo com um determinado ambiente cultural, não ocorreriam (p.55).*

Ou seja, o desenvolvimento da criança é condição e resultado das interações sociais e transformações das atividades práticas que nelas ocorrem.

Pode-se, então, perceber que o homem é membro de uma espécie na qual o desenvolvimento, principalmente das funções superiores (atenção voluntária, memória lógica, formação de conceitos etc.), tem como papel central a aprendizagem.

A concepção de Vygotsky da aprendizagem é "*o processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes, valores, etc. a partir de seu contato com a realidade, o meio ambiente, as outras pessoas*" (Oliveira, 1995, p.57). Por isso, pode-se pensar que Vygotsky coloca a aprendizagem como um processo global de relação interpessoal, ou seja, ele propõe o processo ensino-aprendizagem e não somente ensino ou somente aprendizagem, que ocorre a partir da relação entre dois indivíduos.

Segundo Oliveira (1997) esta concepção de ensino-aprendizagem de Vygotsky, na qual as funções psicológicas superiores originam-se nas relações reais entre indivíduos concretos, inclui dois aspectos importantes. O primeiro aspecto diz respeito ao fato que neste processo no qual estão presentes simultaneamente quem ensina, quem aprende e a relação entre eles, não necessariamente deve haver um educador presente. Isto porque,

*A presença do outro social pode se manifestar por meio dos objetos, da organização do ambiente, dos significados que impregnam os elementos do mundo cultural que rodeia o indivíduo (p.57).*

Isto quer dizer que a criança aprende por imersão em um ambiente cultural informal. O segundo aspecto diz respeito aos momentos em que a aprendizagem é resultado de um processo intencional e explícito, nos quais a intervenção pedagógica é um método privilegiado. E é na escola, instituição criada pela sociedade letrada para transmitir determinados conhecimentos, que o processo intencional de ensino-aprendizagem ocorre.

A partir da concepção de desenvolvimento e aprendizagem, e da postulação na qual a maturação (ou o desenvolvimento), a educação e o ensino constituem uma unidade indissociável, é possível colocar três conceitos fundamentais de Vygotsky para o ensino escolar.

O primeiro conceito é o de zona de desenvolvimento proximal que é o domínio psicológico da constante transformação no percurso de desenvolvimento. Vygotsky (1984) a define da seguinte forma:

*é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (p.97).*

Esta postulação traz a idéia de que o papel do professor é de provocar nos alunos avanços que não ocorreriam espontaneamente, ou seja, o ensino através do processo de interação se adianta ao desenvolvimento das funções psicológicas superiores interferindo na zona de desenvolvimento proximal dos alunos.

O segundo conceito diz que os processos de aprendizado movimentam os processos de desenvolvimento. Isto porque, o desenvolvimento humano acontece através da transição dos processos interpsicológicos para os intrapsicológicos. A partir disso, então, a escola passa a ter um papel essencial na promoção do desenvolvimento psicológico das crianças que vivem

em sociedades letradas, as quais definem culturalmente as metas e os processos de desenvolvimento.

O terceiro conceito fala sobre a importância da atuação dos membros da sociedade na mediação entre a cultura e o indivíduo, e na promoção dos processos interpsicológicos que serão internalizados. Isto porque, o simples fato da criança estar imersa em ambientes informadores ou estar em contato com objetos de conhecimento não garante a aprendizagem. Portanto, a intervenção deliberada no aprendizado das crianças é essencial para seu processo de desenvolvimento.

Vygotsky através destes três conceitos coloca a importância e a necessidade da escola para que as crianças possam ter acesso ao conhecimento das gerações precedentes, ou seja, desenvolvam as funções psicológicas superiores, a partir do processo ensino-aprendizagem, já que este movimenta e se adianta ao processo do desenvolvimento. Isto porque, para ele, o desenvolvimento da criança se dá num contínuo processo interativo.

Sobre isto Oliveira (1997) afirma:

*os processos pedagógicos como processos intencionais, deliberados, dirigidos à construção de seres psicológicos que são membros de uma cultura específica, cujo perfil, portanto, está balizado por parâmetros culturalmente definidos. Os mecanismos de desenvolvimento estão atrelados aos processos de aprendizado, essenciais à emergência de características psicológicas tipicamente humanas, que transcendem a programação biológica da espécie (p.62).*

A escola, nessa perspectiva, tem um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo, afetivo e social,

*É papel da escola ensinar conteúdos sobre o meio físico e social em que o aluno vive e que já foram conquistados pelas gerações anteriores; promover a construção de habilidades de pensamento (memória lógica, classificação, seriação, análise, síntese, comparação, crítica etc.), para a apropriação de conteúdos, e desenvolver valores éticos de modo que o aluno possa elaborar um projeto pessoal de vida no bojo de um projeto social mais amplo. Em síntese, é necessário que a escola propicie condições para a construção de determinados conhecimentos, habilidades e comportamentos, o que ocorre nas e pelas interações sociais (Cordeiro, 1995, p.29).*

Nesta concepção de escola abandona-se, então, a idéia de aluno que só se manifesta quando solicitado pelo professor, adota-se a postura de ensino mútuo, no qual cada um atua como elemento formador do outro, porém não podendo esquecer que a assimetria na relação entre professores e alunos é fundamental para que a criança se desenvolva, isto porque, é importante alguém que saiba mais e que represente a cultura para atuar na zona de desenvolvimento proximal e propiciar o desenvolvimento das funções psicológicas superiores da criança.

Quando Vygotsky vê o professor como mediador entre os alunos e o conhecimento, e coloca que a construção do conhecimento se dá na interação social entre professores e alunos e entre alunos, busca que a escola seja “*um espaço onde o saber socialmente construído seja socialmente distribuído*” (Davis, Silva, Espósito, 1989, p.54).

Em resumo, Vygotsky (1984, 1987), assim como seus seguidores, dos quais Luria (1980) merece destaque, dedicaram-se ao estudo das funções psicológicas superiores tipicamente humanas, com suporte biológico do funcionamento psicológico. Estas contribuições revelaram a existência de múltiplos conceitos entrelaçados, implícitos no desenvolvimento e na aprendizagem humana.

Desta forma, o processo de construção do conhecimento supõe a integração das sensações, percepções e representações mentais. O cérebro é um sistema aberto, que está em interação constante com o meio, e que transforma suas estruturas e mecanismos de funcionamento ao longo desse processo de interação. Nessa perspectiva, é impossível pensar o cérebro como um sistema fechado, com funções pré-definidas, que não se alteram no processo de relação do homem com o mundo (Luria, 1976; Vygotsky, 1987).

No entanto, em alguns distúrbios de aprendizagem, como a dislexia, estes processos de desenvolvimento, aprendizagem e interação social encontram-se alterados. Considerando o foco e o objetivo deste trabalho, torna-se relevante compreender como o desenvolvimento da escrita se dá dentro desta concepção de desenvolvimento e aprendizagem.

De acordo com LURIA (1988) o desenvolvimento da escrita na criança configura-se dentro da natureza histórica da humanidade, construindo-se através de um processo que se repete culturalmente. No desenvolvimento da escrita a criança apresenta um primeiro estágio, chamado de “fase de pré-escrita” ou “fase pré-instrumental”. Esta etapa antecede o processo de alfabetização e tem início quando a criança faz rabiscos tentando imitar a escrita adulta, sem estabelecer nenhuma relação funcional com a escrita. Gradativamente, a criança começa a associar o que quer representar com os rabiscos não-diferenciados, fazendo com que as marcas gráficas exerçam função auxiliar de signo, dependendo do lugar, da situação e da

relação com outros rabiscos; mas em si mesmo, isolado, nenhum rabisco possui ainda significado, sendo esta etapa classificada como o período das marcas topográficas. Em seguida, estes grafismos passam a ter um significado em si mesmos quando se introduzem na representação da criança as variáveis: cor, forma, tamanho e quantidade. O signo passa a representar algo específico para a criança, já que ela se relaciona com o conteúdo que incentivou o registro, fazendo com que esta leia sua própria escrita. Este momento é crucial, pois a criança: “*Havia descoberto o uso instrumental da escrita, havia inventado o signo*” (LURIA, 1988, p.171). Depois desta fase, a criança começa a utilizar representações pictográficas como forma de escrita, usando diferentes desenhos para representar diferentes conteúdos da fala, garantindo a recuperação da informação. A fase pictográfica representa a transição entre a escrita indiferenciada para a diferenciada, pois através do desenho a criança aprende a operar simbolicamente com a representação escrita. A partir daí, a criança começa a representar os símbolos gráficos alfabéticos, atribuindo-lhes cada vez mais correspondências com a escrita cultural e representativa das palavras. Assim, um signo-estímulo se transforma em um signo-símbolo, permitindo à criança dominar o código lingüístico. Quando se inicia o domínio da alfabetização a fase da pré-escrita será superada.

### **3. Definição da Dislexia**

Dislexia refere-se a distúrbios de leitura ou a distúrbios de linguagem. Etimologicamente, a palavra *dislexia* é constituída pelos radicais *dis*, que significa *distúrbio*, e *lexia*, que significa *leitura* no latim e *linguagem* no grego.

Em 1968, a Federação Mundial de Neurologia recomendou que o termo dislexia fosse aplicado às crianças que não conseguem ler, apesar de possuírem uma inteligência adequada, receberem instrução convencional e oportunidades socioculturais (SNOWLING; STACKHOUSE, 2004).

A dislexia é uma condição persistente e crônica, caracterizada por um distúrbio na linguagem de origem constitucional e por déficit no desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita (dificuldades em decodificar palavras isoladas), inesperado para a faixa etária e para outras habilidades cognitivas e acadêmicas. Ela não é resultante de um distúrbio geral do desenvolvimento ou de problemas sensoriais ou neurológicos ou distúrbios emocionais (LANHEZ; NICO, 2002; SHASTRY, 2007; CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007).

Pennington (1997) afirma que os disléxicos têm um problema com o reconhecimento de palavras e este problema é devido a um déficit no uso dos códigos fonológicos para reconhecer palavras.

Em 2003, o *Annals of Dyslexia*, elaborado pela International Dyslexia Association (IDA), propôs uma nova definição:

*Dislexia é uma dificuldade de aprendizagem de origem neurológica. É caracterizada pela dificuldade com a fluência correta na leitura e por dificuldade na habilidade de decodificação e soletração. Essas dificuldades resultam tipicamente do déficit no componente fonológico da linguagem que é inesperado em relação a outras habilidades cognitivas consideradas na faixa etária (LYON; SHAYWITZ, 2003).*

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-IV-TR (2002) caracteriza a dislexia como comprometimento acentuado no desenvolvimento das habilidades de reconhecimento das palavras e da compreensão da leitura. O diagnóstico é realizado somente se esta incapacidade interferir significativamente no desempenho escolar ou nas atividades da vida diária (AVD's) que requerem habilidades de leitura. A leitura oral no disléxico é caracterizada por omissões, distorções e substituições de palavras e pela leitura lenta e vacilante. Neste distúrbio, a compreensão da leitura também é afetada.

Giacheti e Capellini (2000 *apud* ROTTA *et al.*, 2006, p.153) afirmam que a dislexia do desenvolvimento é um distúrbio neurológico, de origem congênita, que acomete crianças com nível intelectual normal, sem déficits sensoriais, instrução educacional adequada, mas que não conseguem adquirir ou desempenhar de maneira satisfatória a habilidade para leitura e escrita.

Coll, Palácios e Marchesi (1995), dizem que há uma série de requisitos para um desenvolvimento ideal da linguagem que são, em primeiro lugar, de natureza sensorial, motora e neurológica. Para um desenvolvimento harmonioso da linguagem, precisa-se da integridade anatômica e funcional de todos os órgãos que participam de seu processo de produção-recepção. Principalmente, o aparelho respiratório, os órgãos fonatórios, o aparelho auditivo, as vias nervosas e as áreas corticais e subcorticais motoras e sensoriais.

A dislexia é a mais comum das dificuldades de aprendizagem em crianças de idade escolar, atinge cerca de 10 a 15% da população brasileira, sendo que o índice de disléxicos do gênero masculino é três vezes maior que o do gênero feminino (LANHEZ; NICO, 2002; SHASTRY, 2007).



Silva (2004 *apud* ROTTA; OHLWEILER; RIESGO, 2006, p.154) estudou a prevalência da dislexia em alunos da 3ª. série do ensino fundamental de quatro escolas particulares brasileiras. As crianças foram submetidas a avaliações fonoaudiológicas, pedagógicas, psicológicas, neurológicas, audiométricas e os resultados apontaram para uma prevalência de 12,1%.

Esta é uma doença altamente familiar e hereditária com susceptibilidade nos cromossomos 1, 2, 3, 6, 11, 13, 15 e 18. As evidências sugerem que a dislexia pode ser devida à migração e maturação anormal dos neurônios durante o desenvolvimento inicial (SHASTRY, 2007; SMITH, 2007).

As técnicas de imagem sugerem que a deficiência da dislexia encontra-se no módulo fonológico, na região temporo-parieto-occipital do cérebro. Estas regiões desempenham a análise fonêmica e a conversão de símbolos escritos para unidades fonológicas de fala (HOEFT; MEYLER; HERNANDEZ; JUEL; TAYLOR-HILL; MARTINDALE; MCMILLON; KOLCHUNGINA; BLACK; FAIZI; DEUTSCH; SIOK; REISS; WHITFIELD-GABRIELI; GABRIELI, 2007; SHASTRY, 2007).

No entanto, em estudos neuropsicológicos, outras áreas cerebrais vêm sendo associadas à dislexia, entre estas se encontram principalmente as áreas pré-frontais relacionadas às funções executivas (REITER; TUCHA; LANGE, 2005).

Semrud-Clikeman (2005) em artigo de revisão afirma que a memória de trabalho (função integrante das funções executivas) é muito importante para o desenvolvimento das habilidades de leitura, porque é a habilidade necessária para manter na mente uma informação enquanto se trabalha com ela, ou seja, nas crianças com dificuldades na memória de trabalho haverá também dificuldade em manter as letras ou palavras já decodificadas na mente enquanto lê as letras ou palavras seguintes para formar a palavra e em consequência compreender o texto.

No mesmo artigo, Semrud-Clikeman (2005) afirma que as funções executivas são também habilidades importantes para o processo de aprendizagem, isto porque elas permitem que a criança avalie seu desempenho e iniba respostas para estímulos irrelevantes. A seleção do que é importante para codificar é essencial na aprendizagem da leitura, escrita e matemática.

Outro déficit bastante estudado em crianças com dislexia é o de habilidades sociais. Kavale e Forness (1996) afirmam que cerca de 75% dos estudantes com dificuldades de aprendizagem manifestam déficits nas habilidades sociais.

No entanto, ainda faltam estudos que relacionem os déficits nas funções executivas com os das habilidades sociais na dislexia. Apesar de a literatura mostrar que o bom funcionamento executivo é essencial para um funcionamento social adequado.

#### **4. Histórico da Dislexia**

A dislexia começou a chamar a atenção dos estudiosos no final do século XIX, sendo citada pela primeira vez em 1872, por Reinhold Berlin, seguido por James Kerr em 1897 (ROTTA *et al.*, 2006).

Pringle-Morgan em 1886 publicou um artigo de estudo de caso de um adolescente inteligente que não havia conseguido aprender a ler e especulou que este sofria de “cegueira vocabular congênita”. Após este relato, a perspectiva dominante contemplava que a dislexia era causada por deficiência no processamento visual (SNOWLING; STACKHOUSE, 2004).

Esta teoria atraiu a atenção de muitos oftalmologistas, por exemplo, Hinshelwood, que em 1917, publicou uma monografia sobre “Cegueira Verbal Congênita”, na qual discutia casos de pacientes com inteligência normal e com dificuldade para aprender a ler e escrever. Apresentou uma visão organicista e com foco na possível hereditabilidade. E observou o predomínio maior em meninos, do que em meninas (ROTTA *et al.*, 2006; SNOWLING; STACKHOUSE, 2004).

Através de uma pesquisa realizada em unidades de saúde mental, nos Estados Unidos, em meados de 1925, mostrou-se que a dificuldade de ler, escrever e soletrar constituía uma das maiores demandas de tratamento de crianças. A partir desta pesquisa, vários especialistas passaram a se dedicar a estudar e descrever estes distúrbios (ROTTA *et al.*, 2006).

Orton, entre 1928 e 1937, estudou famílias de disléxicos e encontrou algumas alterações consistentes entre os diversos membros, chamando, assim, a atenção para o aspecto genético. Sugeriu que o fenômeno era provocado por imagens competitivas nos dois hemisférios cerebrais devido à falência em estabelecer dominância cerebral unilateral e consistência perceptiva e que sua remediação requeria ensino especializado (ROTTA *et al.*, 2006; SNOWLING; STACKHOUSE, 2004).

Segundo Rotta *et al.* (2006), a década de 1990 foi pródiga em trabalhos focados nos aspectos genéticos envolvidos na dislexia. Por outro lado, inúmeros autores, utilizando-se de exames de neuroimagem, hipotetizaram à possibilidade de malformações ou alterações funcionais cerebrais em crianças disléxicas.

## 5. Tipos de Dislexia

Os estudiosos de dislexia, ao redor do mundo, classificam e apresentam hipóteses a respeito de seu funcionamento de muitas formas diferentes. Portanto, fica difícil agrupar os tipos de dislexia de forma a abranger todas as teorias.

No entanto, todos os estudiosos colocam a dislexia baseada no déficit do processamento fonológico como a hipótese mais fortemente embasada e que afeta o maior número de disléxicos.

A dislexia do desenvolvimento pode ser classificada em três tipos (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007; ROTTA *et al.*, 2006):

- Dislexia fonológica (sublexical ou disfonética): caracterizada por uma dificuldade para operar a rota fonológica durante a leitura, apresentando um funcionamento preservado da rota lexical; com frequência os problemas residem no conversor fonema-grafema e/ou no momento de juntar os sons parciais em uma palavra completa. Sendo assim, as dificuldades fundamentais estão na leitura de palavras não-familiares, sílabas sem sentido ou pseudo-palavras, mostrando melhor desempenho na leitura de palavras familiares. Esse quadro afeta cerca de 67% dos disléxicos.

- Dislexia lexical (de superfície ou morfêmica): as dificuldades residem na operação da rota lexical, sendo que a leitura feita pela rota fonológica está preservada, afetando fortemente a leitura de palavras irregulares e longas. Nesses casos, os disléxicos lêem lentamente, vacilando e errando com frequência. Os erros habituais são silabações, repetições e retificações, e, quando pressionados a ler rapidamente, cometem substituições e lexicalizações; às vezes situam incorretamente o acento prosódico das palavras. Este quadro afeta aproximadamente 10% dos casos de dislexia.

- Dislexia Mista: nesse caso, os disléxicos apresentam problemas para operar tanto com a rota fonológica quanto com a lexical. São assim situações mais graves e exigem um esforço ainda maior para atenuar o comprometimento das vias de acesso ao léxico.

A dislexia do desenvolvimento é mais comum em sua forma fonológica, já a dislexia lexical se assemelha mais a um atraso de leitura decorrente da falta de exposição ao texto por meio da decodificação (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007).

## 6. Diagnóstico e Intervenção

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-IV (1995) caracteriza a dislexia como comprometimento acentuado no desenvolvimento das habilidades de reconhecimento das palavras e da compreensão da leitura. O diagnóstico é realizado somente se esta incapacidade interferir significativamente no desempenho escolar ou nas atividades da vida diária (AVD's) que requerem habilidades de leitura. A leitura oral no disléxico é caracterizada por omissões, distorções e substituições de palavras e pela leitura lenta e vacilante. Neste distúrbio, a compreensão da leitura também é afetada.

Para Ianhez (2002) estes são sinais importantes de dislexia na idade escolar:

- Lentidão na aprendizagem dos mecanismos da leitura e escrita;
- Trocas ortográficas ocorrem, mas dependem do tipo de dislexia;
- Problema para reconhecer rimas e alterações (fonemas repetidos em uma frase);
- Desatenção e dispersão;
- Desempenho escolar abaixo da média, em matérias específicas, que dependem da linguagem escrita;
- Melhores resultados, nas avaliações orais, do que nas escritas;
- Dificuldade de coordenação motora fina (para escrever, desenhar e pintar) e grossa (é descoordenada);
- Dificuldade de copiar as lições do quadro, ou de um livro;
- Problema de lateralidade (confusão entre esquerda e direita, ginástica);
- Dificuldade de expressão: vocabulário pobre, frases curtas, estrutura simples, sentenças vagas;
- Dificuldade em manusear mapas e dicionários;
- Esquecimento de palavras;
- Problema de conduta: retração, timidez, excessiva e depressão;
- Desinteresse ou negação da necessidade de ler;
- Leitura demorada, silabadas e com erros. Esquecimento de tudo o que lê;
- Salta linhas durante a leitura, acompanha a linha de leitura com o dedo;
- Dificuldade em matemática, desenho geométrico e em decorar seqüências;
- Desnível entre o que ouve e o que lê. Aproveita o que ouve, mas não o que lê;
- Demora demasiado tempo na realização dos trabalhos de casa;
- Não gosta de ir à escola;
- Apresenta “picos de aprendizagem”, nuns dias parece assimilar e compreender os conteúdos e noutra, parece ter esquecido o que tinha aprendido anteriormente;

•Pode evidenciar capacidade acima da média em áreas como: desenho, pintura, música, teatro, esporte, etc.;

É importante lembrar que tais sinais não necessariamente implicam na presença da dislexia, mas, quando ocorrem de forma freqüente, devem ser encarados como um indicativo que incentive o encaminhamento do sujeito para uma avaliação multidisciplinar mais pormenorizada.

Para fazer um diagnóstico correto, deve-se verificar inicialmente, se na história familiar existem casos de dislexia ou de dificuldades de aprendizagem e se na história desenvolvimental da criança, ocorreu um atraso na aquisição da linguagem, pois as pessoas disléxicas pensam primariamente através de imagens e sentimentos, e não com sons e palavras, sendo bastante intuitivas (Kappes et al., 2006).

O primeiro passo é excluir as possibilidades de outros distúrbios. Há problemas de origem neurológica, sensoriais, emocionais ou mesmo dificuldades de aprendizagem por falta de ensino adequado ou de um meio sócio-cultural satisfatório. E coletar informações de várias fontes, incluindo pais ou responsáveis, professores e outros profissionais (Kappes et al., 2006; Snowling et al., 2003).

O psicólogo realiza uma bateria de testes, onde avalia o nível de inteligência e aplica testes visomotores, neuropsicológicos e de personalidade (Kappes et al., 2006; Snowling et al., 2003).

O fonoaudiólogo e o psicopedagogo aplicam testes de lateralidade (direita, esquerda, mista) e avaliam a aquisição das habilidades (organização espacial e temporal, discriminação e percepção visual e auditiva, memórias tátil e sinestésica, memória imediata e de longo prazo, organização de figuras e praxias orofaciais), aplicam testes de leitura (segmentação de palavras – sons unitários e em sílabas, grupos consonantais, dígrafos, vocabulário adquirido, leitura oral e silenciosa, com compreensão e habilidade para a aquisição fonológica), aplicam testes de linguagem escrita (ditado, cópia, escrita espontânea e material escolar) e avaliam a produção da fala (Kappes et al., 2006; Snowling et al., 2003).

Segundo Miranda-Casas et al. (2007) a avaliação dos déficits no sistema do processamento fonológico deve abarcar tarefas de consciência léxica (segmentação léxica de orações), consciência silábica – isolar e omitir sílaba em palavras, reconhecer se a sílaba inicial ou final coincide com a de outra palavra; contar as sílabas de uma palavra; reconhecer e pronunciar a palavra decomposta em uma seqüência de sílabas – e consciência fonêmica (isolar e omitir fonemas em palavras). Isto porque, estas tarefas permitem avaliar os diferentes níveis de consciência fonológica no período de educação infantil.

Para Rubinstein (1996) o diagnóstico psicopedagógico é em si mesmo uma intervenção, pois o Psicopedagogo tem que interagir com o cliente, a família e a escola, partes envolvidas na dinâmica do problema de aprendizagem. Durante e após o processo diagnóstico serão construídos um conhecimento e uma compreensão a respeito do processo de aprendizagem.

Ao psicopedagogo cabe, indiscriminadamente, trabalhar as duas variantes aprendentes: de forma preventiva para que sejam detectadas as dificuldades de aprendizagem antes que os processos se instalem como também na elaboração do diagnóstico e trabalho conjunto com família e escola frente às intercorrências advindas das dificuldades no processo do aprender.

O tratamento da dislexia inclui dinâmicas com exercícios auditivos, visuais e de memória. Atualmente existem vários métodos em estudo, com uma grande diversidade de exercícios, inclusive programas computadorizados. (Kappes et al., 2006)

Segundo Etchepareborda (2003), os programas de intervenção podem ser divididos em três, não incluindo os computadorizados que não estão disponíveis no Brasil:

- Programas Básicos de Treinamento:
  - Exercícios Grafoléxicos. Tentam implantar o automatismo correto nos processos de leitura e escrita dos grafemas, e substituir os processos anteriormente incorretos.
  - Reconhecimento Auditivo. Falar com a boca coberta, de modo que o paciente não veja o movimento dos lábios e possa relacionar o som emitido com sua grafia.
  - Leitura Labial. Articular a letra sem som de modo que a criança indique a grafia correspondente.
  - Leitura oral. Indicar uma letra entre diversas outras e solicitar ao paciente que a leia.
  - Reconhecimento da letra pelo tato. Com os olhos fechados o paciente deve identificar letras de texturas diferentes.
  - Reconhecimento da letra pela sensibilidade corporal profunda. Com os olhos fechados, o paciente deve ser capaz de reconhecer as letras traçadas em partes diferentes de seu corpo.
  - Ditado da letra.
  - Abstração da letra. Pedir palavras que começam com uma letra determinada, ou que a contêm no final ou no meio. Reforçar com as lâminas e exercícios físicos (por exemplo, com uma bola).
  - Quebra-cabeças de letras e exercícios da complementação visual das letras e das palavras.
  - Método de madame Borel. Usa métodos fônicos e audiovisuais - símbolos gestuais associados a cada letra ou grafema -. Este condicionamento dos símbolos gestuais dos grafemas ajuda na evocação, na esquematização e no reconhecimento ativo por assimilação do valor geral e abstrato dos símbolos.

•Programa Para a Discriminação Auditiva:

- Identificação de sons significativos.
- Classificação de objetos sonoros.
- Acoplamento dos ruídos e dos sons.
- Figura-fundo auditiva (por exemplo, choro de um bebê e o timbre de uma porta).
- Memória e associação auditiva (por exemplo, estouro - disparo de pistola).
- Qualidades sonoras básicas: altura, intensidade, timbre, duração.
- Ritmo e melodia.

•Programa para Desenvolvimento do Conhecimento Metafonológico:

- a) Reconhecimento da estrutura silábica da palavra: síntese silábica e análise silábica.
- b) Identificação de sílabas segundo sua posição e sua natureza.
- c) Comparação de sílabas segundo sua posição e sua natureza.
- d) Recombinação fonológica:
  - Omissão de sílaba final, inicial e central.
  - Inversão de pares silábicos.
  - Adição de sílaba final e inicial.

Kappes et al., (2006) descreve o método multissensorial. Este surgiu com o objetivo de trabalhar a criança, para que aprenda a dar respostas automáticas duradouras (nomes, sons e fonemas) e desenvolver habilidades como seqüenciar palavras. Na alfabetização, a introdução de cada letra, com ênfase na sua relação com o nome/som e com a importância em dar a sua forma correta, torna o ensino sistemático e cumulativo.

Diversas investigações têm concluído que a administração de programas de treinamento de habilidades metalingüísticas dirigidos a crianças da educação infantil em situação de risco (crianças que apresentam, por exemplo, alterações em seu desenvolvimento lingüístico) parecem reduzir a prevalência de disléxicos (Miranda-Casas et al., 2007).

Neste sentido, desenvolveram-se muitos programas de treinamento em consciência fonológica destinados ao período da educação infantil, ou seja, para crianças sem a introdução das regras de correspondência grafema-fonema (Miranda-Casas et al., 2007; Snowling et al., 2004).

Estes programas utilizam suportes visuais e gráficos que representam as unidades fônicas em questão (sílabas, fonemas) e desenhos de palavras e orações (por exemplo, em atividades de segmentação léxica), com a finalidade de não sobrecarregar a memória operativa da criança (Miranda-Casas et al., 2007; Snowling et al., 2004).

Todos estes programas desenvolvem atividades de consciência léxica, silábica e fonêmica, oralmente. Também incluem jogos com o objetivo de promover o funcionamento da memória. No entanto, os mais efetivos são aqueles que combinam estas atividades com um treinamento nas correspondências grafema-fonema (Miranda-Casas et al., 2007; Snowling et al., 2004).

Segundo Snowling et al. (2004), os programas de intervenção voltados para crianças em idade escolar podem ser divididos em três: prática dos vínculos do som; o ensino da ortografia; o desenvolvimento das habilidades de caligrafia.

- Prática dos vínculos do som:

As quatro primeiras sessões estão relacionadas à avaliação da leitura e da escrita das crianças. Cada uma das sessões de 5 a 40 segue um formato similar e consiste em três seções principais. A primeira e última envolvem leitura de texto, e a seção intermediária envolve escrever e trabalhar com palavras, letras e sons.

- Seção Um e Três: Inicia com a criança lendo um livro que pode ser lido com pelo menos 95% de acurácia. Isto proporciona às crianças a oportunidade de repetirem palavras conhecidas no máximo possível de contextos diferentes e lerem com fluência e estilo. Os professores registram as respostas das crianças e as ajudam a discutirem o enredo e a chamar sua atenção para qualquer linguagem pouco comum no livro. Quando as crianças lerem os livros com a acurácia desejada em duas ou mais sessões consecutivas, os professores introduzem um livro de nível mais elevado.

- Seção 2: Toda sessão começa com as crianças aprendendo os nomes e sons das letras. Isto é realizado a partir da abordagem multissensorial (sentir, escrever e nomear – já apresentada anteriormente) e através da construção de livros alfabéticos individuais contendo figuras e palavras associadas a cada letra. Posteriormente faz-se o treinamento fonológico que é dividido em nove seções diferentes com graus de dificuldades crescentes: identificação das palavras como unidades dentro das sentenças; identificação e manipulação das sílabas; fusão de fonemas; identificação e suprimimento de palavras rimadas; identificação e discriminação de fonemas; segmentação de fonemas; anulação de fonemas; substituição de fonemas; transposição de fonemas.

Uma das primeiras atividades do treinamento fonológico requer que a criança coloque fichas de plástico em uma seqüência de retângulos desenhados em papel-cartão enquanto, ao mesmo tempo, dizem cada palavra de uma sentença. Outras tarefas incluem a criança bater palmas junto com rimas rítmicas, fundir as sílabas para formar palavras comuns, segmentar as sílabas usando fichas de plástico, e anular as sílabas.



Depois de se tornar proficiente na manipulação das sílabas, a criança progride para fundir palavras. As atividades de fusão progridem até a manipulação de cinco sons para produzir uma só palavra.

Uma consciência dos fonemas pode ser alcançada através de uma consciência da rima. Por isso, depois das atividades de fusão de fonemas, a criança passa à identificação e ao suprimento de palavras rimadas. Uma das tarefas de rima requer que ela identifique quais das três palavras apresentadas rimam com uma palavra estímulo.

A introdução aos sons individuais da fala (fonemas) é realizada fazendo com que a criança varie a velocidade com a qual diz palavras. Com a ajuda de figuras, ela é estimulada a ouvir sons específicos no início, no meio e no fim das palavras. Após o sucesso deste tipo de atividade a criança é solicitada a discriminar entre as palavras tendo como base seus sons inicial, final e intermediário. Por exemplo, quando lhe é apresentado um conjunto de três figuras, ela é solicitada a tocar as duas figuras com o mesmo som inicial. Assim, a criança deve estar pronta para completar exercícios de segmentação de fonemas. Pode ser solicitada a indicar com que som começa uma determinada palavra.

Depois de ser introduzida ao conceito da fragmentação das palavras através do recorte de figuras, a criança progride para segmentar palavras enquanto ao mesmo tempo coloca fichas em uma seqüência de retângulos.

A capacidade para anular ou substituir fonemas nas palavras e transpor fonemas entre palavras em geral se desenvolve depois de a criança ter começado a ler. Os exercícios destas seções do programa incluem anular sons das palavras, mudar os sons das palavras, inverter os sons das palavras e transpor os sons iniciais das palavras para produzir outras palavras.

Outra atividade fundamental para a criança é escrever uma história curta, ou seja, uma ou duas sentenças. O objetivo é ajudar a criança a acrescentar à lista de palavras aquelas que elas conseguem escrever fluentemente.

- O ensino da ortografia:

Como primeiro passo, um entendimento da distinção entre vogais e consoantes é essencial para a criança, porque muitas convenções do português dependem deste conceito. As letras de plástico são úteis como auxílio de ensino. Uma vez estabelecidas algumas correspondências básicas entre som e símbolo, a criança pode passar para a construção de algumas palavras simples compostas de consoante-vogal-consoante, usando o conhecimento crescente da criança sobre o símbolo.

Em geral, apenas um padrão ortográfico deve ser introduzido em uma sessão. O padrão ensinado na sessão anterior deve ser revisado, e outras regras devem ser citadas

regularmente. Deve ser dada a oportunidade de ouvir as palavras juntamente com o ensino do padrão ortográfico particular; dizer as palavras; usar as palavras oralmente em uma sentença; escrever as palavras.

As histórias e as figuras são excelentes auxiliares da memória, pois constituem vínculos visuais fortes entre as palavras que compartilham um padrão ortográfico. As histórias curtas podem também ser usadas para as passagens de ditado, enquanto as outras palavras usadas estão no âmbito da habilidade da criança.

As palavras mais importantes a serem ensinadas são aquelas cujos padrões são mais proveitosamente generalizados, e aquelas que são usadas com grande frequência.

Uma ordem sugerida para o ensino no nível alfabético é: consoantes isoladas; vogais; dígrafos consonantais; fusões consonantais; sufixos; dígrafos vocálicos; “c” seguido por “e” e “i”; “g” seguido por “e” e “i”; séries de letras consistentes; finais comuns; palavras irregulares;

- O desenvolvimento das habilidades de caligrafia:

Melhorar a postura e a posição do papel deve ser o ponto de partida. A abordagem de ensino para a criança que não conseguiu dominar as habilidades de caligrafia deve ser similar à abordagem para quem está começando a escrever. O uso de regras deve ser encarado como uma técnica para concentrar a atenção da criança nos detalhes, tornando a prática mais significativa.

Regra 1: Quando as imprecisões da formação da letra tiverem sido identificadas, cada letra deve ser trabalhada separadamente.

Regra 2: As letras ovais devem ser fechadas. Isto é, garantindo que as letras a, d, g, q sejam iniciadas aproximadamente na posição de uma hora e não sejam escritas como um o redondo com um traço de saída.

Regra 3: A criança é solicitada a usar uma caneta vermelha para marcar as linhas retas em uma amostra da sua escrita. Deve ser capaz de observar se a inclinação está regular.

Regra 4: A criança é solicitada a dividir um conjunto de letras de plástico em três grupos: letras com haste ascendente, letras com haste descendente e letras de altura x. Isso vai destacar que letras não estão colocadas corretamente na linha de base. Papel pautado, com as linhas de base e de altura x indicadas, ajuda a criança a trabalhar para melhorar a altura relativa das letras.

Regra 5: Discutir o propósito da linha de base e a maneira como as letras e palavras devem ser corretamente alinhadas deve ajudar a criança a identificar aquelas letras que estão alinhadas incorretamente.

Regra 6: A criança é solicitada a medir a distância que ela deixa entre as letras e palavras. È então discutida a quantidade de espaço correta que deve ser deixada. O espaço é frequentemente irregular porque o traço de ligação é irregular. O espaço entre as palavras deve ser aproximadamente do tamanho de dois “os” minúsculos da criança. A criança é solicitada a escrever uma sentença e assinalar os espaços que estão regulares.

Regras 7: A criança precisa avaliar as razões para a pontuação.

No Brasil, não temos muitos materiais padronizados para a intervenção na dislexia. No entanto, a bibliografia recente disponibiliza muitos modelos de intervenção que podem ser adotados.

É de total relevância ressaltar que os profissionais devem seguir uma fundamentação teórica no momento da intervenção. Os exercícios devem ser pensados e desenvolvidos com uma finalidade clara, a partir de uma avaliação consistente por uma equipe multidisciplinar e do tipo de dislexia encontrado.

## **7. Contribuições dos Estudos Neuropsicológicos na Dislexia.**

Os estudos de Vygotsky lançaram as bases para uma nova ciência: a neuropsicologia, que envolve disciplinas de neurologia, psiquiatria, psicologia, fonoaudiologia, lingüística e outras correlatas, e que tem como objetivo estudar as inter-relações entre as funções humanas e sua base biológica (LURIA, 1980).

A Neuropsicologia é uma área do conhecimento e da prática clínica que tem como objetivo básico estabelecer a relação entre o comportamento, o funcionamento mental e a expressão destes do ponto de vista de sua organização cerebral, ou seja, estuda a correlação cérebro-comportamento, possibilitando estabelecer um perfil neuropsicológico dos indivíduos e dos quadros psiquiátricos.

Neuropsicologia é definida por Luria (1981) como “um ramo novo da ciência cujo objetivo específico e peculiar é a investigação do papel de sistemas cerebrais individuais em formas complexas de atividade mental”.

Segundo Capovilla e Capovilla (2007, p.9):

*Neuropsicologia pode ser considerada como a ciência que busca relacionar a atividade do sistema nervoso ao funcionamento psicológico, tanto em condições normais quanto em condições patológicas, incluindo o estudo do desenvolvimento e dos distúrbios cognitivos, emocionais e de personalidade.*

Para Luria (1980b, 1977<sup>a</sup>, 1970, 1969), o cérebro humano é o produto, filogenético e ontogenético, de sistemas funcionais adquiridos em vários milhões de anos, ao longo do processo sócio-histórico da espécie humana.

Nenhuma área do cérebro pode ser assumida como a única responsável por qualquer comportamento humano voluntário ou superior, exatamente porque o desempenho ou a realização de funções se fundamenta numa interação dinâmica e sistêmica de muitas áreas do cérebro.

Em síntese, o comportamento resulta do funcionamento de sistemas que integram várias áreas do cérebro, mais do que o resultado de áreas específicas bem determinadas. De acordo com este axioma, um dado comportamento pode ser afetado quando qualquer parte do sistema funcional por ele responsável estiver igualmente afetada. Com base nesta perspectiva, um indivíduo pode apresentar, por exemplo, sinais de dislexia sem apresentar lesões no “girus angular” (denominado “centro da leitura” para os localizacionistas), dado que podem verificar-se disfunções em alguns componentes do sistema funcional da leitura.

A teoria luriana dos sistemas funcionais concebe que o cérebro opera apenas com um número limitado de áreas quando está envolvido na produção de um comportamento específico, cada uma delas com um papel peculiar dentro do sistema funcional, dependendo da experiência de aprendizagem de cada indivíduo e do seu contexto sócio-histórico de mediatização.

A aprendizagem no modelo de Luria resulta da criação de conexões entre muitos grupos de células que se encontram freqüentemente localizadas em distantes áreas (unidades funcionais) do cérebro.

Luria propôs a teoria das três Unidades Funcionais, nas quais o cérebro humano se divide. Ele afirma que a inteligência é o interjogo dinâmico entre as três unidades com ativação, regulação e planejamento do ato consciente pelos lobos frontais (LURIA, 1992).

1a. Unidade: atenção → Regula o tônus cerebral, a vigília e os estados mentais: refere-se à atenção, e às condições para receber e integrar informações internas e externas. A importância desta unidade é que as atividades mentais passem a ser ativadas, e assim, processem, organizem e corrijam eficazmente as informações recebidas. A formação nervosa do cérebro que atua como centro de regulação do estado do córtex cerebral, modulando o seu tônus e mantendo o estado de vigília é a formação reticular (sub-córtex). A formação reticular localiza-se no tronco cerebral e é denominada de cérebro acordado. Este fato deve-se à regulação de todas as funções vitais do ser humano (respiratória, cardiovascular, postural e locomotora) no estado de sono.

2a. Unidade: sensorial → Interfere no recebimento, análise e estocagem da informação visual, auditiva e tátil-esquelética. Responsável pela aprendizagem, situa-se no córtex sensorial, envolvendo os lobos parietais (sensorial geral), temporais (auditiva) e occipitais (visual). As suas propriedades funcionais estão adaptadas à recepção ou à captação dos estímulos que vão ter ao cérebro, depois de terem sido recebidos nos receptores periféricos. Desempenha papel essencial na conversão de percepção concreta em pensamento abstrato, que ocorre sob forma de esquemas internos, e também na memorização.

3a. Unidade: planejamento → Responsável por programar, regular e verificar as atividades mentais, ou seja, implica na formação das funções das intenções e na associação e utilização da informação conservada e retirada, planificando-a e programando-a em termos de comportamentos. Localizada nas regiões anteriores do córtex, exatamente à frente do sulco central, formando os lobos frontais.

A função desta unidade envolve a organização da atividade consciente, sendo o primeiro aspecto do processo cognitivo.

Para Luria, “o homem não somente reage passivamente a informações que chegam a ele, como também cria intenções, forma planos e programas para suas ações, inspeciona a sua realização e regula seu comportamento de modo que ele se conforme a esses planos e programas; finalmente o homem verifica a sua atividade consciente, comparando os efeitos de suas ações com as intenções originais e corrigindo quaisquer erros que ele tenha cometido” (Luria, 1981).

Verificamos que qualquer movimento se organiza para responder a um fim e daí a natural necessidade de programação e regulação antecipada da ação, na qual obviamente a participação da linguagem está incluída.

Considerando que a aprendizagem é uma função do cérebro, uma resultante de complexas operações neurofisiológicas (FONSECA, 1995), tem-se que no processo investigativo das funções cognitivas, a neuropsicologia vem corroborar e esclarecer o como e onde se processa a aprendizagem. Isto porque, como discutido anteriormente, o cérebro é estudado como um conjunto funcional capaz de receber, armazenar, programar, planificar, decidir, realizar e auto-regular funções distribuídas pelas unidades funcionais.

Silva (2008) apresenta a explicação neuropsicológica da aprendizagem:

*“exigi-se a integridade da 1ª unidade funcional. Deve haver presença de um estímulo ou mensagem/informação captada pelos órgãos dos sentidos correspondentes. Células neurosensíveis transmitem o*

*impulso de natureza físico-química em impulso nervoso de natureza neurobiológica, que é encaminhada até as áreas primárias dos lobos sensoriais da 2ª unidade funcional (zonas de projeção). Ocorre então o fenômeno psicológico da SENSACÃO. Daí a mensagem passa para áreas secundárias ou de projeção-associação onde se dá a PERCEPÇÃO com a formação concomitante de uma IMAGEM SENSORIAL. Constitui a memória e requer o desenvolvimento de outras importantes zonas corticais responsáveis pela linguagem capazes de “colarem” uma palavra sobre a imagem gravada, sem fala nossas percepções perderiam significado e a aprendizagem não se realizaria.*

*As diferentes áreas secundárias afluem para a terciária chamada de associação integração onde a percepção se torna global, integrando todas as informações recebidas e acrescentando ainda “algo mais” trazido pela memória de outras experiências e pela imaginação. Guiada pela maturação nervosa e impulsionada pela linguagem a aprendizagem passa de concreta a abstrata. Quanto mais se aprende, mas se desenvolve o cérebro, propiciando mais aprendizagens. As imagens globais, fixadas na memória e estruturadas pela linguagem tornam-se matérias-primas para o nascimento e desenvolvimento da imaginação, do pensamento, do raciocínio, da criatividade, representando a cognição e a inteligência humana”.*

Aprendizagem, portanto, envolve as três unidades funcionais do cérebro em perfeita interação. Caso essa dinâmica neurofuncional não seja harmoniosa, o indivíduo pode então experimentar uma dificuldade de aprendizagem (FONSECA, 2001, 2002, 2004). Por exemplo, no caso da dislexia, se a criança ainda não pode ler por razões neurológicas, os sistemas funcionais responsáveis por tais funções cognitivas superiores podem estar disfuncionais pelo menos num elo da sua cadeia, ou, possivelmente, em mais do que um.

O uso dos testes neuropsicológicos na pesquisa da função cerebral em psiquiatria permite, a partir de uma tarefa ou comportamento conhecido, estudar não só o desempenho de pacientes psiquiátricos, mas também de que maneira o cérebro está funcionalmente se organizando para atingi-lo. Ou seja, a partir dos resultados quantitativos e qualitativos de testes específicos de pacientes psiquiátricos é possível correlacionar os prejuízos observados

com possíveis perfis cognitivos e com determinadas patologias ou alterações cerebrais, quando comparados a sujeitos normais (LEZAK, 1995).

Os testes permitem a detecção de padrões anômalos de atividade cerebral em pacientes portadores de diversas patologias, como por exemplo a dislexia, mesmo que aparentemente seu desempenho seja satisfatório. Isso facilita a investigação do substrato neurofuncional do fenômeno psiquiátrico e formulações diagnósticas mais específicas diferenciando o funcionamento cognitivo em diversas patologias (LEZAK, 1995).

Os estudos neuropsicológicos também são considerados de extrema importância para profissionais e docentes de diferentes áreas do conhecimento, especialmente a educação, para que haja por parte destes uma compreensão mais ampla dos processos implícitos na aprendizagem humana, como foi discutido no item 2 deste trabalho.

Isto porque, o cérebro sob condições de desenvolvimento normais é um órgão plástico, e é nessas condições que o processo de aprendizagem decorre, assim, se surge um problema ou uma dificuldade de aprendizagem, por lesão ou por outra razão, não quer dizer que o sistema esteja bloqueado, pelo contrario, o que a concepção luriana sugere é, se existe alguma dificuldade e o mediador do conhecimento compreende os processos de aprendizagem, pode mudar a natureza da tarefa (condições externas), ou então, mudar a composição do sistema funcional, mudando a localização onde a informação é processada (condições internas), alterando conseqüentemente, a modalidade de integração e a de planificação (modificando o conteúdo de verbal para não verbal ou promovendo as funções cognitivas de processamento de informação, etc.), adequando ao estilo e ao perfil de aprendizagem do individuo em consideração e assim garantindo que a aprendizagem se dê de forma adequada superando a dificuldade encontrada.

Desta forma, o diagnóstico psicopedagógico ganha outra dimensão antropológica e educacional, não pode apenas apresentar indícios etários classificativos, mas tem que se centrar em dimensões dinâmicas mais prescritivas e prospectivas (LIDZ, 1987).

## **8. Funções Executivas e Dislexia**

As funções executivas desempenhadas pelos Lobos Frontais (3ª unidade funcional proposta por Lúria) podem ser equivalentes à algumas das funções psíquicas superiores descritas por Vygotsky e discutidas anteriormente.

*Os lobos frontais desempenham as funções mais avançadas e complexas de todo o cérebro, as assim chamadas funções executivas.*

*Eles estão vinculados à intencionalidade, propósito e tomada de decisões complexas (...) Eles coordenam e orientam outras estruturas neurais em ação combinada. Os lobos frontais são o posto de comando do cérebro (GOLDBERG, 2002, p.22).*

Segundo Luria, conexões do córtex frontal envolvem funções de linguagem (instrumentos verbais) e as funções associativas, onde estão as funções cognitivas superiores (formação de conceitos, organização de dados e sua seqüência lógica e estratégias perceptivas complexas, observação ativa, pesquisa temática, resolução de problemas). A região frontal faz a mediação e a codificação verbal das ações complexas (SILVA, 2008).

A região frontal do cérebro é mais desenvolvida na espécie humana e representa cerca de um terço do cérebro. Sua maturação estrutural surge por volta dos sete anos de idade. Esta região pode ser dividida didaticamente em três partes: córtex motor e pré-motor, córtex paralímbico (incluindo o giro anterior do cíngulo), córtex pré-frontal (relacionado ao controle executivo, conecta-se com muitas áreas corticais e subcorticais, sendo assim, monitora e participa dos processos cognitivos) (ROTTA *et al.*, 2006).

Rotta *et al.* (2006, p.378) afirmam que:

*A região pré-frontal está dividida funcionalmente em três áreas:*

- *Área órbita-frontal: relacionada às emoções e à seleção de objetos;*
- *área dorsolateral: estabelece conexões com áreas temporais, parietais e occipitais, participando na avaliação e organização de conceitos, na memória de trabalho e na organização das atividades voluntárias;*
- *Área fronto-medial: relacionada ao giro cíngulo na sua porção anterior, interferindo na motivação, na volição, no interesse e atenção sustentada.*

Segundo Rotta *et al.* (2006) as funções executivas podem ser consideradas como um sistema de gerenciamento dos recursos cognitivo-emocionais, cuja tarefa seria a resolução de problemas.

As funções executivas não são essencialmente intelectuais, emocionais ou motivacionais, e sim, meta funções de controle. Isto porque, o termo funções executivas se refere ao conjunto de capacidades que permite ao indivíduo levar a cabo ações voluntárias dirigidas às metas (SABOYA; FRANCO; MATTOS, 2002).



Segundo Saboya *et al.* (2002) e Lezak (1995) os processos cognitivos que sustentam as funções executivas são formados por componentes básicos que, interagindo mutuamente, influenciam o desempenho cognitivo geral e se manifestam em amplos domínios do comportamento. Desta forma, o funcionamento executivo pode ser dividido através de quatro componentes básicos:

1. Volição (capacidade para gerenciar/modular comportamentos intencionais, formulando metas, o que requer motivação e autoconsciência);
2. Planejamento (identificação e organização dos passos e elementos necessários para a realização de uma intenção ou objetivo/meta proposto, requer capacidade de abstração, pensamento antecipatório e seqüencial, capacidade para tomar decisões e para fazer escolhas, além da sustentação da atenção);
3. Ação propositiva (traduz a intenção ou um plano na produção efetiva de uma atividade útil, exigindo iniciativa, manutenção da meta e flexibilidade para se adequar a mudanças);
4. Desempenho efetivo (capacidade de auto-monitorização do comportamento e da ação, identificação e correção de erros, responsável pela qualidade de desempenho considerando a relação de tempo e precisão/assertividade).

Estes componentes básicos interagem com as funções básicas da esfera cognitiva, são elas:

1. Memória de Trabalho (capacidade de manter e manipular informação de curto prazo para gerar ação num futuro próximo);
2. Esquema Preparatório (prontidão de estruturas sensórias e, especialmente, motoras para o desempenho de um ato contingente a um evento prévio, que está representado no conteúdo da memória de trabalho);
3. Controle Inibitório (processo que objetiva suprimir quaisquer influências internas ou externas que possam interferir na seqüência da ação em curso).

Alterações nas funções executivas podem ser relacionadas a diversos transtornos cognitivos e psiquiátricos, decorrentes de lesões e/ou de disfunções neurológicas (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007).

Rotta *et al.* (2006, p.375) afirma que:

*O aprendizado escolar, dentro do processo evolutivo de desenvolvimento da criança e do jovem, está incluído entre as aquisições das mais complexas, necessitando participação concomitante e simultânea de um conjunto de sistemas funcionais neuropsicológicos para que se obtenha o objetivo planejado (...)*

*Dentre os sistemas funcionais implicados destaca-se, de forma muito especial, o das funções executivas, cuja expressão na organização e adaptação na atividade cotidiana individual terá repercussões decisivas no aprendizado como um todo.*

Hooper, Swartz, Wakely, Kruif e Montgomery (2002) examinaram o funcionamento executivo de 55 crianças de escolas elementares com e sem problemas na expressão escrita. Os grupos de crianças com e sem problemas na expressão escrita não diferiam quanto à idade cronológica, etnia, gênero, status socioeconômico, educação especial, ou presença de problemas atencionais ou capacidade de vocabulário receptivo; no entanto, eles diferiam quanto à habilidade de decodificação de leitura, e esta variável foi controlada em todas as análises.

Em tal estudo foram utilizados os seguintes testes para avaliação das funções executivas: *Clinical Evaluation of Language Fundamentals-Revised*, *Controlled Oral Word Association*, *Wisconsin Card Sorting Test*, *Tower of Hanói*, *Visual Search na Attention Test*, *Matching Familiar Figures Test*.

A análise dos dados revelou diferença estatisticamente significativa entre os grupos de crianças com e sem problemas na expressão escrita nas habilidades da mudança de set e na iniciativa e uma tendência a déficits na habilidade de sustentar a atenção e o objetivo da tarefa.

Brosnan, Demetre, Hamill, Robson, Shepherd e Cody (2002) estudaram o funcionamento executivo em crianças e adultos com dislexia do desenvolvimento. Apesar da amostra pequena, apenas 9 disléxicos e 9 controles, eles encontraram que os disléxicos consistentemente apresentam déficits no *Digit Span Task*, sugerindo dificuldades no processo de inibição do contexto ao redor. Também foi identificado déficit no teste de fluência verbal, sem déficit no nível de vocabulário. Outro déficit observado é na organização temporal de itens apresentados, mas não no reconhecimento dos itens.

Os autores afirmam que estes achados sugerem que indivíduos com dislexia apresentam um funcionamento executivo deficiente relacionado à inibição de distratores e a sequenciação de eventos, em provas associadas com o córtex pré-frontal esquerdo de acordo com a literatura neuropsicológica.

Helland e Asbjornsen (2003) realizaram um estudo com o objetivo de investigar o desempenho no *Digit Span* em disléxicos. Eles tinham como hipótese que as diferenças poderiam ser encontradas de acordo com o subgrupo (compreensão da linguagem, habilidades matemáticas) e com a análise de como os escores do *Digit Span* eram alcançados. Dois testes

de *Digit Span* foram aplicados no grupo de 37 crianças disléxicas (média de idade 12,77 anos) e no grupo de 20 crianças que não apresentavam dificuldades de aprendizagem (média de idade 12,15 anos).

O primeiro teste era o *Digit Span* do WISC-R e o segundo era uma adaptação das regras do *Digit Span* do WISC-R, na qual as crianças deviam manter as mãos sobre a mesa para que não pudessem contar nos dedos e ficar de costas para o aplicador para que não pudessem fazer leitura labial.

Como o esperado pelos autores, o estudo encontrou que os escores do *Digit Span* eram significativamente menores no grupo com dislexia do que no grupo controle. As estratégias restritas do *Digit Span* adaptado não alteraram os escores do grupo controle, no entanto, no grupo com dislexia os escores foram prejudicados.

O subgrupo com boa compreensão de linguagem e habilidades matemáticas mostrou déficit principalmente na série inversa do *Digit Span*. O subgrupo com boa compreensão de linguagem e déficits matemáticos apresentou dificuldades tanto na série direta quanto inversa do *Digit Span*. O subgrupo com dificuldades de linguagem recordou menos dígitos que os outros dois subgrupos.

Reiter *et al.* (2005) estudaram as funções executivas em 42 crianças com diagnóstico de dislexia e 42 sem dislexia. Eles utilizaram uma bateria neuropsicológica composta por: *Digit Span Forward / Backward, Visual Working Memory Task, S-Word Test, Semantic Fluency Task (Animal Test), Five-Point Test, Go/No-go Test, Flexibility Task, Trail Making Test, Tower of London, Modified Card Sorting Test*. A comparação do desempenho dos grupos em tais atividades revelou dificuldades das crianças disléxicas em testes que mensuram a memória operativa (de trabalho), inibição de reação inapropriada e fluência verbal. A habilidade de solução de problemas mostrou-se apenas parcialmente prejudicada nos disléxicos e a formação de conceitos não apresentou alterações.

Semrud-Clikeman (2005) em artigo de revisão avaliou a literatura empírica para avaliação de problemas de aprendizagem em crianças a partir de uma perspectiva neuropsicológica. Concluiu que a avaliação de crianças com problemas de aprendizagem deve considerar as medidas de memória de trabalho, atenção, funções executivas e compreensão (leitura, escrita, auditiva), principalmente com crianças que não respondem à intervenção usual.

*Deve-se ressaltar que a persistência das disfunções executivas prosseguem determinando prejuízos tanto na adolescência quanto na idade adulta. Estes indivíduos mostram-se desinteressados,*

*desmotivados, sem capacidade de estabelecer objetivos ou, quando conseguem, é precário o investimento que dispendem para realizá-los. Têm como característica a indolência agregada à desorganização; o mundo despenca ao seu lado, mas pouco lhes diz respeito. Iniciam atividades, cursos, esportes, algum tipo de atividade profissional e pouco tempo depois desistem. As queixas e o clima de insatisfação ocupam a sua comunicação. (ROTTA et al., 2006, p.385)*

## 9. Funções Executivas e Habilidades Sociais

Como discutido anteriormente, Vygotsky afirma que a construção do conhecimento se dá na interação social e propicia o desenvolvimento das funções psicológicas superiores da criança. Desta forma, torna-se de fundamental importância discutir as habilidades sociais das crianças em relação ao funcionamento executivo.

Segundo Caballo (2003), habilidade social é.

*um conjunto de comportamentos que um indivíduo emite em um determinado contexto interpessoal que expressa atitudes, sentimentos, desejos, opiniões ou direitos do indivíduo de modo adequado à situação, respeitando esses comportamentos nos demais, e que geralmente resolve os problemas imediatos da situação enquanto minimiza a probabilidade de futuros problemas.*

Portanto, existem três componentes da habilidade social: a dimensão comportamental (tipo de habilidade), a dimensão pessoal (variáveis cognitivas) e a dimensão situacional (contexto ambiental).

Del Prette e Del Prette (2005) afirmam que as habilidades sociais referem-se ao repertório de comportamentos necessários para a construção de relações interpessoais saudáveis. Ao longo do desenvolvimento a criança torna-se socialmente mais competente a partir da assimilação de normas, valores e expectativas de seu meio. Desta forma, o contexto escolar é parte fundamental para o desenvolvimento do repertório social.

Nas etapas iniciais da escolarização, Del Prette e Del Prette (2005) destacam um conjunto de sete habilidades essenciais para que a criança seja capaz de lidar com as demandas do ambiente:

- Autocontrole e expressividade emocional (reconhecer e nomear emoções, lidar com sentimentos, tolerar frustrações);

- Empatia (ouvir e demonstrar interesse pelo outro, reconhecer sentimentos do interlocutor, compreender a situação, oferecer ajuda);
- Civilidade (cumprimentar pessoas, aguardar a vez para falar, seguir regras, aceitar e fazer elogios);
- Assertividade (concordar ou discordar de opiniões, lidar com críticas e gozações, defender os próprios direitos);
- Fazer amizades (iniciar e manter conversação, fazer perguntas pessoais, aproveitar as informações oferecidas livremente pelo interlocutor);
- Habilidades sociais acadêmicas (buscar aprovação por desempenho realizado, cooperar e participar de discussões, imitar comportamentos socialmente competentes);
- Solução de problemas interpessoais (pensar antes de tomar decisões, identificar e avaliar possíveis alternativas de solução, implementar e avaliar uma alternativa).

Capovilla e Capovilla (2007) consideram que o indivíduo tem um comportamento social ajustado quando toma decisões e escolhe entre diferentes opções de respostas de acordo com o momento e a situação.

Por ajustamento social, Gorenstein, Andrade, Moreno, Bernik, Nicastri, Cordas e Camargo (2000) e Lezak (1995) entendem a capacidade do indivíduo de adaptar-se ao meio e estar apto a desenvolver relações interpessoais.

Segundo Cabrera e Sponholz Jr. (2002 *apud* CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007, p.134), o ajustamento social inclui o uso que o indivíduo faz de seus próprios recursos e / ou habilidades para pensar sobre e avaliar a sua adaptação.

Kavale e Forness (1996) fizeram uma meta-análise com o objetivo de investigar a natureza dos déficits de habilidades sociais em estudantes com dificuldades de aprendizagem. Através de 152 estudos, a síntese quantitativa mostrou que, cerca de 75% dos estudantes com dificuldades de aprendizagem manifestaram déficits nas habilidades sociais, que os distinguiram das amostras de comparação.

Os autores afirmam ainda, que as percepções sobre a incompetência acadêmica parecem estar associadas com menor interação, aceitação reduzida, maior rejeição e status social mais baixo para estudantes com dificuldades de aprendizagem, de acordo com os professores e colegas de classe.

Kavale e Forness (1996) acreditam que uma das limitações encontradas nos estudos é o fato deles proverem insight limitado a respeito de como a percepção, a memória, a cognição e a linguagem interatuam para influenciar na competência social.

Ainda segundo os autores, outra limitação diz respeito à razão dos problemas sociais permanecerem pouco claros apesar da evidência de os estudantes com dificuldades de aprendizagem experienciarem problemas sociais.

Este estudo aponta ainda que a provável conclusão mais apropriada parece ser que déficits nas habilidades sociais coexistem com as dificuldades de aprendizagem, mas não necessariamente são conseqüências da dificuldade de aprendizagem.

Neste sentido, apesar dos estudantes com dificuldades de aprendizagem terem um desempenho mais pobre nas medidas de solução de problemas sociais, a ineficiência cognitiva não pode ser assumida. No entanto, este desempenho mais pobre pode refletir a manifestação da incompetência acadêmica na inabilidade para aprender mais comportamentos sociais positivos (KAVALE; FORNESS, 1996).

Kuhne e Wiener (2000) avaliaram a estabilidade do status social de crianças com e sem dificuldades de aprendizagem. Foram avaliadas 38 crianças com dificuldades de aprendizagem entre 9 e 12 anos de idade. Estas crianças foram comparadas com uma amostra de 38 crianças sem dificuldades de aprendizagem da mesma classe de educação geral, pareadas por gênero. Foram aplicadas duas medidas, a primeira era a composição de sociograma positivo e negativo e a segunda, a *Social Behavior Nomination Scale*.

Neste estudo, as escalas foram aplicadas em dois momentos diferentes do ano escolar (dezembro/janeiro, maio/junho), no intuito de avaliar se o status social das crianças é estável ao longo do ano.

Eles encontraram que estudantes com dificuldades de aprendizagem tinham escores de preferências sociais mais baixos e eram mais vulneráveis a serem rejeitados. Os autores frisam que tais achados são compatíveis com os estudos anteriores.

Eles encontraram também que as crianças com dificuldades de aprendizagem eram vistas por seus colegas como mais dependentes na segunda avaliação do que na primeira. As crianças com dificuldades de aprendizagem que tinham status social comprometido na primeira avaliação eram mais vulneráveis que crianças sem dificuldades de aprendizagem para mudar seu status social para negligenciados (ou seja, crianças que recebiam poucas indicações tanto por serem as mais apreciadas quanto por serem as menos apreciadas) ou rejeitados (ou seja, crianças que recebiam muitas indicações dos colegas por serem as menos apreciadas e muito poucas, se existentes, por serem as mais apreciadas) na segunda avaliação.

Martinez e Senrud-Clikeman (2004) estudaram 120 adolescentes que cursavam 6<sup>a.</sup>, 7<sup>a.</sup> ou 8<sup>a.</sup> séries. Os adolescentes foram divididos em 4 grupos com 15 meninos e 15 meninas em cada: dificuldades de leitura e matemática, dificuldades de leitura apenas, dificuldades em

matemática apenas e, sem problemas de aprendizagem. Foram avaliadas duas áreas do funcionamento psico-social: ajustamento emocional e funcionamento escolar, a partir das escalas *Behavior Assessment System for Children* e *Self-Report of Personality*.

Os resultados deste estudo confirmaram que adolescentes com dificuldades em leitura e matemática reportaram funcionamento mais pobre no ajustamento escolar, mau ajustamento clínico, sintomas emocionais e depressão quando comparados ao grupo sem dificuldades de aprendizagem, mas não quando comparados aos grupos de dificuldades apenas em leitura ou apenas em matemática.

Os três grupos diferiam do grupo sem dificuldades de aprendizagem, mas não entre eles, quanto ao senso de inadequação e quanto à maturidade social.

Segundo Lezak (1995) o ajustamento pessoal é realizado principalmente por áreas do sistema límbico e do lobo frontal. O sistema límbico, do qual fazem parte o hipocampo e a amígdala, influencia o funcionamento do lobo frontal (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007).

Como discutido anteriormente, o lobo frontal, através das funções executivas, atua no planeamento das estratégias adequadas para uma ação, na capacidade de alterá-las de acordo com as demandas do ambiente e na análise das conseqüências. Assim sendo, modula fatores da personalidade e funções socioadaptativas (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007; LEZAK, 1995).

Neste sentido, o funcionamento executivo é essencial para um comportamento social adequado. No entanto, ao considerar as postulações de Lúria e Vygotsky de que o cérebro é um sistema aberto, que está em interação constante com o meio, e que transforma suas estruturas e mecanismos de funcionamento ao longo desse processo de interação desde que garantida sua integridade, levanta a dúvida a respeito dos impactos do mau funcionamento executivo nas interações sociais e vice-versa, os impactos das dificuldades de interações sociais em função da dislexia no desenvolvimento das funções executivas.

## **10. Objetivos**

O presente trabalho tem como objetivo compreender como as funções executivas e as habilidades sociais se inter-relacionam em um indivíduo que apresenta uma dificuldade de aprendizagem específica, a dislexia. Desta forma, foram elaborados dois objetivos mais específicos:

- Verificar a existência de déficits de funções executivas e de habilidades sociais em um adulto com diagnóstico de dislexia desde a infância, que não recebeu intervenção psicopedagógica;

- Verificar a existência de relação entre a dislexia, as funções executivas e as habilidades sociais.

### ***11. Justificativa***

A literatura afirma que crianças com dificuldades de aprendizagem, dentre elas a dislexia, apresentam déficits nas habilidades sociais. (KAVALE, FORNESS, 1996, KUHNE, WEINER, 2000; MARTÍNEZ, SENRUD-CLIKEMAN, 2004).

A partir da revisão da literatura ficou claro, também, que as crianças com dislexia apresentam pior desempenho do que crianças sem dificuldades de aprendizagem nas medidas de funções executivas (memória de trabalho, fluência verbal, inibição de respostas inadequadas e/ou distratores, mudança de foco, seqüenciamento de eventos). (BROSNAN et al., 2002, HOOPER et al., 2002, REITER et al., 2005).

No entanto, existe uma escassez de estudos tanto que relacionem os déficits nas habilidades sociais com os das funções executivas nas crianças com dislexia, quanto que observem a manutenção ou as conseqüências destes déficits na vida adulta. Apesar de se saber que o ajustamento pessoal é realizado principalmente pelo sistema límbico e pelo córtex pré-frontal (funções executivas). (LEZAK, 1995).

### ***12. Método***

Foi realizado um estudo de caso com um adulto portador de dislexia segundo o DSM-IV-TR desde a infância, diagnosticado por equipe multidisciplinar, mas que não recebeu intervenção psicopedagógica, neuropsicológica ou medicamentosa durante a vida. Ele foi submetido à entrevista de anamnese, testes neuropsicológicos e escala de avaliação do funcionamento social, após ser informado a respeito dos termos da presente pesquisa e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

#### **Instrumentos de Avaliação**

- WAIS-III (Wechsler, xxxx). O QI é obtido da soma dos resultados brutos dos subtestes, convertidos para resultados ponderados de acordo com a idade do indivíduo, sendo que esses são finalmente convertidos em índice de quociente intelectual estimado para idade.



- O subteste vocabulário avalia a capacidade para definir palavras, o que requer o conhecimento do significado da palavra ouvida (memória semântica), como também abstração verbal (Cunha, 1993).
- O subteste Matrizes de Raciocínio avalia o raciocínio abstrato e a capacidade de retenção e evocação imediata de elementos na esfera visuo-espacial (memória de trabalho).
- O subteste Cubos avalia organização perceptual e visual, análise e síntese, conceitualização abstrata, a visualização espacial, a velocidade de processamento, inteligência não verbal e coordenação visomotora.
- O subteste Semelhanças avalia o pensamento lógico-associativo, a partir do estabelecimento de relações entre conceito.
- O subteste Armar Objetos avalia a antecipação e programação de elementos parciais de um todo.
- O subteste Arranjo de Figuras avalia o planejamento envolvendo eventos sequenciais, ou seja, requer a capacidade de antecipação e de planejamento, o que possibilita prever ou prever eventos futuros, condição importante no controle de atitudes impulsivas (dificuldades nesta prova sugerem envolvimento de lobo temporal direito ou mesmo de disfunção frontal, quando na presença de respostas impulsivas, nas quais se desconsidera a situação global).
- O subteste Compreensão avalia a capacidade de julgamento prático na vida diária, ajustamento e maturidade social, a partir do conhecimento de normas sócio-culturais.
- O subtestes Dígitos é utilizado para avaliar a capacidade de amplitude atencional e a memória operativa. A amplitude atencional corresponde a uma medida de quanto os estímulos auditivos podem ser apreendido pelo indivíduo em um dado momento. A memória operativa refere-se à manipulação de dados auditivos na memória imediata.
- O subteste Sequências de Letras e Números exige atenção dividida e memória de trabalho, ou seja, requer que o examinando possa responder a duas tarefas simultaneamente ou a múltiplos elementos de uma tarefa mental complexa. Para tal, é necessário que ele mantenha na memória os elementos que compõem a atividade em questão.
- Figura Complexa de Rey (Rey, 1999). Esta prova avalia a habilidade visoconstrutiva, a capacidade de planejamento e de estratégias para solução de problemas. Nesta prova, o sujeito copia uma figura gráfica bidimensional complexa. A pontuação consta de duas etapas: 1) a pontuação pela reprodução das partes que compõem a figura e 2) a forma como ele apreende os dados perceptivos (se o examinando é capaz de seguir uma certa organização das partes em uma estrutura definida, em que cada detalhe tem uma função no todo, o que indicaria

capacidade de planejamento). A pontuação é feita a partir da exatidão da reprodução das partes que compõem a figura e, o escore máximo é de 36 pontos.

- Teste de Fluência Verbal - F.A.S. (Spreen, 1998). A proposta deste teste é avaliar a capacidade de produção espontânea de palavras (fluência verbal) sob restrição semântica (uso de estratégias) e o controle mental (controle inibitório). Trata-se de uma atividade considerada como sendo sensível à avaliação das funções executivas, por requerer estratégia adequada para conclusão da tarefa. O teste é composto por uma folha de papel e caneta, os quais serão utilizados pelo examinador para anotar as respostas do indivíduo. O sujeito é instruído a dizer o maior número de palavras que ele conseguir se lembrar com as letras F, depois com a letra A e depois com a letra S desde que não sejam nomes próprios e palavras semelhantes ditas de modos diferentes (palavras derivadas ou conjugação de verbos). Para a produção de cada uma das listas é permitido o tempo de sessenta segundos. O número total de palavras produzidas nas três listas são somadas e registradas.
- Stroop Color – Word Test (Regard, 1981, in Spreen e Strauss, 1998): Analisa a manutenção do controle inibitório, a partir da supressão de resposta usual em favor de uma resposta não usual. É composto de três cartões: no primeiro cartão, há a distribuição de quatro cores (verde, rosa, azul e marrom) pintadas em quadrados e distribuídas em seis séries de forma randômica. É solicitado ao sujeito que nomeie as cores o mais rápido possível. São anotados o tempo e o número de erros, sendo que estes últimos não são computados quando corrigidos pelo sujeito. No segundo cartão há a distribuição de quatro palavras curtas (cada – hoje – nunca – todo) escritas em quatro cores diferentes (verde, rosa, azul, marrom) e distribuídas em seis séries de forma randômica. É solicitado ao sujeito que nomeie as cores das tintas com as quais as palavras são escritas, o mais rápido possível. São anotados o tempo e o número de erros, sendo que estes últimos não são computados quando corrigidos pelo sujeito. No terceiro cartão há distribuição de nomes de cores (verde, rosa, azul, marrom) escritos em outras cores (exemplo: verde escrito com rosa) e distribuídos em seis séries de forma randômica. É solicitado ao sujeito que nomeie as cores das tintas com as quais as palavras são escritas, o mais rápido possível. São anotados o tempo e o número de erros, sendo que estes últimos não são computados quando corrigidos pelo sujeito. Os três cartões são pontuados separadamente e o tempo de cada um registrado em segundos. As performances do sujeito são classificadas de acordo com o tempo de execução da tarefa e o número de erros da mesma.

- *Trail Making Test* (Spreeen e Strauss, 1998). O objetivo desta prova é avaliar a atenção alternada, ou seja, a capacidade do sujeito de alternar o foco atencional entre dois estímulos concorrentes. A prova é composta de duas partes, sendo que ambas possuem um treino anterior à execução. Na primeira parte, 25 números são distribuídos randomicamente por uma folha e o sujeito deve unir os números de maneira seqüencial, iniciando no 1 e terminando no 25, no menor período de tempo possível. O tempo de execução da tarefa é marcado, caso o sujeito cometa algum erro durante a execução, o examinador corrige o erro sem parar o cronômetro. Na segunda parte, o sujeito deve ligar sequencialmente os números de 1 a 13, intercalando-os com letras de A a M. E a correção é feita como na primeira parte.

- *Wisconsin Card Sorting Test* (WCST; SPREEN e STRAUSS, 1998): O teste avalia a habilidade para formar conceitos abstratos e a flexibilidade mental em tarefa que requer a manutenção atencional quando é necessário identificar e seguir um mesmo critério, ou mesmo quando é preciso modificá-lo a partir de feedbacks externos. O material deste teste consiste em 64 cartões e 4 cartões modelo, contendo desenhos de determinadas formas, cores e quantidades. Os cartões modelo são colocados à frente do sujeito e os restantes em uma pilha que é dada ao sujeito. Solicita-se que o sujeito pegue os cartões da pilha, um de cada vez, seguindo a seqüência e combine com os modelos, utilizando o critério que julgar correto, sendo que ele não sabe, a priori, quais são as possíveis combinações. Cada categoria é formada por dez cartas, sendo que não poderá haver erros durante a formação da categoria para que seja considerada completa.

A cada cartão colocado, o examinador diz se a combinação está certa ou errada. O sujeito deve compreender que existem alguns critérios possíveis para se combinar os cartões (cor, forma e quantidade), e que estes são mudados algumas vezes no decorrer do teste (a cada dez combinações corretas efetuadas pelo sujeito). Avalia a habilidade para formar conceitos abstratos em situações que recrutam mudança rápida de opinião e flexibilidade mental para adaptar-se à feedbacks positivos ou negativos. Os escores são computados indicando o número de cada uma das medidas abaixo:

- Total de acertos: Número total de vezes em que o indivíduo combinou corretamente os cartões de acordo com o critério de combinação requerido;
- Erros: Número total de vezes em que o indivíduo não conseguiu combinar os cartões de acordo com o critério de combinação requerido;
- Respostas perseverativas: Número total de tentativas em que o indivíduo persistiu na combinação das cartas de acordo com o critério anterior e não com o requerido no momento;

- Erros perseverativos: Número total de tentativas consideradas incorretas, nas quais o sujeito persistiu na combinação das cartas de acordo com o critério anterior e não com o requerido no momento.
- Erros não perseverativos: Número de vezes em que o indivíduo combinou os cartões incorretamente, não seguindo o critério anterior e nem o requerido no momento;
- Categorias completadas: Número total de seqüências de dez respostas corretas consecutivas. Cada uma destas seqüências completa uma categoria,
- Perda de *set*: Número total de vezes em que o sujeito não conseguiu manter a seqüência de respostas após cinco combinações corretas.
- Inventário de Habilidades Sociais – IHS (DelPrette e Del Prette, 2001). Este inventário avalia a expressividade das habilidades sociais e é composto por 38 itens, cada um deles descrevendo uma situação de interação social (A) e uma possível reação a ela (B). Na instrução, o examinando é solicitado a fazer uma estimativa da freqüência com que reage da forma descrita em cada item, considerando o total de vezes em que se encontrou naquela situação. O examinando deve responder a todas as questões, mesmo àquelas que descrevem situações não experimentadas; nestes casos, é necessário imaginar como seria a reação diante daquela situação. para minimizar o efeito da desejabilidade social o qual, segundo os autores, é inevitável em instrumentos de auto-relato, 15 dos 38 itens foram redigidos com fraseamento negativo, ou seja, a reação sugerida é indicadora de falta de habilidade. Nestes 15 itens, ao contrario dos restantes, freqüências maiores são tomadas como indicadoras de déficits e freqüências menores como indicadoras de recursos em habilidade sociais. A computação dos escores, que variam de 0 a 4 pontos, é inversa nestes itens. Finalizada a prova coloca-se o crivo de correção sob a folha de respostas, que definirá a pontuação de cada item. Os itens são divididos em cinco fatores, sendo estes:
  - F1: Enfrentamento e auto-afirmação com risco: os itens deste fator retratam situações interpessoais em que a demanda de reação ao interlocutor se caracteriza, principalmente, pela afirmação e defesa de direitos e de auto-estima, com risco potencial de reação indesejável (possibilidade de rejeição, de réplica ou de oposição) por parte do interlocutor. O F1 avalia a assertividade.
  - F2: Auto-afirmação na expressão de sentimento positivo: os itens retratam demandas interpessoais de expressão de afeto positivo e de afirmação da auto-estima, com risco mínimo de reação indesejável.
  - F3: Conversação e desenvoltura social: os itens retratam situações sociais neutras de aproximação com risco mínimo de reação indesejável demandando, principalmente, “traquejo

social” na conversação, atitude que supõe conhecimento das normas de relacionamento cotidiano.

- F4: Auto-exposição a desconhecidos e situações novas: inclui itens que descrevem situações que envolvem a abordagem a pessoas desconhecidas.

- F5: Autocontrole da agressividade: os itens supõem reação a estimulações aversivas do interlocutor, demandando controle da raiva e da agressividade.

### ***13. Resultados***

H. compareceu à entrevista de anamnese acompanhado de seu pai que colaborou com o relato de dados de sua história. H. tem 23 anos, é o mais novo de prole de quatro filhos, é caucasiano, está cursando o 3º grau, não trabalha e mora com os pais.

Quanto aos dados gestacionais de parto tem-se que a gravidez não foi planejada, pois sua irmã tinha nascido há apenas um ano e seis meses. Na época foi considerada a possibilidade de aborto, porém após algum tempo os pais decidiram levar a gravidez até o fim e a gestação ocorreu sem intercorrências. H. nasceu aos nove meses, por parto normal. No entanto, nasceu com laringomalácia, necessitando ficar por quatro dias na incubadora. Depois deste período, seu desenvolvimento transcorreu normalmente.

H. mamou no seio até um ano e dois meses, sempre se alimentou bem e sem dificuldades. Seu desenvolvimento neuropsicomotor também ocorreu dentro do esperado. Andou com cerca de um ano de idade e, segundo relato do pai, aos dois anos já era capaz de falar e formar frases.

H. foi para a escola com três anos e sua adaptação à mesma foi tranqüila. No entanto, no Jardim II não queria permanecer na sala de aula, só queria brincar. Apresentou dificuldade para pintar e também não respeitava ordens da professora, tornando-se bastante agitado.

H. teve muita dificuldade para ser alfabetizado, motivo que levou os pais a solicitarem a reprovação dele na pré-escola. No 1º e no 2º ano do Ensino Fundamental foi aprovado automaticamente segundo os critérios da escola. No 3º ano do Ensino Fundamental mudou de escola, foi para a instituição na qual a mãe trabalhava, no entanto, relata não ter gostado da escola e ter tido desempenho muito aquém do esperado, acabou sendo reprovado e voltou para a escola anterior para refazer esta série. O 4º ano do Ensino Fundamental foi realizado com auxílio de professor particular e desse momento em diante não reprovou novamente, mas sempre foi acompanhado pela mãe e por professores particulares. No 1º ano do Ensino Médio voltou a apresentar dificuldades mais sérias e no final do 1º semestre pediu transferência para um Colégio Estadual e concluiu os estudos sem maiores intercorrências.

Fez vestibular agendado para Artes Cênicas e está cursando, mas vem apresentando dificuldades para concluir a faculdade. H. foi reprovado em quatro matérias ao longo do curso e não tem conseguido preparar o trabalho de conclusão de curso. Refere dificuldades em se concentrar nas leituras recomendadas, em se organizar tanto no tempo necessário para se dedicar a tal trabalho quanto no raciocínio e nas partes que compõem o trabalho. Afirma que faz cerca de nove meses que não produz nada novo, apesar de ter buscado novas referências e ter lido novos textos.

H. manifesta desejo de trabalhar, mas não consegue se organizar na busca por um emprego e também diz que mesmo tendo muita vontade de atuar em sua área de formação não se sente capaz. Nas peças em que atuou ao longo da faculdade teve papéis pequenos e com poucas falas, não considera que teve desempenho satisfatório e muitas vezes, relata ter recebido críticas de seus professores.

Quanto à sua saúde, refere quadro recente de rinite alérgica. Conta que sempre teve muitas fraturas, tanto em membros superiores quanto inferiores. Costuma deitar-se por volta das três horas da manhã e acordar entre onze horas e meio dia. Geralmente ao se levantar está sem sono e com apetite normal. Nega roncocalos e pesadelos.

Socialmente, não tem muitos amigos. Normalmente faz programas com sua família (irmãos, pais, tios e primos) ou com um amigo de infância. Na faculdade teve uma namorada por três anos, mas que relata um relacionamento bastante difícil com brigas, agressões por parte da namorada e muita desqualificação dela em relação às competências dele.

Afirma sentir-se muito sozinho, tem pensamentos de menos valia e angústias relacionadas às cobranças da família que ele não consegue corresponder. Tende a acreditar que um “milagre” vai acontecer e que vai dar tudo certo, negando a realidade de que não tem atitudes em busca de seus propósitos. A única coisa que o motiva é correr, adora esportes desde a infância e atualmente treina corrida todos os dias e, sempre que possível, se inscreve para competições.

H. se apresentou para os atendimentos sem atrasos e disposto a colaborar. Nas atividades mostrou-se cooperante, mas um tanto desmotivado conforme percebia sua dificuldade em executá-las. Na primeira entrevista seu pai o acompanhou e ele concordou com todos os seus relatos. Nas sessões seguintes compareceu sozinho, estava sempre bem trajado, mostrando preocupações com a aparência.

Durante a avaliação neuropsicológica (Tabela 1) verificou-se que nas tarefas que exigiam que ele dividisse e mudasse o foco da sua atenção visual (Trail Making Test), ele apresentou um rendimento dentro da média inferior. A amplitude atencional e a capacidade de sustentar o

controle mental em relação às tarefas também apresentou alterações (Dígitos - WAIS-III), estando abaixo do esperado para sua idade e escolaridade. Porém, ele conseguiu resistir a distratores ambientais, não "perdendo" a finalidade das provas (referida nas instruções) e não se afastando do foco nas respostas.

Quanto às funções motoras, H. não apresentou dificuldades na realização de movimentos sequenciais coordenados, e nada chamou a atenção durante suas ações comuns e no manejo de objetos; ele também não referiu dificuldades em suas atividades diárias.

H. apresentou problemas quanto à praxia construtiva (Cubos – WAIS-III), convertendo imagens bidimensionais em desenhos tridimensionais com dificuldade e de maneira desorganizada, demonstrando análise e síntese espacial prejudicadas. Apresentou, também, dificuldade de planejamento e organização espacial (Figura Complexa de Rey I – Cópia, Cubos – WAIS-III e Índice de Organização Perceptual – WAIS-III) na reprodução de figura geométrica complexa, não conseguindo converter adequadamente imagens em desenhos através de ações apropriadas, resultando numa cópia com algumas distorções.

Nas provas em que ele tinha que recuperar os desenhos feitos após trinta minutos (Figura Complexa de Rey II – Recuperação), ele apresentou grande dificuldade, tendo desempenho muito abaixo da média esperada, provavelmente em consequência da sua dificuldade de organização.

A linguagem era normal (Vocabulário – WAIS-III), com discurso espontâneo adequado e boa compreensão do que lhe era dito, mas com dificuldades quanto à fluência verbal (F.A.S.). A análise detalhada da linguagem oral indicou que H. desempenha de acordo com o esperado para sua idade no que se refere à fala receptiva (testes de repetição de sons isolados e simples, repetição de sons com fonemas correlatos e distinção de pares de sons) e à fala expressiva (testes de repetição de sons de consoantes, repetição de algumas palavras simples ou complexas, repetição de palavras diferidas fonemicamente e repetição de frases completas).

Em relação ao processo de aquisição da leitura e escrita, ele pôde escrever com clareza sons isolados e simples. No entanto, quando é solicitado a escrever palavras mais complexas, omite algumas sílabas e troca alguns sons. Em tarefa de leitura, ele é capaz de ler palavras conhecidas e palavras que não são familiares ao seu repertório, mas com certa lentificação, apresentando dificuldades também na acentuação. Em atividade com pares de sons semelhantes a partir de fonemas diferentes ele não apresentou dificuldades.

Em provas aritméticas (Aritmética – WAIS-III), mostrou dificuldade no raciocínio matemático, não conseguindo compreender situações simples, confundindo a operação a ser realizada e com importante lentificação na resolução de problemas.

Algumas vezes seu desempenho mnêmico encontra-se prejudicado em função de sua dificuldade de organização, elaboração de estratégias e atenção que são necessários para que uma informação seja armazenada e posteriormente evocada.

H. apresentou dificuldades em sua memória de trabalho (Dígitos Inversos, Sequência Números Letras e Índice de Memória Operacional – WAIS-III), ou seja, o raciocínio lógico foi deficitário em atividades que necessitava manter uma informação em mente enquanto trabalhava com a mesma na tentativa de gerar uma resposta apropriada à uma solicitação.

A eficiência intelectual de H. encontra-se, neste momento, dentro da faixa média inferior, comparado com a população de sua faixa etária (QI=89).

Apresentou, ainda, performance prejudicada nas habilidades que compõe as funções executivas, mostrou capacidade de compreender situações da vida social (Arranjo de Figuras – WAIS-III), de abstração (Semelhanças, Raciocínio Matricial e Compreensão – WAIS-III) , de flexibilidade mental (*Wisconsin Card Sorting Test*) e de controle inibitório (*Stroop Color Test*) abaixo da média.

Tabela 1. Resultados das provas neuropsicológicas.

<i>Testes</i>	<i>Bruto</i>	<i>Ponderada</i>	<i>Percentil</i>	<i>Faixa</i>
<b><u>Atenção:</u></b>				
Dígitos Direto (WISC-R)	4			↓
<b><u>Controle Mental:</u></b>				
Dígitos Inverso (WISC-R)	3			↓
Trail Making Test - Parte A (Erros: ; Faixa )	38"			↓↓
Parte B (Erros;; Faixa )	144"			↓↓
Sequencias Números e Letras		7		=↓
<b><u>Controle Inibitório:</u></b>				
Stroop Color Test -I (Erros:0 ; Faixa )	18"			↓↓
II (Erros: 0; Faixa )	26"			↓↓
III (Erros: 0; Faixa )	42"			↓↓



<b><u>Formação de Conceitos e Flexibilidade Mental:</u></b>				
Wisconsin Card Sorting Test:				
Categorias Corretas	2			=
Erros - Total	30			↓
Erros Perseverativos	17			↓
Erros não-Perseverativos	13			=
Perdas de Set	1			=
<b><u>Linguagem:</u></b>				
Fala Espontânea (vide texto)				
Vocabulário (WASI)		9		=
Fluência Verbal (F.A.S.)			10	↓↓
<b><u>Praxia Construtiva:</u></b>				
Figura Complexa de Rey I			10	↓↓
Figura Complexa de Rey II			10	↓↓
Cubos (WAIS)		7		=↓
<b><u>Eficiência Intelectual (WAIS-III):</u></b>				
Q.I. Total	89			=↓
Q.I. Execução	85			=↓
Q.I. Verbal	93			=
Índice de Organização Perceptual	87			=↓
Índice de Memória Operacional	81			=↓
Vocabulário		9		=
Cubos		6		↓
Dígitos (Total)		7		=↓
Semelhanças		8		=↓
Raciocínio Matricial		7		=↓
Completar Figuras		10		=
Código		13		=↓
Aritimética		6		↓
Sequências Números e Letras		7		=↓
Compreensão		7		=↓
Arranjo de Figuras		7		=↓

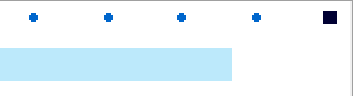
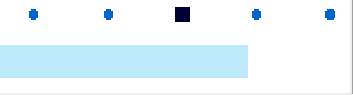
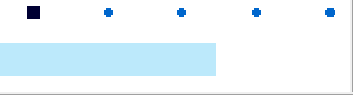



**Legenda:** ↑↑ muito superior; ↑ superior; =↑ médio superior; = médio; =↓ médio inferior; ↓ inferior; ↓↓ muito inferior à média para idade e/ou escolaridade.

Na Tabela 2, é possível observar cada item respondido por H. no Inventário de Habilidades Sociais (IHS) e a comparação destas respostas com a média (Méd) e o desvio padrão (dp) para a população masculina.

Tabela 2. Resultados IHS

Fator	Habilidades Avaliadas	Masculino Méd(dp)	Resultado Bruto					Res.T
			0	1	2	3	4	
F1 Enfrentamento e auto-afirmação com risco	21. Devolver mercadoria defeituosa	3.28 (1.08)	•	■	•	•	•	0,33
	16. Discordar do grupo	2.93 (1.21)	•	•	■	•	•	0,93
	15. Lidar com críticas injustas	2.86 (1.35)	•	•	•	■	•	1,05
	29. Fazer pergunta a conhecidos	2.69 (1.25)	■	•	•	•	•	0,00
	20. Declarar sentimento amoroso	2.62 (1.23)	•	■	•	•	•	0,35
	11. Discordar de autoridade	2.22 (1.32)	■	•	•	•	•	0,00
	14. Falar a público conhecido	1.83 (1.43)	■	•	•	•	•	0,00
	05. Cobrar dívida de amigo	2.09 (1.43)	■	•	•	•	•	0,00
	01. Manter conversa com desconhecidos	1.53 (1.12)	•	■	•	•	•	0,32
	12. Abordar para relação sexual	1.95 (1.26)	■	•	•	•	•	0,00
07. Apresentar-se a outra pessoa	1.59 (1.23)	■	•	•	•	•	0,00	
F2 Auto-afirmação na expressão de sentimento positivo	03. Agradecer elogios	3.20 (1.09)	•	•	•	•	■	1,62
	28. Elogiar familiares	3.17 (1.05)	•	■	•	•	•	0,64
	08. Participar de conversação	3.24 (1.09)	■	•	•	•	•	0,00
	35. Expressar sentimento	2.89 (1.11)	•	•	•	■	•	1,27

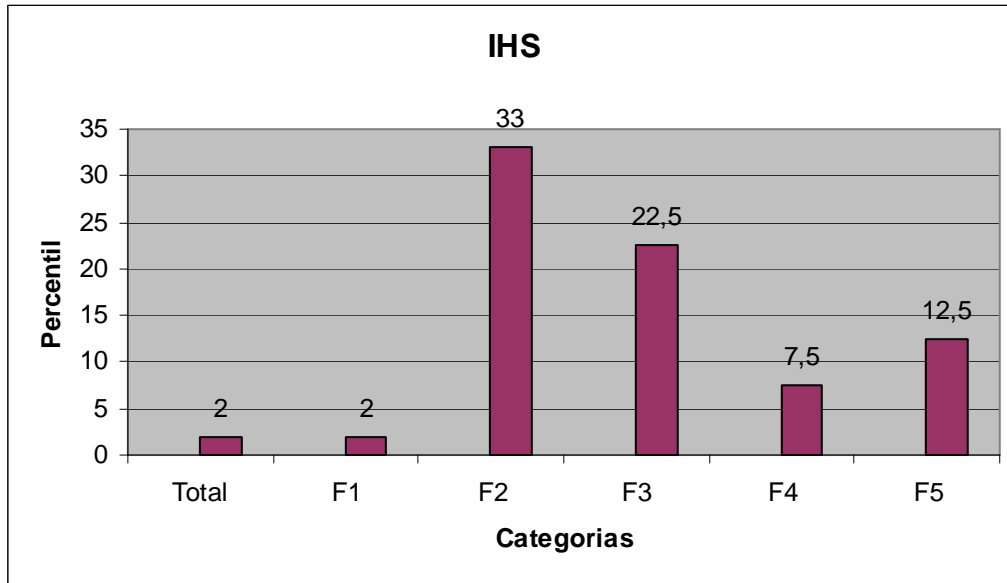
	positivo			1,41
	30. Defender outrem em grupo	2.68 (1.10)		1,41
	06. Elogiar outrem	2.68 (1.22)		1,22
	10. Expressar sentimento positivo	2.36 (1.24)		1,59
F3 Conversao e desenvoltura social	17. Encerrar conversao	2.97 (1.15)		1,73
	37. Pedir favores a colegas	2.91 (1.14)		0,33
	36. Manter conversao	1.39 (1.17)		1,02
	13. Reagir a elogio	2.67 (1.20)		1,15
	22. Recusar pedidos abusivos	2.44 (1.32)		0,00
	24. Encerrar conversa ao telefone	2.59 (1.32)		1,62
	19. Abordar autoridade	2.34 (1.17)		0,00
F4 Auto-exposio a desconhecidos e situaes novas	23. Fazer pergunta a desconhecido	2.52 (1.25)		1,19
	26. Pedir favores a desconhecidos	2.32 (1.40)		0,00
	09. Falar a pblico desconhecido	2.32 (1.41)		0,43
	14. Falar a pblico conhecido	1.83 (1.43)		0,00
F5 Autocontrole da agressividade	18. Lidar com crticas dos pais	2.87 (1.23)		0,00
	38. Lidar com chacotas	2.83 (1.16)		0,00
	31. Cumprimentar desconhecidos	2.45 (1.28)		0,00
Itens que no entraram em nenhum fator	33. Negociar uso de preservativo	2.87 (1.32)		

02. Pedir mudança de conduta	2.75 (1.43)		
25. Lidar com críticas justas	2.98 (1.03)		
27. Expressar desagrado a amigos	2.52 (1.23)		
32. Pedir ajuda a amigos	2.67 (1.29)		
34. Recusar pedido abusivo	2.11 (1.34)		
04. Interromper a fala do outro	1.75 (1.30)		

No Inventário de Habilidades Sociais (IHS) apresentou repertório abaixo da média em todas as medidas, a Figura 1 mostra claramente que não atingiu o percentil médio esperado (50) em nenhum dos fatores avaliados. Estes dados são indicativos de necessidade de Treinamento de Habilidades Sociais, especialmente naqueles fatores e itens mais críticos para o ajustamento pessoal e profissional.

No ET - Escore Total inferior de Habilidades Sociais apresentou repertório abaixo da média inferior. No Fator 1 (F1) - Enfrentamento e auto-afirmação com risco: Repertório abaixo da média inferior de Habilidades Sociais no Fator. No Fator 2 (F2) - Auto-afirmação na expressão de sentimento positivo: Repertório médio inferior de Habilidades Sociais no Fator, com resultados abaixo da média em grande parte dos itens. No Fator 3 (F3) - Conversação e desenvoltura social: Repertório abaixo da média inferior de Habilidades Sociais no Fator. No Fator 4 (F4) - Auto-exposição a desconhecidos e situações novas: Repertório abaixo da média inferior de Habilidades Sociais no Fator. No Fator 5 (F5) - Autocontrole da agressividade: Repertório abaixo da média inferior de Habilidades Sociais no Fator.

Figura 1. Percentil de Respostas em cada Fator do IHS



#### 14. Discussão

A partir do caso apresentado, este trabalho tem como objetivo discutir a existência de déficits de funções executivas e de habilidades sociais e a relação destes com a dislexia.

Retomando o conceito de funções executivas tem-se que as funções executivas podem ser consideradas como um sistema de gerenciamento dos recursos cognitivo-emocionais, cuja tarefa seria a resolução de problemas, ou seja, levar a cabo ações voluntárias dirigidas às metas (Rotta et al, 2006; Saboya et al., 2002).

No caso apresentado, H. mostrou desempenho deficitário em todos os componentes das funções executivas avaliados. Ele não se mostrou capaz de gerenciar e modular comportamentos intencionais, ele é capaz de formular metas (como por exemplo, começar a trabalhar), mas não tem motivação e autoconsciência para elaborar, planejar, identificar e organizar os passos e elementos necessários para a realização de uma intenção ou meta proposta.

Observou-se também que ele tem sua capacidade de abstração, pensamento antecipatório e seqüencial, e de tomada de decisões abaixo da média esperada para sua faixa etária. Estes prejuízos são agravados pela dificuldade em sustentar a atenção.

Quando avaliada a capacidade de H. de traduzir sua intenção ou meta na produção efetiva de uma atividade, constatou-se que ele tem dificuldade de iniciativa, manutenção da meta e de flexibilidade para se adequar às mudanças.

A capacidade de H. de auto-monitorização de seus comportamentos e ações também está prejudicada, pois tem dificuldade em identificar e corrigir um erro durante a execução da ação (persevera no mesmo erro) gerando um desempenho com qualidade abaixo do esperado em relação ao tempo e a precisão da mesma.

Assim, fica claro que H. apresenta déficit significativo nas funções executivas, quais sejam: memória de trabalho, controle inibitório, flexibilidade mental, raciocínio matemático, abstração e praxia construtiva.

Os dados de avaliação neuropsicológica de H. vão de encontro aos observados na literatura recente a respeito das funções executivas em pacientes com dislexia.

Hooper et al (2002) apresentaram que existe diferença entre os grupos de crianças, com e sem problemas na expressão escrita, nas habilidades de mudança de set e na iniciativa. Observaram também uma tendência das crianças com problemas na expressão escrita de ter desempenho deficitário na habilidade de sustentar a atenção e o objetivo da tarefa.

H. teve desempenho na média inferior em tarefa de mudança de foco atencional, teve dificuldades em tarefas que exigiam a habilidade de sustentar a atenção. No entanto, conseguia sustentar o objetivo da tarefa, contrariando os dados de Hooper et al. (2002) apenas quanto a este item.

Brosman et al. (2002) e Helland e Asbjornsen (2003) encontraram que disléxios adultos e crianças apresentam déficits consistentes no Digit Span Task quando comparados a controles, sugerindo dificuldades no processo de inibição do contexto ao redor. Helland e Asbjornsen (2003) observaram ainda que o subgrupo de disléxicos com boa compreensão de linguagem e habilidades matemáticas mostrou déficits principalmente na série inversa do Digit Span, já o subgrupo com boa compreensão de linguagem e déficits matemáticos apresentou dificuldades tanto na serie direta quanto na serie inversa do Digit Span. Brosman et al. (2002) identificaram também déficits na fluência verbal, sem déficit no nível de vocabulário, e na organização temporal.

A avaliação de H. mostrou que seu desempenho executivo é condizente com os dados encontrados por Brosman et al. (2002), isto porque seu desempenho foi abaixo do esperado nos subtestes Dígitos, Seqüência Número Letra e Arranjo de Figuras – WAIS-III e no teste F.A.S. Sugerindo que seu desempenho é rebaixado em provas relacionadas com o córtex pré-frontal esquerdo de acordo com a literatura neuropsicológica. O paciente também pode ter seu desempenho comparado à literatura (Helland e Asbjornsen, 2003) no que diz respeito aos déficits matemáticos e o desempenho no subteste Dígitos – WAIS-III, já que seu desempenho

no subteste Aritmética – WAIS-III foi rebaixado e em ambas as versões (Direta e Inversa) do Dígitos – WAIS-III também.

Reitere et al. (2005) encontraram que o grupo de crianças disléxicas apresentou dificuldades em testes que mensuram a memória operativa, a inibição de reação inapropriada, a fluência verbal e a habilidade de solução de problemas. Novamente, os escores obtidos a partir da avaliação de H. vão de encontro com os dados da pesquisa, ou seja, apresentou prejuízos no Índice de Memória Operativa – WAIS-III, no Stroop Color Test, no F.A.S. e no Wisconsin Card Sorting Test.

O paciente H. mostra a partir de seu desempenho que as disfunções executivas persistem na idade adulta. E, como afirma Rotta et al. (2006), é um indivíduo que mostra-se desinteressado, desmotivado e que quando consegue estabelecer um objetivo o investimento que depende para realiza-lo é precário. As queixas e o clima de insatisfação ocupam a sua comunicação, falas de menos valia são constantes (costuma dizer que nunca vai conseguir realizar nada; que não é capaz de fazer um curso porque não vai conseguir fazer as provas e não será aprovado; que não inicia nenhuma atividade porque fica em seguro de não conseguir dar conta; não vai entregar currículos porque tem medo que a pessoa abra seu currículo na sua frente e veja que seu currículo é muito ruim; etc.).

A partir destes dados pode-se perceber que o funcionamento executivo de H., e provavelmente das pessoas com dislexia, esta relacionado ao funcionamento social, o que vai de encontro com a afirmação de Lezak (1995) de que o ajustamento pessoal é realizado por áreas do sistema límbico e do lobo frontal (através das funções executivas) que atuam no planejamento das estratégias adequadas paea uma ação, na capacidade de alterá-las de acordo com as demandas do ambiente e na análise das conseqüências, modulando fatores da personalidade e socioadaptativas.

As conseqüências sociais destes déficits são claras, ele apresenta um comportamento social desajustado, segundo a definição de Capovilla e Capovilla (2007), isto porque não é capaz de tomar decisões e escolher entre diferentes opções de resposta de acordo com o momento e a situação, assim, não é capaz de adaptar-se ao meio e estar apto a desenvolver relações interpessoais (Gorenstein et al., 2000; Lezak, 1995). H. possui poucos amigos (todos do tempo de colégio, não fez novas amizades na faculdade), teve uma namorada com que manteve uma relação extremamente conturbada (a namorada de H. estudava com ele na faculdade e fazia questão de mostrar para ele, o tempo todo, o quanto ela era mais querida por professores e colegas, o quanto ela era mais bem sucedida profissionalmente e o quanto ele nunca seria capaz de se tornar ator), após este relacionamento vem apresentando grande

dificuldade em iniciar novo relacionamento (relata que sempre que percebe uma garota que ele se interessa ou que se interessou por ele, fica extremamente tímido e não consegue desenvolver um diálogo com a mesma; relata ainda que só começou seu relacionamento anterior porque sua ex-namorada tomou a iniciativa), afirma que sempre que está com amigos e colegas prefere não dizer o que pensa por sempre acreditar que seriam colocações estúpidas ou desnecessárias, relata também que na família ou em algumas situações sociais faz palhaçadas para parecer engraçado e tentar se enturmar com as pessoas (a mãe de H. e suas irmãs o criticam fortemente por parecer um bobo nestas ocasiões), esta dificuldade em se colocar muitas vezes traz conseqüências e brigas em família (H. afirma não gostar de um de seus cunhados, mas sua forma de colocar o que pensa é sendo agressivo com o rapaz, gerando brigas sérias entre os membros da família).

O estudo de Kavale e Forness (1996) confirma os dados encontrados no estudo do caso de H. Os autores afirmam que 75% dos estudantes com dificuldades de aprendizagem manifestaram déficits nas habilidades sociais e que as percepções sobre a incompetência acadêmica parecem estar associadas com menor interação, aceitação reduzida, maior rejeição e status social mais baixo para estudantes com dificuldades de aprendizagem. Kuhne e Weiner (2000) afirmam também que estes estudantes com dificuldades de aprendizagem são mais vulneráveis a serem rejeitados.

Em outro estudo mais recente Martinez e Senrud-Clikeman (2004) confirmaram que adolescentes com dificuldades em leitura e matemática, assim como H., reportaram funcionamento mais pobre no ajustamento escolar, mau ajustamento clínico, sintomas emocionais e depressão quando comparados ao grupo sem dificuldades de aprendizagem. Vale ressaltar que apesar de H. não apresentar diagnóstico de depressão, muitas vezes apresenta sintomas desta doença, por não ter vontade de fazer nada, sono aumentado, pensar que se morresse seria melhor e ninguém sentiria falta dele, entre outros.

Na avaliação das habilidades sociais de H. confirmaram-se todos os dados observados e colhidos em sua história, assim como os dados da literatura existente a respeito desta temática. Os resultados de H. foram abaixo da média em todas as medidas avaliadas, quais sejam: enfrentamento e auto-afirmação com risco; auto-afirmação na expressão de sentimentos positivos; conversação e desenvoltura social; auto-exposição a desconhecidos e situações novas; autocontrole da agressividade. Ou seja, H. apresenta dificuldades em afirmar e defender seus direitos quando existe possibilidade do interlocutor rejeitar ou se opor, de auto-estima, de expressão de afetos positivos, de traquejo social, de abordagem a pessoas desconhecidas, de controle da raiva e da agressividade.



Como discutido anteriormente, Luria afirma que o cérebro opera apenas com um número limitado de áreas quando está envolvido na produção de um comportamento específico, cada uma delas com um papel peculiar dentro do sistema funcional, dependendo da experiência de aprendizagem de cada indivíduo e do seu contexto sócio-histórico de mediação.

Quando falamos do caso de H., não mostramos dados de um sujeito que tenha uma lesão em seu cérebro ou um contexto sócio-histórico pobre, mas sim de um sujeito com dislexia do desenvolvimento que, segundo Hoeft et al. (2007), apresenta uma deficiência no módulo fonológico (região temporo-parieto-occipital). Dentro da visão de Luria, uma área com funcionamento deficitário influencia em outras áreas relacionadas. Ainda não é possível afirmar se as dificuldades do funcionamento executivo (3ª unidade funcional) são conseqüências ou independentes deste funcionamento deficitário do módulo fonológico, mas sabe-se que ambos os déficits existem nesta população (Reiter et al., 2005; Semrud-Clikeman, 2005).

Levando-se em conta que o comportamento resulta do funcionamento de sistemas que integram várias áreas do cérebro e que um dado comportamento pode ser afetado quando qualquer parte do sistema funcional por ele responsável estiver igualmente afetada, percebemos que no caso de H., muitos comportamentos estão afetados em função das dificuldades nas funções executivas, fato constatado em sua história e no instrumento de avaliação das habilidades sociais.

Assim, fica claro que H. teve suas dificuldades reduzidas a dificuldades de aprendizagem de leitura e escrita (ou mais amplamente, dificuldades de aprendizagem escolar) pelo meio no qual estava inserido, e isto trouxe conseqüências graves ao seu desenvolvimento, isto porque, ele não foi submetido a nenhum tipo de intervenção adequada (psicopedagógica e neuropsicológica) tornando suas dificuldades mais graves e afetando fatores de sua personalidade e suas funções sociadaptativas.

H. não foi pensado pelas pessoas que estavam a sua volta como um ser que cria intenções, forma planos e programas para suas ações, inspeciona a sua realização e regula seu comportamento, comparando os efeitos de suas ações com as intenções originais e corrigindo quaisquer erros que ele tenha cometido, mas sim como um ser passivo às informações que lhe são transmitidas e por isso foi trabalhado com professores particulares para simplesmente reforçar as informações que lhe eram dadas e, desta forma, se tornou um ser incapaz de adequar seus comportamentos, estabelecer metas, levar as ações a cabo, socialmente desadaptado e com baixa auto-estima.

As intervenções focadas em desenvolver não somente as habilidades escolares deficitárias na aprendizagem escolar, mas também focadas em reabilitar as funções cognitivas que estão aquém do esperado para a faixa etária do sujeito são de fundamental importância para que o sujeito tenha um aprendizado (não somente escolar) e um desenvolvimento adequado para tornar-se um adulto competente na sua interação com o meio.

Fica claro que, diante da dificuldade de aprendizagem de H., os professores e os outros profissionais que estavam em contato com ele (mediadores) não conseguiram compreender como se davam os processos de aprendizagem em seu caso e, desta forma, ficaram somente reproduzindo inúmeras e repetidas vezes os mesmos processos “tradicionais” de ensino de conteúdos, acabando por fracassar.

Quando uma criança com dificuldade de aprendizagem recebe uma intervenção adequada, seus mediadores são capazes de modificar a natureza das tarefas de acordo com os processos de aprendizagem identificados no aprendente, ou seja, adequando ao estilo cognitivo e ao perfil de aprendizagem do indivíduo em questão e garantindo que a aprendizagem se dê de forma adequada, isto porque, quando se modifica a natureza da tarefa, ou seja, uma tarefa visual passa a ser transmitida de forma verbal e etc, ou modifica-se a área do cérebro que será usada para processar tal informação a partir da mudança dos recursos auxiliares desta informação garante-se que a informação não se perca nas áreas cognitivas que não estão funcionando adequadamente.

Isto é importante porque o cérebro é um órgão plástico e em sua reabilitação pensamos não só em desenvolver as funções que não estão funcionando da forma adequada, mas também em compensar estas dificuldades a partir de áreas que estejam preservadas, funcionando dentro do esperado para a idade e escolaridade. Assim, é de fundamental importância que as dificuldades de aprendizagem, não só a dislexia, mas qualquer dificuldade seja identificada o mais rapidamente possível através de um diagnóstico psicopedagógico que seja capaz de avaliar as funções cognitivas envolvidas na dificuldade apresentada e as funções com funcionamento preservado para então ser possível elaborar uma intervenção individualizada e adequada que atinja o sucesso esperado (aprendizagem escolar e em situações cotidianas e sociais adequadas), sem conseqüências em longo prazo, como as observadas no caso H.

## ***15. Conclusões***

O presente trabalho teve como objetivo compreender como as funções executivas e as habilidades sociais se inter-relacionam em um indivíduo que apresenta uma dificuldade de aprendizagem específica, a dislexia.

Partindo do caso H., pode-se observar que na dislexia as funções executivas e as habilidades sociais encontram-se alteradas e que estes prejuízos mantêm-se em longo prazo quando a criança disléxica não recebe intervenções adequadas durante a infância, prejudicando seu desenvolvimento e sua adequação social na idade adulta. Isto porque, o cérebro é um sistema aberto, que está em interação constante com o meio, e que transforma suas estruturas e mecanismos de funcionamento ao longo desse processo de interação, ou seja, na dislexia, o cérebro não tem sua integridade garantida e isto afeta o desenvolvimento de outras funções.

Desta forma, a avaliação psicopedagógica e a intervenção psicopedagógica que levam em consideração as funções cognitivas deficitárias e preservadas são de fundamental importância para o desenvolvimento adequado da criança e minimização dos impactos da dislexia na vida e nas interações sociais do indivíduo.

Fica claro, assim, que existe a necessidade de pedagogos e psicopedagogos compreender não apenas as dificuldades de aprendizagem, mas também os processos cognitivos e a necessidade de intervenção precoce e prevenção das mesmas.

Muitas dificuldades de aprendizagem que não podem ser caracterizadas como transtornos do aprendizado, segundo os manuais internacionais de classificação de doenças, poderiam receber intervenção na própria sala de aula e em casa se os mediadores em contato com a criança fossem capazes de identificar o perfil de aprendizagem da mesma e as funções cognitivas envolvidas, personalizando ou abrangendo a informação através de tarefas de várias naturezas garantindo que a aprendizagem se dê de forma adequada de acordo com o estilo cognitivo do indivíduo em questão.

## **16. Referências Bibliográficas**

ANGELINI, A.L.; ALVES, I.C.B.; CUSTÓDIO, E.M.; DUARTE, W.F.; DUARTE, J.L.M. Manual matrizes progressivas coloridas de Raven: escala especial. São Paulo: centro Editor de Testes e pesquisas em Psicologia, 1999.

ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM-VI-TR). 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BROSNAN, M.; DEMETRE, J.; HAMILL, S.; ROBSON, K.; SHEPHERD, H.; CODY, G. Executive functioning in adults and children with developmental dyslexia. *Neuropsychologia*, v.40, p. 2144-2155, 2002.

CABALLO, V.E. *Manual de avaliação e treinamento das habilidades sociais*. São Paulo: Livraria Santos, 2003.

CAPOVILLA, A.G.S.; CAPOVILLA, F.C. *Teoria e pesquisa em avaliação neuropsicológica*. São Paulo: Menon, 2007.

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. *Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

CORDEIRO, S.A.B. *Interação Professor-Aluno: concepções de professores e alunos de 7as. Séries*. São Paulo, 1995. Dissertação (Mestrado em Psicologia da Educação) - Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

DAVIS, C.; SILVA, M.A.S.S.; ESPÓSITO, Y. Papel e Valor das Interações Sociais em Sala de Aula. *Caderno de Pesquisa*, São Paulo, v.71, p.49-54, 1989.

DEL PRETE, Z.A.P.; DEL PRETE, A. *Sistema multimídia de habilidades sociais de crianças: (SMHSC-Del-Prete) manual*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

GOLDBERG, E. *O cérebro executivo: lobos frontais e a mente civilizada*. Rio de Janeiro: Imago, 2002.

GORENSTEIN, C.; ANDRADE, L.; MORENO, R.A.; BERNIK, M.A.; NICASTRI, S.; CORDÁS, T.A.; CAMARGO, A.P. Escala de auto-avaliação de adequação social : validação da versão em língua portuguesa. In: GORENSTEIN, C.; ANDRADE, L.H.S.G.; ZUARDI, A.W. *Escala de avaliação clínica em psiquiatria e psicofarmacologia*. São Paulo: Lemos, 2000, p.401-414.

HELLAND, T.; ASBJORNSEN, A. Digit span in dyslexia: variations according to language comprehension and mathematics skills. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, v.26, n.1, p.31-42, 2004.

HOEFT, F.; MEYLER, A.; HERNANDEZ, A.; JUEL, C.; TAYLOR-HILL, H.; MARTINDALE, J.L.; MCMILLON, G.; KOLCHUNGINA, G.; BLACK, J.M.; FAIZI, A.; DEUTSCH, G.K.; SIOK, W.T.; REISS, A.L.; WHITFIELD-GABRIELI, S.; GABRIELI, J.D.E. Functional and morphometric brain dissociation between dyslexia and reading ability. *PNAS*, v. 104, n.10, p. 4234-4239, 2007.

HOOPER, S.R.; SWARTZ, C.W.; WAKELY, M.B.; KRUIF, R.E.L.; MONTGOMERY, J.W. Executive functions in elementary school children with and without problems in written expression. *Journal of Learning Disabilities*, v.35, n.1, p.57-68, 2002.

KAVALE, K.A.; FORNESS, S.R. Social skill deficits and learning disabilities: a meta-analysis. *Journal of Learning Disabilities*, v.29, p. 226-237, 1996.

KUHNE, M.; WIENER, J. Stability of social status of children with and without learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, v.23, n. 1, p. 64-75, 2000.

LANHEZ, M.E.; NICO, M.A. *Nem sempre é o que parece: como enfrentar a dislexia e os fracassos escolares*. São Paulo: Alegro, 2002.

LEZAK, M.D. *Neuropsychological Assessment*. 3a ed. New York: Oxford University Press, 1995.

LURIA, A.R. *A construção da mente*. São Paulo: Ícone, 1992.

LYON, R.; SHAYWITZ, S.B. A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, v.53, p.1-14, 2003.

MARTÍNEZ, R.S.; SEMRUD-CLIKEMAN, M. Emotional Adjustment and school functioning of young adolescents with multiple versus single learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, v.37, n.5, p.411-420, 2004.

OLIVEIRA, M.K. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento - um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 1995.

OLIVEIRA, M.K. Pensar a educação: Contribuições de Vygotsky. In: Castorina, J.A. et al. *Piaget - Vygotsky: novas contribuições para o debate*. São Paulo: Ática, 1997.

PENNINGTON, B.F. *Diagnóstico de distúrbios de aprendizagem: um referencial neuropsicológico*. São Paulo: Pioneira, 1997.

REITER, A.; TUCHA, O.; LANGE, K.W. Executive functions in children with dyslexia. *Dyslexia*, v.11, p. 116-131, 2005.

ROTTA, N.T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R.S. *Transtornos da Aprendizagem: Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SABOYA, E.; FRANCO, C.A.; MATTOS, P. Relações entre processos cognitivos nas funções executivas. *J. Bras. Psiquiatr*, v.51, p. 91-100, 2002.

SEMRUD-CLIKEMAN, M. Neuropsychological aspects for evaluating learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, v.38, n.6, p.563-568, 2005.

SHASTRY, B.S. Developmental dyslexia: an update. *J Hum Genet*, v. 52, p. 104-9, 2007.

SMITH, S.D. Genes, Language development, and language disorders. *MRDD Research Reviews*, v. 13, p. 96-105, 2007.

SNOWLING, M.; STACKHOUSE, J. et al. *Dislexia, fala e linguagem: um manual do profissional*. Trad. Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SPREEN, O.; STRAUSS, E. *A Compendium of neuropsychological tests*. Oxford: Oxford University Press; 1998.

VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WECHSLER, D. *Wechsler intelligence scale for children - Third Edition*. San Antonio, TX: Psychological Corporation; 1991; Adaptação e Padronização de uma amostra brasileira, Figueiredo, V.L.M. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.