

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

FRANCINE VEIGA DA SILVA

**A PRÁTICA DE LEMBRAR E A APRENDIZAGEM ORTOGRÁFICA EM  
CRIANÇAS DE ESCOLA PÚBLICA**

Belo Horizonte/MG

2022

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

FRANCINE VEIGA DA SILVA

**A PRÁTICA DE LEMBRAR E A APRENDIZAGEM ORTOGRÁFICA EM  
CRIANÇAS DE ESCOLA PÚBLICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em *Neurociências* do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Neurociências.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Jaeger  
Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Roberta Ekuni

BELO HORIZONTE/MG

2022

043

Silva, Francine Veiga da.

A prática de lembrar e a aprendizagem ortográfica em crianças de escola pública [manuscrito] / Francine Veiga da Silva. – 2022.

51 f.: il. ; 29,5 cm.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Jaeger. Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Roberta Ekuni.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-graduação em Neurociências.

1. Neurociências. 2. Memória. 3. Criança. 4. Ortografia. I. Jaeger, Antônio. II. Ekuni, Roberta. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. IV. Título.

CDU: 612.8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

### ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DA ALUNA

#### FRANCINE VEIGA DA SILVA

Realizou-se, no dia 25 de novembro de 2022, às 14:00 horas, Online, da Universidade Federal de Minas Gerais, a 246ª defesa de dissertação, intitulada *A prática de lembrar e a aprendizagem ortográfica em crianças de escola pública*, apresentada por FRANCINE VEIGA DA SILVA, número de registro 2020715486, graduada no curso de PEDAGOGIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em NEUROCIÊNCIAS, à seguinte Comissão Examinadora: Prof. Antônio Jaeger - Orientador (UFMG), Profa. Sabine Pompéia (UNIFESP), Prof. Renato Bortoloti (UFMG).

A Comissão considerou a dissertação: Aprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 25 de novembro de 2022.

Carlos Magno Machado Dias - Secretário(a)

Assinatura dos membros da banca examinadora:

Prof. Antônio Jaeger (Doutor)

Profa. Sabine Pompéia (Doutora)

Prof. Renato Bortoloti (Doutora)



Documento assinado eletronicamente por **Sabine Pompeia, Usuária Externa**, em 25/11/2022, às 15:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Jaeger, Professor do Magistério Superior**, em 25/11/2022, às 15:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Renato Bortoloti, Professor do Magistério Superior**, em 29/11/2022, às 18:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1908946** e o código CRC **7E32CF7A**.

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiro a Deus pelo dom da vida, por me colocar sempre no lugar certo, na hora certa e com as pessoas certas. À minha família, marido e filho pelo apoio, incentivo e parceria que nunca faltaram durante os anos de formação, mesmo isso custando minha ausência em diversos momentos, obrigado por serem meu suporte durante os momentos felizes e desafiadores do mestrado. Aos meus pais pela vida, educação, pela formação e incentivo com os estudos, a minha irmã que é uma fortaleza, minha grande incentivadora e sempre está disposta a ajudar.

Aos amigos que perto ou longe me ajudaram, ouviram e contribuíram de alguma forma para que este trabalho fosse realizado, em especial à amiga Karine Johan e à colega de docência Jucely Arouxa.

Aos mestres Antônio Jaeger e Roberta Ekuni pelos ensinamentos, paciência, por aceitarem me orientar e me receber no laboratório. Ao mestre Marcos dos Anjos por ser o primeiro a me incentivar a seguir a carreira acadêmica me indicando a direção a seguir e a todos os professores que contribuíram com a formação desse período de mestrado.

Aos colegas de laboratório, em especial a Morgana Queiroz, que sempre esteve disposta a tirar as dúvidas e ouvir meus longos áudios e também aos colegas de mestrado, especialmente à Bibiana Cruz Bettin e à Ana Paula Rocha que foram em muitos momentos apoio, ouvidos e força. Às minhas IC's Thainá Magalhães e Amanda Souza que contribuíram, mesmo de longe, para que a pesquisa fosse realizada.

A Prefeitura de Joinville que permitiu que minha pesquisa fosse realizada na escola que escolhi e também por me permitir durante um ano que eu me dedicasse exclusivamente aos meus estudos.

Por fim, a todos que de alguma forma se alegraram com minha conquista e sempre estiveram interessados em saber sobre minha pesquisa.

## Resumo

Estudos diversos têm demonstrado que o ato de tentar lembrar informações recentemente memorizadas aumenta a chance dessas informações serem posteriormente lembradas. Por este motivo, esta “prática de lembrar” tem sido proposta como uma técnica que pode beneficiar processos de ensino e aprendizagem. Entretanto, quase a totalidade dos estudos que investigou este fenômeno foi conduzida com estudantes de universidades e escolas norte-americanas. Diante disso, objetivamos verificar se praticar lembrar pode ser uma estratégia eficaz para o ensino de ortografia para crianças que estudam em escolas públicas brasileiras. Para atingir este objetivo, conduzimos dois experimentos com crianças do 5º ano de uma escola pública. No primeiro, as crianças foram expostas a 30 palavras com ortografia considerada de dificuldade média para esta faixa etária. As palavras foram apresentadas individualmente em uma lousa digital e após finalizada esta exposição, seguiu-se um breve intervalo, após o qual metade das palavras foram reapresentadas na lousa digital enquanto eram concomitantemente lidas pela experimentadora. A tarefa das crianças era a de copiar as palavras da maneira mais correta possível em uma folha destinada a este fim (condição cópia). A outra metade das palavras era apenas ditada em voz alta pela experimentadora, e as crianças deveriam escrevê-las da maneira mais correta possível, a partir do que lembravam da primeira exposição (condição prática de lembrar). Após um intervalo de 4 dias, e com o objetivo de verificar qual das duas condições foi mais vantajosa para o aprendizado da ortografia das palavras apresentadas, as crianças responderam a um ditado simples conduzido pela experimentadora, seguido de um teste de múltipla escolha. O experimento 2 foi idêntico ao 1, com a exceção de que 20 palavras foram utilizadas (10 para cada condição experimental), e de que nas condições da prática de lembrar e cópia, após as crianças escreverem cada palavra, a palavra era novamente exposta na lousa digital (i.e., feedback corretivo). Enquanto no experimento 1 as crianças apresentaram desempenhos semelhantes para as condições cópia e prática de lembrar nos testes finais, no experimento 2, elas escreveram de maneira significativamente mais correta as palavras da condição prática de lembrar do que as palavras da condição cópia. Uma vez que somente no experimento 2 a prática de lembrar foi seguida de feedback corretivo, nossos achados sugerem que esta prática pode ser uma excelente estratégia de ensino de ortografia para crianças, porém somente quando seguida de feedback corretivo.

**Palavras Chave:** Prática de lembrar, memória, crianças, ortografia.

## **Abstract**

Several studies have shown that the act of trying to remember recently memorized information increases the chance of that information being later remembered. For this reason, this “retrieval practice” has been proposed as a technique that can benefit teaching and learning processes. However, almost all the studies that investigated this phenomenon were conducted with students from North American universities and schools. Therefore, we aim to verify whether retrieval practice can be an effective strategy for teaching orthography to children studying in Brazilian public schools. To achieve this goal, we conducted two experiments with 5th grade children from a public school. In the first, children were exposed to 30 words with moderate difficulty orthography for this age group. The words were presented individually on a digital whiteboard and after this exposition was finished, there was a brief interval, after which half of the words were re-presented on the digital whiteboard while they were simultaneously read by the experimenter. The children's task was to copy the words as correctly as possible on a sheet intended for this purpose (copy condition). The other half of the words were just dictated aloud by the experimenter, and children had to write them as correctly as possible based on what they remembered from the first exposure (retrieval practice condition). After an interval of 4 days, the same words were spoken aloud by the experimenter, and children wrote them down as correctly as they could, a task that was followed by a multiple-choice test. Experiment 2 was identical to experiment 1, with the exception that a total of 20 words were used, and that each response was followed by corrective feedback. While in experiment 1 children showed similar later performances for the copy and retrieval practice conditions, in experiment 2, orthographical performance for retrieved words was significantly greater than for copy condition. Since only in experiment 2 the practice of remembering was followed by corrective feedback, our findings suggest that this practice can be an excellent strategy to teach orthography for children, although only when it is followed by corrective feedback.

**Keywords:** Retrieval practice, memory, children, orthography.

## **Lista de Figuras**

|  |    |
|--|----|
| Figura 1- Desempenho nas atividades de reestudo e prática de lembrar no primeiro e segundo dia do experimento I.....   | 23 |
| Figura 2 - Desempenho nas atividades de reestudo e prática de lembrar no primeiro e segundo dia do experimento II..... | 28 |

## Sumário

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1 Introdução .....                 | 10 |
| 2 Experimento I.....               | 18 |
| 2.1 Método .....                   | 18 |
| 2.1.1 Participantes.....           | 18 |
| 2.1.2 Materiais.....               | 19 |
| 2.1.3 Procedimento .....           | 19 |
| 2.1.4 Análise dos dados .....      | 21 |
| 2.1.5 Resultados e discussão ..... | 21 |
| 3 Experimento II.....              | 24 |
| 3.1 Métodos.....                   | 24 |
| 3.1.1 Participantes.....           | 24 |
| 3.1.2 Materiais.....               | 25 |
| 3.1.3 Procedimento .....           | 25 |
| 3.1.4 Análise dos dados .....      | 27 |
| 3.1.5 Resultados e discussão ..... | 27 |
| 4 Discussão geral .....            | 30 |
| 4.1 Conclusão.....                 | 35 |
| Referências .....                  | 36 |
| Anexos.....                        | 43 |

## 1 Introdução

Inúmeros estudos conduzidos nos últimos anos demonstram que a evocação de informações previamente estudadas beneficia o aprendizado e a retenção de longo prazo destas informações (Roediger & Karpicke, 2006a; Dunlosky et al. 2013). Esta prática, atualmente denominada “prática de lembrar” (*retrieval practice*), vem sendo investigada como uma possível estratégia de aprendizagem para estudantes (Roediger & Butler, 2011; Karpicke & Roediger, 2007; Roediger & Karpicke, 2006a). Essa técnica, não apenas beneficia, mas também melhora a qualidade de retenção do conhecimento, consequentemente produzindo efeitos positivos na aprendizagem (Roediger & Butler, 2011; Carpenter, 2009; Roediger & Karpicke, 2006a).

Estudos sobre essa prática revelam benefício para a aprendizagem mesmo com diferentes formatos de testes, como questões de múltipla escolha (Roediger et al. 2011), complete (Burdo & O’Dwyer, 2015), *quiz* de perguntas e respostas (Cranney et al., 2009), e mapas conceituais (Karpicke et al. 2014). Além disso, há vantagens com uma diversidade de materiais, como listas de palavras (Roediger & Karpicke, 2006b; Karpicke, Blunt & Smith, 2016; Bouwmeester & Verhoeijen, 2011), textos (Callender & McDaniel, 2009) e imagens (Carpenter & Pashler, 2007). Esta estratégia tem sido investigada tanto em ambientes de laboratório como em ambientes educacionais, em diversas faixas etárias (Moreira et al., 2019; Agarwal et al., 2021).

Os estudos com crianças mostram que a prática de lembrar no contexto escolar e com materiais de seu cotidiano podem apresentar um efeito positivo sobre a retenção de memórias de longo prazo (Mendonça & Ekuni, 2022; Moreira et al., 2019; Eisenkraemer et al., 2013). Por exemplo, nesses contextos há vantagens de praticar lembrar por meio

de testes em comparação a simplesmente reestudar os mesmos conteúdos por meio da releitura (Jaeger et al., 2015; Rohrer et al., 2010).

Bouwmeester e Verkoeijen (2011), por exemplo, testaram crianças com idades entre 7 e 13 anos para avaliar o benefício da prática de lembrar em comparação à releitura, utilizando listas de palavras como estímulos. Os autores demonstraram que a prática de lembrar melhorou o desempenho das crianças em um teste de memória sobre as listas de palavras que foi realizado uma semana após a prática de lembrar.

Karpicke, Blunt e Smith (2016) conduziram um estudo incluindo três experimentos para investigar os possíveis benefícios da prática de lembrar para crianças do quarto ano do Ensino Fundamental. O experimento utilizou listas de palavras como material, e além de avaliar se a prática de lembrar melhorou a aprendizagem das crianças, também verificou se esse efeito pode ser relacionado a compreensão de leitura ou velocidade de processamento de cada criança. Após uma primeira exposição à lista de palavras, as crianças realizaram testes de recordar com pistas, ou apenas leram as palavras. Nos três experimentos, as crianças que realizaram a prática de lembrar tiveram desempenho melhor em testes de recordar livre (experimentos 1 e 2) e de reconhecimento (experimento 3), realizados no final dos experimentos. O estudo mostrou ainda que estes benefícios da prática de lembrar não foram devido a diferenças individuais entre as crianças.

Resultados de diversas pesquisas demonstram que conceder feedback após a prática de lembrar aumenta o benefício desta prática em comparação à quando o feedback não é concedido (McDaniel, Roediger, & McDermott, 2007; Ma, Li, Duzi et al., 2020), algo que é claramente vantajoso em contextos educacionais (Moreira et al., 2019).

Alguns estudos mostram que a apresentação de feedback imediatamente após a prática de lembrar aumenta os benefícios da prática. Na verdade, estudos com crianças mostram que o feedback é recomendado para que a prática de lembrar tenha um efeito positivo nesta população (Hui et al., 2021; Moreira et al., 2019). Uma possível interpretação deste efeito é que, ao fornecer feedback, é proporcionado à criança a possibilidade de corrigir ou mudar lembranças incorretas, substituindo estas por informações corretas, as quais são codificadas e posteriormente mais facilmente recordadas (Pashler et al, 2005).

O estudo Goossens et al. (2014), por exemplo, investigou se a aprendizagem de vocabulário poderia ser beneficiada pela prática de lembrar em dois experimentos numa escola primária da Holanda. As crianças estudaram palavras e suas definições em sessões de estudo e reestudo seguidas de feedback, e ao final de uma semana, a prática de lembrar se deu através de uma atividade de complete e múltipla escolha. Neste estudo, ao mesmo tempo que praticavam lembrar, as crianças também reestudavam por meio de releitura e reescrita as palavras diversas vezes. Eles perceberam que a prática de lembrar exibiu efeitos melhores que o reestudo para aumentar a aprendizagem de vocabulário.

Lipko-Speed, Dunlosky e Rawson (2014), realizaram um experimento com alunos de quinto ano, que estudaram conceitos chaves relacionados às disciplinas de ciências e geografia. Após este estudo, os alunos foram expostos as condições de reestudo, prática de lembrar e prática de lembrar seguida de feedback. Um teste final foi aplicado com todos os conceitos estudados. O desempenho no teste final foi melhor com os conceitos submetidos a prática de lembrar com feedback do que em todas as demais

condições. Da mesma forma, em alunos do 8º ano, Carpenter et al. (2009) encontraram maior aprendizagem de informações reestudadas por meio de perguntas (prática de lembrar) seguidas de feedback do que de informações apenas relidas.

Ainda considerando contextos educacionais, a aprendizagem da ortografia é uma habilidade essencial para os processos de alfabetização e escrita. Especificamente, a aprendizagem ortográfica melhora a qualidade da escrita, a compreensão de leitura, a consciência fonológica, compreensão do princípio alfabético da língua escrita e ainda propicia a memorização das palavras aprendidas (Graham & Santangelo, 2014; Graham et al., 2008). Devido à importância desta habilidade para diversos outros processos de aprendizagem, seria esperado encontrar estudos que investiguem se a prática de lembrar é benéfica para o aprendizado ortográfico. Surpreendentemente, encontramos apenas um estudo que aborda essa questão de maneira direta com crianças.

Neste estudo, Jones et al. (2016) compararam, em três experimentos, a eficácia da escrita arco-íris e da prática de lembrar para o aprendizado de ortografia com crianças de 1º e 2º anos. Durante a escrita arco-íris as crianças copiaram repetidamente 10 palavras selecionadas em uma planilha alternando as cores várias vezes, e durante a prática de lembrar as crianças ouviram outras 10 palavras e as escreveram em outra planilha uma por vez. Após essa prática, as grafias corretas das palavras foram colocadas no quadro para conferência das crianças (i.e., feedback). Um teste de retenção que consistia em os alunos visualizarem e ouvirem as 20 palavras para uma posterior escrita, foi aplicado após 1 dia em todos os experimentos, com exceção do experimento 1 que ocorreu também após 5 semanas. Em todos os três experimentos a

prática de lembrar produziu melhor desempenho para escrita ortográfica do que a escrita arco-íris.

Quando se analisa a estratégia de escrita arco-íris, percebe-se que é apenas a cópia de palavras ou textos na presença do estímulo, o que remete aos testes com consulta (*open-book*). Nesta prática os alunos podem consultar livros, anotações e outros materiais enquanto realizam a atividade. Há diferença entre consultar ou não um material no momento do reestudo. Por exemplo, um estudo com universitários comparou a prática de lembrar com e sem consulta e como resultado, o desempenho inicial foi melhor com consulta, mas no final, não houve diferença entre as duas práticas que eram seguidas de feedback (Agarwal et al. 2008). Outro estudo realizado com universitários com conteúdos reais de sala de aula mostrou que, em um teste surpresa, os estudantes que realizaram a prática de lembrar sem consulta tiveram um melhor desempenho do que os que puderam consultar o material (Rummer et al., 2019). Já Roelle e Berthold (2017) demonstraram que, no teste final, os participantes se beneficiaram mais da prática de lembrar com consulta para questões mais difíceis. Os estudos citados acima foram realizados com universitários e não com crianças, os materiais utilizados nestes estudos eram de maior complexidade como passagens de livros didáticos, textos expositivos e conteúdos de seminários.

É importante observar que grande parte dos estudos realizados da prática de lembrar com crianças em ambiente escolar foram realizados nos EUA e Europa Ocidental, em países classificados como *WEIRD* (países ocidentais, com alta escolaridade, industrializados, ricos e democráticos). Esses países fazem parte de apenas 12% da população mundial (Agarwal et al., 2021). Ainda que isto não signifique

que a prática de lembrar seja pouco benéfica para outras populações, se torna extremamente importante que estudos investiguem esta possibilidade.

Portanto, devido a esta lacuna na literatura com a população de crianças que frequentam escolas em comunidades vulneráveis e levando em conta a importância da aprendizagem ortográfica, o presente estudo investigou se a prática de lembrar pode beneficiar o aprendizado ortográfico em uma população que é considerada de baixo nível educacional. Nosso objetivo neste estudo foi verificar, por meio de tarefas que se assemelham as tarefas utilizadas em sala de aula, se essa prática pode ser uma estratégia para o aprendizado ortográfico na escola, e principalmente se há uma retenção de longo prazo quando relacionamos a prática de lembrar com a ortografia. Assim, testamos a prática de lembrar sem feedback (como acontece em sala de aula) e com feedback. Para aumentar a validade ecológica do estudo, optamos por utilizar apenas os recursos disponíveis nas escolas públicas desta região.

Uma medida importante de ser avaliada nos estudos de aprendizagem com crianças é a medida de julgamento de aprendizagem. O julgamento de aprendizagem é uma medida metacognitiva que revela como a criança julga o quanto vai conseguir lembrar no futuro o material que está estudando naquele momento. Assim, o julgamento de aprendizagem é pensado como um índice de metamemória. Isto é, ele é um índice da compreensão que a pessoa tem sobre suas próprias capacidades mnemônicas, e como esta compreensão se aplica durante o aprendizado (Soderstrom, et al., 2016).

O julgamento de aprendizagem é na maior parte das vezes solicitado para cada item que está sendo estudado. Por exemplo, é comum em estudos utilizando julgamento de aprendizagem, o participante ter que responder para cada item da fase de estudo ao

seguinte questionamento: “em uma escala de 1 a 10, o quanto você acha que vai lembrar desta palavra após 24 horas?” (Dunlosky & Tauber, 2016). No presente estudo, entretanto, solicitamos que as crianças realizassem o julgamento de aprendizagem apenas duas vezes, sendo uma vez após finalizar toda a etapa de prática de lembrar, e uma vez após finalizar toda a etapa de cópia, o que torna essa medida uma previsão global para todos os itens estudados em cada fase (Händel, et al., 2020). Esta perspectiva simples de solicitar o julgamento de aprendizagem nos permite avaliar como as crianças percebem a aprendizagem das palavras, e o quanto essa previsão será equivalente ao desempenho final da atividade. Mais importante, a prática de lembrar normalmente não é a prática de estudo mais escolhida em comparação com outras práticas menos efetivas (Ekuni, Agarwal & Pompeia, 2022). Assim, ao incluir a medida de julgamento de aprendizagem, investigaremos se as crianças percebem que estão efetivamente aprendendo ao usar a prática de lembrar.

Como já sabemos, a educação no Brasil necessita passar por mudanças em diversos aspectos para atingirmos um nível de igualdade na aprendizagem entre escolas públicas e particulares. Um exemplo disso é o desempenho dos estudantes brasileiros nas avaliações do PISA (Programme for International Student Assessment) que é um estudo comparativo internacional realizado a cada três anos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Um dos objetivos do PISA é informar sobre o desempenho dos estudantes e suas atitudes em relação ao que aprenderam e também aos principais fatores que moldam sua aprendizagem dentro e fora da escola. Porém, os resultados deste estudo têm sido preocupantes, em 2018, a média em relação à leitura foi de 413 pontos e colocou o

Brasil no 57º lugar geral do ranking (INEP, 2020). Se analisarmos isoladamente, as escolas particulares do Brasil atingiram 510 pontos, pontuação que isoladamente colocaria o Brasil em uma posição entre a Coreia e os Estados Unidos no ranking mundial de leitura do PISA. Em contrapartida, a média isolada de escolas públicas colocaria o Brasil 60 posições abaixo, na 65º entre 79 países (Fonte: Ministério da Educação, 2019).

Em vista disso e pensando nessa disparidade de aprendizagem, esse estudo foi conduzido em uma escola pública de uma comunidade vulnerável da cidade de Joinville/SC, a fim de analisar os benefícios que o método pode oferecer para essas crianças. No estudo, crianças do quinto ano foram expostas a uma série de palavras cujas ortografias são tipicamente estudadas neste período escolar. Posteriormente, metade das palavras foi estudada por meio de cópia simples (ditado com consulta), e metade por meio de um ditado sem apoio visual (ditado sem consulta, ou seja, prática de lembrar). A retenção de longo prazo da ortografia destas palavras foi testada após um intervalo de retenção de quatro dias por meio de um ditado simples incluindo todas as palavras estudadas. O ditado foi seguido de uma atividade de múltipla escolha na qual as crianças deveriam escolher, dentre três alternativas, a versão ortograficamente correta de cada palavra estudada no primeiro dia.

Com base nos achados de grande parte dos estudos, nossa hipótese é de que as palavras estudadas por meio da prática de lembrar (implementada aqui na forma de ditado) apresentem maior retenção do que as palavras estudadas por meio da cópia (e.g. Jones et al., 2016), e que esse resultado seja amplificado com a apresentação de feedback (e.g. Agarwal et al., 2018).

## **2 Experimento I**

### **2.1 Método**

#### **2.1.1 Participantes**

Um cálculo de amostra com o uso do software G\*Power (Faul et al., 2007) apontou que uma amostra de 55 participantes seria necessária para detectar o tamanho de efeito esperado médio ( $d=0.5$ ), com  $\alpha = 0,05$  e poder estatístico de 0,95. Assim, dado que o experimento possui várias etapas e que pode haver faltas, para o presente experimento foram recrutadas 71 crianças do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal situada na periferia da cidade de Joinville. Adotamos como critérios de inclusão a criança ser alfabetizada e não possuir deficiência neurológica e/ou transtornos cognitivos que comprometam sua habilidade de leitura e escrita. De acordo com esses critérios, foram excluídas 2 crianças que não estavam alfabetizadas e 13 crianças que não concluíram as quatro etapas das atividades. A idade das 56 crianças que concluíram as quatro fases das atividades e foram incluídas nas análises foi entre 10 e 13 anos (média = 10,86, desvio padrão = 0,75), sendo 31 do sexo feminino.

Antes de iniciar os experimentos, a pesquisadora entrou na sala e explicou o procedimento, respondendo também as dúvidas levantadas pelas crianças. Os interessados levaram a seus responsáveis o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – ANEXO VI) e deram seu assentimento por meio do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE – ANEXO VII). Os experimentos tiveram continuidade apenas após a assinatura destes documentos. Todos os procedimentos estavam de acordo com as normas nacionais e internacionais sobre o envolvimento de

seres humanos em pesquisas, e foram apreciados pelo Comitê de Ética em pesquisa COEP-UFMG, CAAE: 39898514.1.0000.5149.

### **2.1.2 Materiais**

Foram escolhidas 58 palavras (extraídas do site <https://www.dicio.com.br/>), com graus de dificuldade entre médio e difícil. Para avaliar o nível de dificuldade das palavras selecionadas, foi elaborada uma pesquisa colaborativa da qual participaram 10 professores atuantes em sala de aula, sendo que 8 eram professores de Ensino Fundamental I que lecionam do 1º ao 5º ano, e 2 eram professores da área de Língua Portuguesa do Ensino Fundamental II, que lecionam do 6º ao 9º ano.

As palavras foram julgadas pelos professores por meio de uma escala de 1 a 5 (sendo 1 muito fácil e 5 muito difícil) quanto ao seu grau de dificuldade para crianças da faixa etária entre 10 e 12 anos, (ver anexo V). Como resultado, foram escolhidas 30 palavras contendo entre 6 e 12 letras que foram classificadas entre os níveis 4 e 5, e serviram de material para este experimento. As palavras selecionadas estão listadas no anexo I.

### **2.1.3 Procedimento**

As crianças desempenharam uma tarefa de memória que incluiu o estudo e reestudo de palavras em duas etapas. Elas foram informadas de que estudariam a lista de palavras para um teste de memória posterior. Foram formados para isso 8 grupos com crianças (mínimo 6, máximo 10 em cada grupo). Para cada grupo de crianças, a ordem de apresentação das palavras da lista foi aleatorizada digitalmente em todas as

etapas do estudo. A aleatorização foi feita com o auxílio da ferramenta online disponível em <https://pt.rakko.tools>.

O experimento foi realizado em 4 fases, sendo as fases 1 e 2 numa segunda-feira e as fases 3 e 4 numa sexta-feira. As fases da tarefa são descritas a seguir.

**Fase 1 – Estudo** – As crianças foram expostas a todas as 30 palavras selecionadas, uma por vez e em ordem aleatória para cada grupo, em uma lousa digital. Cada palavra foi apresentada por 10 segundos e lida em voz alta uma única vez pela experimentadora por um período de aproximadamente 2 segundos por palavra. A leitura de cada palavra era feita de modo concomitante à aparição da palavra na lousa.

**Fase 2 – Reestudo: Prática de Lembrar e ditado com consulta (cópia)** - Após um breve intervalo de 5 minutos, para cada grupo de crianças, as 30 palavras estudadas foram aleatoriamente distribuídas em duas listas de 15 palavras cada. As 15 palavras destinadas à condição “prática de lembrar” foram somente ditadas em voz alta para as crianças. As 15 palavras destinadas a condição “cópia” foram ditadas e ao mesmo tempo apresentadas na lousa digital para as crianças, ou seja, as crianças podiam consultar a palavra da lousa para copiá-la. Nas duas condições, as crianças tiveram 20 segundos para escrever cada palavra em uma folha fornecida pela pesquisadora.

**Fase – 3 – Ditado final** – Após um intervalo de 4 dias, as crianças foram submetidas a um ditado final simples (sem apoio visual) com todas as 30 palavras das fases 1 e 2. O ditado consistia na leitura em voz alta de cada uma das palavras pela experimentadora. A ordem da leitura das palavras foi aleatorizada para cada grupo de crianças, e como na fase 2, as crianças tiveram 20 segundos para escrever cada palavra ditada.

**Fase 4 – Múltipla escolha** – Nesta fase, as palavras estudadas foram reapresentadas, porém no formato de uma tarefa de múltipla escolha. Isto é, em cada item ocorria a apresentação da palavra escrita de três formas diferentes, sendo que apenas uma estava ortograficamente correta (duas incorretas). As palavras incorretas possuíam apenas um erro ortográfico, como por exemplo caranguejo - carangeijo – carangueijo (Anexo II). Assim como na fase 3, a ordem de apresentação das palavras foi aleatorizada para cada grupo de criança.

#### **2.1.4 Análise dos dados**

Para a análise dos dados, foram considerados como acertos as palavras com a escrita ortográfica correta (incluindo acentuação gráfica). Os acertos foram pontuados com 1 (um) ponto e as respostas incorretas não pontuaram (zero). Um teste t de amostras pareadas, tendo como variável dependente o desempenho no ditado (fase 3) foi realizado, bem como uma análise do desempenho nas questões de múltipla escolha (fase 4). Como variável independente utilizamos a condição das palavras na fase 2 (palavras submetidas a prática de lembrar ou cópia). Para realizar análises estatísticas conduzimos análises bayesianas usando JASP (JASP Equipe, 2020; Lee & Wagenmakers, 2014).

#### **2.1.5 Resultados e discussão**

Considerando o desempenho nas atividades prática de lembrar e cópia realizados no primeiro dia do experimento (fase 2), as crianças escreveram em média 13,1 palavras

corretamente na condição de cópia ( $DP = 2,46$ ) e 5,5 na condição de prática de lembrar ( $DP = 3,44$ ), sendo que o desempenho máximo para cada condição é de 15 palavras escritas corretamente. Estatisticamente temos  $t(55) = 15,31$ ,  $p = <,001$ ,  $d = 2,047$ .

Na tarefa de ditado final, a média de palavras provenientes da prática de lembrar que foram escritas corretamente foi de 5,0 ( $DP = 3,42$ ), enquanto a média de palavras provenientes do reestudo que foram escritas corretamente foi de 4,7 ( $DP = 3,56$ ). Uma vez que 15 palavras foram estudadas para cada condição, apenas aproximadamente um terço das palavras em ambas as condições experimentais foram lembradas. Mais importante, os benefícios de memória produzidos pela prática de lembrar e pela cópia foram semelhantes, sendo não distinguíveis estatisticamente,  $t(55) = 0,73$ ,  $p = 0,47$ ,  $d = 0,098$ .

Na tarefa final de múltipla escolha, a média de acertos para as palavras provenientes da prática de lembrar foi de 9,3 ( $DP = 3,11$ ) enquanto a média de acertos para as palavras provenientes do reestudo foi de 9,6 ( $DP = 3,32$ ). Assim como para o ditado final, esta diferença não foi significativa,  $t(55) = 0,92$ ,  $p = 0,36$ ,  $d = 0,123$ .

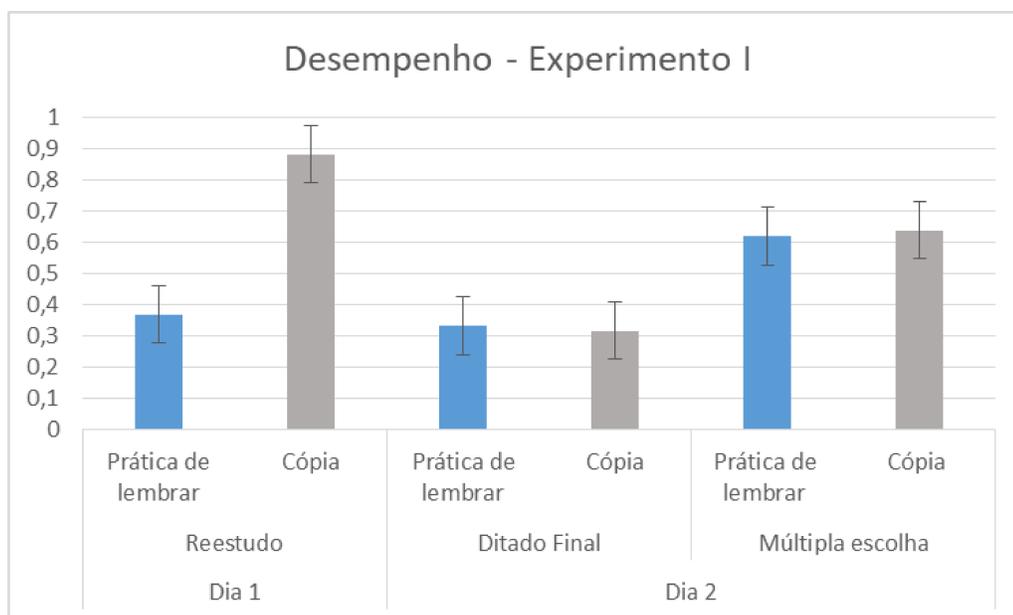


Figura 1- Desempenho nas atividades de reestudo e prática de lembrar no primeiro e segundo dia do experimento I.

Em conjunto, os efeitos da prática de lembrar e da cópia foram similares quando avaliados pelo ditado final e pelo teste de múltipla escolha, com um intervalo de retenção de quatro dias. Os resultados sugerem que a prática de lembrar em um contexto de ditado aparenta não ser mais benéfica para o aprendizado ortográfico do que um ditado com consulta (cópia por meio da apresentação da palavra disponível na lousa digital).

Um fator que pode ter contribuído para os resultados nulos foi a dificuldade encontrada pelas crianças em realizar a prática de lembrar. Isto é, as crianças lembraram aproximadamente um terço das tentativas durante a própria prática de lembrar. Uma vez que um desempenho razoável durante a prática de lembrar é tipicamente uma condição necessária para que ela se torne eficiente (Dunlosky et al., 2013), é importante verificar se o aprendizado ortográfico implementado na presente tarefa é beneficiado por maior desempenho na prática de lembrar.

Levando em consideração que a tarefa de prática de lembrar foi sem consulta e o ditado com a presença da palavra na lousa foi com consulta (cópia), não podemos afirmar que os alunos na segunda condição não tentaram praticar lembrar e apenas consultaram no quadro quando não souberam responder. Ou seja, os nossos resultados reproduziram os achados de Agarwal et al. (2008), no qual o desempenho inicial com consulta é superior, todavia, não houve diferença se houve consulta ou não no teste final. Uma limitação é que o estudo de Agarwal et al. (2008) incluiu feedback, o nosso não.

O fornecimento de feedback pode ser determinante para que a prática de lembrar seja benéfica para crianças (Hui et al., 2021; Moreira et al., 2019). Por exemplo, no estudo de Lipko-Speed, Dunlosky, & Rawson, (2014), os resultados positivos da prática de lembrar foram apenas significativos com o uso de feedback (ver também Moreira et al., 2019). Assim, no experimento 2 estas possibilidades foram diretamente abordadas.

### **3 Experimento II**

#### **3.1 Métodos**

##### **3.1.1 Participantes**

Para o segundo experimento, foram recrutadas 103 crianças cursando o 5º ano de quatro turmas na mesma escola municipal, mas que não participaram do Experimento 1. O tamanho da amostra para esse experimento foi estabelecido conforme o número de alunos disponíveis em cada sala de aula participante. Todos os alunos que atendiam aos critérios foram incluídos na amostra. Os critérios de exclusão que adotamos foram os

mesmos do experimento 1, dessa forma foram excluídas 4 crianças não alfabetizadas, 16 que não concluíram as 4 fases das tarefas e 22 que não assinaram o TCLE, totalizando 61 participantes com dados válidos. A idade das crianças que concluíram as quatro fases das atividades e foram incluídas nas análises foi entre 9 e 12 anos (média = 10,02, desvio padrão = 0,46), sendo 28 do sexo feminino.

### **3.1.2 Materiais**

O material do experimento 2 foi semelhante ao do primeiro experimento, com a exceção que houve redução da quantidade de palavras de 30 para 20, sendo que as palavras selecionadas foram as 20 palavras com maior incidência de acertos do experimento 1 (Anexo III).

### **3.1.3 Procedimento**

A coleta do experimento 2 também ocorreu em ambiente escolar e foi realizada em sala de aula com quatro turmas de quinto ano, porém desta vez com todos os alunos de cada turma que estavam presentes em aula no dia da coleta. Nesta coleta incluímos o feedback após cada tentativa de prática de lembrar e cópia. As fases das tarefas deste experimento estão descritas a seguir.

**Fase 1 – Estudo** – Os participantes foram expostos a apresentação de todas as 20 palavras selecionadas, uma por vez, com o apoio de uma lousa digital. Cada palavra foi apresentada durante 10 segundos na lousa, e no momento da apresentação, lida em voz alta pela experimentadora. A leitura de cada palavra era feita uma só vez, e durava aproximadamente 2 segundos cada.

**Fase 2 – Reestudo: Prática de Lembrar e cópia seguidas de feedback** - Após um intervalo de 5 minutos, para cada grupo de crianças, as 20 palavras estudadas eram aleatoriamente distribuídas em duas listas de 10 palavras cada. As 10 palavras da condição “prática de lembrar” eram ditadas em voz alta para as crianças, enquanto as 10 palavras da condição “cópia” eram ditadas e ao mesmo tempo apresentadas na lousa digital para as crianças. Nas duas condições, as crianças deveriam escrever cada palavra após a apresentação ou leitura da mesma, e tinham 20 segundos para fazê-lo. Após esses 20 segundos, uma tela branca aparecia por 5 segundos, seguida pela apresentação na lousa digital da mesma palavra escrita de maneira correta, a qual ficava exposta na lousa por 10 segundos (i.e., feedback). Durante este período as crianças circulavam um sinal positivo ou negativo (Anexo IV) localizado ao lado de cada palavra, os quais indicavam se elas haviam escrito a palavra de forma correta ou incorreta. A ordem de aplicação do ditado e da cópia foram alternadas entre os grupos. Isto é, dois grupos fizeram o ditado seguido da cópia, e dois grupos realizaram a ordem inversa. Isto é, dois grupos fizeram o ditado seguido do reestudo, e dois grupos o reestudo seguido do ditado.

Após as crianças finalizarem cada atividade (prática de lembrar e cópia) também foi realizada uma medida de julgamento de aprendizagem global, a qual avaliava o quanto as crianças acreditavam que lembrariam das palavras após um intervalo de 4 dias, sendo essa medida classificada em “muito, mais ou menos, e pouco”, que coletamos a partir da figura de emojis (ver Anexo IV).

**Fase 3 - Ditado Final** – Após 4 dias, os alunos realizaram um ditado final simples (sem apoio visual) com todas as palavras apresentadas na fase 1 sendo ditadas em ordem

aleatória para cada grupo. Como na fase 2, as crianças tiveram 20 segundos para escrever cada palavra.

**Fase 4 - Múltipla escolha** – Nesta fase, as palavras estudadas foram reapresentadas em uma tarefa de múltipla escolha. Cada tentativa de reconhecimento contou com a apresentação da palavra escrita de três formas diferentes, sendo que somente uma estava ortograficamente correta. O formato da ortografia das palavras corretas e incorretas se manteve como no experimento 1 nas 20 palavras selecionadas.

### 3.1.4 Análise dos dados

A análise dos dados foi conduzida de maneira idêntica a análise dos dados do estudo 1.

### 3.1.5 Resultados e discussão

Considerando o desempenho nas atividades prática de lembrar e cópia realizadas no primeiro dia do experimento, as crianças escreveram em média 8,9 palavras corretamente na condição de cópia (DP = 1,24) e 4,9 na condição de prática de lembrar (DP = 2,66), sendo que o desempenho máximo em cada condição é igual à 10 palavras escritas corretamente. Obtivemos como resultados estatísticos  $t(60) = 12,03$ ,  $p < .001$ ,  $d = 1,541$ .

No ditado final, conduzido após o intervalo de quatro dias, a média de acertos para as palavras da prática de lembrar foi de 5,2 (DP = 2,66), enquanto a média de acertos das palavras da cópia foi de 3,1 (DP = 2,44). A diferença entre estas duas médias foi

estatisticamente significativa,  $t(60) = 8,15$ ,  $p < 0,001$ ,  $d = 1,04$ , o que revela um benefício robusto produzido pela prática de lembrar em comparação com a cópia.

Na tarefa de múltipla escolha, a média de acertos para as palavras da prática de lembrar foi de 6,5 (DP = 2,09), enquanto a média de acertos para as palavras provenientes do ditado com cópia foi de 6,1 (DP = 2,41). Em contraste com o efeito encontrado para o ditado final, entretanto, a diferença entre estas duas médias não chegou a atingir significância estatística,  $t(60) = 1,72$ ,  $p = 0,09$ ,  $d = 0,22$ , sugerindo que a vantagem da prática de lembrar em relação a cópia se restringiu ao teste final no qual uma evocação mais livre da informação ortográfica era requerida.

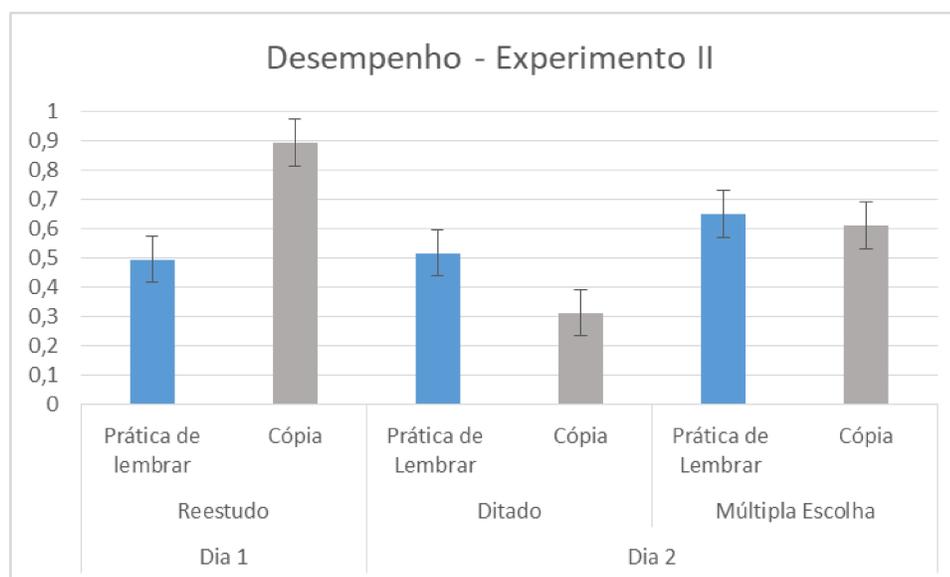


Figura 2 - Desempenho nas atividades de reestudo e prática de lembrar no primeiro e segundo dia do experimento II.

Por fim, com relação à medida de julgamento de aprendizagem a média de quanto as crianças lembrariam das palavras vistas na prática de lembrar foi de 2,18 enquanto que no reestudo foi de 2,11, o que gerou o resultado estatístico não significativo de

$t(60)=0,89$ ,  $p=0,375$ ,  $d= 0,114$ , sugerindo que as crianças perceberam as duas tarefas como igualmente efetivas para o aprendizado de ortografia.

Em suma, em contraste com o Experimento 1, o desempenho na prática de lembrar foi maior que a condição controle em 40,38%. Esse resultado é de grande importância, pois o acerto de cerca da metade das palavras pelas crianças durante a prática de lembrar é maior do que muitas vezes acontece em sala de aula quando utilizadas outras estratégias de aprendizagem. Fica evidente que essa prática com feedback promove uma melhora na recuperação das informações ortográficas das palavras. Isso vai ao encontro dos achados de Jones et al. (2016).

Na tarefa de múltipla escolha essa diferença foi de 6,15%, o que mostra um pequeno efeito positivo, mas que não chegou a ser significativo. De acordo com Marsh et al. (2012), um motivo que pode ter contribuído para esse pequeno percentual de acertos é o fato de o esforço de recuperação para uma atividade de múltipla escolha ser menor que na prática de lembrar. Um segundo motivo pode estar relacionado com o formato da atividade, quando expomos a criança a buscar uma resposta correta dentre opções incorretas, podemos induzir o aprendizado da palavra errada.

Os achados de Rummer et al. (2019), divergem de nossos resultados, já que a consulta neste estudo pode ser considerada feedback, e neste estudo os alunos que realizaram a prática de lembrar sem consulta tiveram um desempenho melhor do que os que podiam consultar o material.

Estes achados serão discutidos de maneira integrada aos achados do estudo 1 na Discussão geral.

## 4 Discussão geral

Este estudo investigou como a prática de lembrar pode ser utilizada como ferramenta de aprendizagem ortográfica de palavras. O material consistiu em palavras que foram selecionadas considerando a faixa etária participante. Após o estudo para codificação das palavras os alunos realizaram tarefas de ditado (prática de lembrar) e ditado com consulta (cópia) de grupos das palavras estudadas. Posteriormente, verificamos qual condição gerou melhor desempenho com um intervalo de retenção de quatro dias.

Em nosso estudo, a prática de lembrar facilitou a memorização de aspectos ortográficos de uma lista de palavras, porém nossos resultados mostraram esse efeito positivo apenas quando acrescentamos o feedback. Ficou evidente que a prática de lembrar é mais vantajosa quando combinada com o feedback porque permite que os alunos verifiquem seus erros e tenham a oportunidade de corrigi-los oportunizando assim uma memorização correta do que está sendo estudado (Roediger & Butler, 2011). O ponto mais importante do presente trabalho é que a consequência de utilizarmos o feedback gerou um efeito relevante na prática de lembrar, e conseqüentemente na recordação ortográfica das palavras.

A comparação entre a prática de lembrar e a cópia em nosso primeiro experimento gerou resultados muito semelhantes. O mesmo ocorreu quando comparamos ambas as condições na tarefa de múltipla escolha. Nesse experimento não fornecemos o feedback, então o resultado encontrado é promovido unicamente pela prática de lembrar. Isso difere dos resultados de Karpicke et al., (2016), que analisaram a mesma faixa etária de nosso estudo sem fornecer feedback em três experimentos. Eles obtiveram resultados

robustos utilizando a prática de lembrar ao combinar os resultados em testes finais com recordação livre e reconhecimento. Da mesma forma, o estudo de Ma et al. (2020) traz resultados divergentes de nossos achados. Isto é, os autores obtiveram resultados positivos com ou sem feedback, ainda que os resultados do grupo com feedback corretivo tenha apresentado resultados mais contundentes. É interessante ressaltar que a idade média do grupo analisado no estudo acima era de 6,68 anos e que eles utilizaram apenas imagens, desta forma podemos perceber que mesmo numa faixa etária menor o feedback tem uma ação importante na prática de lembrar.

Ainda em oposição, o mesmo ocorreu nos estudos de Jaeger et al (2015). Nesse estudo o grupo analisado tinha praticamente a mesma média de idade dos participantes de nosso estudo, e as crianças também eram predominantemente de baixa renda. Entretanto, ao confrontar os resultados da prática de lembrar com pistas (cued-recall) com o reestudo, os autores obtiveram um resultado superior na retenção relacionada a prática de lembrar, mesmo sem fornecer feedback. É relevante destacar que o material deste estudo eram palavras chaves que faziam sentido dentro de um texto, que difere de nosso estudo onde a ortografia de palavras foram estudadas isoladamente.

Ficou explícito que fornecer feedback nas tarefas de prática de lembrar com crianças é imprescindível para obtermos resultados positivos. Dos estudos mencionados acima, apenas um difere de nossa faixa etária estudada, e nenhum deles avalia a aprendizagem ortográfica, apenas trabalham com listas de palavras e a recuperação destas de diversas formas. O fato de nosso primeiro experimento não ter gerado resultados semelhantes aos estudos citados acima pode estar associado com o fato de a maior parte dos estudos conduzidos com crianças terem sido desenvolvidos em

escolas particulares ou públicas de ponta situadas em países com alto índice de desenvolvimento educacional. O único estudo realizado no Brasil com um contexto próximo ao nosso foi o de Jaeger et al (2015), mesmo assim a forma de recuperação final e o material se diferem dos nossos.

No segundo experimento, onde incluímos o feedback, obtivemos um efeito significativo na comparação entre prática de lembrar e cópia, o mesmo aconteceu na atividade de múltipla escolha, porém em uma proporção menor.

Em consonância com estudos anteriores (Moreira et al, 2019; Eisenkraemer et al., 2013; Rohrer et al., 2010) que investigaram a prática de lembrar também com crianças e utilizando materiais do cotidiano escolar fornecendo feedback, nossos resultados são correlatos a estes achados no segundo experimento. Isso reforça as evidências de que quando utilizada em ambiente escolar com materiais e métodos do cotidiano escolar a prática de lembrar traz resultados positivos quando seguida de feedback.

No estudo de Jones et al (2016), em suas tarefas de prática de lembrar e escrita arco-íris, seus resultados foram positivos e consistentes relacionados a prática de lembrar e ortografia seguida de feedback. É importante destacar que a faixa etária deste estudo não foi mencionada, apenas que se tratava de estudantes da 1ª e 2ª série primária de escolas distintas dos Estados Unidos.

Podemos notar ainda em nossos resultados a semelhança com os achados de Lipko-Speed et al. (2014), onde a comparação direta de condições que fornecem feedback com as condições que não fornecem feedback em ambiente escolar gerou maior benefício quando seguido de feedback. Este estudo foi conduzido com crianças

do 5º ano do ensino fundamental nos Estado Unidos, apesar de não mencionar a média de idade em seu estudo, concluímos que se assemelha a nossa faixa etária estudada.

Com relação ao resultado da atividade de múltipla escolha, neste segundo experimento, o acerto de cerca de 6 palavras em 10 nos mostra que mesmo recebendo o feedback na fase inicial, as crianças tiveram dificuldade em reconhecer as palavras com ortografia correta. Este tipo de atividade é a opção mais utilizada por educadores para avaliar o conhecimento dos alunos, porém o nível de dificuldade do conteúdo deve ser observado (Mendonça & Ekuni, 2022). Por este motivo, sugerimos que em pesquisas futuras seja observado se o grau de dificuldade deste tipo de atividade está adequado para a faixa etária analisada.

Dessa forma, podemos observar que oferecer ao aluno o feedback após uma tentativa de recuperação pode favorecer a recuperação futura de maneira eficiente, mesmo que a tentativa inicial não tenha sido satisfatória (Butler et al., 2008; Butler & Roediger, 2008). Isso vai ao encontro com nossos resultados, ou seja, quando a prática de lembrar é seguida de feedback a recuperação e retenção de memória são mais favoráveis do que uma tarefa que não envolve lembrança.

Nossos resultados têm grande relevância em se tratando do uso da prática de lembrar em sala de aula para o contexto que foi analisado. Crianças que estão inseridas em comunidades vulneráveis, possuem grande dificuldade de aprender e memorizar ortografia por diversos fatores ligados a esta realidade. Esta prática pode ser muito benéfica para esta população, pois nosso procedimento foi pensado levando em conta os materiais disponíveis na escola pública, podendo ser facilmente adaptado como estratégia de ensino em sala de aula. Os benefícios desta prática para alunos que

frequentam escolas em comunidades vulneráveis são de grande importância, podendo aperfeiçoar a forma como a ortografia é ensinada, promovendo uma aprendizagem significativa em sala de aula.

É imprescindível que exista a compreensão dos resultados positivos dos estudos da prática de lembrar pelos professores que atuam na base escolar. Ao ser utilizada nas escolas, essa prática pode ser uma ferramenta importante para a transformação na aprendizagem que tanto buscamos na educação.

No entanto, nosso estudo tem algumas limitações. O ambiente da coleta do experimento 1 não foi igual ao do segundo experimento. Por questões sanitárias da pandemia de COVID-19, os alunos foram separados em grupos pequenos, e houve rodízio semanal na coleta devido ao formato adotado para aquele momento. Esse fato pode ter influenciado no resultado do experimento 1, pois os alunos não estavam em sua sala de aula habitual, como ocorreu no experimento 2.

Nossa sugestão é que pesquisas futuras aprofundem os estudos com a população de crianças em condição de vulnerabilidade, pois a investigação nesse segmento ainda é escassa. Recomendamos também que sejam investigados diferentes intervalos de tempo entre o estudo inicial e a prática de lembrar para um mesmo grupo, isso pode auxiliar a mensurar as diferenças a cada período de recuperação, e também assemelhar ao que seria praticado em sala de aula.

Sugerimos ainda que estudos futuros promovam o feedback imediato e tardio esta comparação nos estudos de prática de lembrar ainda é ausente na literatura e em sala de aula pode fazer diferença para o aprendizado do aluno. Um tamanho de amostra maior e a comparação de faixas etárias distintas também podem melhorar o poder do

estudo. Há também que se levar em consideração a comparação da prática de lembrar com outras formas de aprendizagem frequentemente utilizadas em sala de aula, como por exemplo a sala de aula invertida.

#### **4.1 Conclusão**

O resultado deste estudo nos mostra que a prática de lembrar quando seguida de feedback é uma estratégia fortemente benéfica para melhorar a memorização de palavras e para a aprendizagem ortográfica. Em vista disso, o processo de aprendizagem em sala de aula é certamente beneficiado com o uso desta prática, como nos estudos de Agarwal et al., (2021) e deve ser fortemente explorado pelos educadores que atuam na educação de base. Nossos resultados também se assemelham ao de Jones et al. (2016) no que diz respeito ao uso da prática de lembrar como uma ferramenta eficiente para aprendizagem ortográfica.

O fato de nossos experimentos terem sido realizados em ambiente de sala de aula concede a nossos resultados uma alta validade externa, podendo ser facilmente replicados em ambientes educacionais.

## Referências

- Agarwal, P. K., Karpicke, J. D., Kang, S. H., Roediger III, H. L., & McDermott, K. B. (2008). Examining the testing effect with open- and closed- book tests. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 22(7), 861-876.
- Agarwal, P. K., Nunes, L. D., & Blunt, J. R. (2021). Retrieval practice consistently benefits student learning: A systematic review of applied research in schools and classrooms. *Educational Psychology Review*, 33(4), 1409-1453.
- Agarwal, P. K., & Roediger III, H. L. (2018). Lessons for learning: How cognitive psychology informs classroom practice. *Phi Delta Kappan*, 100(4), 8-12. <https://doi.org/10.1177/0031721718815666>
- Bouwmeester, S., & Verkoeijen, P. P. J. L. (2011). Why do some children benefit more from testing than others? Gist trace processing to explain the testing effect. *Journal of Memory and Language*, 65(1), 32-41. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2011.02.005>
- Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Brasil no Pisa 2018* [recurso eletrônico]. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. 185 p.: il.
- Burdo, J., & O'Dwyer, L. (2015). The effectiveness of concept mapping and retrieval practice as learning strategies in an undergraduate physiology course. *Advances in physiology education*, 39(4), 335–340. <https://doi.org/10.1152/advan.00041.2015>

- Butler, A.C., Roediger, H.L.(2008). Feedback enhances the positive effects and reduces the negative effects of multiple-choice testing. *Memory & Cognition* 36, 604–616  
<https://doi.org/10.3758/MC.36.3.604>
- Butler, A. C., Karpicke, J. D., Roediger, H. L. (2008). Correcting a metacognitive error: Feedback increases retention of low-confidence correct responses. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34(4), 918–928.  
<https://doi:10.1037/0278-7393.34.4.918>
- Callender, A. A., & McDaniel, M. A. (2009). The limited benefits of rereading educational texts. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 30-41.  
<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.07.001>
- Carpenter, S. K., & Pashler, H. (2007). Testing beyond words: Using tests to enhance visuospatial map learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14 (3), 474-478.  
<https://doi:10.3758/BF03194092>
- Carpenter, S. K. (2009). Cue strength as a moderator of the testing effect: The benefits of elaborative retrieval. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 35(6), 1563–1569. <https://doi.org/10.1037/a0017021>
- Carpenter, S. K., Pashler, H., & Cepeda, N. J. (2009). Using tests to enhance 8th grade students' retention of US history facts. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 23(6), 760-771. <https://doi.org/10.1002/acp.1507>
- Cranney, J., Ahn, M., McKinnon, R., Morris, S., & Watts, K. (2009). The testing effect, collaborative learning, and retrieval-induced facilitation in a classroom setting.

- European Journal of Cognitive Psychology*, 21(6), 919–940. <https://doi:10.1080/09541440802413505>
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4-58. [https://doi: 10.1177/1529100612453266](https://doi:10.1177/1529100612453266)
- Dunlosky, J., & Tauber, S. U. K. (Eds.). (2016). *The Oxford handbook of metamemory*. Oxford University Press.
- Eisenkraemer, R. E., Jaeger, A., & Stein, L. M. (2013). A systematic review of the testing effect in learning. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 23(56), 397-406. [https://doi: 10.1590/1982-43272356201314](https://doi:10.1590/1982-43272356201314)
- Ekuni, R., de Souza, B. M. N., Agarwal, P. K., & Pompeia, S. (2022). A conceptual replication of survey research on study strategies in a diverse, non-WEIRD student population. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 8(1), 1.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G\* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2), 175-191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Graham, S., Morphy, P., Harris, K. R., Fink-Chorzempa, B., Saddler, B., Moran, S., & Mason, L. (2008). Teaching Spelling in the Primary Grades: A National Survey of Instructional Practices and Adaptations. *American Educational Research Journal*, 45(3), 796–825. <https://doi.org/10.3102/0002831208319722>

- Graham, S., & Santangelo, T. (2014). Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. *Reading and Writing, 27*(9), 1703-1743. <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9517-0>
- Goossens, N. A. M. C., Camp, G., Verkoeijen, P. P. J. L., Tabbers, H. K., & Zwaan, R. A. (2014). The benefit of retrieval practice over elaborative restudy in primary school vocabulary learning. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 3*(3), 177-182. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2014.05.003>
- Hui, L., de Bruin, A. B. H., Donkers, J., & van Merriënboer, J. J. G. (2021). Does Individual Performance Feedback Increase the Use of Retrieval Practice? *Educational Psychology Review*. <https://doi:10.1007/s10648-021-09604-x>
- Händel, M., de Bruin, A. B., & Dresel, M. (2020). Individual differences in local and global metacognitive judgments. *Metacognition and Learning, 15*(1), 51-75.
- Jaeger, A., Eisenkraemer, R. E., & Stein, L. M. (2015). Test-enhanced learning in third-grade children. *Educational Psychology, 35*(4), 513–521. <https://doi:10.1080/01443410.2014.963030>
- JASP, T. (2021). JASP (Version 0.15)[computer software]. Eric-Jan Wagenmakers, University of Amsterdam: Amsterdam, The Netherlands.
- Jones, A. C., Wardlow, L., Pan, S. C., Zepeda, C., Heyman, G. D., Dunlosky, J., & Rickard, T. C. (2016). Beyond the rainbow: Retrieval practice leads to better spelling than does rainbow writing. *Educational Psychology Review, 28*(2), 385-400. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9330-6>

- Karpicke, J., & Roediger III, H. (2007). Repeated retrieval during learning is the key to long-term retention. *Journal of Memory and Language*, 57(2), 151–162. <https://doi:10.1016/j.jml.2006.09.004>
- Karpicke, J. D., Blunt, J. R., Smith, M. A., & Karpicke, S. S. (2014). Retrieval-based learning: The need for guided retrieval in elementary school children. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 3(3), 198–206. <https://doi:10.1016/j.jarmac.2014.07.008>
- Karpicke J.D., Blunt J.R. and Smith M.A. (2016). Retrieval-Based Learning: Positive Effects of Retrieval Practice in Elementary School Children. *Front. Psychol.* 7:350. <https://doi:10.3389/fpsyg.2016.00350>
- Lipko-Speed, A., Dunlosky, J., & Rawson, K. A. (2014). Does testing with feedback help grade-school children learn key concepts in science? *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 3(3), 171–176. <https://doi:10.1016/j.jarmac.2014.04.002>
- Ma, X., Li, T., Li, Z. & Zhou, A. B. (2020). Episodic context reinstatement promotes memory retention in older but not younger elementary schoolchildren. *British Journal of Developmental Psychology*, 38(2), 304–318. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12321>
- Ma, X., Li, T., Duzi, K., Li, Z. yan, Ma, X., Li, Y., & Zhou, A.-B. (2020). Retrieval Practice Promotes Pictorial Learning in Children Aged Six to Seven Years. *Psychological Reports*, 123(6), 2085–2100. <https://doi.org/10.1177/0033294119856553>

- Marsh, E. J., Fazio, L. K., & Goswick, A. E. (2012). Memorial consequences of testing school-aged children. *Memory*, 20(8), 899-906.  
<https://doi.org/10.1080/09658211.2012.708757>
- McDaniel, M.A., Roediger, H.L. & Mcdermott, K.B. (2007). Generalizing test-enhanced learning from the laboratory to the classroom. *Psychonomic Bulletin & Review* 14, 200–206. <https://doi.org/10.3758/BF03194052>
- McDaniel, M. A., Agarwal, P. K., Huelser, B. J., McDermott, K. B., & Roediger, H. L., III. (2011). Test-enhanced learning in a middle school science classroom: The effects of quiz frequency and placement. *Journal of Educational Psychology*, 103, 399–414. <https://doi:10.1037/a0021782>
- McDermott, K. B. (2021). Practicing Retrieval Facilitates Learning. *Annual Review of Psychology*, 72, 609-633. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-051019>
- Mendonça, L. T., & Ekuni, R. (2022). El uso de la práctica de recordar en el aprendizaje de los niños: una revisión sistemática de la literatura. *Avances En Psicología Latinoamericana* , 40(1).  
<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.10664>
- Ministério da Educação. <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/83191-pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil>. Acesso em 06/10/2022.
- Moreira, B. F. T., Pinto, T. S. S., Starling, D. S. V., & Jaeger, A. (2019). Retrieval Practice in Classroom Settings: A Review of Applied Research. *Frontiers in Education*, 4. <https://doi:10.3389/feduc.2019.00005>

- Pashler, H., Cepeda, N. J., Wixted, J. T., Rohrer, D. (2005). When does feedback facilitate learning of words? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 31(1), 3–8. <https://doi:10.1037/0278-7393.31.1.3>
- Roediger III, H. L., & Karpicke, J. D. (2006a, March 1). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological science*, 17(3), 249–255. <https://doi:10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x>
- Roediger, H., & Karpicke, J.D. (2006b, September 1). The Power of Testing Memory: Basic Research and Implications for Educational Practice. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 181 - 210. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00012.x>
- Roediger, H. L., III, & Butler, A. C. (2011). The critical role of retrieval practice in long-term retention. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(1), 20–27. <https://doi:10.1016/j.tics.2010.09.003>
- Roediger III, H. L., Agarwal, P. K., McDaniel, M. A., & McDermott, K. B. (2011). Test-enhanced learning in the classroom: long-term improvements from quizzing. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 17(4), 382. <https://doi:10.137/a0026252>
- Rohrer, D., Taylor, K., & Sholar, B. (2010). Tests enhance the transfer of learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36(1), 233–239. <https://doi.org/10.1037/a0017678>
- Roelle, J., & Berthold, K. (2017). Effects of incorporating retrieval into learning tasks: The complexity of the tasks matters. *Learning and Instruction*, 49, 142-156. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.01.008>
- Rummer, R., Schweppe, J., & Schwede, A. (2019). Open-book versus closed-book tests in university classes: A field experiment. *Frontiers in psychology*, 10, 463. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00463>
- Soderstrom, N. C., Yue, C. L., & Bjork, E. L. (2016). Metamemory and education.

**Anexo I**

| <b>Palavras experimento 1</b> |             |
|-------------------------------|-------------|
| Absorção                      | Exceto      |
| Admiração                     | Execução    |
| Ansioso                       | Fascículo   |
| Asfixia                       | Guerreiro   |
| Cabeleireiro                  | Horível     |
| Cachimbo                      | Infecioso   |
| Caranguejo                    | Licença     |
| Cérebro                       | Necessidade |
| Compasso                      | Obsessão    |
| Consistência                  | Profissão   |
| Escassez                      | Próximo     |
| Esforçado                     | Reflexão    |
| Exausto                       | Transação   |
| Exceção                       | Transição   |
| Excelente                     | Xadrez      |

## Anexo II

| <b>Palavras da atividade de múltipla escolha</b> |                    |              |
|--|--------------------|--------------|
| <b>Corretas</b>                                  | <b>Distratoras</b> |              |
| Absorção   | Abisorção          | Absorsão     |
| Admiração  | Adimiração         | Admirasão    |
| Ansioso  | Ancioso            | Anciozo      |
| Asfixia  | Asfiquisia         | Asfiquicia   |
| Cabeleireiro                                     | Cabeleleiro        | Cabelelero   |
| Cachimbo   | Caximbo            | Cachinbo     |
| Caranguejo                                       | Carangeijo         | Carangueijo  |
| Cérebro  | Célebro            | Sérebro      |
| Compasso   | Compaço            | Conpasso     |
| Consistência                                     | Consistênsia       | Conçistênsia |
| Escassez   | Escasses           | Escacez      |
| Esforçado  | Esforssado         | Esforsado    |
| Exausto  | Ezausto            | Exalsto      |
| Exceção  | Excessão           | Excesão      |
| Excelente  | Esselente          | Escelente    |
| Exceto   | Esceto             | Esseto       |
| Execução   | Execussão          | Ezecução     |
| Fascículo  | Façículo           | Fassículo    |
| Guerreiro  | Gerreiro           | Guereiro     |
| Horrível   | Horríveu           | Horível      |
| Infecioso  | Infexioso          | Infequicioso |
| Licença  | Lisença            | Licenssa     |
| Necessidade                                      | Nesecidade         | Nessecidade  |
| Obsessão   | Obisessão          | Obseção      |
| Profissão  | Profisão           | Profição     |
| Próximo  | Próssimo           | Prócimo      |
| Reflexão   | Reflecsão          | Reflequição  |
| Transação  | Tranzasão          | Transasão    |
| Transição  | Trnazição          | Transisão    |
| Xadrez   | Xadres             | Chadrez      |

## Anexo III

| <b>Palavras Experimento 2</b> |             |
|-------------------------------|-------------|
| Absorção                      | Execução    |
| Admiração                     | Guerreiro   |
| Ansioso                       | Horível     |
| Cabeleireiro                  | Licença     |
| Cachimbo                      | Necessidade |
| Caranguejo                    | Profissão   |
| Cérebro                       | Próximo     |
| Compasso                      | Transação   |
| Esforçado                     | Transição   |
| Exausto                       | Xadrez      |

## Anexo IV

Modelo de folha utilizada nas tarefas da fase 2 do experimento 2.



Prática de lembrar

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| <b>Nome:</b>      | _____          |
| <b>Idade:</b>     | _____          |
| <b>Ano/Série:</b> | _____          |
| <b>Data:</b>      | ____/____/2022 |

Atividade Fase 2 - Reestudo

Ouçã atentamente as palavras que serão ditadas e escreva cada uma ao lado de um número.

|      |  |   |
|------|--|---|
| 1 -  |  |       |
| 2 -  | Sinais de positivo e negativo utilizados durante o feedback. |     |
| 3 -  |  |   |
| 4 -  |  |   |
| 5 -  |  |   |
| 6 -  |  |   |
| 7 -  |  |   |
| 8 -  |  |   |
| 9 -  |  |   |
| 10 - | Figuras utilizadas para a medida de julgamento.              |   |

Quanto você acha que lembrará destas palavras daqui a 4 dias?

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  |  |
| MUITO   | MAIS OU MENOS   | POUCO  |

## ANEXO V

Classificação feita pelos professores das palavras escolhidas.

| Palavras     | Classificação do grau de dificuldade |        |
|--------------|--------------------------------------|--------|
|              | Grau 4                               | Grau 5 |
| Absorção     | 4                                    | 7      |
| Admiração    | 8                                    | 2      |
| Ansioso      | 8                                    | 2      |
| Asfixia      | 4                                    | 5      |
| Cabeleireiro | 6                                    | 2      |
| Cachimbo     | 7                                    | -      |
| Caranguejo   | 8                                    | -      |
| Cérebro      | 4                                    | 2      |
| Compasso     | 6                                    | 3      |
| Consistência | 7                                    | 4      |
| Escassez     | 5                                    | 2      |
| Esforçado    | 6                                    | -      |
| Exausto      | 8                                    | 3      |
| Exceção      | 3                                    | 8      |
| Excelente    | 2                                    | 7      |
| Exceto       | 3                                    | 8      |
| Execução     | 3                                    | 4      |
| Fascículo    | 5                                    | 6      |
| Guerreiro    | 5                                    | 1      |
| Horrível     | 5                                    | 2      |
| Infecioso    | 4                                    | 7      |
| Licença      | 5                                    | 3      |
| Necessidade  | 6                                    | 3      |
| Obsessão     | 4                                    | 4      |
| Profissão    | 7                                    | -      |
| Próximo      | 9                                    | -      |
| Reflexão     | 3                                    | 7      |
| Transação    | 7                                    | 4      |
| Transição    | 6                                    | 4      |
| Xadrez       | 4                                    | 3      |

## ANEXO VI

## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

---

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Para Pais ou Responsáveis**

---

**Título da Pesquisa:**

O efeito de testes na retenção de memórias.

Prezado (a) responsável,

Estamos convidando sua criança, ou menor de idade pelo(a) qual você é responsável, para participar *voluntariamente* em uma pesquisa que irá avaliar o quanto testes podem ser benéficos para a formação de novas memórias e para o aprendizado. **Estamos à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas em relação à pesquisa antes e durante a execução da mesma.**

**Leia as informações abaixo antes de expressar ou não o seu consentimento para participar da pesquisa.**

**1. Objetivos e justificativa do estudo**

A pesquisa buscará avaliar o quanto testes podem ajudar as pessoas a memorizar e a aprender conteúdos. Acreditamos que estes dados podem contribuir para que possamos entender como testes podem auxiliar na educação de crianças e de adultos.

**2. Procedimentos da avaliação**

Caso você autorize, sua criança, ou menor de idade pelo (a) qual você é responsável, realizará testes psicológicos que avaliam habilidades de leitura e de memorização. Os testes serão todos realizados online.

**3. Realização da Pesquisa**

A pesquisa está sendo conduzida sob orientação do Professor Antônio Jaeger, do departamento de psicologia da UFMG.

**4. Participação voluntária e sem compromisso financeiro**

Como a participação é voluntária, não implica em nenhum compromisso financeiro entre você e a equipe da UFMG.

**5. Liberdade de recusa e de desistência**

Você poderá negar o consentimento ou mesmo retirar a criança em qualquer momento da pesquisa sem nenhum prejuízo para esta. A criança também participa voluntariamente em todas as etapas da pesquisa, tendo a liberdade de se recusar a participar em qualquer momento.

**6. Garantia de sigilo**

Os resultados da pesquisa serão utilizados em trabalhos científicos publicados ou apresentados em congressos e palestras, sem revelar a identidade da criança ou quaisquer informações particulares, ou que possam de qualquer maneira a identificar. Os dados coletados serão utilizados para fins exclusivos de pesquisa e não serão compartilhados com terceiros.

**7. Riscos**

O estudo não prevê riscos à integridade física e psicológica dos participantes. Todo esforço será feito no sentido de atentar para o bem-estar físico e psicológico dos participantes, sendo você ou a criança podem interromper a participação nos testes a qualquer momento.

**8. Benefícios em participar da pesquisa**

O experimento não tem benefícios diretos claros, ainda que possa ajudar a criança a aprender uma técnica de memorização que a mesma pode utilizar em ocasiões futuras, se a mesma achar apropriado.

Agradecemos sua atenção e valiosa colaboração, subscrevendo-nos.

Atenciosamente,

---

Prof. Dr. Antônio Jaeger  
Coordenador da Pesquisa  
Professor Adjunto do Departamento de Psicologia da UFMG  
Av. Antônio Carlos, 6627, FAFICH-UFMG, Sala 4001  
Tel: (31)3409-6279 / E-mail: antonio.jaeger@gmail.com

Para maiores esclarecimentos sobre dúvidas éticas você pode consultar também o Comitê de Ética em Pesquisa (COEP-UFMG), na Av. Antônio Carlos, 6627 – Unidade administrativa II, 2º andar/ Campus Pampulha- UFMG, Tel: (31)34094592/ E-mail: coep@prpq.ufmg.br ou a Comissão Nacional De Ética Em Pesquisa (CONEP), na SEPN 510 NORTE, BLOCO A 1º subsolo, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde, Tel:(61) 3315-5878

---

**Responsável**

Eu, \_\_\_\_\_,

declaro ter sido informado(a) e esclarecido todas as minhas dúvidas sobre os procedimentos e propostas da pesquisa '*O efeito de testes na retenção de memórias*' e concordo que a criança, ou menor de idade pelo qual sou responsável, participe voluntariamente da mesma.

Cidade e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Contato telefônico (Preenchimento não obrigatório): (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

## ANEXO VII

### Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE

---

#### Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

---

Olá,

Nós somos do Laboratório de Memória da UFMG, e gostaríamos de convidar você a participar de uma pesquisa. Nós pesquisamos como as pessoas formam novas memórias, e estamos convidando você para participar de um de nossos experimentos. Você pode escolher se quer participar ou não. Os seus pais ou responsáveis sabem que estamos pedindo seu acordo e, também, pedimos o acordo deles. Se você não desejar fazer parte na pesquisa, não é obrigado, até mesmo se seus pais concordarem. Caso queira tirar alguma dúvida ou perguntar mais alguma coisa sobre a pesquisa você poderá nos perguntar em qualquer um dos encontros que teremos.

#### 1. Objetivos

Queremos saber como crianças podem aprender melhor. Acreditamos que nossa pesquisa pode ajudar a entendermos melhor como as crianças aprendem, e assim poderemos melhorar o ensino e aprendizagem na escola.

#### 2. Procedimentos da avaliação

Se você aceitar participar da pesquisa, primeiro você irá ler, ouvir e lembrar palavras ou textos. Depois você irá fazer testes de memória com estas palavras ou textos. Tudo isso será feito de forma divertida em uma sala separada em sua própria escola.

#### 3. Participação voluntária

Você participará da pesquisa apenas se quiser. É você que decide. Mesmo se você decidir participar e depois mudar de ideia, não tem problema.

#### 4. Garantia de sigilo

Não falaremos para outras pessoas que você está nesta pesquisa. Os resultados da pesquisa serão apresentados em congressos e em artigos científicos, mas ninguém saberá quais são os seus resultados, isso será mantido em segredo.

#### 5. Riscos

O risco de participar desta pesquisa é você ficar cansado ou ansioso com os testes. Vamos fazer o possível para evitar que você fique desconfortável. Caso se sinta cansado, você pode pedir um momento para descansar. Se não conseguir terminar a tarefa, fique tranquilo e informe ao experimentador. Os testes serão aplicados em sua sala de aula, como se fosse uma atividade de aula normal.

#### 6. Benefícios

Se você tentar usar o que você aprendeu com o experimento quando estiver estudando, você poderá aprender a memorizar melhor o que os professores ensinam na escola.

Muito obrigado por nos ajudar nesta pesquisa,

---

Prof. Dr. Antônio Jaeger  
Coordenador da Pesquisa  
Professor Adjunto do Departamento de Psicologia da UFMG  
Av. Antônio Carlos, 6627, FAFICH-UFMG, Sala 4060  
Tel: (31)34096279 / E-mail: antonio.jaeger@gmail.com

Para maiores esclarecimentos relativos à ética em pesquisa você pode consultar também o Comitê de Ética em Pesquisa (COEP-UFMG), na Av. Antônio Carlos, 6627 – Unidade administrativa II, 2º andar/ Campus Pampulha-UFMG, Tel: (31)34094592/ E-mail: [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br) ou a Comissão Nacional De Ética Em Pesquisa (CONEP), na SEPN 510 NORTE, BLOCO A 1º subsolo, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde, Tel:(61) 3315-5878

Participante

Eu, \_\_\_\_\_, entendi que a pesquisa é sobre a aprendizagem e que participarei dela. Entendi que vou ser avaliado(a) duas vezes.

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura