

Aprendizagem de vocabulário por meio da leitura de livros digitais: um estudo comparativo

Learning vocabulary by Reading digital books: a comparative study

Giandre Roberto Coelho de Souza Ferreira

Universidade de São Paulo – USP – São Paulo – Brasil

Andréia Schmidt

Universidade de São Paulo – USP – São Paulo – Brasil

Resumo: Considerando que crianças pré-escolares têm acesso à tecnologia cada vez mais cedo, é fundamental compreender como os livros de histórias em formato digital podem auxiliar no aprendizado de vocabulário. O objetivo deste estudo foi comparar os efeitos de duas intervenções na aprendizagem de palavras por crianças pré-escolares: "Leitura Sem Perguntas" (LSP), em que histórias pré-gravadas eram apresentadas em um notebook, sem interação adicional; e "Leitura Com Perguntas" (LCP), que incluía um diálogo pós-leitura com perguntas pré-definidas feitas pelo pesquisador. Participaram 12 crianças (37-59 meses, oito meninas). Utilizamos um delineamento quase-experimental de tratamentos alternados adaptado. Cada participante foi exposto individualmente a dois livros digitais (um para cada condição - LSP e LCP), contendo seis palavras-alvo não-familiares, em quatro sessões de leitura para cada livro. Cada palavra-alvo era apresentada duas vezes em cada livro. A aprendizagem das palavras-alvo foi medida em tarefas de nomeação, emparelhamento ao modelo e recontagem de histórias. A maioria dos participantes mostrou melhora no desempenho em todas as tarefas, em ambas as condições, mas nenhuma condição foi superior à outra, sugerindo que a mediação de um adulto fazendo perguntas sobre a história não potencializou a aprendizagem de novas palavras na situação estudada. Sugere-se que a leitura de histórias de livros digitais, com arranjos específicos na apresentação do vocabulário novo, pode ser eficaz para o ensino de palavras, independentemente da mediação de um adulto.

Palavras-chave: Aprendizagem de vocabulário. Livros digitais. Educação infantil.

Abstract: Considering that pre-school children have access to technology at an increasingly early age, it is essential to understand how stories in digital format can help them learn vocabulary. The aim of this study was to compare the effects of two interventions on vocabulary acquisition in preschool children: "Reading without Questions," where pre-recorded stories were presented on a laptop without additional interaction, and "Reading with Questions," which included a post-reading dialogue with predefined questions asked by the researcher. Twelve children participated (aged 37-59 months, eight girls). We used an adapted alternating treatments design. Each participant was individually exposed to two digital books (one for each condition - with and without questions), in four reading sessions for each book, containing six non-familiar target words. Each target word was presented twice in each book. The learning of target words was measured in naming tasks, matching-to-sample and story retelling. Most of the participants showed improved performance in all the tasks, in both conditions, but no condition was superior to the other, suggesting that the mediation of an adult asking questions about the story did not enhance the learning of new words in the situation studied. We suggest that the use of digital stories, with specific arrangements in the presentation of new vocabulary, can be effective for teaching words, independently of adult mediation.

Keywords: Vocabulary learning. Digital stories. Early childhood education.

A leitura de livros e a narração de histórias são amplamente estudadas por sua eficácia em expandir o vocabulário de crianças pré-escolares (Horst et al., 2011; Miranda et al., 2020; Read et al., 2019). Essas práticas variam desde a leitura tradicional com livros físicos até o uso de dispositivos digitais, como *tablets* e *notebooks*, as quais são comumente acompanhadas de elementos visuais que auxiliam no ensino de novas palavras por meio do pareamento auditivo-visual (Costa et al., 2013). Esta abordagem envolve a combinação de estímulos auditivos e visuais em repetidas exposições, como a palavra "esquilo" sendo dita simultaneamente à exibição de sua figura, fortalecendo a aprendizagem. A sincronização entre áudio e imagens é uma vantagem dos meios digitais. Isso levanta uma questão importante: a interação com um adulto, por meio de perguntas e diálogo, poderia potencializar ainda mais o aprendizado de vocabulário nessas condições?

Embora programas como o *Story Friends* (Madsen et al., 2022) e estudos como o de Goldstein et al. (2016) apontem que a utilização de tecnologias para a narração de histórias pode ser altamente eficaz no ensino de vocabulário, essas pesquisas, de modo geral, objetivam comparar narrações apresentadas por meio digital que podem apresentar perguntas e interações automatizadas, embutidas na própria história, sem a presença de adultos. Pouco se sabe, no entanto, sobre o impacto diferencial de uma narrativa digitalizada e de uma narrativa digitalizada seguida de perguntas e diálogos conduzidos por um adulto em um contexto presencial, após a leitura. Essa questão é particularmente importante pelo interesse crescente no uso de tecnologias digitais no ambiente escolar e nos dados ainda incipientes sobre seu impacto em diferentes níveis de escolarização (UNESCO, 2023).

Pesquisas anteriores têm mostrado a eficácia do uso da tecnologia na narração de histórias para a ampliação do vocabulário de crianças pré-escolares (e.g., Madsen et al., 2022), mas, além disso, pesquisas recentes, como o estudo de Fitzpatrick et al. (2023), indicam que o uso combinado da tecnologia com o conteúdo educativo, associada à mediação de

um adulto, parece beneficiar o desenvolvimento social dessas crianças, enquanto que a ausência de interação com o adulto, associado ao uso excessivo de tecnologia, pode prejudicar o desenvolvimento cognitivo dessas crianças em idade pré-escolar. Esses resultados, no entanto, não apontam para eventuais vantagens desse tipo de mediação no que se refere à aprendizagem de vocabulário.

De modo geral, a eficácia de intervenções com narrações de histórias para a aprendizagem do vocabulário de crianças pré-escolares é medida por meio de tarefas de reconhecimento, que avaliam se a criança relaciona determinada palavra ditada a uma, dentre um conjunto de figuras apresentadas (Sénéchal et al., 1995). Essas tarefas são desenhadas para medir se a criança passa a relacionar a palavra ouvida durante a narração da história a um referente visual específico. Tarefas de nomeação também são empregadas, com menor frequência, para avaliar o vocabulário expressivo da criança (Miranda et al., 2020). Nessas tarefas, a criança pode ser solicitada a nomear uma figura apresentada e, eventualmente, explicar seu uso ou significado. Poucas pesquisas incorporam tarefas de recontagem de histórias, que avaliam a habilidade da criança em utilizar as novas palavras no reconto criado por ela (Rogoski & Flores, 2021). É possível que pesquisas que combinem essas tarefas possam oferecer uma avaliação mais abrangente da eficácia de um procedimento de ensino de vocabulário. Além disso, ao comparar intervenções, seria relevante determinar se os efeitos observados se estendem para múltiplas tarefas avaliativas ou se estão limitados, por exemplo, apenas ao reconhecimento de figuras.

Com base nisso, o objetivo da presente pesquisa foi comparar os efeitos de duas intervenções que utilizavam histórias digitais apresentadas por um computador, na aprendizagem de palavras novas por crianças pré-escolares: "Leitura Sem Perguntas" (LSP), na qual o participante escutava a história e era exposto às ilustrações correspondentes; e a "Leitura Com Perguntas" (LCP), que incluía um momento de mediação conduzida por um adulto, que fazia perguntas sobre a história após a narrativa. As

medidas da variável dependente foram a seleção das figuras correspondentes às palavras-alvo (emparelhamento ao modelo), a nomeação das figuras e a recontagem das histórias. Em ambas as estratégias foram utilizados livros digitais pré-gravados que foram apresentados por meio de notebooks, em sessões individuais.

MÉTODO

Participantes

Participaram do estudo 12 crianças (8 meninas), com idades entre 37 e 59 meses, matriculados em uma instituição de Educação Infantil. As crianças frequentavam classes diferentes da mesma instituição, e haviam no máximo quatro crianças da mesma turma. O critério de inclusão dos participantes na pesquisa foi a ausência de queixas de atraso no desenvolvimento da linguagem. A despeito disso, na avaliação do desenvolvimento da linguagem realizada com as crianças (ver instrumentos), duas crianças (P6 e P7) apresentaram desempenho rebaixado e muito rebaixado na linguagem receptiva, e rebaixado na linguagem expressiva. Os participantes P3, P10 e P12 apresentaram desempenho rebaixado na linguagem expressiva. Os demais participantes apresentaram desempenho dentro da média, tanto para linguagem receptiva, quanto para linguagem expressiva.

A coleta de dados ocorreu na instituição de ensino dos participantes, em sala designada pela diretoria da escola, após autorização e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos responsáveis pelas crianças participantes. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo (CAAE nº 40557120.7.0000.5407).

Instrumentos

O Teste de Vocabulário Auditivo (TVAud-A33) (Capovilla et al., 2011) foi usado para avaliar o vocabulário receptivo dos participantes. O teste é formado por 33 imagens exibidas em cartões. Uma

imagem-alvo é apresentada juntamente com quatro figuras de distração. A tarefa da criança é apontar para a imagem que corresponde à palavra que o avaliador está ditando (e.g., “Aponte a baleia”). Também foi utilizado o Teste de Vocabulário Expressivo (TVExp-100o) (Capovilla et al., 2011), para avaliar o vocabulário expressivo. Nesse teste, são apresentadas às crianças 100 figuras individuais, e é perguntado a ela “o que é isso?” a cada figura. No TVExp-100o, os resultados podem ser de pontuação muito elevada, elevada, média, rebaixada e muito rebaixada, enquanto no TVAud-A33o, as categorias são média, rebaixada e muito rebaixada.

Materiais e Equipamentos

Os livros de história digitais foram apresentados em um notebook Dell de 14 polegadas, touchscreen, acompanhado de um fone de ouvido. O software PsychoPy3® (Peirce et al., 2019) foi utilizado para criar e randomizar a ordem das figuras e a apresentação dos estímulos na tarefa de emparelhamento ao modelo (do inglês, *matching to sample* – MTS), utilizados durante o procedimento (ver Procedimentos). Para o registro das sessões em vídeo, foi utilizada uma filmadora Handycam Sony, modelo HDR-CX220 e um tripé.

Quatro livros de histórias infantis no formato digital foram criados para a pesquisa, cada um contendo seis palavras-alvo (dois substantivos, dois adjetivos e dois verbos), que não costumam ser utilizados no cotidiano das crianças, o que foi avaliado a partir de um estudo piloto com outras crianças de mesma idade dos participantes. Nos livros de história não havia conteúdo escrito. A narração de cada história durava entre 3 e 4 minutos e cada palavra-alvo foi repetida duas vezes, com espaçamento mínimo de 30 segundos entre as repetições.

Na primeira apresentação de cada palavra-alvo, a ilustração apresentava somente a figura referente à palavra-alvo, sem conteúdo visual adicional. Na segunda apresentação, a ilustração apresentava, além da figura correspondente à palavra-alvo, o contexto descrito na história. Por exemplo, quando a palavra “ampulheta” era mencionada pela

primeira vez na história, a ilustração continha apenas a figura de uma “ampulheta”. Na segunda apresentação, a ilustração apresentava a figura da “ampulheta” junto aos personagens citados e o cenário descrito. Foram exibidas de 22 a 26 telas de ilustração por história. Cada participante passava pelas duas condições do estudo e, para cada uma dessas condições, era sorteado um único livro digital. A cada sessão, uma única condição era realizada e, portanto, uma única história era apresentada à criança. As histórias foram gravadas em formato de áudio e cada livro digital foi ilustrado por um desenhista (Lucas Cardoso Manfredo), de modo a estar sincronizado com o vídeo. As palavras-alvo e as histórias utilizadas estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Título da História, Duração e Palavras-Alvo Utilizadas por História

Livro e duração (min: seg)	Substantivos	Verbos	Adjetivos
1. Vivian na cidade sem chuva – 3:13	âncora solo	arar laçar	(cidade) montanhosa (tempo) nublado
2. A indecisão de Lucy – 4:06	ampulheta bússola	bocejar acenar	(menina) bisbilhoteira (livro) empilhado
3. O estranho dia no bosque – 4:01	barbeador barbatana	rugir espreguiçar	(leão) furioso (macaco) malabarístico
4. Juca, o ouriço – 3:13	bengala borrifador	barrar embalar	(ouriço) acariciado (Juca) arreliado

Delineamento

Foi utilizado um delineamento de sujeito único do tipo Tratamentos Alternados Adaptado (AATD), empregado para avaliar e comparar a eficácia de diferentes intervenções (Gast & Ledford, 2014). No presente estudo, as intervenções comparadas foram a Leitura Com Perguntas (LCP) e a Leitura Sem Perguntas (LSP) e a variável dependente estudada foi a aprendizagem de palavras-alvo do estudo.

Procedimento

O procedimento seguiu as etapas de pré-teste, linha de base, intervenção, pós-teste e *follow-up*. Todas as etapas foram conduzidas individualmente com as crianças, em uma sala indicada pela instituição contendo uma mesa, onde o notebook ou outras tarefas eram apresentadas, e duas cadeiras, uma onde a criança permanecia sentada e outra próxima

para o pesquisador. Ao final de cada sessão, em todas as etapas, o pesquisador brincava com a criança por cerca de 5 minutos, depois dos quais ela era levada de volta para sua classe.

Pré-teste. No pré-teste foram aplicadas duas tarefas para cada participante individualmente. A Tarefa de Nomeação tinha por objetivo verificar se a criança sabia definir ou descrever as palavras-alvo constantes nas histórias, e consistiu na apresentação individual, no notebook, de figuras referentes às palavras-alvo do livro de cada condição (uma figura por palavra-alvo, na qual o referente era apresentado sozinho e sem contexto). A instrução inicial era: “*Eu vou mostrar uma figura por vez aqui no notebook. Você pode me dizer o nome dela? Se você não souber o que é, não tem problema. Se souber, me diga*”. A cada figura apresentada, foi perguntado “*O que é isso?*” e, em seguida, no caso dos verbos, “*o que está acontecendo aí?*”. Não houve consequências programadas para acertos ou erros, exceto no final de todas as tentativas, quando era dito “*Legal, você foi muito bem na atividade, vamos brincar de outra coisa agora?*”. Caso o participante não emitisse uma resposta para a figura apresentada após 15 segundos, era dito “*você sabe o que é?*”, e, se ainda assim não houvesse resposta, a próxima figura era exibida e a mesma instrução prévia era emitida, até que todos os estímulos fossem apresentados. O desempenho da criança era filmado para posterior transcrição das respostas.

A Tarefa de Recontagem Livre tinha como objetivo avaliar o eventual uso das palavras-alvo pela criança ao recontar cada história que fazia parte das condições do estudo. Inicialmente, uma das duas histórias a serem utilizadas no procedimento era apresentada à criança no notebook e, em seguida, a seguinte instrução era dada: “*Agora que você ouviu a história [nome da história], você poderia contá-la para mim? Eu vou passando as figuras no notebook e você pode me contar o que acontece em cada parte. Pode ser?*”. Também era orientado ao participante que ele poderia retornar a alguma figura do livro caso quisesse. Não haviam consequências programadas para as respostas dos participantes e também não

havia dicas adicionais. Caso a participante não iniciasse a tarefa em questão, a seguinte instrução era fornecida: *“conta para mim o que acontece aqui? Eu ainda não conheço a história toda”*. Se após essa tentativa o participante não iniciasse a recontagem, a atividade era encerrada e uma nova e última tentativa era feita em outro momento (e.g., no dia letivo seguinte). Na sessão seguinte, era realizado o mesmo procedimento, mas com a outra história. Toda a recontagem da criança era filmada para posterior transcrição.

Linha de Base. O objetivo dessa etapa era avaliar o desempenho das crianças em uma tarefa de emparelhamento ao modelo (MTS), na qual as palavras-alvo eram ditadas e a criança deveria selecionar, na tela do notebook, a figura correspondente à palavra dentre quatro opções disponíveis. A linha de base foi coletada em três sessões individuais distintas, e o critério de estabilidade adotado foi o de que a variação da porcentagem de respostas corretas deveria ser menor ou igual a 20% entre as sessões. Durante a tarefa de MTS na linha de base, cada palavra-alvo era apresentada três vezes, em ordem aleatória. Em cada tentativa uma palavra ditada era apresentada no notebook (e.g., “Âncora”). Simultaneamente, quatro figuras eram apresentadas na tela do notebook, dispostas nos quatro quadrantes da tela com distanciamento de 2 cm por quadrante. A posição da figura correta era aleatória. A seguinte instrução era dada ao participante antes do início do teste: *“Hoje nós vamos fazer uma atividade no notebook. Aqui na tela vão aparecer quatro figuras e você precisa prestar bastante atenção. Você vai ouvir uma palavra e você vai passar o dedo na figura que é aquela da palavra que você ouvir, tudo bem? Se você não souber, escolha a figura que você acha que pode ser a falada”*. Não foram programadas consequências para acertos ou erros. Após a criança escolher a figura, uma nova tentativa era apresentada, sem tempo limite para a execução da resposta. Ao final da sessão, o pesquisador elogiava o desempenho geral da criança (e.g., *“Você prestou muita atenção no notebook, muito*

bem!”). As respostas da criança eram registradas pelo programa.

Intervenção. Na etapa de intervenção, os participantes, individualmente, foram expostos às duas condições programadas, sendo que, em cada sessão, uma única condição era executada. A ordem em que as condições foram apresentadas foi sorteada. Cada sessão de intervenção tinha duração de 10 a 15 minutos. Em cada sessão, o participante escutava a história sorteada para aquela condição específica. Por questões relacionadas ao funcionamento da escola, o número de sessões por condição foi determinado previamente. Cada condição era apresentada em quatro sessões, de modo que cada participante foi exposto a quatro repetições de cada história. No total, a etapa de intervenção foi realizada em oito sessões.

Na Condição LCP (com perguntas), o participante ouvia a história apresentada no notebook e observava as ilustrações referentes a cada trecho do livro. Após a leitura, o pesquisador iniciava um diálogo com o participante, fazendo as seguintes perguntas, não necessariamente nessa ordem: *“O que aconteceu de mais importante na história?”*, *“O que a (personagem) fez?”*, *“O que você mais gostou na história?”*, *“Qual personagem você mais gostou? Por quê?”* e, por fim, *“Você já viveu algo parecido com essa história?”*. As perguntas eram adaptadas de acordo com as respostas e interações com o participante, de forma que o diálogo durava cerca de 5 minutos. Caso o participante nomeasse, durante as perguntas, uma das palavras-alvo, era dito o significado dessa palavra-alvo. Não haviam perguntas específicas sobre as palavras-alvo. Após a apresentação da história e a condução das perguntas, era apresentada a Tarefa de MTS. A Tarefa de MTS, nesse caso, tinha 18 tentativas, com três apresentações de cada palavra-alvo. Os procedimentos adotados nessa tarefa eram idênticos aos adotados na linha de base.

Na condição LSP (sem perguntas), a história era apresentada no notebook (áudio e figuras referentes a cada trecho da história), sem a implementação de estratégias adicionais de perguntas

após a leitura. Finalizada a história, era apresentada a tarefa de MTS referente à condição da sessão.

Pós-teste. Um dia após a última sessão de intervenção foram realizados o pós-teste da Tarefa de Nomeação e da Tarefa de Recontagem Livre. O procedimento foi idêntico ao do pré-teste para ambas as tarefas.

Follow-up. Cerca de 15 dias após o término da última sessão de intervenção, foi realizado o *follow-up* do desempenho dos participantes na Tarefa de MTS para verificar a manutenção da aprendizagem das palavras-alvo em cada condição. O procedimento foi idêntico ao adotado nas demais ocasiões em que a tarefa foi apresentada aos participantes.

ANÁLISE DOS DADOS

Foi feita a análise de erros e acertos na tarefa de MTS (linha de base, intervenção e *follow-up*) comparando-se o desempenho dos participantes antes, durante e após as intervenções (desempenho individual), e entre as condições (desempenho de grupo e comparativo de sujeito único). Para a medida de grupo da linha de base, foram avaliadas as médias de cada participante nas diferentes sessões realizadas nessa fase, dividindo pelo total de sessões de linha de base (três para cada). O mesmo foi feito para as intervenções, obtendo-se uma média ao somar os resultados das intervenções e dividir pelo total de quatro sessões de intervenção, por condição. Foi utilizado o Teste t pareado para comparar as condições apresentadas. As análises de estatísticas de grupo foram feitas com auxílio do software JASP® 0.17.3.0, de código aberto, o nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

As respostas dos participantes na Tarefa de Nomeação foram transcritas e categorizadas e, em seguida, pontuadas em uma escala de 0 a 3, conforme os seguintes critérios: a resposta recebeu 3 pontos quando o participante nomeou e definiu a palavra (e.g., falou "barbeador" e disse que é "algo usado para tirar pelo do rosto"); recebeu 2 pontos quando nomeou ou descreveu, mas não ambos (e.g., indicou o uso do "barbeador", mas não disse o nome); 1 ponto quando fez uma menção parcial da definição ou uso na história

(e.g., mencionou o "barbeador" como "negócio afiado", sem definir ou nomear a palavra); e, nenhum ponto quando não acertou a palavra ou sua definição, ou não emitiu qualquer resposta. Após a transcrição, as respostas foram examinadas por dois avaliadores independentes, e não foram encontradas divergências entre as avaliações. Por fim, foi calculado o escore médio dos participantes em cada condição e feito teste t pareado.

As recontagens livres foram gravadas e transcritas para análise. Nessa tarefa, as emissões de palavras pelos participantes foram analisadas considerando "*types*" e "*tokens*". Os "*tokens*" representam o número total de palavras emitidas durante a recontagem, enquanto os "*types*" referem-se ao número de palavras únicas utilizadas, desconsiderando as repetições. Além disso, foram analisadas as emissões específicas de palavras-alvo, observando a variação após as intervenções e comparando por condição. Como no pré-teste da recontagem nenhum participante mencionou palavra-alvo, as variações somente poderiam ser positivas ou zeradas em relação ao pós-teste. Essa análise auxiliou na compreensão da extensão e da diversidade do vocabulário utilizado pelos participantes durante a tarefa antes e após a intervenção, e por condição.

RESULTADOS

Inicialmente serão apresentados os desempenhos individuais das crianças na Tarefa de MTS (vocabulário receptivo) e Tarefa de Nomeação (vocabulário expressivo), nas condições LCP e LSP, ao longo do procedimento. Na Figura 1, são apresentados os resultados dos seis participantes com maior número de acertos no MTS, usando a linha de base de cada participante como critério para analisar a aprendizagem e as diferenças entre as condições. A Figura 1 também apresenta o desempenho desses participantes na Tarefa de Nomeação (eixo secundário, de barras). A Figura 2 apresenta os resultados para os demais participantes, incluindo as avaliações intermediárias e *follow-up*.

De um modo geral, analisando as Figuras 1 e 2, observa-se que 10 de 12 participantes apresentaram melhora no desempenho na tarefa de MTS ao longo da intervenção, em comparação com a linha de base na condição LCP (com exceção de P1 e P12), o mesmo ocorrendo para nove de 12 participantes na condição LSP (exceções: P1, P3 e P7).

Na Figura 1, observa-se melhoria de desempenho no MTS de todos os seis participantes apresentados, nas duas condições, com manutenção ou pequeno decréscimo do desempenho no *follow-up*. Na Figura 2, observa-se melhora mais discreta do desempenho dos participantes na tarefa de MTS ao longo da intervenção nas duas condições, desempenho que se manteve no *follow-up*.

Conforme pode ser observado, não houve superioridade de uma condição testada sobre a outra. Na inspeção visual dos dados, da Figura 1, para cinco, dos seis participantes, o número de acertos na última sessão de intervenção foi maior na condição LSP do que na LCP, mas o mesmo não ocorreu, em geral, para os participantes apresentados na Figura 2. No *follow-up*, a diferença encontrada entre os participantes, representados na Figura 1, não se manteve. Na Figura 2, os resultados de *follow-up* se mantiveram muito próximos entre as duas condições. Observa-se, portanto, que a presença de perguntas sobre a história ouvida não produziu efeitos diferenciais no desempenho dos participantes na Tarefa de MTS.

Na Tarefa de Nomeação, foram coletados dados de oito dos 12 participantes (quatro participantes não puderam participar do pós-teste em função de faltas às aulas). Observa-se melhoria de desempenho para quase todos os participantes no pós-teste em comparação ao pré-teste (P10, P8, P11, P5 – Figura 1; P9, P2 e P1 – Figura 2), ainda que essa melhora tenha sido discreta para alguns deles. Apenas P6 apresentou o mesmo desempenho no pré e no pós-teste na tarefa de Nomeação. Ao comparar as condições, é possível observar que seus efeitos foram semelhantes nas diferentes tarefas, sendo ambas, em

geral, efetivas para o ensino de palavras, mas não distintas entre si.

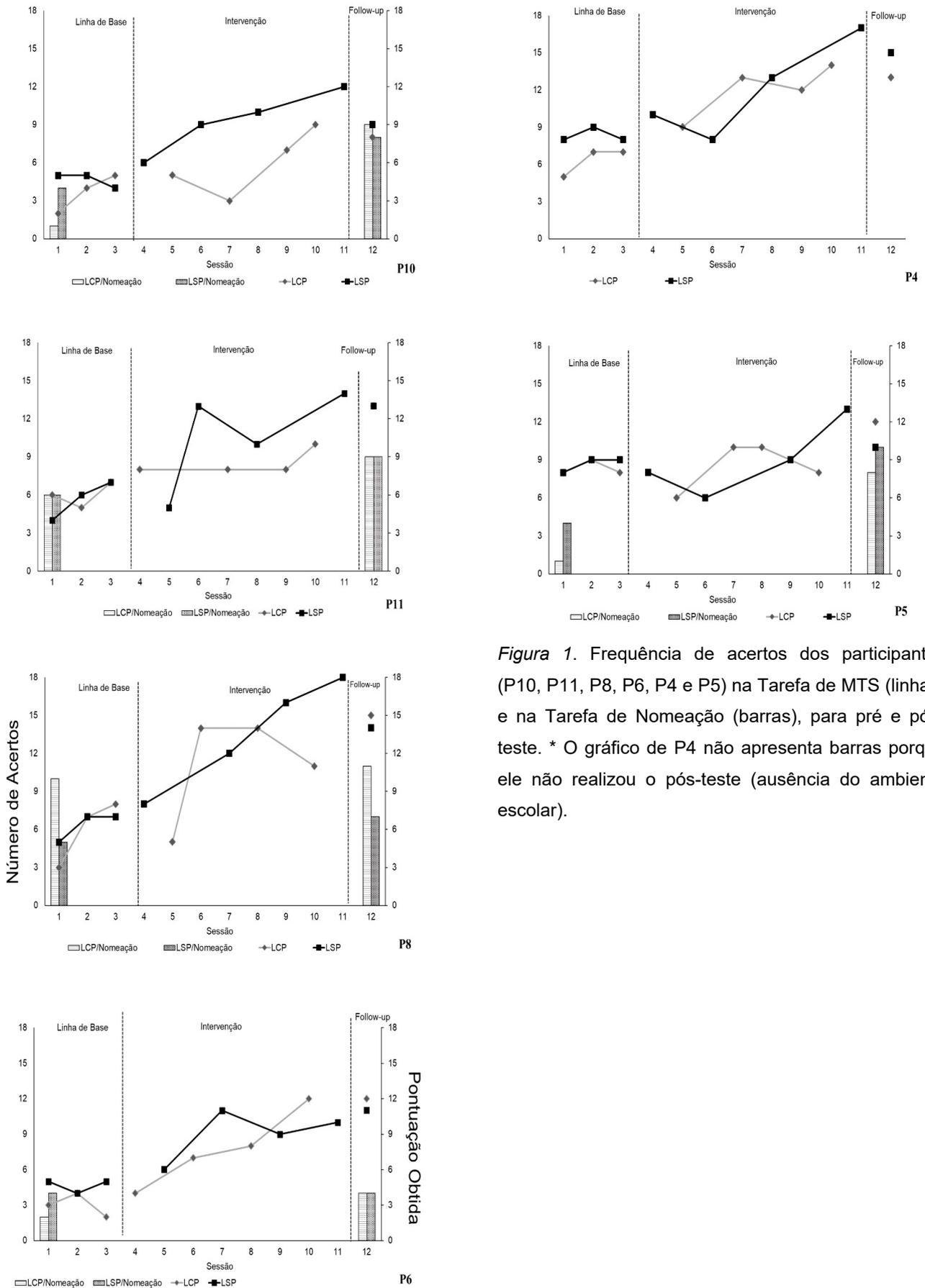


Figura 1. Frequência de acertos dos participantes (P10, P11, P8, P6, P4 e P5) na Tarefa de MTS (linhas) e na Tarefa de Nomeação (barras), para pré e pós-teste. * O gráfico de P4 não apresenta barras porque ele não realizou o pós-teste (ausência do ambiente escolar).

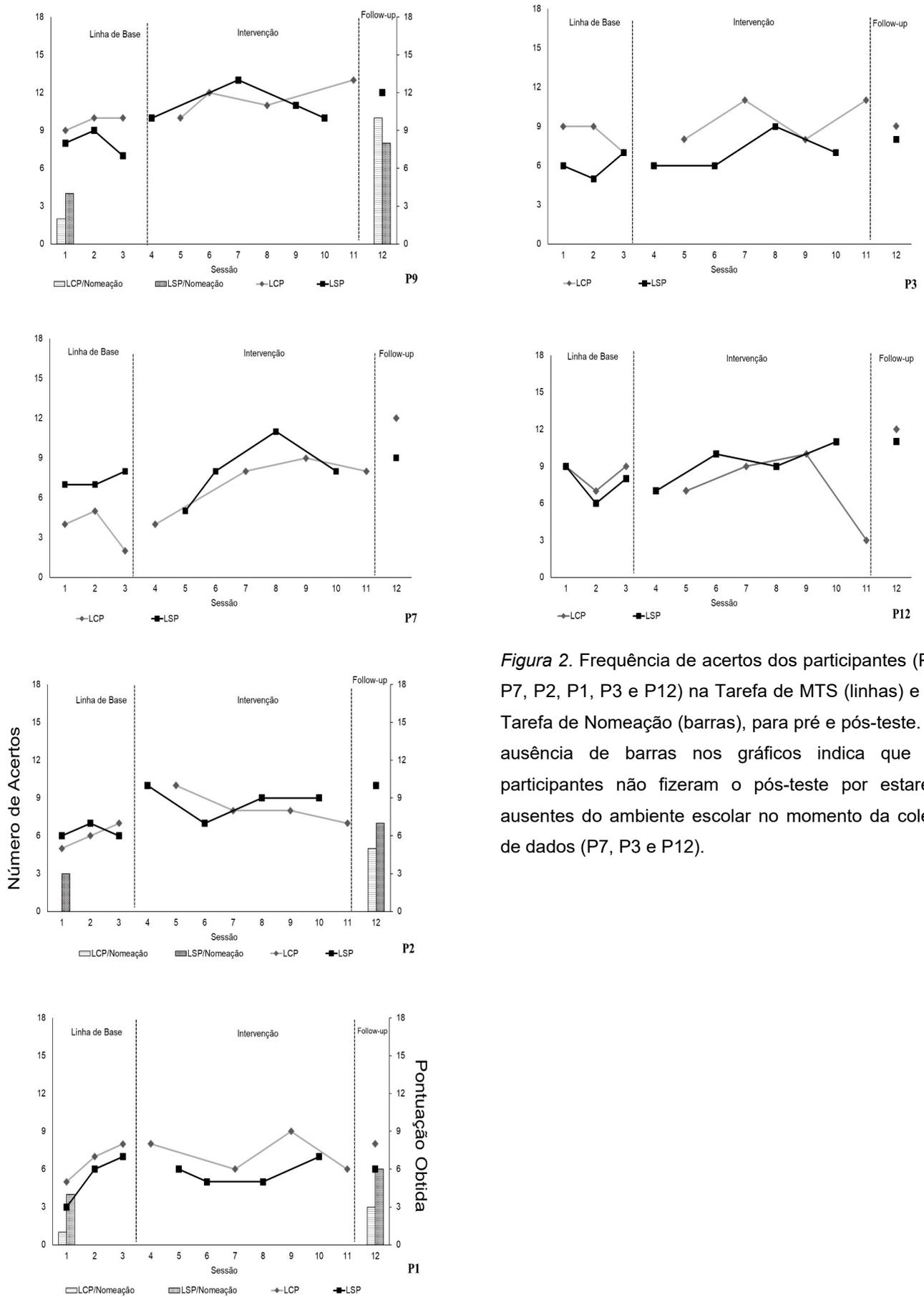


Figura 2. Frequência de acertos dos participantes (P9, P7, P2, P1, P3 e P12) na Tarefa de MTS (linhas) e na Tarefa de Nomeação (barras), para pré e pós-teste. *A ausência de barras nos gráficos indica que os participantes não fizeram o pós-teste por estarem ausentes do ambiente escolar no momento da coleta de dados (P7, P3 e P12).

Resultados parecidos foram verificados ao se comparar o desempenho médio do grupo nas diferentes tarefas pelo Teste *t* pareado. Analisando o desempenho dos participantes no MTS, na condição LCP, houve uma diferença significativa ($t(11) = -4.030$, $p = 0.002$) entre o desempenho médio dos participantes na linha de base (Média = 6.33, DP = 2.11) e o desempenho médio durante a intervenção (Média = 8.71, DP = 1.89). Na condição LSP, também houve diferença significativa ($t(11) = -4.572$, $p < 0.001$) entre a média da linha de base (Média = 6.58, DP = 1.39) e a média da intervenção (Média = 9.42, DP = 2.11). Contudo, comparando o desempenho dos participantes no MTS na última sessão de intervenção das duas condições, não foram encontradas diferenças significativas.

Na comparação entre o desempenho médio dos participantes na última sessão de intervenção e a média do desempenho do grupo no *follow-up* na Tarefa de MTS, observa-se que na condição LSP não houve diferença significativa (de 11.33 para 10.67 acertos, $t(11) = 1.173$, $p = 0.266$), indicando a manutenção do desempenho final no *follow-up*. Na condição LCP, apesar de se verificar aumento na média de acertos no *follow-up* em comparação à média da última sessão de intervenção (de 9.33 para 11.33 acertos), tal diferença não foi estatisticamente significativa ($t(11) = -2.191$, $p = 0.051$), mas houve tendência à significância estatística.

Na Tarefa de Nomeação, o desempenho do grupo não apresentou diferenças estatisticamente significativas no pré-teste, entre as condições: escore médio de 4,21 pontos (DP = 0.886) no pré-teste na condição LSP, e 2,8 (DP = 3.399) na condição LCP. No pós-teste, os participantes obtiveram uma média de 7,4 pontos (40,9% da pontuação máxima), em ambas condições (para LCP, DP = 2.973; para LSP, DP = 1.847). Na condição LCP, foi observada uma diferença significativa ($t(7) = -4.422$, $p = 0.003$) entre a média do pré-teste e a média do pós-teste, mencionadas acima. Para a condição LSP também foi encontrada uma diferença estatística significativa ($t(7) = -4.889$, $p = 0.002$) entre a média do pré-teste e a do pós-teste. Assim, ambas as condições foram efetivas

para melhorar o desempenho dos participantes na Tarefa de Nomeação, não havendo diferenças entre as condições. Ainda que houvesse uma variação na faixa etária dos participantes do estudo, de 37 a 59 meses, não foram encontradas correlações significativas entre a idade do participante e seus desempenhos. O mesmo ocorre para a Tarefa de Nomeação, pré e pós-teste, em ambas condições.

Sobre a Tarefa de Recontagem Livre, a Tabela 2 apresenta a variação no total de *tokens* (palavras diferentes utilizadas) do pré para o pós-teste, bem como a variação no total de palavras-alvo mencionadas da recontagem pré para pós-teste, mantendo a ordem dos participantes por idade (do mais novo para o mais velho).

Tabela 2. Variação no Número de Tokens e de Palavras-Alvo Citadas Durante a Tarefa de Recontagem Livre do pré para o pós-teste

Participante	<i>Tokens</i> (LCP)	Palavras-alvo (LCP)	<i>Tokens</i> (LSP)	Palavras-alvo (LSP)
P1	53	0	-22	0
P2	42	0	16	0
P4	59	2	55	4
P5	3	5	-60	0
P6	14	0	24	1
P8	40	2	66	2
P9	50	2	99	2
P10	26	0	46	0
P11	41	3	22	0

Nota. Valores negativos indicam que no pré-teste os valores foram superiores ao pós-teste. Não há dados de pós-teste na Tarefa de Recontagem para P3, P7 e P12 por estarem ausentes da instituição de ensino no momento da coleta de dados. Nenhum participante mencionou qualquer palavra-alvo no pré-teste.

Observa-se na Tabela 2 que quase todos os participantes apresentaram variação positiva no número de *tokens* após as intervenções, exceto P1 e P5 na condição LSP. Esses mesmos participantes, porém, apresentaram variação positiva na Condição LCP. A amplitude da variação foi maior na condição LSP (entre -60 e 99 *tokens*) do que na condição LCP (entre 3 e 59 *tokens*). O Teste *t* de medidas pareadas, no entanto, não mostrou diferença estatística significativa entre as variações de *tokens* nas duas condições ($t = 0.666$, $df = 8$, $p = 0.524$), indicando que

ambas foram comparáveis em termos de impacto na quantidade de palavras emitidas pelos participantes nas recontagens.

Além disso, 6 dos 9 participantes utilizaram as palavras-alvo em, ao menos, uma das recontagens. Embora não seja possível observar diferenças no uso das palavras-alvo entre as condições, registrou-se maior uso dessas na condição LCP do que na LSP, com um aumento médio de 1,55 vezes contra 1,00, respectivamente, do pré para o pós-teste.

DISCUSSÃO

Este estudo comparou a aprendizagem de vocabulário por crianças pré-escolares em duas situações de intervenção, nas quais a leitura de histórias digitais previamente gravadas foi apresentada via notebook. Na condição LCP, o pesquisador formulou perguntas sobre o roteiro da história após o participante a sessão de leitura; na condição LSP, somente a história foi apresentada, sem mediação do pesquisador. De modo geral, todos os participantes apresentaram melhora no desempenho medido nas duas condições, e demonstraram aprendizagem de, ao menos, uma das palavras-alvos em cada condição, em todas as medidas realizadas (identificação da palavra-alvo na tarefa de MTS, nomeação diante do referente visual e uso espontâneo (sem instrução) na tarefa de recontagem livre pós-intervenção). Além disso, o desempenho ao final das duas condições foi mantido no *follow-up*.

Essa síntese aponta para duas questões principais. A primeira é que o planejamento adequado da apresentação das histórias gravadas, por meio digital, favorece a identificação e uso de novas palavras pelas crianças, sem instrução direta. A segunda questão é que nem toda mediação do adulto torna a aprendizagem de novas palavras em situação de leitura de histórias mais eficaz do que a simples exposição às histórias. Perguntas sobre as histórias podem não facilitar a aprendizagem de novas palavras, conforme verificado nesta pesquisa.

Read et al. (2023) descrevem que a aprendizagem a partir da leitura de histórias envolve a

interação entre leitor/narrador, criança e livro compartilhado. A questão central para avaliar essa interação é: “*Quais as condições necessárias para que a criança aprenda?*”. Em se tratando das características da narração, o que se verificou na presente pesquisa é que o uso dos livros digitais e planejados para serem utilizados no ensino de vocabulário é eficaz, desde que exista um arranjo específico para apresentação dos estímulos-alvo, o que inclui a garantia do pareamento entre estímulos auditivos (as palavras) e visuais (as figuras). Esse pareamento pode ser facilitado em intervenções com uso de tecnologia, uma vez que é possível sincronizar a apresentação das figuras correspondentes a as palavras descritas, eliminando atrasos na exibição do estímulo a ser pareado ou exibições de figuras que não estabelecem correspondência com o som apresentado.

O pareamento auditivo-visual é um tipo de arranjo específico importante para a aprendizagem de relações palavra-objeto (Schmidt et al., 2020; Stemmer, 1996). Esse arranjo é comum em situações naturais (e.g., como quando um adulto nomeia um objeto que tem nas mãos em frente a uma criança) ou pode ocorrer como parte de uma contingência de ensino, como na presente pesquisa, quando a figura correspondente à palavra-alvo era apresentada sozinha na ilustração (e.g., na primeira apresentação, a figura da barbatana do tubarão era mostrada isoladamente e sincronizada com seu respectivo som, sem a apresentação de outras imagens do enredo da história).

Além do pareamento auditivo-visual, na segunda apresentação das palavras-alvo na história, a ilustração do livro garantiu que a criança pudesse relacionar, por exclusão, a palavra-desconhecida com a figura também desconhecida. Na ilustração, a figura correspondente à palavra-alvo era apresentada junto a outros elementos familiares à criança (e.g., no caso da palavra-alvo *ampulheta*, esta era apresentada sobre uma mesa, junto com elementos escolares – cadernos e livros – e com um calendário). Dessa forma, os dois elementos não-familiares (a palavra-alvo e a figura de um objeto desconhecido) poderiam ser mais

facilmente relacionados entre si pela exclusão dos demais objetos da ilustração, todos familiares e relacionados a outros nomes. Esse tipo de aprendizagem é bem documentado em crianças pré-escolares (Schmidt et al., 2016), inclusive em estudos sobre aprendizagem de palavras desconhecidas em situação de leitura compartilhada de histórias (Garcia et al., 2016). O uso conjunto desses dois arranjos em livros, pareamento auditivo-visual e ensino por exclusão, já se mostrou eficiente para o ensino de palavras-novas (substantivos) em situação de leitura compartilhada para crianças pré-escolares (Bonagamba & Schmidt, 2019).

O que há de novo no presente estudo é a apresentação desse arranjo em uma situação digital, sem a interferência do adulto durante a leitura da história. O que os resultados aqui apresentados sugerem é que um arranjo planejado da história e de suas ilustrações, somado à apresentação repetida das palavras (Horst et al., 2011) e da própria história, promovem a aprendizagem de novas palavras, de diferentes categorias lexicais (substantivos, verbos e adjetivos), em crianças pré-escolares, em um contexto digital. Tal aprendizagem não ocorreu somente nas medidas de emparelhamento ao modelo, mas também na nomeação e, em menor escala, no uso espontâneo das palavras novas na situação de recontagem. Mesmo considerando que os participantes apresentaram, independentemente da condição, mais acertos para substantivos do que para verbos e adjetivos, e de terem feito amplo uso dos substantivos nas recontagens pós-intervenção e poucas menções aos adjetivos, este é um resultado condizente com estudos que investigam a narração de histórias por adultos (Bonagamba & Schmidt, 2019). É possível afirmar, portanto, que os resultados aqui obtidos com a apresentação digital de histórias são compatíveis com os resultados obtidos com a leitura de histórias que envolve a interação presencial do adulto e da criança.

É importante considerar, então, o papel do adulto na situação da narração ou da leitura de histórias na promoção da aprendizagem de vocabulário. Mesmo não havendo diferenças notáveis entre LCP e LSP neste estudo, outras pesquisas já

mostraram que a intervenção do adulto pode potencializar a aprendizagem de palavras e beneficiar o desenvolvimento social infantil (Moraes et al., 2020; Sim et al., 2014). É provável que esse benefício registrado em outros estudos esteja relacionado ao tipo de interação que o adulto estabelece com a criança. Miranda et al. (2020) testaram diferentes estratégias utilizadas pelo adulto durante a narração de uma história para crianças pré-escolares e verificaram que interações que demandam respostas ativas das crianças (e.g., responder perguntas específicas sobre às palavras-alvo e realizar atividades complementares à leitura da história sobre as palavras-alvo) potencializa essa aprendizagem. Foi observado nesta pesquisa que perguntas sobre a história, feitas pelo adulto, não resultam em melhor aprendizagem das palavras. Mas, é necessário testar outros formatos de interação adulto-criança complementares à exposição a livros digitais.

Diferentes formatos podem ser avaliados em pesquisas futuras, como a implementação de uma solicitação específica sobre as palavras-alvo para o participante responder durante a apresentação da história, ou mesmo uma solicitação programada de atenção à propriedade do estímulo que o participante deve observar. Um exemplo, no caso dos adjetivos: *“olha, ali está um leão furioso! Você viu? Um leão, e ele está furioso. Como ele está?”*. Além disso, procedimentos que alternam solicitações de respostas de ouvinte e de falante ao participante para esses estímulos-alvo também pode ser um meio de ensinar novas palavras, o que exigiria estratégias de ensino mais diretas, como ocorre em intervenções que utilizam instrução por múltiplos exemplares (e.g., Guerra & Verdu, 2020) e que pode ser facilitado se houver combinação sintática, por exemplo, com substantivos e adjetivos ensinados conjuntamente, em pares.

Esta pesquisa tem algumas limitações que devem ser levadas em conta. A ausência de alguns dados de pós-teste de nomeação, por motivos já mencionados, impediu a avaliação mais ampla do resultado de parte da amostra estudada. Além disso, a forma como as perguntas foram formuladas para as

crianças na Condição LCP não permite conclusões mais claras sobre a importância ou não da formulação de perguntas pelos adultos, em associação com a exposição de crianças a narrativas digitais de histórias, para a aprendizagem de vocabulário. Como dito anteriormente, futuras pesquisas devem controlar melhor o conteúdo das perguntas, seu formato e o momento de inserção de tais perguntas durante a leitura da história.

Do ponto de vista prático, a presente pesquisa mostrou que a exposição de crianças pré-escolares a livros ou narrativas digitais ilustradas pode ser eficiente para que elas ampliem seu vocabulário. Segundo o relatório da UNESCO (2023) sobre tecnologia na educação, são necessárias ainda muitas pesquisas, e de boa qualidade, sobre os efeitos que o uso de recursos tecnológicos pode ter sobre a aprendizagem de crianças e de adolescentes. O foco do uso dessas tecnologias deve estar nos resultados de aprendizagem, não apenas nas ferramentas digitais em si. Como qualquer ferramenta, recursos digitais não são bons ou ruins, eficientes ou deletérios em si mesmos, mas precisam ser avaliados e utilizados segundo critérios técnicos. Em um mundo em que as crianças são expostas cada vez mais e mais cedo às mídias digitais (Fitzpatrick et al., 2023) é essencial oferecer contexto e apoio para integrar a tecnologia na educação, garantindo acessibilidade, baixo custo e fácil implementação, com bons resultados pedagógicos.

Referências bibliográficas

- Bonagamba, C., & Schmidt, A. (2019). Leitura compartilhada de histórias e aprendizagem de palavras em crianças típicas e com Síndrome de Down. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 37(1), 73-88. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/pl/a.5975>
- Capovilla, F. C., Negrão, V. B., & Damázio, M. (2011). *Teste de vocabulário auditivo e teste de vocabulário expressivo -TVAud e TVExp: validado e normatizado para o desenvolvimento e compreensão da fala dos 18 meses aos 6 anos de idade* (1st ed.). Editora Memnon Edições Científicas.
- Costa, A. R. A., Schmidt, A., Domeniconi, C., & Souza, D. G. (2013). Emparelhamento com o modelo simultâneo e atrasado: Implicações para a demonstração de equivalência de estímulos por crianças. *Temas em Psicologia*, 21(2), 469-482. <https://dx.doi.org/10.9788/TP2013.2-13>
- Fitzpatrick, C., Binet, M.-A., Cristini, E., Almeida, M. L., Bégin, M., & Frizzo, G. B. (2023). Reducing harm and promoting positive media use strategies: new perspectives in understanding the impact of preschooler media use on health and development. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 36(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s41155-023-00262-2>
- Garcia, F. P., Vaz, A. M., & Schmidt, A. (2016). Leitura compartilhada de livros e aprendizagem de palavras em crianças pré-escolares. *Temas em Psicologia*, 24(4), 1437-1449. <https://dx.doi.org/10.9788/TP2016.4-14Pt>
- Gast, D. L., & Ledford, J. R. (2014). Single case research methodology: Applications in special education and behavioral sciences, second edition. In *Single Case Research Methodology: Applications in Special Education and Behavioral Sciences, Second Edition*. <https://doi.org/10.4324/9780203521892>
- Goldstein, H., Kelley, E., Greenwood, C., McCune, L., Carta, J., Atwater, J., Guerrero, G., McCarthy, T., Schneider, N., & Spencere, T. (2016). Embedded instruction improves vocabulary learning during automated storybook reading among high-risk preschoolers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59, 484-500. https://doi.org/10.1044/2015_jslhr-l-15-0227
- Guerra, B. T., & Verdu, A. C. M. A. (2020). Ensino de comportamento verbal elementar por exemplares múltiplos em crianças com autismo. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 40, 1-17. <https://doi.org/10.1590/1982-3703003185295>
- Horst, J. S., Parsons, K. L., & Bryan, N. M. (2011). Get the story straight: Contextual repetition promotes word learning from storybooks. *Frontiers in Psychology*, 2(FEB), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00017>
- Madsen, K. M., Peters-Sanders, L. A., Kelley, E. S., Barker, R. M., Seven, Y., Olsen, W. L., Soto-Boykin, X., & Goldstein, H. (2022). Optimizing vocabulary instruction for preschool children. *Journal of Early Intervention*, 45(3), 227-249. <https://doi.org/10.1177/10538151221116596>
- Miranda, A. C. A., Bettio, C. D. B., & Schmidt, A. (2020). Word teaching strategies in story reading for preschool children. *Psico-USF*, 25(4), 671-683. <https://doi.org/10.1590/1413/82712020250407>
- Moraes, A. P., Caldas, R., & Pfeiffer, E. (2020). Projeto de extensão livros abertos: relatos de uma aprendizagem transformadora. *Revista Participação - UnB*, 33(2020), 11-24. Recuperado de <https://periodicos.unb.br/index.php/participacao/article/view/22907>
- Peirce, J., Gray, J. R., Simpson, S., MacAskill, M., Höchenberger, R., Sogo, H., Kastman, E., & Lindeløv, J. K. (2019). PsychoPy2: Experiments in behavior made easy. *Behavior Research Methods*, 51(1), 195-203. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-01193-y>
- Read, K., Furay, E., & Zylstra, D. (2019). Using strategic pauses during shared reading with preschoolers: Time for prediction is better than time for reflection when learning new words. *First Language*, 39(5), 508-526. <https://doi.org/10.1177/0142723719846583>
- Read, K., Rabinowitz, S., & Harrison, H. (2023). It's the talk that counts: A review of how the extra-textual talk of caregivers during shared book reading with young children has been categorized and measured. *Journal of Early Childhood Literacy*, 1, 1-37. <https://doi.org/10.1177/14687984231202968>
- Rogoski, B. N., & Flores, E. P. (2021). Dialogic reading for comprehension: Effects on children's story retelling - a case report. *Revista CEFAC*, 23(1). <https://doi.org/10.1590/1982-0216/202123116819>
- Sénéchal, M., Thomas, E., & Monker, J. A. (1995). Individual differences in 4-year-old children's acquisition of vocabulary during storybook reading. *Journal of Educational Psychology*, 87(2), 218-229. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.87.2.218>
- Sim, S. S. H., Berthelsen, D., Walker, S., Nicholson, J. M., & Fielding-Barnsley, R. (2014). A shared reading intervention with parents to enhance young children's early literacy skills. *Early Child Development and Care*, 184(11), 1531-1549. <https://doi.org/10.1080/03004430.2013.862532>
- Stemmer N. (1996). Listener behavior and ostensive learning. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65(1), 247-249. <https://doi.org/10.1901/jeab.1996.65-247>
- UNESCO. (2023). Resumo do Relatório de monitoramento global da educação 2023 - Tecnologia na educação: Uma ferramenta a serviço de quem? In *Relatório de monitoramento global da educação, resumo, 2023: A tecnologia na educação: Uma ferramenta a serviço de quem?* UNESCO. <https://doi.org/10.54676/cuyc7902>