

Aprender a ler corretamente: uma terapia para crianças disléxicas ou com dificuldades em leitura baseada em movimentos oculares

Yago Badaró Santino Ribeiro ¹
Angela Inês Klein ²

1 Universidade Federal de Pelotas – UFPel – badaroyago@gmail.com
2 Universidade Federal De Pelotas – UFPel – angela.klein@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa "Aprender a ler corretamente: uma terapia para crianças disléxicas ou com dificuldades em leitura baseada em movimentos oculares" encontra-se na última fase, que objetivou verificar qual foi a melhora na leitura de crianças (sem considerar dificuldade ou transtornos) por meio do softwar alemão *Celeco* e do finlandês *GraphoGame*.

O *Celeco* é um *software* desenvolvido na Alemanha (WERTH; BARNER, 2003 – 2018), denominado no Brasil “Vamos ler corretamente?” (Klein, 2023), que diagnostica a dificuldade em leitura. A partir disso, é possível criar um terapia específica, determinando o número de letras em uma palavra a serem lidas, assim como o tempo de permanência dessa palavra e projetar estas palavras/sílabas ou letras na tela do computador. Já o aplicativo finlandês *GraphoGame* trabalha por meio da progressão de fases em um jogo de aventura, treinando repetidamente os sons da língua, ou seja, os fonemas. Quando as crianças alcançam certa etapa, os acentos são introduzidos, ainda em letras individuais. Com o passar das fases, a dificuldade do jogo aumenta, introduzindo duas letras, depois três, aumentando até chegar na palavra (Marques de Souza et al., 2022).

Partindo da concepção de que a leitura é uma habilidade cognitiva fundamental para a aquisição de informação, bem como necessária para uma participação ativa na sociedade, justifica-se a presente pesquisa. A leitura não é feita de forma regular, em que simplesmente lemos em um mesmo ritmo da esquerda para a direita; o que acontece, na realidade, é que realizamos sacadas e fixações. Enquanto a primeira consiste em pequenos movimentos de ir e vir realizados durante a leitura, a segunda é o resultado do tempo que os olhos permanecem em uma palavra (Klein et al., 2015).

2. METODOLOGIA

As sessões de coleta de dados foram realizadas numa escola rural da Cidade de Pelotas (RS), de 9 a 27 de outubro de 2023, num lugar bastante silencioso e sem interrupções. O grupo de crianças selecionado consistia de 20 participantes (10 meninos e 10 meninas), variando entre as idades de 7 e 8 anos, que se encontravam no 2º ano do Ensino Fundamental e que entregaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O procedimento de coleta de dados foi dividido em 3 etapas: pré-teste, intervenção e pós-teste.

Inicialmente foi explicado individualmente para cada criança como os testes, Subteste leitura do Teste de Desempenho Escolar II (TDE II) e Consciência Fonológica Instrumento de Avaliação Sequencial (CONFIAS), seriam realizados. Os pré-testes ocorreram durante a primeira semana da pesquisa, de segunda à sexta, e o pós-teste também necessitou de 5 dias para a coleta e foi iniciado logo após a intervenção. Ambos foram feitos em seções individuais.

Segundo Athayde et al. (2019), o subtteste Leitura do Teste de Desempenho Escolar II (TDE II) tem como objetivo avaliar a capacidade de ler 36 palavras de forma breve na versão 1^o ao 4^o Ano. O pesquisador deve cronometrar o tempo despendido para a leitura, bem como anotar os acertos, os erros e as tentativas.

O instrumento de avaliação CONFIAS (Moojen et al. 2003) foi utilizado para avaliar o desempenho fonológico e silábico das crianças. O teste está dividido em 2 partes, sendo a primeira silábica e a segunda fonológica. O teste tem no total 9 tarefas na parte silábica e 7 tarefas na parte fonológica e se apresentam em uma gradação de dificuldade crescente. O pesquisador precisa anotar as respostas e contabilizar o número de acertos.

Com base nos resultados dos pré-testes, as crianças foram categorizadas em desempenho alto (n = 4), médio (n = 10) ou baixo (n = 6). A partir disso, foram criados dois grupos homogêneos: um fez intervenção usando o *Celeco* e outro o *GraphoGame*, que são ferramentas voltadas para o aprendizado e aperfeiçoamento da leitura. Cada criança ficou sozinha em frente a um computador por 30 minutos durante 5 dias consecutivas.

As crianças que fizeram intervenção com o *GraphoGame*, inicialmente criavam um perfil no aplicativo, e ao finalizarem seus personagens, começavam com atividades de consciência fonológica no nível de vogal. A opção de analisar o nível de leitura e escrita da criança participante antes da inicialização do aplicativo não é possível, resultando em todas as crianças começarem na mesma fase, independente do seu desempenho em leitura nos pré-testes. As fases pelas quais elas passara foram vogais, consoantes, sílabas simples e sílabas complexas.

Por outro lado, o conhecimento em leitura dos participantes que fizeram a intervenção com o software *Celeco* foi primeiramente testado, a fim de indicar a terapia compensatória para cada criança. Ou seja, testou-se individualmente quantas letras a criança era capaz de ler, considerando XX tempo de visualização. Daí a criança iniciava as atividades do ponto em que tinha dificuldade. Dentre as opções no software, existe o treino com letras únicas, várias letras (de 2 até 6 letras, divididas em pseudopalavras ou palavras reais) ou textos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo desta pesquisa foi verificar qual foi a melhora na leitura por meio do software alemão *Celeco* e do finlandês *GraphoGame*, comparando os escores entre os pré e o pós testes Confias e Subteste Leitura do TDE II.

Os dados do Confias entre o pré e pós-teste de somente 18 crianças puderam ser analisados (*GraphoGame* n = 10 e *Celeco* n = 8), pois uma criança não compareceu em todas as intervenções e outra não realizou o pós-teste.

O Confias está dividido em duas partes: a primeira corresponde à consciência da sílaba e a segunda parte refere-se ao fonema. O grupo que fez atividades por meio do software *Celeco*, teve em média um progresso de 15 acertos, considerando os escores antes (M=45.125, DP=11.752) e depois da intervenção (M=60.375, DP=6.069). Já o Grupo que praticou por meio do aplicativo *GraphoGame*, melhorou 10 pontos, o que se pode observar por meio dos escores do antes (M= 50.8, DP=11.053) e do depois (M=60.4, DP=11.256) da intervenção.

Como uma dificuldade maior no nível fonêmico no Confias já foi reportado em outras pesquisas (Lavra-Pinto & Lamprecht, 2010; Klein & Lamprecht, 2012) optou-se em fazer uma análise considerando somente os escores da consciência fonológica. Para ter consciência de que uma palavra é composta por sons, a criança precisa ser capaz de modificar, apagar ou reposicionar estes sons dentro

da sílaba, o que é algo bastante abstrato para quem está em fase de desenvolvimento inicial da leitura.

Ao comparar os acertos antes e depois da intervenção da parte fonológica, ficou evidente a progressão. No grupo Celeco, foram em média 7 acertos a mais (antes $M=16$, $DP=4.760$ e depois $M=23.428$, $DP=3.823$ da intervenção), enquanto no *GraphoGame* as crianças acertaram 5 questões a mais (antes $M=18.4$, $DP=5.815$ e depois $M=23.7$, $DP= 6.717$ da intervenção). Por isso, fez-se uma análise estatística, mesmo com este grupo amostral pequeno.

Com os escores dos acertos, foram feitos Testes de Normalidade. Como as distribuições foram normais para o Grupo Celeco, foi aplicado o Teste T pareado de duas amostras, que evidenciou um nível 0,05 de significância ($p = 0,002$). No grupo *GraphoGame*, verificando a distribuição dos dados, obteve-se uma distribuição não normal. Consequentemente aplicou-se o teste U, resultando $W = 24$ e $p\text{-value} = 0.05318$, o que significa que não há uma diferença estatisticamente significativa.

No subteste leitura do Teste de Desempenho Escolar II (TDE II), que avalia o reconhecimento de palavras isoladas, quatro crianças do Grupo Celeco e duas crianças do *GraphoGame* fizeram 10 erros consecutivos no pré-teste, que é um dos critérios de interrupção do teste de acordo com o manual de aplicação. Por isso, os grupos de crianças, cujos dados foram analisados, ficaram reduzidos a Celeco $n=6$ e *GraphoGame* $n=8$.

O tempo médio necessário para ler as palavras no pré e no pós-teste não mudou, como no Grupo Celeco (antes: $M=30.166$ $DP= 4.070$ / depois: $M= 30.166$ $DP= 4.070$) ou mudou muito pouco, como no Grupo *GraphoGame* (antes: $M= 32.25$ $DP= 4.432$ / depois: $M: 32.5$ $DP: 5.580$). O que ocorreu foi uma maior disparidade entre os grupos, conforme está indicado pelo Desvio Padrão.

Quanto ao tempo necessário para realizar a leitura, o Grupo Celeco necessitou de dois segundos a mais para ler as mesmas palavras no pós-teste (antes: $M=98$ $DP= 33.716$ / depois: $M= 100.166$ $DP= 32.146$), enquanto que o Grupo *GraphoGame* diminuiu quatro segundos (antes: $M= 87.75$ $DP= 38.025$ / depois: $M= 83.125$ $DP= 44.114$).

O subteste de leitura não conseguiu medir a mudança na habilidade de leitura; embora tenha mostrado uma pequena mudança no tempo despendido para ler as palavras, nada mudou no número de acertos. Possivelmente se tivesse havia mais tempo de intervenção, tanto em quantidade de minutos quanto de dias, este teste teria evidenciado a melhora.

Para haver leitura fluente, habilidades de reflexão fonológica são necessárias, ou seja, a criança precisa ser capaz de operar com sílabas, rimas e fonemas, demonstrando consciência fonológica, a qual é medida pelo Confias. O aumento do número de acertos tanto pelo grupo Celeco quanto pelo *Graphogame* demonstram que ambos os softwares melhoram a consciência fonológica, o que impacta diretamente na habilidade de leitura, pois segundo Klein & Lamprecht (2012), “o desenvolvimento da consciência fonológica é um facilitador na aquisição da leitura e da escrita (p.27)”. No entanto, analisando os acertos antes e depois da intervenção da parte fonológica, verificou-se que somente por meio do treino com o Software Celeco é que a diferença de acertos das crianças foi significativa. Isso ocorreu, porque o Celeco trabalha no limite da capacidade cognitiva, ou seja, ele diagnostica quais letras, por exemplo, a criança apresenta incertezas e daí faz exercícios voltados a memorizar o fonema destas letras, combinando-as com aquelas que ela já domina, por exemplo. Por outro lado, o *Graphogame* revisa e

reforça fonemas e sílabas, elementos importantes na aprendizagem da leitura, mas que talvez não sejam mais a dificuldade da criança.

Cada um dos softwares apresenta aspectos positivos. As crianças que trabalharam com o *GraphoGame* mostravam-se entretidas com o aplicativo por conta da simulação de um jogo. Entre as fases de aprendizagem existem “bônus”, em que os participantes podem comprar itens em uma loja. Esses itens variam de características que podem ser mudadas nos avatares., servindo como uma pausa entre as fases de aprendizagem. Por outro lado, as crianças que usaram o Celeco, sentiam-se desafiadas ao terem tão pouco tempo para visualizarem as palavras e indicarem a resposta correta. Outras sentiam uma grande alegria ao perceberem que eram capazes de ler um texto de uma página, quando seu olhar era orientado.

4. CONCLUSÕES

Após a análise dos dados, concluiu-se que ambos os softwares melhoram a leitura de crianças (não considerando como critérios a dificuldade em leitura ou a presença de algum transtorno), tendo inclusive Celeco alcançado diferença estatisticamente significativa na parte fonológica do Confias. No entanto, uma coleta com um grupo maior é necessária, a fim de se poder generalizar os resultados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATHAYDE, M. L., MENDONÇA FILHO, E. J., FONSECA, R. P., STEIN, L. M., & GIACOMONI, C. H. (2019). Desenvolvimento do Subteste de Leitura do Teste de Desempenho Escolar II. *Psico-USF*, 24(2), 245-257.

KLEIN, A. I. (2023) Ensino de leitura por meio de orientação ocular: primeiros testes no Brasil. *Veredas - Revista de Estudos Linguísticos*, v.27, p.1 - 15.

KLEIN, A. I.; LAMPRECHT, R. R. (2012). A compreensão em leitura e a consciência fonológica em crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. *Signo*, 37(63), 25-54.

KLEIN, A. I.; KRÜGEL, A.; RISSE, S.; ESSER, G.; ENGBERT, R.; PEREIRA, V. W. O processamento da anáfora pronominal em crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade e em crianças disléxicas: um estudo através da análise dos movimentos oculares. *Letras de Hoje*, 50(1), 2015.

LAVRA-PINTO, B DE, LAMPRECHT, RR. Consciência fonológica e habilidades de escrita em crianças com síndrome de Down. *Pró-Fono R Atual Cient* [Internet]. 2010Jul;22(3):287–92

MARQUES DE SOUZA, JG; WEISSHEIMER, J; BUCHWEITZ, A. Well Played! Promoting Phonemic Awareness Training Using EdTech-GraphoGame Brazil-During the COVID-19 Pandemic. *Brain Sci*. 2022 Nov 3;12(11):1494.

MOOJEN, S; LAMPRECHT, RR; SANTOS, RM; FREITAS, GM; BRODACZ, R; SIQUEIRA M, COSTA AC, GUARDA E. **CONFIAS - Consciência fonológica: instrumento de avaliação sequencial**. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2003.

STEIN, L.M.. **TDE II: guia rápido de aplicação/** Lilian Milnitsky Stein, Cláudia Hofheinz Giacomoni, Rochele Paz Fonseca. São Paulo: Vetor, 2019.

WERTH, R.; BARNER. T. **Richtig lesen lernen**. Software Celeco: München, 2003 2018.