

# INTERVENÇÃO MULTISSENSORIAL E FÔNICA NAS DIFICULDADES DE LEITURA E ESCRITA: UM ESTUDO DE CASO

---

Priscila Reis Leal; Tatiana Pontrelli Mecca; Patrícia Botelho da Silva; Darlene Godoy de Oliveira; Elizeu Coutinho de Macedo

---

**RESUMO** - O estudo teve como objetivo avaliar o efeito de intervenção multisensorial e fônica no desenvolvimento de habilidade de leitura e escrita. O estudo foi conduzido com uma criança de 10 anos, sexo masculino, estudante do 3º do Ensino Fundamental I, proveniente de uma escola particular da cidade de São Paulo, com queixa de dificuldades em leitura e escrita. Foram realizadas avaliações pré e pós à intervenção com os seguintes instrumentos: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças (WISC-III); Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral; Bateria de Avaliação de Leitura e Escrita (BALE); Teste de Desempenho Escolar; Leitura de Texto; Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras; Redação Temática. As atividades foram desenvolvidas a partir de uma revisão da literatura para elaborar uma proposta de intervenção baseada em evidências científicas. Foram realizadas 20 sessões de intervenção focadas em estratégias fônicas e multisensoriais, durante período de três meses. Os resultados obtidos a partir da comparação de desempenho pré e pós indicaram que houve melhoras nas habilidades de consciência fonológica, compreensão verbal, acurácia de leitura e escrita de palavras após o período de intervenção.

---

*Priscila Reis Leal - Pedagoga. Especialista em Psicopedagogia. Mestranda em Distúrbios do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil.*

*Tatiana Pontrelli Mecca - Psicóloga. Doutora com Pós-Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Professora Titular do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Educacional do Centro Universitário FIEO. Professora do Curso de Especialização em Psicopedagogia da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil.*

*Patrícia Botelho da Silva - Psicóloga. Mestre e Doutoranda em Distúrbios do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Professora do Curso de Especialização em Psicopedagogia da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil.*

---

*Darlene Godoy de Oliveira - Psicóloga. Doutora em Distúrbios do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Professora do Curso de Especialização em Psicopedagogia da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil.*

*Elizeu Coutinho de Macedo - Psicólogo. Doutor em Psicologia Experimental pela Universidade de São Paulo. Pesquisador de Produtividade do CNPq. Professor adjunto do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil.*

*Correspondência*

*Elizeu Coutinho de Macedo  
Laboratório de Neurociência Cognitiva e Social -  
Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Rua Piauí, 181, 10º Andar - Higienópolis - São Paulo,  
SP, Brasil - CEP 01302-001  
E-mail: elizeumacedo@uol.com.br*

Espera-se que este trabalho possa contribuir para a atuação psicopedagógica clínica e educacional, uma vez que elaborar programas de intervenções baseados em evidências pode fundamentar uma prática mais consistente que permita avaliar e identificar melhoras nas habilidades após um curto período de tempo.

**UNITERMOS:** Aprendizagem. Dislexia. Avaliação.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, cerca de 30 a 40% dos estudantes das séries iniciais do Ensino Fundamental I apresentam algum tipo de dificuldade de aprendizagem<sup>1</sup>. As causas das dificuldades de aprendizagem podem estar relacionadas a diversos fatores, sendo estes decorrentes de déficits cognitivos, ambientais, emocionais, familiares e educacionais. Independentemente da origem do problema, a adoção de diferentes estratégias educacionais é de extrema importância para que a criança melhore o seu desempenho acadêmico<sup>2</sup>.

A partir de uma revisão não sistemática da literatura, buscou-se identificar as diferentes abordagens e intervenções utilizadas em escolares com dificuldades gerais de aprendizagem e Transtornos Específicos da Aprendizagem (da leitura e da escrita). Os principais programas de intervenção são oriundos de países como os Estados Unidos e Inglaterra e propõem abordagens multissensoriais e fônica. Dentre os programas destacados na literatura, os principais são o *Orton-Gillingham Approach*, o *Lindamood Bell*, o *RAVE-O* e o *Peer-Assisted Learning Strategies*, que serão descritos a seguir<sup>3</sup>.

Os programas *Orton-Gillingham (OG)* são pautados em pesquisas científicas e específicos para indivíduos com dislexia (Transtorno Específico da Aprendizagem da leitura, com prejuízos no reconhecimento de palavras) e pessoas com dificuldades mais gerais de aprendizagem da leitura. Entre os seus pressupostos estão as abordagens multissensoriais e fônicas que visam trabalhar formação de palavras e posteriormente frases<sup>3</sup>. Um estudo de revisão dos Programas

*OG* relatou sua eficácia quando aplicados em crianças do 1º ano no ensino fundamental I identificadas em situação de risco para problemas de leitura. As crianças receberam três horas diárias de intervenção no período de três anos. Os resultados foram positivos, em leitura de palavras, decodificação de pseudopalavras, ortografia e compreensão<sup>4</sup>.

Os programas de intervenção *Lindamood-Bell* são propostos para o desenvolvimento de leitura, escrita, compreensão, pensamento crítico e matemática. Em um estudo desenvolvido com o programa, os autores realizaram um treinamento explícito de ensino sequencial e direto para consciência fonológica, utilizando abordagem multissensorial para percepção dos sons da fala, trabalhando habilidades cognitivas e sensorio-motoras. Participaram do estudo crianças disléxicas que receberam intervenções no período de 8 semanas. Algumas das estratégias de intervenção eram trabalhar o traçado das letras e seus sons, por meio de abordagens multissensoriais. A criança passava o dedo sobre o contorno da letra enquanto dizia seu som. As atividades iniciam com a identificação das letras e seus sons para, posteriormente, formação de sílabas, palavras e por fim frases. Os resultados foram positivos em habilidades de leitura e foram observadas mudanças cerebrais, como no volume de substância cinzenta nas crianças submetidas à intervenção<sup>5</sup>.

O *RAVE-O* é um programa designado para intervenção de escolares com dificuldades em nomeação rápida de palavras e tem como proposta desenvolver a fluência, automaticidade e compreensão leitora. Um estudo realizado com

crianças de segundo e terceiro ano propôs 70 sessões de intervenção em grupo, com duração de 60 minutos, sendo 30 minutos para o programa RAVE-O e 30 minutos para atividades fonológicas. Algumas propostas de atividades para consciência fonológica utilizaram jogos computadorizados com atividades de identificação de letras, identificação de palavras e discriminação visual e auditiva de fonemas. Outros tipos de atividades tinham como proposta enfatizar palavras específicas em diferentes textos e explorar o vocabulário e grupos semânticos de algumas palavras. O estudo apresentou bons resultados em velocidade de processamento, identificação de palavras e pseudopalavras, leitura oral e compreensão leitora<sup>6</sup>.

O *Peer-Assisted Learning Strategies (PALS)*<sup>7</sup> é um programa desenvolvido para ser aplicado em pares e é destinado aos alunos do 3º ao 7º ano do Ensino Fundamental. As estratégias de aprendizagem são focadas em leitura e matemática. As sessões de intervenção têm duração de 30 a 35 minutos, de 3 a 4 vezes por semana para leitura. O programa propõe um trabalho especificamente de consciência fonológica no início da alfabetização.

Em uma das estratégias utilizadas no PALS, o aprendiz faz leituras repetidas e pequenos resumos para cada parágrafo do texto. As atividades foram desenvolvidas para serem realizadas em pares, na sala de aula, sendo organizados pelos professores a partir dos diferentes níveis de leitura dos alunos. O primeiro a ler é a criança com a leitura mais desenvolvida e, posteriormente, a criança com mais dificuldade. A leitura é feita por parágrafos com pausas para fazerem comentários sobre suas ideias. Estudos mostraram mais eficácia em fluência e compreensão de leitura<sup>8</sup>. Apesar de ser um programa desenvolvido para a sala de aula, clínicos podem utilizar as mesmas estratégias.

Segundo o estudo de revisão de Chacko et al.<sup>3</sup>, existem alguns pontos em comum associados ao sucesso destes programas de intervenção como, por exemplo, a hierarquia das habilidades trabalhadas. As sessões devem ser organizadas

a partir das habilidades primárias de leitura. Neste caso, sugere-se a seguinte sequência: consciência fonológica; decodificação e codificação escrita; escrita e ortografia; fluência; vocabulário e compreensão oral e escrita; morfologia, ortografia, sintaxe e semântica. O professor ou terapeuta deve fornecer instruções explícitas e *feedback* no decorrer da aprendizagem, ou seja, enquanto realiza a intervenção. Outro aspecto importante nos programas é a prática contínua e a realização de avaliações durante todo o processo de intervenção.

Já os estudos nacionais indicam melhores resultados obtidos intervenções com abordagem fônica. Segundo Moojen<sup>8</sup>, um dos principais objetivos do trabalho com o método fônico é que o aprendiz tenha consciência das diferentes unidades fonológicas, ou seja, que adquira a capacidade de utilizar as regras de conversão grafema – fonema com o intuito de automatizá-las.

Outros estudos comprovam a eficácia do método fônico<sup>9-11</sup>. Oliveira et al.<sup>11</sup> realizaram um estudo comparativo com crianças disléxicas e não disléxicas utilizando o *software* de Alfabetização Fônica Computadorizada<sup>12</sup>. O grupo de crianças disléxicas apresentou melhora significativa nas habilidades de consciência fonológica, leitura, escrita e compreensão de sentenças escritas<sup>11</sup>.

Um método que também pode ser integrado à aplicação da alfabetização fônica é o Método das Boquinhas, que utiliza abordagem multisensorial com ênfase fono-visuo-articulatória na produção dos fonemas<sup>13,14</sup>. Segundo Muszkat & Rizzutti<sup>15</sup>, o método multissensorial é um dos procedimentos mais eficazes para crianças que já apresentam histórico de fracasso escolar.

Fonseca<sup>16</sup> relata que na visão da teoria de integração sensorial a aprendizagem ocorre a partir da informação extraída do ambiente, como também do corpo que pode estar em movimento ou não. O processamento de diferentes informações são integrados pelo sistema nervoso central, que posteriormente resultará em respostas motoras adaptativas. Dessa maneira, a intervenção deve favorecer a estimulação sensorial com estratégias que possibilitem a integração de

*inputs* sensoriais, para a partir desse processo melhorar e expandir as habilidades envolvidas na aprendizagem motora ou conceitual (*outputs*).

Considerando a importância de realizar intervenções eficazes em crianças que apresentam problemas de aprendizagem da leitura e da escrita, o presente relato de experiência apresenta um estudo de caso de uma criança com queixas de dificuldade de aprendizagem. A proposta de intervenção integrou estratégias multissensoriais e fônicas, baseadas e utilizadas nos programas aqui citados como proposta psicopedagógica. Objetivou-se investigar a eficácia destas estratégias no uso clínico, a partir do relato dos resultados da avaliação pré e pós um programa de intervenção.

## ESTUDO DE CASO

### Participante

A.B. é um garoto de 10 anos, estudante do 3º do Ensino Fundamental I, de uma escola particular. Apresenta desatenção e dificuldades de aprendizagem de leitura e escrita desde o início da alfabetização. Em função destas dificuldades, a psicóloga escolar solicitou avaliação neuropsicológica, que indicou dificuldades de linguagem. Após um longo período de acompanhamento fonoaudiológico, A.B. foi encaminhado novamente para avaliação neuropsicológica e psicopedagógica, a fim de investigar a hipótese de Dislexia do Desenvolvimento por apresentar prejuízos específicos na aprendizagem.

De acordo com relato da mãe, durante a gestação fez uso de álcool, cigarro e canabidiol. A.B. nasceu a termo, de parto normal, sem intercorrências. Não foram relatados atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, mas atrasou para adquirir algumas habilidades de vida diária como amarrar o sapato e vestir-se sozinho. Ocasionalmente, ainda apresenta enurese noturna e encoprese. Também apresentou lentidão e dificuldades na aquisição da fala e da linguagem. Presença de fala compreensível por volta dos 6 anos de idade.

A.B. apresenta problemas de comportamento como irritabilidade, é provocativo e agressivo

com outras crianças, pega coisas dos outros sem pedir. Também é muito ansioso, apresenta birras frequentes, joga ou quebra coisas, mente, frustra-se facilmente, é impulsivo e tem pobre noção de perigo. Em relação à socialização, a mãe relata que é muito tímido, prefere ficar sozinho, é mais interessado em objetos do que em pessoas. Ele tem dificuldades em entender situações sociais, não é empático e não demonstra senso de humor.

Em relação ao desenvolvimento acadêmico, apresentou atraso significativo para alfabetizar-se. Por esse motivo, reprovou o 1º ano três vezes e foi acompanhado por professor particular. Ainda não apresenta fluência na leitura, confunde algumas letras que possuem sons parecidos tanto na leitura quanto na escrita. A.B. possui dificuldades para entender instruções lidas, esquece instruções com facilidade, confunde direita/esquerda e os dias da semana. Em relação ao histórico familiar, o pai de A.B. apresenta problemas de atenção e aprendizagem.

### Instrumentos

Foram realizadas duas avaliações cognitivas com medidas neuropsicológicas e psicopedagógicas antes e após a intervenção. Teste de uso exclusivo do psicólogo foi aplicado por um profissional da psicologia. As medidas não restritas foram aplicadas por uma profissional formada em pedagogia, estudante de pós-graduação *Lato Sensu* em Psicopedagogia, sob supervisão de profissionais da área com experiência em avaliação de crianças com problemas de leitura e escrita e conhecimento nas ferramentas utilizadas na avaliação. Os instrumentos aplicados antes e após a intervenção serão descritos a seguir.

A Escala Wechsler de Inteligência Wechsler para Crianças (WISC III)<sup>17</sup> avalia diferentes habilidades cognitivas, como compreensão verbal, organização perceptual, velocidade de processamento e resistência à distração. Para avaliação de linguagem, foram aplicadas a Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral<sup>18</sup> e o Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras<sup>19</sup>. Por fim, a avaliação de Leitura e Escrita foi realizada

com o Teste de Desempenho Escolar<sup>20</sup>; Leitura de Texto e Redação Temática<sup>21</sup> e com a Bateria de Avaliação de Leitura e Escrita *on-line* (Bale *on-line*), que contém as seguintes provas: Teste de Nomeação de Figuras por Escrita Livre, Teste de Nomeação de Figuras por escolhas, Teste de Competência de Leitura Silenciosa e Teste de Compreensão de Sentenças Escritas<sup>22</sup>.

### Procedimentos

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM), Processo CEP/UPM nº 1393/09/2011 e CAAE nº 0089.0.272.000-11. O estudo foi realizado no Laboratório de Neurociência Cognitiva e Social, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), da UPM.

Foram realizadas duas avaliações cognitivas com medidas neuropsicológicas e psicopedagógicas antes e após a intervenção. Os desempenhos pré e pós serão apresentados em gráficos para ilustrar as habilidades demonstradas pela criança antes e após as sessões de intervenção. Tanto a aplicação dos instrumentos de avaliação quanto as sessões de intervenção foram realizadas de forma individual.

### Intervenção

A fim de estruturar a intervenção, alguns passos foram seguidos: 1 - busca de estudos que fundamentassem o desenvolvimento do programa (descritos na introdução); 2 - seleção de atividades que poderiam integrar o programa de acordo com a idade e nível de escolaridade do paciente; 3 - adaptação das atividades conforme o tempo das sessões. Foram realizadas 20 sessões, sendo duas sessões semanais com duração de 60 minutos cada, perfazendo o período de três meses.

Os seguintes materiais foram selecionados para serem utilizados durante as intervenções: Método das Boquinhas<sup>13</sup>, Avaliação da Compreensão Leitora de Textos Expositivos<sup>23</sup>, Exercícios para Construir a Leitura, Escrita e Ortografia<sup>24</sup>, Manual Papaterra<sup>25</sup>, Caderno de

Reeducação Pedagógica Dislexia 5<sup>26</sup>, e *software* de Alfabetização Fônica Computadorizada<sup>12</sup>. Já o material multissensorial foi confeccionado à mão. Foram feitas as letras do alfabeto, maiúsculas e minúsculas nos formatos bastão e cursiva, com material de estopa, de lixa, cola e barbante, nas cores vermelha, amarela, verde e azul. Outros materiais como lousa e giz, massinha e letras móveis também foram utilizados. As atividades selecionadas foram separadas por níveis de dificuldades.

As intervenções foram pautadas nas abordagens fônicas e multissensorial. Estratégias e aspectos considerados importantes nos programas relatados na revisão de Chacko et al.<sup>3</sup> como eficazes foram utilizados, tais como: individualização, hierarquia das atividades, *feedback* e orientação, prática regular e contínua, bem como instrução explícita e sistematizada das habilidades de leitura e escrita.

Da 1ª até a 12ª sessão, os atendimentos seguiram uma sequência específica:

- Apresentação das letras em bastão maiúscula e minúscula, em material de estopa vermelha e lixa na cor amarela;
- Uso de atividades do Método das Boquinhas e material multissensorial. Neste caso, seguem alguns exemplos de atividades: 1) O aplicador faz a letra na lousa chamando a atenção da criança para as direções do traçado da letra. Em seguida, a criança faz a escrita da letra na lousa. Após, a criança passa o dedo na letra acompanhando o traçado da escrita enquanto diz o nome da letra e depois faz o traçado da letra no ar. Por fim, a criança faz a letra com material de massinha e registra a letra no papel; 2) Apresentação da família silábica em material de madeira; 3) Atividades de consciência fonológica, decodificação e codificação para as letras propostas, atividades de leitura e escrita. Estas diferentes formas de atividades foram inseridas para trabalhar as letras.

A partir da 13ª sessão as propostas de atividades foram direcionadas para as dificuldades

mais específicas de A.B. observadas durante o próprio processo de intervenção. Seguem alguns exemplos de atividades desenvolvidas: manipulação do fonema /t/; rima; completar palavras com /p/ ou /b/; formar palavras a partir das letras do seu próprio nome; completar frases dando sequência às ideias; ordenar uma série de figuras conforme a sequência temporal e lógica e posteriormente escrever uma história; leitura de textos compartilhando e discutindo as ideias de cada parágrafo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

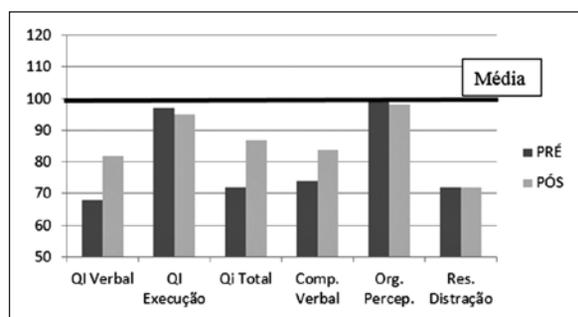
Primeiramente, foi realizada avaliação de inteligência. Foram comparados os desempenhos tanto nas habilidades gerais (QI Total, QI Verbal e QI Execução) quanto os índices fatoriais específicos (Compreensão Verbal, Organização Perceptual e Resistência à distração). O Gráfico 1 apresenta os resultados obtidos por A.B. antes e após a realização da intervenção.

Verificou-se um aumento no QI Verbal e na Compreensão Verbal após a intervenção, o que consequentemente resultou em um aumento no QI Total. Na primeira avaliação, A.B. apresentou QI Verbal classificado como intelectualmente deficiente, enquanto que na segunda avaliação seu desempenho foi médio inferior. O QI Total e o índice de Compreensão Verbal, previamente classificados como limítrofe antes da intervenção, passaram para classificação médio inferior

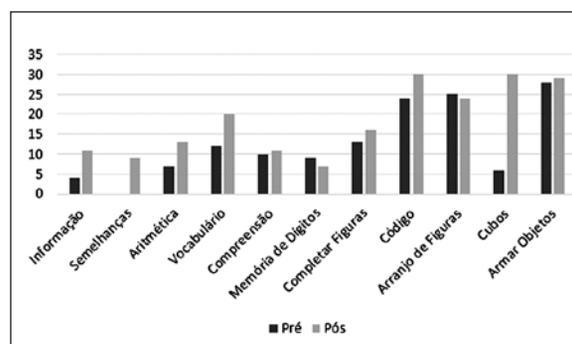
após a intervenção. Não houve melhora no QI de Execução e mais especificamente na Organização Perceptual. Esse resultado era esperado, uma vez que tais habilidades não foram trabalhadas durante a intervenção. Por outro lado, os subtestes verbais são bastante dependentes do conhecimento e habilidades linguísticas da criança e, por isso, foram mais sensíveis à intervenção realizada.

Ao analisar especificamente os subtestes da Escala Verbal do WISC-III, observou-se que alguns deles especificamente apresentaram desempenhos superiores na segunda aplicação, conforme mostra o Gráfico 2.

Os subtestes Informação, Semelhanças e Vocabulário demandam habilidades, tais como, vocabulário, elaboração de discurso, raciocínio lógico verbal, formação de conceitos ou categorias e conhecimentos adquiridos a partir de situações formais de aprendizagem. Essas habilidades foram trabalhadas direta e indiretamente no processo de intervenção, a partir de atividades de leitura e compreensão de textos, leitura e compreensão de palavras, leitura e compreensão de frases, elaboração textual e de frases, completar frases com categorias semânticas ou por classificação e atividades de vocabulário. Houve melhora de desempenho também em alguns subtestes não verbais, como Cubos, que avalia visuoconstrução e raciocínio visuoespacial, e Códigos, que avalia automatização



**Gráfico 1.** Resultados obtidos na avaliação pré e pós-intervenção na Escala Wechsler de Inteligência para Crianças, 3ª edição (WISC-III).



**Gráfico 2.** Descrição pré e pós da pontuação ponderada nos subtestes do WISC III.

da aprendizagem em uma tarefa de velocidade de processamento<sup>27</sup>.

### Linguagem

No Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras, os resultados mostraram uma diminuição no desempenho de A.B., comparando as avaliações pré e pós. Na avaliação pré-intervenção, A.B. apresentou classificação média com pontuação-padrão de 96 (M=100; DP=15) para repetição de palavras e 91 para pseudopalavras. Já na avaliação pós-intervenção, A.B. obteve classificação baixa em repetição de palavras e pseudopalavras, com pontuação-padrão 77 para palavras e 76 para pseudopalavras. Esse teste avalia a capacidade de memória fonológica de curto prazo que está relacionada à capacidade de reter a informação para em seguida utilizá-la<sup>19</sup>.

Essa habilidade é fundamental para a aquisição de leitura, está relacionada à aprendizagem de novas palavras e ao desempenho em leitura<sup>28</sup>. Na intervenção, essa habilidade não foi trabalhada de forma explícita. No entanto, esperava-se que ao menos esta habilidade permanecesse estável após a intervenção. Desta forma, uma possível hipótese para esta mudança poderia ser a influência de fatores individuais como distração, desatenção e falta de motivação para a tarefa.

Os resultados da Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral (PCFO) estão descritos no Gráfico 3. Conforme observado, há indicativos consistentes de melhoras expressivas em alguns aspectos do processamento fonológico, como, por exemplo, síntese fonêmica, segmentação fonêmica, manipulação fonêmica e transposição fonêmica. Tais habilidades são essenciais para desenvolver consciência fonológica e foram trabalhadas sistematicamente durante a intervenção.

Nos outros itens, como aliteração e manipulação silábica, houve melhora. No entanto, em síntese silábica, rima, segmentação silábica e transposição silábica A.B. manteve o mesmo desempenho. Desta forma, observou-se que A.B. desenvolveu durante os meses de intervenção

sua habilidade para manipular os sons da fala, que reflete seu desempenho superior na avaliação pós-intervenção, especialmente para trabalhar com fonemas. Muitos estudos mostram a importância de trabalhar consciência fonológica, uma vez que esta habilidade é uma das principais preditoras para o bom desenvolvimento futuro da leitura e escrita<sup>4,5,8,10-14</sup>.

### Leitura e Escrita

Os resultados do Teste de Desempenho Escolar (TDE) mostram que A.B. apresentou um aumento na pontuação entre a primeira e segunda avaliação na escrita (pré 7 – pós 12), na leitura (pré 40 – pós 50), na aritmética (pré 10 – pós 8) e total nas provas (pré 57 – pós 70). No entanto, manteve sua classificação como inferior em todas as provas do teste. Somente em aritmética A.B. não apresentou melhora após a intervenção.

Vale ressaltar que a intervenção teve por foco as habilidades de linguagem, leitura e escrita e não foram realizadas atividades de matemática. Apesar do desempenho ainda apresentar-se como inferior quando comparado às normas de referência do teste, houve um aumento no número de acertos, indicando melhora nas habilidades acadêmicas, especialmente na leitura e na escrita. A pequena melhora em escrita e leitura pode indicar a necessidade de continuidade da intervenção, para que avanços mais significativos possam ser esperados.

No teste de Leitura de Texto<sup>21</sup> A.B. apresentou melhora na acurácia da leitura conforme. O texto

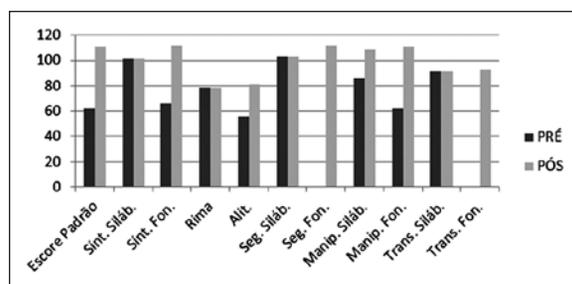


Gráfico 3. Comparação pré e pós nos itens da Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral.

lido continha 340 palavras. Após a intervenção, A.B. leu corretamente 48 palavras a mais quando comparado à leitura pré-intervenção, diminuindo erros na leitura de palavras lidas no texto. Por outro lado, houve um ligeiro aumento no tempo de leitura. Uma das hipóteses é que este aumento pode ser indicativo de que A.B. passou a decodificar as palavras escritas com mais precisão, levando mais tempo para realizar a conversão grafonêmica durante a leitura.

Na compreensão textual, A.B. pontuou 0 de 5 questões durante a avaliação pré-intervenção. No entanto, na avaliação pós-intervenção, acertou 3 de 5 questões. Vale ressaltar que, diferentemente da avaliação pré, A.B. se arriscou em responder ao invés de dizer que não sabia. Mesmo após intervenção, a leitura continuou lenta, às vezes silabada, sem respeitar pontuação e pouco fluida, porém, passou a ler com menos dificuldade, acompanhando a leitura com o dedo e sem apresentar tensões faciais.

A melhora de acurácia da leitura, assim como as demais estratégias específicas da intervenção que visaram desenvolver capacidade de compreensão escrita, podem ter contribuído para a realização da atividade de compreensão textual. Neste sentido, Ellis<sup>29</sup> relata sobre a importância de oferecer informações relevantes sobre o texto antes de realizar a leitura. A cada parágrafo lido por A.B., ele era interrompido e questionado sobre o que havia entendido em cada frase.

Segundo Ellis<sup>29</sup>, inferências é interpretar e formar esquemas, ou seja, formular as ideias, a partir do que lê. O autor sugere um exemplo como: "John tendo dores de estômago e Mary pegou a lista telefônica" nesse caso, é possível fazer inferências tais como: "John precisava de um médico e Mary pegou a lista telefônica para procurar o número de telefone do médico".

Além disso, as experiências e informações adquiridas anteriormente também auxiliam na formação dos esquemas. As inferências realizadas durante a leitura ajudaram A.B. a ter uma melhor compreensão textual. Fazer esquemas e inferências durante a leitura de um texto permite que as informações sejam incorporadas

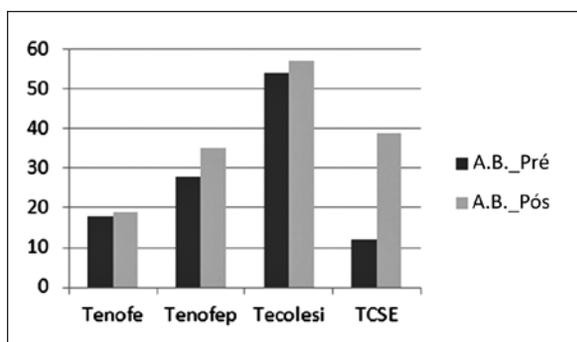
na memória. Estudos como de Fuchs e Funchs<sup>7</sup> do Programa *Peer-Assisted Learning Strategies* (PALS), também mostram a eficácia de trabalhar com leitura a partir de inferências e comentários.

Na Redação Temática, A.B. apresentou dificuldades em formular a escrita de texto curto. Durante a aplicação da tarefa, A.B. mostrou compreender os contextos das imagens, porém, apresentou dificuldade para organizar suas ideias e escrita. Os resultados da avaliação pós-intervenção apontaram uma melhora no número de palavras escritas e na formulação de frases. A.B. utilizou 26 palavras para escrever o texto na avaliação pós-intervenção, enquanto que na avaliação pré utilizou 16 palavras para sua escrita.

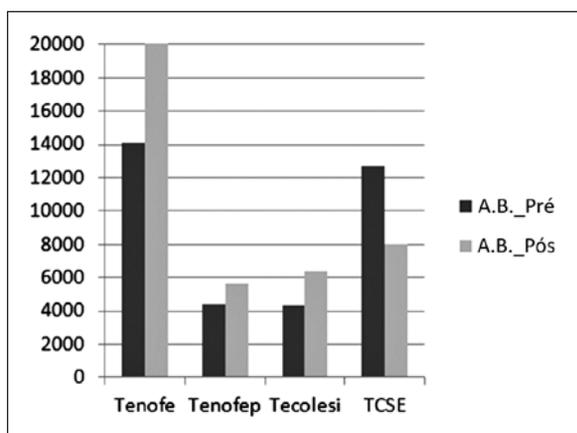
Segundo Ellis<sup>29</sup>, pessoas com dificuldades ou pouca habilidade em escrever geralmente mostram dificuldades também em formular suas ideias oralmente e isso pode se refletir na linguagem escrita. O autor explica que encontrar palavras corretas para conseguir se expressar são exigências da linguagem oral, como também da linguagem escrita, portanto, qualquer dificuldade em uma dessas habilidades pode prejudicar esses dois modos de linguagem.

Na BALE, os Gráficos 4 e 5 mostram aumento tanto no número de acertos quanto no tempo para realização dos testes. Em relação ao número de acertos, houve aumento mais expressivo no subteste TCSE que avalia compreensão de sentenças escritas. O objetivo é escolher entre cinco figuras aquela que representa corretamente a sentença escrita<sup>22</sup>.

Em consonância com outros resultados, observou-se de maneira geral um aumento na habilidade de compreensão de sentenças. Houve também melhora de acertos no Tenofep, cujo objetivo é escolher entre quatro palavras aquela que representa uma figura. Aumentos mais discretos foram observados no reconhecimento e escrita de palavras. O aumento no tempo sugere que as respostas passaram a ser mais controladas, indicando que A.B. possa ter utilizado de forma mais deliberada os conhecimentos adquiridos em linguagem, leitura e escrita durante intervenção para a realização das provas.



**Gráfico 4.** Números de acertos pré e pós na Bateria de Avaliação de Leitura e Escrita (BALE).

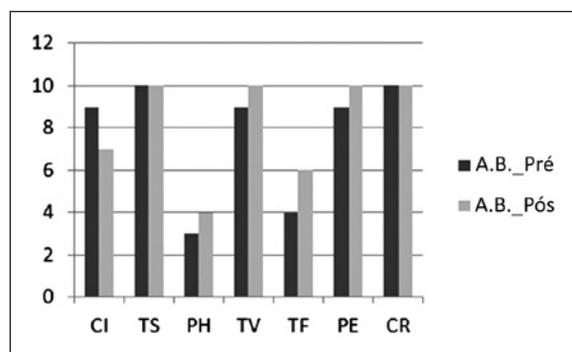


**Gráfico 5.** Tempo de execução (em milissegundos) pré e pós na Bateria de Avaliação de Leitura e Escrita (BALE).

No Gráfico 6 observamos pequenas melhoras no desempenho de B.A., porém, no TCSE apresentou melhora expressiva no seu desempenho em compreensão de sentenças escritas. No Gráfico 6 é possível observar que em todos os testes da BALE, com exceção do TCSE, B.A. demandou mais tempo na avaliação pós-intervenção para realizar as tarefas, mostrando que está buscando interpretar melhor os seus estímulos.

Os índices pré e pós dos tipos de palavras e erros na escrita do Tecolesi estão ilustrados no Gráfico 6.

Como observado no Gráfico 6, A.B. apresentou aumento no desempenho no reconhecimento de palavras e pseudopalavras com troca visual de



**Gráfico 6.** Comparação pré e pós dos acertos no Teste Tecolesi em diferentes tipos de palavras: CI=palavra irregular; TS=troca semântica; PH=pseudohomofona; TV=troca visual; TF=troca fonológica; PE=pseudopalavra estranha; CR=correta regular.

letras - TV ("caebça" ao invés de cabeça), troca fonológica - TF ("juveiro" ao invés de chuva) e palavras pseudohomófonas - PH ("páçaru" ao invés de pássaro). Isto indica melhora na utilizando das rotas fonológica e lexical durante a leitura<sup>30</sup>.

Apesar do uso da rota lexical, ainda há algumas dificuldades no reconhecimento correto de palavras do tipo corretas irregulares (CI), com diminuição do desempenho pós-intervenção. Uma possível explicação é de que A.B. ainda não desenvolveu completamente as unidades de reconhecimento. Segundo Ellis<sup>29</sup>, esse processo de armazenamento é fundamental para leitura de palavras irregulares. Segundo Capovilla et al.<sup>31</sup>, dificuldades na leitura silenciosa de palavras corretas irregulares (CI) podem indicar dificuldades com o processamento lexical ou até mesmo a falta dele.

Outra hipótese vai no sentido de que A. B. aumentou o uso da rota fonológica e por isso passou a utilizar a estratégia alfabética no reconhecimento de palavras, sendo esta não muito eficaz para leitura de palavras irregulares. Segundo Pinheiro<sup>30</sup>, erros na leitura ou escrita de palavras irregulares são chamados de erros de regularização porque há uma tentativa em fazer conversão grafema fonema como se fosse uma palavra regular.

Nas palavras do tipo troca semântica (TS) A.B. manteve seu desempenho igual na avaliação pré e pós, já nos tipos de palavras que não existem (PE) melhorou um pouco seu desempenho. Essas palavras são mais fáceis de ler porque o erro pode ser reconhecido utilizando qualquer uma das estratégias de leitura: logográfica, alfabética ou ortográfica. É possível identificar rapidamente o erro na estratégia logográfica, a partir de uma visão global, porque a forma visual da palavra correta é bem diferente do item escrito<sup>31</sup>. Outra hipótese para o aumento no reconhecimento correto das pseudopalavras estranhas é que o erro deixou de ser aleatório quando A.B. passou a fazer conversão letra-som durante a leitura, reconhecendo que tais estímulos não existem como palavras reais.

De modo geral, as melhoras observadas foram mais proeminentes na leitura em relação à escrita. Segundo Pinheiro<sup>30</sup>, apesar de utilizarmos o mesmo código alfabético para ler e escrever, muitas vezes apresentamos mais dificuldades na escrita e mais facilidade na leitura, isso acontece independente de sermos crianças ou adultos. Ler envolve reconhecimento de palavras e escrever envolve produção de palavras, e isso é sempre mais difícil. A escrita envolve outras habilidades que não estão presentes no ato da leitura, como por exemplo, produzir um texto no qual é necessário utilizar dentro da sua capacidade linguísticas palavras para conseguir se expressar, além da ortografia correta, coerência e estrutura, que são aspectos necessários para a escrita de um texto.

## CONCLUSÃO

O presente relato de experiência teve por objetivo apresentar a evolução de um paciente com 10 anos de idade que apresenta queixas de problemas de aprendizagem na leitura e na escrita. Para tal, foi realizada uma avaliação pré e pós-intervenção com ferramentas que avaliam habilidades cognitivas amplas e específicas, além do desempenho acadêmico. Ressalta-se que a elaboração de um programa de inter-

venção foi baseada em evidências científicas, a partir da revisão de literatura aqui apresentada.

Trabalhar os componentes da linguagem, da leitura e da escrita de forma hierárquica, com aumento nos graus de complexidade e utilizando estratégias multissensoriais e fônicas, mostrou-se interessante para melhorar habilidades previamente deficitárias, corroborando os estudos encontrados na literatura. Neste relato de experiência, observaram-se aumento de desempenho em provas de compreensão verbal, consciência fonológica, acurácia na leitura (no reconhecimento de palavras), na compreensão de texto, bem como melhoras na escrita.

A partir dos resultados da avaliação de A.B., foram identificadas dificuldades específicas relacionadas ao conhecimento verbal, como observado na avaliação pré-intervenção. Ainda foram observados prejuízos no reconhecimento de palavras, especificamente naquelas que demandam leitura pela rota fonológica, compreensão de sentenças escritas, escrita de palavras de textos, bem como habilidades metafonológicas tais como, aliteração, síntese, manipulação e transposição fonêmica. Após a intervenção, houve melhora de forma geral nestas habilidades, porém ainda com desempenhos inferiores ao esperado para a idade e escolaridade.

A partir dos prejuízos observados apesar da melhora, levantou-se a hipótese de um possível transtorno específico de aprendizagem da leitura e da escrita. Em função das dificuldades persistentes, seria necessário mais tempo de intervenção para que A.B. pudesse desenvolver habilidades mais complexas como fluência na leitura e elaboração da escrita textual.

Algumas limitações neste estudo de caso podem ser apontadas, como não utilizar testes para monitoramento no decorrer da intervenção, o trabalhar das habilidades de compreensão e fluência leitora em uma única sessão, pois esses componentes demandam mais tempo por serem tarefas complexas e que necessitam de mais treino e sistematização; necessidade das atividades de vocabulário serem abordadas de maneira mais explícita e objetiva.

Apesar de algumas limitações, este relato de experiência aponta para a relevância das intervenções realizadas individualmente em contexto clínico, pois permitem a melhora no desempenho de uma série de habilidades do indivíduo não só quando comparado a seu grupo de referência, mas também em relação as suas habilidades ini-

ciais, anteriores à intervenção. Também aponta para a importância de se abarcar diferentes estratégias e componentes da leitura e da escrita, incluindo linguagem oral, como vocabulário, memória fonológica e consciência fonológica durante um processo de intervenção para promoção e remediação das habilidades de leitura e escrita.

### SUMMARY

#### Multisensory and phonic intervention in reading and writing difficulties: A Case Study

The aim of the study was to develop a multisensory intervention program used in the psychopedagogical practice for reading and writing skills. The study was conducted with a 10-year-old male, a student in 3<sup>rd</sup> grade of Elementary School, who came from a private school in the city of São Paulo, complaining of difficulties in reading and writing. Pre- and post-intervention evaluations were performed with the following instruments: Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-III); Phonological Awareness by Oral Production; Reading and Writing Assessment Battery (BALE); School Performance Test; Reading Text; Test of Word and Pseudowords Repetition; Thematic Writing. The activities were developed based on a review of the literature to elaborate a proposal of intervention based on scientific evidences. Twenty intervention sessions focused on phonic and multisensory strategies were performed during a period of three months. The results obtained from the comparison of pre-and post-performance indicated that there were improvements in phonological awareness skills, verbal comprehension, reading accuracy and word writing after the intervention period. It is hoped that this work may contribute to clinical and educational psychopedagogical performance, since the development of evidence-based intervention programs can support a more consistent practice that allows to evaluate and identify improved skills after a short period of time.

**KEYWORDS:** Learning. Dyslexia. Evaluation.

### REFERÊNCIAS

1. Bicalho LGR, Alves LM. A nomeação serial rápida em escolares com e sem queixas de problemas de aprendizagem em escola pública e particular. *Rev CEFAC*. 2010; 12(4):608-16.
2. Paiva MD, Azevedo PG. Dificuldades de Aprendizagem: Enfoque Psicopedagógico. In: Montiel JM, Capovilla FC. *Atualização em Transtornos de Aprendizagem*. São Paulo: Artes Médicas; 2009. p. 3-15.
3. Chacko A, Uderman J, Feirsen N, Bedard AC, Marks D. Learning and cognitive disorders: multidiscipline treatment approaches. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2013; 22(3):457-77.
4. Ritchey KD, Goeke JL. Orton-Gillingham and Orton-Gillingham—Based Reading Instruction: A Review of the Literature. *J Spec Educ*. 2006;40(3):171-83.
5. Krafnick AJ, Flowers DL, Napoliello EM, Eden GF. Gray matter volume changes following reading intervention in dyslexic children. *Neuroimage*. 2011;57(3):733-41.

6. Wolf M, Miller L, Donnelly K. Retrieval, automaticity, vocabulary elaboration, orthography (RAVE-O): a comprehensive, fluency-based reading intervention program. *J Learn Disabil.* 2000;33(4):375-86.
7. Fuchs D, Funchs LS. Peer-Assisted Learning Strategies: Promoting Word Recognition, Fluency, and Reading Comprehension in Young Children. *J Spec Educ.* 2005;39(1):34-44.
8. Moojen SM. A escrita ortográfica na escola e na clínica: teoria, avaliação e tratamento. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2011.
9. Silva NSM, Crenitte PAP. Desempenho de crianças com risco para dificuldade de leitura submetidas a um programa de intervenção. *CoDas.* 2016;28(5):517-25.
10. Silva C, Capellini SA. Eficácia do programa de remediação fonológica e leitura no distúrbio de aprendizagem. *Pró-Fono.* 2010;22(2):131-8.
11. Oliveira DG, Lukasova K, Macedo EC. Avaliação de um programa computadorizado para intervenção fônica na dislexia do desenvolvimento. *Psico-USF.* 2010;15(3):277-86.
12. Seabra AG, Macedo EC, Capovilla FC, Diana CA. Alfabetização fônica computadorizada. 3ª ed. São Paulo: Memnon; 2010. [CD-ROM].
13. Jardini RS. Método das boquinhas: alfabetização dos distúrbios da leitura e escrita: caderno de exercícios. Bauru: Boquinhas Aprendizagem e Assessoria; 2011.
14. Jardini RS, Vergara FA. Alfabetização de crianças com distúrbios de aprendizagem, por métodos multisensoriais, com ênfase fono-vísuo-articulatória: relato de uma experiência. *Pró-Fono.* 1997;9(1):31-4.
15. Muszkat M, Rizzutti S. O professor e a dislexia. São Paulo: Cortez; 2012.
16. Fonseca V. Desenvolvimento Psicomotor e Aprendizagem. Porto Alegre: Artmed; 2008.
17. Wechsler D. WISC III: apostila de instruções para aplicação e avaliação do teste: escala de inteligência Wechsler para crianças/adaptação e padronização de uma amostra brasileira. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2011.
18. Seabra AG, Capovilla FC. Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral. In: Seabra AG, Dias NM, orgs. Avaliação Neuropsicológica Cognitiva: Linguagem Oral. São Paulo: Memnon; 2012.
19. Seabra AG. Teste de repetição de palavras e pseudopalavras. In: A. Seabra AG, Dias NM, orgs. Avaliação Neuropsicológica Cognitiva: Linguagem Oral. São Paulo: Memnon; 2012. p. 97-9.
20. Stein LM. TED: teste de desempenho escolar: manual para aplicação e interpretação. São Paulo: Casa do Psicólogo; 1994.
21. Barbosa T. Perfil diferencial de linguagem oral, escrita e memórias operacional e declarativa de crianças disléxicas e com dificuldades de aprendizagem [Tese de doutorado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2011.
22. Macedo EC, Capovilla FC, Nikaedo CC, Orsati FT, Lukasova K, Capovilla AGS, et al. Te-leavaliação da habilidade de leitura no ensino infantil e fundamental. *Psicol Esc Educ.* 2005;9(1):37-46.
23. Saraiva RA, Moojen SM, Munarski R. Avaliação da compreensão leitora de textos expositivos: para fonoaudiólogos e psicopedagogos. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2009.
24. Scarpa ML. Exercícios para construir a leitura, escrita e ortografia: Desenvolvendo atenção, memória e consciência fonológica para aprender melhor. São José dos Campos: Pulso Editorial; 2010.
25. Limongi FP. Manual Papaterra - Livro Amarelo. São Paulo: LivroPronto; 2008.
26. Serra H, Alves TO. Caderno de Reeducação Pedagógica Dislexia 5: dos 12 aos 15 anos. Porto: Porto Editora; 2008.
27. Simões MR. Utilizações da WISC-III na avaliação neuropsicológica de crianças e adolescentes. *Paidéia (Ribeirão Preto).* 2002; 12(23):113-32.
28. Trevisan BT. Evidências de validade e fidedignidade do Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras. In: Seabra AG, Dias NM, orgs. Avaliação neuropsicológica cognitiva: linguagem oral. 1ª ed. São Paulo: Memnon; 2012. p. 87-93.
29. Ellis AW. Leitura, escrita e dislexia: uma análise cognitiva. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1995.
30. Pinheiro AMV. Leitura e Escrita: Uma Abordagem Cognitiva. Campinas: Editorial Psy; 1994.
31. Capovilla AGS, Capovilla FC, Suiter I. Processamento cognitivo em crianças com e sem dificuldades de leitura. *Psicol Estud.* 2004; 9(3):449-58.

*Trabalho realizado no Laboratório de Neurociência Cognitiva e Social do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil.*

*Artigo recebido: 11/9/2017  
Aprovado: 21/9/2017*