

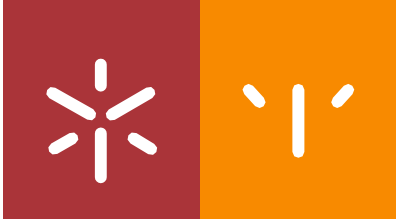


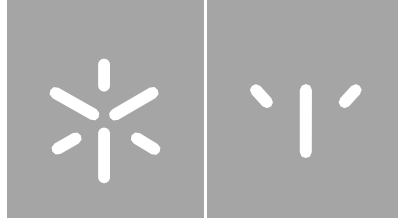
Andreia Maria Dias Ribeiro

Estudo sobre o papel do sublinhado na
capacidade de reconhecimento de
palavras

Escola de Psicologia

Universidade do Minho





Universidade do Minho
Escola de Psicologia

Andreia Maria Dias Ribeiro

Estudo sobre o papel do sublinhado na capacidade de reconhecimento de palavras

Dissertação de Mestrado
Mestrado Integrado em Psicologia

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor Pedro B. Albuquerque
e do
Doutor Pedro F. S. Rodrigues

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgual
CC BY-NC-SA

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Andreia Maria Dias Ribeiro

(Andreia Maria Dias Ribeiro)

Agradecimentos

Daqui, do alto da colina, onde o trabalho, o esforço e a felicidade se reúnem em harmonia, consigo ver a montanha que escalei e todos os que me acompanharam nesta viagem. Foi uma subida solitária na medida do trabalho, mas acompanhada no coração por todos os que lado a lado caminharam comigo. Os que encurtaram a distância, que me deram a mão em cada suor, medo ou pedra mais solta encontrada pelo caminho, mas também os que riram, dividiram alegrias e festejaram cada etapa alcançada. Quando penso em agradecimentos, espontaneamente ecoam na minha cabeça nomes de pessoas guardadas no coração, a elas endereço todo o meu reconhecimento e gratidão.

Aos meus orientadores, Professores Pedro Albuquerque e Pedro Rodrigues, foi um privilégio poder aprender convosco, saliento acima de tudo a paciência, o empenho e a organização que depositam em todo o vosso trabalho, e que de alguma forma marcou claramente o meu trajeto. Neste ano tão peculiar, comunicar por quadradinhos via zoom tornou-se mais fácil graças à partilha, disponibilidade e acompanhamento constante. Obrigado por terem sido exemplares.

Aos meus pais, a eles dedico não só este, mas todos os anos da minha vida. Exemplos de união, companhia, persistência e amor. Obrigado por estarem sempre comigo, por todos os esforços, pelo amor incondicional, por me apoiarem permanentemente e lutarmos sempre juntos pelos nossos sonhos. Obrigado por serem sempre mais e melhor do que peço à vida, obrigado por sermos uma equipa de amor, sempre.

A toda a minha família, de sangue e de coração, por serem sempre um dos meus maiores apoios, um agradecimento especial aos meus padrinhos e à minha avó, fontes de amor e incentivo, e aos meus afilhados, por me ensinarem a olhar para a vida com mais leveza, sinónimos de um amor fora do peito.

Aos amigos de sempre e aos amigos de agora, agradeço por me terem tirado de casa, o convívio, o reforço positivo, a presença, e principalmente por toda a amizade. Sou mais feliz por vos ter.

À Jacinta, eterna companheira de casa e de vida, pela partilha, o apoio, a motivação e o amparo. Obrigada por todos os momentos que criámos, por todos os ensinamentos, por me escutares, acreditares em mim e por seres o meu porto seguro e de equilíbrio. Teria sido bem mais difícil sem ti, que privilégio ter crescido e aprendido contigo.

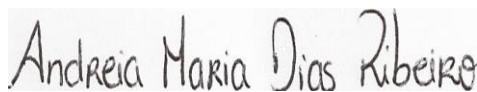
Ao meu avô, por iluminar sempre o meu caminho, a ele dedico todo este trabalho, certa do orgulho profundo que teria na sua “netinha”.

“A gratidão é a memória do coração.” Eternamente grata a todos por pertencerem ao meu ❤️.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

A handwritten signature in black ink, reading "Andreia Maria Dias Ribeiro". The signature is written in a cursive, flowing style.

(Andreia Maria Dias Ribeiro)

Resumo

O sublinhado é uma estratégia de estudo amplamente utilizada. Apesar da sua popularidade a investigação referente à sua eficácia é escassa, antiga e com resultados inconsistentes. Os dois estudos que apresentamos tiveram como objetivo explorar o papel do sublinhado na memória, nomeadamente a sua eficácia na capacidade de reconhecimento de palavras. No Estudo 1, os participantes foram instruídos a sublinharem ou lerem palavras em silêncio, realizando posteriormente um teste de reconhecimento. Os resultados mostraram um reconhecimento superior das palavras da condição *sublinhar* comparativamente com as palavras apenas lidas em *silêncio*. De modo a perceber se sublinhar enquanto pista perceptiva era suficiente para produzir vantagens na memória, ou se era necessário um envolvimento motor, realizou-se o Estudo 2; neste, os participantes foram instruídos a lerem as palavras já sublinhadas (*sublinhado passivo*) ou lerem as palavras sem sublinhado. Os resultados evidenciaram uma maior proporção de acertos no reconhecimento de palavras lidas com sublinhado do que palavras sem sublinhado. Em conjunto os estudos apontam para um efeito positivo da estratégia de sublinhar na memória, contribuindo para o aumento da capacidade de reconhecimento de palavras. Este efeito parece decorrer da distintividade associada ao sublinhado, tanto através da execução motora, quanto do realce visual.

Palavras-chave: distintividade, leitura em silêncio, palavras, reconhecimento, sublinhado

Study on the role of the underline in the ability to recognize words

Abstract

Underlining is a widely used study technique. Despite its popularity, research about its usefulness has been scarce, dated and with inconsistent results. This work aimed to explore the role of the underline in memory, specifically its effectiveness in recognizing words. In Study 1, participants were instructed to underline or read the words silently and subsequently performed a recognition test. Results showed higher recognition for *underlined* words as compared with words only read in *silence*. To understand if the perceptual clue (underline) without motor involvement is enough to produce advantages in memory, Study 2 was conducted. In this, the participants were instructed to read the words already underlined (*passive underline*) or read the words without underline. The results showed a higher proportion of recognized words previously presented with underline than words without underline. Our two studies suggest a positive effect of underlining in memory, contributing to the increase in recognizing words. This effect can be explained by distinctiveness associated with the underline, both through motor execution and visual enhancement.

Keywords: distinctiveness, recognize, silent reading, underlining, words

Índice

Estudo sobre o papel do sublinhado na capacidade de reconhecimento de palavras	8
Estudo 1	12
Método	12
Participantes	12
Planeamento	13
Materiais	13
Procedimento	14
Resultados	16
Discussão	18
Estudo 2	19
Método	19
Participantes	19
Planeamento	20
Materiais	20
Procedimento	20
Resultados	21
Discussão	22
Discussão Geral	23
Referências	27
Anexos	30

Lista de Tabelas

Tabela 1. <i>Dados descritivos e estatísticos dos parâmetros imagética, concreticidade, frequência subjetiva e absoluta, número de letras e de sílabas para as quatro listas de palavras</i>	14
--	----

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Representação esquemática dos ensaios das condições silêncio e sublinhar</i>	15
Figura 2. <i>Média das proporções de acertos nas condições silêncio e sublinhar</i>	17
Figura 3. <i>Frequência de participantes com melhor desempenho no reconhecimento por condição</i>	18
Figura 4. <i>Representação esquemática dos ensaios das condições silêncio e sublinhado passivo</i>	20
Figura 5. <i>Média das proporções de acertos nas condições silêncio e sublinhado passivo</i>	21
Figura 6. <i>Frequência de participantes com melhor desempenho no reconhecimento por condição</i>	22

Estudo sobre o papel do sublinhado na capacidade de reconhecimento de palavras

O sublinhado é frequentemente utilizado para destacar informação importante a reter (Bell e Limber, 2010). Um dos contextos onde é amplamente utilizado é o contexto educativo, no qual os alunos utilizam diversas técnicas de estudo como forma de otimizar a aprendizagem do material para obtenção de melhores resultados (Bell e Limber, 2010; Dunlosky et al., 2013; Marsh e Butler, 2013). Quando questionados sobre as estratégias utilizadas, 88% dos alunos universitários indicaram que sublinham enquanto estudam (Lonka et al., 1994), sendo esta a técnica de estudo apontada, em diversas investigações (e.g., Amer, 1994; Lonka et al., 1994; Peterson, 1991), como a mais utilizada.

A técnica de sublinhar tem sido enquadrada como uma pista tipográfica. As pistas tipográficas têm como principal objetivo direcionar a atenção do leitor para as partes mais importantes de um texto durante a sua leitura (Bell e Limber, 2010; Golding e Fowler, 1992). Segundo Golding e Fowler (1992), as pistas tipográficas, como o sublinhado, promovem um benefício na memória como resultado do efeito de isolamento, uma vez que tornam os itens percetivamente salientes ou isolados em relação a outros itens (i.e., itens não sublinhados). O efeito de isolamento, também intitulado de efeito de *von Restorff*, é a teoria proposta que mais se tem salientado na literatura como possível explicação para a eficácia do sublinhado (Hunt, 1995; Nist e Hoglebe, 1987; Wallace, 1965). O princípio adjacente a este efeito refere que o isolamento de um item contra um fundo homogêneo facilita a aprendizagem desse item, sendo o isolamento caracterizado por um item numa lista diferir dos restantes em algum aspeto (Hunt, 1995). Segundo Wallace (1965), o isolamento através da cor é uma das formas de manipulação do efeito, sendo que se todos os itens constituintes de uma lista forem impressos na mesma cor (e.g., preto) e um dos itens tiver uma cor diferente (e.g., vermelho), este último torna-se isolado e distinto dos outros itens. O isolamento desse item impresso a vermelho, favorece a memória do mesmo, sendo melhor recordado, quer em comparação com os restantes itens da lista impressos a cor preta, como quando comparado consigo mesmo, mas numa outra lista sem isolamento na qual todos os itens estão impressos na mesma cor (i.e., o item isolado encontra-se impresso na mesma cor dos restantes itens). Assim, no caso de sublinhar, a informação sublinhada no texto apresenta um formato distinto que a torna isolada da restante e consequentemente melhor recordada pelos estudantes do que o resto da informação textual não sublinhada (Hunt, 1995; Leicht e Cashen, 1972; Marsh e Butler, 2013; Nist e Hoglebe, 1987; Wallace, 1965).

No entanto, e apesar da popularidade do sublinhado entre os estudantes, esta parece não ser a estratégia de estudo mais eficaz, sendo que para além de existirem relativamente poucos estudos referentes à sua utilidade, a investigação tem produzido resultados pouco consistentes quanto à sua

eficácia (Bell e Limber, 2010; Blanchard e Mikkelson, 1987; Peterson, 1991). A variedade de metodologias e alguma falta de rigor com que algumas das investigações foram conduzidas podem justificar a inconsistência dos resultados (Blanchard e Mikkelson, 1987; Hartley et al., 1980; Johnson, 1988). Na maioria dos estudos, os materiais em estudo são tipicamente textos/artigos relacionados com o curso em que estão inscritos os participantes, e que variam entre 300 (e.g., Hartley et al., 1980) a 8000 palavras (e.g., Fowler e Barker, 1974). Nas experiências realizadas acerca do sublinhado, inicialmente são dadas as instruções sobre o modo como o material deve ser estudado, sendo que o grupo experimental é habitualmente instruído a sublinhar ativamente ou a ler o material em estudo já sublinhado e o grupo de controlo apenas lê o material sem sublinhar. No final, realizam a fase de teste sendo os métodos de testagem mais recorrentes perguntas de escolha múltipla e perguntas de compreensão de resposta curta, método que se aproxima dos contextos reais de estudo e avaliação (ver Hartley et al., 1980, para uma revisão). De salientar, que em determinados estudos os participantes são testados imediatamente após o estudo do texto (e.g., Johnson, 1988), noutros a testagem ocorre uma semana depois (e.g., Idstein e Jenkins, 1972), e há ainda alguns em que é permitido fazer uma revisão do texto (e.g., Blanchard e Mikkelson, 1987) enquanto que outros não possibilitam essa releitura (e.g., Schnell e Rocchio, 1978).

Até ao momento, a pouca literatura acerca do sublinhado tende a analisar a sua eficácia enquanto técnica de estudo na aprendizagem, com a investigação centrada fundamentalmente em duas grandes áreas de interesse: comparar a eficácia de sublinhar com outras técnicas de estudo; comparar o sublinhado realizado pelo próprio (i.e., sublinhado ativo) com o sublinhado fornecido pelo experimentador (i.e., sublinhado passivo) (Nist e Hogrebe, 1987; Peterson, 1991).

No que respeita ao potencial do sublinhado enquanto vantagem no desempenho em teste os resultados são, como já referido, inconsistentes. Alguns estudos têm encontrado um desempenho melhor em teste quando o sublinhado foi utilizado como técnica de estudo do material (Amer, 1994; Blanchard e Mikkelson, 1987; Hartley et al., 1980). Por exemplo, Cashen e Leicht (1970), numa das primeiras investigações realizadas no âmbito do sublinhado, procuraram perceber se os materiais isolados através do sublinhado eram melhor aprendidos do que quando não eram isolados. Os autores mostraram que estudantes de psicologia que leram um artigo com 5 frases sublinhadas a vermelho pelos experimentadores, obtiveram pontuações mais altas num teste de escolha múltipla do que os estudantes do grupo de controlo que leram os mesmos artigos sem qualquer sublinhado, concluindo que estudar um texto sublinhado produzia um melhor desempenho em teste. No entanto, outros estudos não encontraram um efeito significativo de sublinhar no desempenho na fase de teste (Hoon, 1974; Kulhavy

et al., 1975; Leicht e Cashen, 1972). Num estudo com o propósito de determinar se sublinhar era superior à leitura repetitiva, os participantes estudaram um texto de 6000 palavras durante 50 minutos, sendo que metade da amostra apenas lia o texto repetidamente e a outra sublinhava no texto o que considerasse mais importante. Após duas semanas, foram permitidos 15 minutos para revisão antes de realizarem um teste de preenchimento de espaços em branco composto por 35 questões. Os resultados mostraram não existirem diferenças significativas entre o grupo que sublinhou e o grupo de leitura repetida (Idstein e Jenkins, 1972, Exp. 2). Também Stordahl e Christensen (1956), concluíram que sublinhar e realçar não produziam um efeito superior em teste. No seu estudo, os participantes foram aleatoriamente divididos por quatro condições em estudo: ler e sublinhar; ler e realçar; ler e resumir; apenas ler. Posteriormente, consoante as instruções dadas, estudaram durante 1 hora um texto e realizaram um teste de escolha múltipla após o estudo, mas também uma semana mais tarde, outro teste com diferentes questões. Os resultados indicaram que quer na testagem imediata como na testagem diferida, não existiram diferenças estatisticamente significativas entre as técnicas de estudo, sendo que sublinhar não foi mais eficaz do que a leitura do material sem sublinhar.

Outros estudos procuraram ainda comparar a eficácia do sublinhado ativo (i.e., liberdade de escolher o que sublinhar e realizar a ação de sublinhar) com o sublinhado passivo (i.e., leitura do material já sublinhado por outros). Alguns estudos evidenciam que sublinhar ativamente é mais benéfico para a memória do que ler um texto sublinhado (i.e., sublinhado passivo), uma vez que o sublinhado ativo implica um processamento adicional ao promover o envolvimento ativo do participante na decisão do material a sublinhar e na execução da ação de sublinhar (Dunlosky et al., 2013). A título de exemplo, Fowler e Barker (1974, Exp. 1) usaram como material de estudo um artigo científico, os resultados do seu estudo apontaram um desempenho superior num teste de escolha múltipla para o grupo da condição sublinhar ativo em comparação com o grupo de sublinhar passivo. Os autores mostraram também que ambos os grupos tiveram ainda uma vantagem sobre o grupo de controlo que apenas lia o artigo sem sublinhar, o que evidencia a eficácia do sublinhado, ativo e passivo, enquanto estratégia de estudo. Adicionalmente, Schnell e Rocchio (1978) também apoiaram a ideia de que sublinhar potencia o desempenho em teste e de que a participação ativa no estudo é mais proveitosa em termos de compreensão e retenção do material do que o estudo através do material sublinhado por outros. Contudo, nem sempre esta vantagem do sublinhado ativo é verificada, como é o caso do estudo de Nist e Hogrebe (1987), em que o grupo que foi instruído a sublinhar não obteve melhor desempenho no teste de escolha múltipla do que os grupos que receberam o artigo já sublinhado pelo experimentador. Os autores ressaltaram que a probabilidade de os professores identificarem melhor as partes mais importantes do

texto pode ser uma justificção para os resultados obtidos. Os alunos podiam não sublinhar as partes mais importantes do texto, ou seja, as que posteriormente seriam testadas, e consequentemente tinham um pior desempenho em teste.

Tal como referido anteriormente, a diversidade de metodologias é apontada como uma das razões para a inconsistência de resultados, no entanto a eficácia do sublinhado como técnica de estudo também pode depender das decisões tomadas pelos indivíduos sobre o que decidem sublinhar e o quanto sublinham (Johnson, 1988). A utilização de sublinhar como técnica de estudo, envolve o indivíduo num processo de tomada de decisão sobre qual o material a sublinhar (Dunlosky et al., 2013; Marsh e Butler, 2013). Contudo, nem sempre as decisões relativas à qualidade e quantidade da informação a sublinhar são as mais acertadas, o que tem repercussões na eficácia do sublinhar enquanto estratégia de estudo.

No que diz respeito à decisão referente à quantidade, este é um fator que deve ser controlado já que sublinhar uma grande quantidade de informação reduz a sua distintividade, e por isso torna-a mais difícil de ser recordada (Dunlosky et al., 2013; Marsh e Butler, 2013). Neste sentido, Lorch et al. (1995, Exp. 1) procuraram perceber os efeitos da quantidade de informação sublinhada na memória, os autores mostraram que o grupo com uma pequena quantidade de texto sublinhada (5%) teve um melhor desempenho num teste de 18 questões de resposta direta em relação ao grupo que recebeu o texto sem sublinhado. Por outro lado, o grupo com uma grande quantidade de informação sublinhada (50%) não apresentou nenhuma vantagem face ao grupo de controlo sem sublinhado. Assim, impor limites na quantidade de texto a sublinhar pode ser uma vantagem face ao sublinhar sem qualquer restrição (ver Rickards e August, 1975).

Em relação à qualidade da informação sublinhada, esta é fundamental para um bom desempenho em teste, sendo que a relevância da informação sublinhada pode ser um dos fatores que interfere na eficácia da estratégia de estudo (Bell e Limber, 2010; Dunlosky et al., 2013). As informações mais importantes tendem a fazer parte dos conhecimentos testados, assim se os alunos não sublinharem as informações importantes é provável que não tenham um melhor desempenho em teste, tal como evidenciado no estudo de Nist e Hoglebe (1987). Neste estudo, tal como referido anteriormente, os alunos não sublinharam as partes do texto a serem testadas posteriormente, ou seja, as consideradas mais importantes, o que resultou numa maior vantagem na recordação para o grupo que recebeu o material sublinhado pelo professor.

Como vimos, sublinhar enquanto estratégia de estudo tem sido investigada num contexto educativo e tipicamente aplicada no estudo de textos, sendo que para além de serem poucas e antigas

as investigações que se debruçam sobre a utilidade desta estratégia, existe também uma grande variabilidade de resultados que podem resultar da diversidade e falta de controlo de algumas variáveis potencialmente influenciadoras. Seguindo este racional e dado que sublinhar é a técnica mais frequentemente utilizada pelos estudantes, procuramos compreender se de facto memorizamos melhor informação sublinhada do que informação apenas lida em silêncio, sendo que, de forma a testar o efeito do sublinhado num nível mais elementar de informação utilizamos como material de estudo palavras ao invés de textos, a fim de ser estabelecida uma linha de base para a eficácia do sublinhado na memória de palavras. Neste sentido, o presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de explorar se realmente sublinhar é mais vantajoso para a memória do que a leitura em silêncio procurando responder à seguinte questão: “Qual o papel do sublinhado na capacidade de reconhecimento de palavras?”. Para isso, analisámos os resultados do sublinhado num contexto de uma tarefa de memória, em que os participantes realizaram a ação motora de sublinhar palavras ou apenas leram as palavras em silêncio, sendo a sua capacidade de reconhecimento testada através de um teste de memória explícita. De salientar que para além do material usado, esta investigação também difere dos outros estudos quanto ao papel ativo do participante sobre quais palavras sublinhar, visto que, neste estudo, os participantes foram instruídos de quais palavras deveriam sublinhar e ler em silêncio, o que diminui a influência nos resultados do critério de decisão do participante quanto à qualidade e quantidade das palavras sublinhadas. Assim, sendo que sublinhar torna um item percetivamente saliente e distintivo, é esperado que palavras sublinhadas sejam melhor reconhecidas do que palavras lidas em silêncio.

Estudo 1

Método

Participantes

A amostra foi constituída por 48 estudantes (45 do sexo feminino e 3 do sexo masculino), com idades compreendidas entre 18 e 34 anos ($M = 20,723$; $DP = 3,098$). A dimensão da amostra foi calculada através do software G* Power (Erdfelder et al., 1996), tendo como base um tamanho de efeito médio (d de Cohen = 0,5), um poder estatístico de 0,95 e análises através de testes para duas amostras emparelhadas. O cálculo realizado mostrou que para a obtenção do efeito médio eram necessários 45 participantes.

Os participantes foram recrutados através do sistema de creditação pela participação em experiências da Escola de Psicologia da Universidade do Minho. Todos os participantes preencheram os seguintes critérios de inclusão: ter um computador com sistema operativo Windows¹; ter o português-

¹ A experiência não decorria corretamente em computadores com sistema operativo macOS.

européu como língua materna; ter uma visão normal ou corrigida para normal; não apresentar défices ao nível dos membros superiores, nem défices cognitivos.

Planeamento

Neste estudo foi aplicado um design intraparticipante à manipulação das duas condições da variável independente *formas de estudo*: a condição *silêncio* e a condição *sublinhar*. Na condição *silêncio* o participante foi instruído a estudar as palavras através da leitura em silêncio, enquanto que na condição *sublinhar*, foi instruído a sublinhar palavras, sendo indicado ao participante quais as palavras que deveria sublinhar e ler em silêncio.

A variável dependente deste estudo foi a capacidade de reconhecimento das palavras medida pela proporção de acertos. Atendendo que os distratores usados na tarefa de reconhecimento não são dependentes da manipulação experimental deste estudo, a proporção de falsos alarmes (i.e., resposta "sim" a palavras não estudadas) é idêntica para as duas condições experimentais, o que torna tanto o cálculo do acerto corrigido ($AC = \text{acertos} - \text{falsos alarmes}$) como o da medida de sensibilidade ($d' = zP(\text{acertos}) - zP(\text{falsos alarmes})$) redundantes relativamente à proporção de acertos de cada condição. Assim, optámos por apenas calcular e analisar a proporção de acertos de cada condição (i.e., resposta "sim" a palavras estudadas em cada condição/total de palavras apresentadas em cada condição).

Materiais

Para este estudo foram selecionadas 90 palavras da base de dados Minho Word Pool (Soares et al., 2017), tendo como critérios de seleção os seguintes parâmetros: serem nomes comuns; terem cinco a oito letras e duas ou três sílabas; apresentarem frequência absoluta com valor superior ou igual a 75 ocorrências por milhão; valores de imagética, concreticidade e frequência subjetiva superiores ou iguais a 3,5.

A partir deste conjunto de palavras foram criadas 4 listas de 20 palavras, de modo a proceder-se à realização de dois níveis de contrabalanceamento (Anexo 1): um relativo aos estímulos da fase de estudo (i.e., palavras a *sublinhar* e palavras a ler em *silêncio*); e outro relativo aos estímulos da fase de reconhecimento (i.e., alvos e distratores). Com esta opção metodológica, procurou-se garantir que quaisquer das palavras selecionadas fossem sujeitas às duas condições da variável independente *formas de estudo* e apresentadas na tarefa de reconhecimento como alvos (i.e, palavras estudadas) e distratores (i.e., palavras não estudadas). De ressaltar que ainda antes da realização dos contrabalanceamentos, procedeu-se à substituição de algumas palavras nas listas, de forma a evitar que ocorressem associações evidentes entre palavras pertencentes à mesma lista (e.g., domingo e semana; carta e texto), uma vez que a associação poderia melhorar o reconhecimento das mesmas.

De forma a garantir que as quatro listas de palavras tinham os mesmos valores de imagética, concreticidade, frequência subjetiva, frequência absoluta, número de letras e número de sílabas, foram realizadas seis ANOVAs unifatoriais através do programa JASP versão 0.13.1 (JASP Team, 2020), análises essas que consideraram as quatro listas como fatores. Os resultados mostraram que não existiam diferenças estatisticamente significativas (todos os $p > 0,05$) entre as listas de palavras para qualquer dos parâmetros definidos, estando assim garantido que os conjuntos de palavras eram equivalentes (ver Tabela 1).

Tabela 1

Dados descritivos e estatísticos dos parâmetros imagética, concreticidade, frequência subjetiva e absoluta, número de letras e de sílabas para as quatro listas de palavras

	LISTA 1	LISTA 2	LISTA 3	LISTA 4			
	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>F</i> (3,76)	<i>p</i>	η^2
	(<i>DP</i>)	(<i>DP</i>)	(<i>DP</i>)	(<i>DP</i>)			
Imagética	5,016	4,880	5,063	5,087	0,203	0,894	0,008
	(0,867)	(0,936)	(0,892)	(0,966)			
Concreticidade	4,954	4,796	5,011	5,088	0,350	0,789	0,014
	(0,903)	(1,021)	(0,821)	(0,971)			
Frequência	5,189	5,409	5,309	5,402	0,344	0,794	0,013
Subjetiva	(0,768)	(0,775)	(0,678)	(0,893)			
Frequência	176,507	177,698	183,432	229,274	0,812	0,491	0,031
Absoluta	(98,313)	(100,803)	(122,869)	(166,395)			
Número de	6,150	6,250	5,950	5,800	0,731	0,537	0,028
Letras	(1,137)	(1,209)	(0,945)	(0,894)			
Número de	2,600	2,500	2,500	2,450	0,305	0,822	0,012
Sílabas	(0,503)	(0,513)	(0,513)	(0,510)			

Procedimento

Devido à situação pandémica provocada pelo SARS-CoV-2, a recolha de dados realizou-se de forma não presencial. A experiência foi apresentada e realizada em formato *online* com recurso a uma reunião *Zoom* através do computador. Inicialmente, foi apresentado a cada participante o consentimento informado, que incluía toda a informação acerca do estudo, o carácter voluntário da participação, a garantia de confidencialidade na recolha e tratamento dos dados, bem como a garantia de que a videochamada não era gravada.

Após o consentimento explícito e verbal, iniciou-se a apresentação da primeira parte da experiência, programada através do software *Microsoft PowerPoint*. Começaram por ser exibidas as

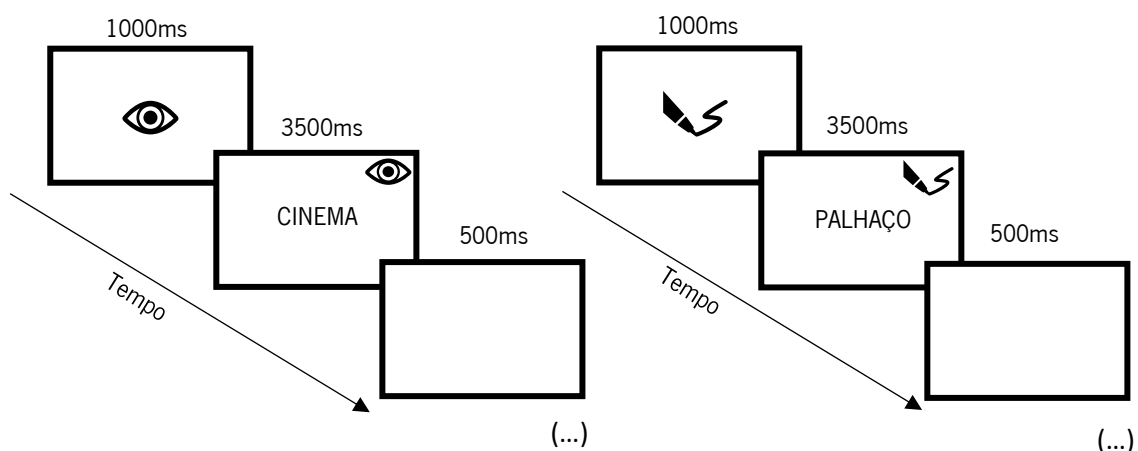
instruções da tarefa e esclarecidas por parte da experimentadora eventuais dúvidas relativas ao procedimento. Para que a experiência decorresse sem interrupções, foi previamente selecionada a função de sublinhar do software usado e dado o controlo do rato ao participante através de uma das funcionalidades do *Zoom*. Após o acesso ao controlo do rato foi treinada com o participante a tarefa de sublinhar. Os participantes foram ainda informados de que mais tarde iriam realizar um teste de memória (tarefa de memória intencional), ainda que sem especificação do tipo de teste que viria a ser aplicado.

Posteriormente, e de forma a garantir a familiarização com a tarefa, os participantes realizaram uma fase de treino composta por 10 ensaios (5 por cada condição). Seguiu-se a fase de estudo, com a apresentação de 40 palavras, 20 das quais foram lidas em silêncio e outras 20 que foram sublinhadas. As palavras foram apresentadas individualmente, em fonte Arial 48 e em cor preta sobre um fundo branco. Para evitar que fossem apresentadas mais do que duas palavras seguidas da mesma condição experimental, a ordem de apresentação das palavras foi pseudoaleatorizada e mantida constante para todos os participantes (Anexo 2).

Em cada ensaio, durante 1000ms, começou por ser apresentado o símbolo indicativo da forma de estudo a realizar posteriormente: o ícone de um olho indicava ao participante que devia ler a palavra seguinte em silêncio; enquanto que o símbolo de uma caneta dava a indicação que deveria sublinhar a palavra seguinte. Cada palavra foi exposta no ecrã do computador durante 3500ms, estando acompanhada no canto superior direito do ecrã, pelo símbolo da forma de estudo (ler em *silêncio* ou *sublinhar*). O intervalo entre ensaios, marcado por um fundo branco no ecrã do computador, tinha uma duração de 500ms (ver Figura 1).

Figura 1

Representação esquemática dos ensaios das condições silêncio e sublinhar



Terminada a fase de estudo, e de modo a reduzir o efeito de recência na tarefa de memória a executar posteriormente, os participantes realizaram durante 60s uma tarefa distratora que consistiu na resolução de labirintos utilizando o rato do computador. Depois desta fase intercalar seguiu-se a fase de teste.

Na fase de teste e com recurso ao programa SuperLab 6.0 (Cedrus Corporation, 2020), os participantes responderam a um teste de reconhecimento constituído pelas 40 palavras estudadas na fase de estudo (i.e., alvos) e 40 palavras novas não estudadas (i.e., distratores). Em cada ensaio surgia inicialmente a tela em branco durante 500ms, seguindo-se a apresentação da palavra que permanecia no ecrã até que o participante pressionasse uma das seguintes teclas de resposta: tecla "Z" se tinha visto a palavra anteriormente; ou tecla "M" se a palavra fosse considerada como não tendo sido estudada. Em caso de inação por parte do participante a palavra desaparecia após 3000ms².

Terminada esta fase, foi ainda pedido ao participante que registasse a sua resposta ao consentimento informado apresentado inicialmente, pressionando a tecla "Z" para confirmação da sua aceitação inicial de participação na experiência.

O procedimento experimental teve uma única sessão com uma duração aproximada de 20 minutos.

Resultados

As análises aos dados foram realizadas com recurso ao programa JASP versão 0.13.1 (JASP Team, 2020).

Primeiramente, testou-se a normalidade da distribuição dos dados através da realização do teste de *Shapiro-Wilk*. Verificou-se que os dados referentes à proporção de acertos da condição *sublinhar* não seguiam uma distribuição normal ($W = 0,938$, $p = 0,013$), não se cumprindo assim um dos pressupostos para a aplicação de testes paramétricos. Contudo, realizámos tanto testes paramétricos como não paramétricos, conforme sugerido por Fife-Schaw (2006). O autor sugere que quando testes paramétricos e não paramétricos mostram resultados estatísticos equivalentes quanto à aceitação ou rejeição da hipótese nula, podemos apresentar os resultados da estatística paramétrica por se tratar de análises mais conservadoras quanto à aceitação ou rejeição de hipóteses estatísticas. Assim, uma vez que no nosso estudo os testes apresentaram resultados estatísticos idênticos, seguimos a sugestão de Fife-Schaw de apresentar a estatística paramétrica (Martins, 2011)³.

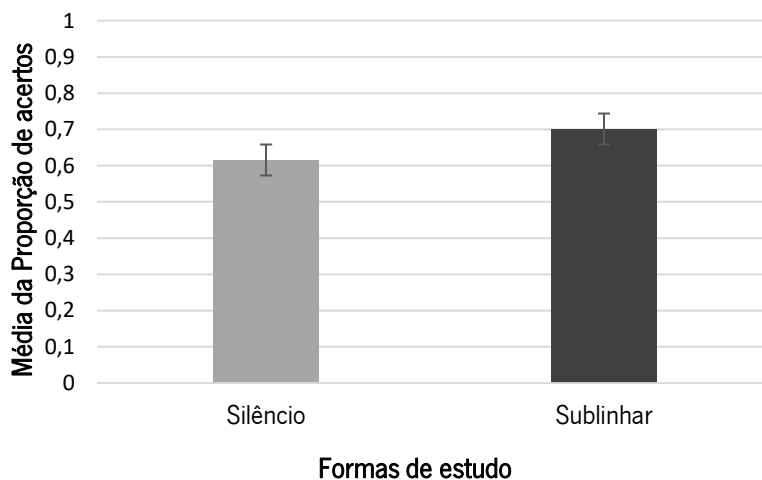
² A inação por parte dos 48 participantes no teste de reconhecimento, perfez um total de 66 não respostas em 3840 respostas possíveis (0,017%).

³ De salientar, que o Teorema do Limite Central denota que mesmo em caso de violação do pressuposto da normalidade, quando o tamanho da amostra é suficientemente grande ($N > 30$), como é o caso da amostra deste estudo, os dados tendem a seguir uma distribuição normal, sendo a utilização do teste paramétrico a mais adequada e robusta (Field, 2009).

De forma a analisar as diferenças entre as médias da proporção de acertos das condições *silêncio* e *sublinhar* efetuou-se um teste *t-student* para amostras emparelhadas (ver Figura 2)⁴. As análises mostraram diferenças estatisticamente significativas entre as condições, $t(47) = 4,018$, $p < 0,001$, $d \text{ de Cohen} = 0,580$, IC 95% [0,043; 0,128], com as palavras sublinhadas ($M = 0,701$, $DP = 0,140$) a apresentarem uma proporção de acertos superior às palavras lidas em silêncio ($M = 0,616$, $DP = 0,165$).

Figura 2

Média das proporções de acertos nas condições silêncio e sublinhar

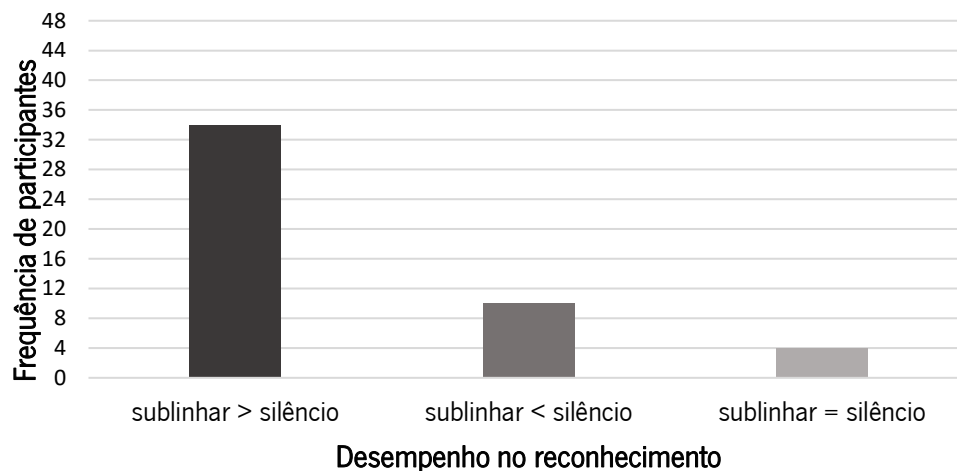


Para compreender se o efeito de sublinhar no reconhecimento de palavras era robusto, refletindo-se no padrão de desempenho de um número significativo de participantes, realizou-se o teste multinominal de Qui-Quadrado. A análise teve em conta a divisão do número de participantes em função da condição em que apresentaram o melhor desempenho de reconhecimento de palavras (ver Figura 3). Esta análise mostrou que as diferenças da frequência de participantes com melhor desempenho em cada condição eram estatisticamente significativas, $\chi^2(2) = 31,500$, $p < 0,001$. De uma forma descritiva os resultados mostraram que 34 participantes apresentaram um melhor desempenho na capacidade de reconhecimento de palavras que foram *sublinhadas*, 10 participantes reconheceram melhor palavras lidas em *silêncio* e quatro participantes evidenciaram um desempenho equivalente no reconhecimento de palavras das duas condições. Portanto, sublinhar teve um efeito positivo e robusto na memória, ao ser uma vantagem na capacidade de reconhecimento de palavras para a maioria dos participantes ($n = 34$; 70,8%).

⁴ Apesar do cálculo de d' se tornar redundante, devido à proporção de falsos alarmes ser idêntica para as duas condições experimentais ($M = 0,241$, $DP = 0,153$), optámos por apresentar nesta nota de rodapé as análises de d' para a condição *silêncio* ($d' = 1,139$) e *sublinhar* ($d' = 1,392$), tendo sido verificada a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as duas condições, $t(47) = 4,052$, $p < 0,001$, $d \text{ de Cohen} = 0,585$, IC 95% [0,127; 0,378].

Figura 3

Frequência de participantes com melhor desempenho no reconhecimento por condição



Discussão

A realização do presente estudo teve como finalidade perceber se sublinhar palavras promove um melhor desempenho no reconhecimento comparativamente com a leitura em silêncio de palavras não sublinhadas, permitindo assim alargar o conhecimento relativo ao papel da estratégia de sublinhar na memória de palavras.

Neste estudo, os participantes foram instruídos a sublinhar ou ler as palavras em silêncio e posteriormente realizaram um teste de reconhecimento. Numa primeira análise, tendo em conta a proporção de acertos das duas condições em estudo, os resultados mostraram que o estudo de palavras recorrendo ao sublinhado leva ao seu melhor reconhecimento em comparação com o estudo através da leitura em silêncio (sem sublinhado). Análises posteriores, confirmaram que a maioria dos participantes (70,8%) reconheceram melhor palavras quando as sublinharam. Tais resultados, evidenciam que a utilização do sublinhado como estratégia de estudo tem um efeito positivo para a memória e apoiam a hipótese formulada de que palavras sublinhadas são melhor reconhecidas face às palavras lidas em silêncio. Estes resultados suportam ainda alguma da literatura relacionada, por exemplo, Schnell e Rocchio (1978), concluíram que sublinhar resulta numa melhoria significativa na retenção do material, com os grupos que sublinharam o texto em estudo a obter uma pontuação mais elevada num teste de escolha múltipla do que o grupo de controlo que apenas lia o texto. Contudo, importa reforçar que enquanto o nosso estudo usou palavras e um design intraparticipante, no estudo de Schnell e Rocchio (1978) a eficácia do sublinhado foi testada em porções de texto e com um design interparticipante.

O efeito positivo na memória devido à utilização do sublinhado, como forma de estudo do material, é explicado na maioria da literatura tendo por base o efeito de *von Restorff*, que indica que o

isolamento de um item, face a outros itens não isolados de uma lista, aumenta a recordação do mesmo quando comparado com os itens não isolados e em comparação com o mesmo item numa lista sem isolamento (Hunt, 1995; Wallace, 1965). Assim, sublinhar frases num texto torna-as isoladas do resto de texto não sublinhado e consequentemente melhor recordadas. No entanto, esta explicação não se aplica ao material e procedimento utilizado na presente investigação uma vez que, recorremos ao estudo de palavras e não de textos, apresentadas de forma individual, não sendo possível através do sublinhado, o isolamento das mesmas em relação às outras palavras apresentadas.

Neste caso, e tendo em conta que a origem do efeito de *von Restorff* é geralmente atribuída à distintividade dos itens isolados, a heurística da distintividade torna-se uma possível explicação para a eficácia de sublinhar na memória de palavras (Dodson e Schacter, 2001, 2002; Hunt, 1995). Segundo esta explicação, o estudo de uma palavra através do sublinhado torna-a distintiva de palavras apenas lidas em silêncio, uma vez que para além de tornar o item perceptivamente saliente ainda envolve a execução da tarefa motora associada à ação de sublinhar. Os elementos distintivos de sublinhar, ou seja, a ação motora e o realce visual, poderão funcionar como pistas na memória. Na fase de teste, os participantes utilizam essas pistas (i.e., motora e perceptiva) e recordam ter realizado a ação e de ter visto a palavra apresentada sublinhada, o que explica um melhor desempenho no reconhecimento de palavras sublinhadas em relação às palavras lidas em silêncio. No caso da leitura em silêncio, como estes elementos distintivos não estão presentes, no teste de reconhecimento o participante tende a interpretar as palavras como sendo novas, o que resulta numa menor proporção de acertos no reconhecimento de palavras lidas em silêncio.

Com o intuito de clarificar a razão pela qual o sublinhado teve um efeito na memória, realizou-se o Estudo 2 de modo a perceber se sublinhar enquanto pista perceptiva é suficiente para produzir vantagens na memória, ou se, por outro lado, é necessário um envolvimento motor para que o efeito se manifeste. Assim, procurámos obter respostas à questão referente ao papel do sublinhado passivo na memória, explorando se ler palavras previamente sublinhadas, sem ser necessário a execução motora de sublinhar (i.e., sublinhado passivo), também aumenta o desempenho no reconhecimento das palavras quando comparadas com a leitura em silêncio de palavras não sublinhadas.

Estudo 2

Método

Participantes

Este estudo contou com a participação de 48 estudantes da Universidade do Minho (42 do sexo feminino e 6 do sexo masculino), com idades compreendidas entre 18 e 36 anos ($M = 21,688$; $DP = 3,109$). O processo de recrutamento dos participantes e os critérios de inclusão para a sua participação

foram os adotados no Estudo 1. A amostra do Estudo 2 foi independente da amostra do Estudo 1 e o cálculo do tamanho da amostra foi igualmente calculado conforme descrito na amostra do Estudo 1.

Planeamento

Neste estudo, a variável independente *formas de estudo* compreendeu igualmente duas condições, a condição *silêncio* e a condição *sublinhado passivo*, seguindo um plano intraparticipante, tal como no Estudo 1. Na condição *silêncio* houve lugar à leitura em silêncio de palavras não sublinhadas, por outro lado, na condição *sublinhado passivo* ocorreu a leitura em silêncio de palavras previamente sublinhadas, isto é, ao contrário do Estudo 1 em que o participante era instruído a sublinhar determinadas palavras, neste estudo metade das palavras já apareciam sublinhadas.

A variável dependente foi igualmente a capacidade de reconhecimento de palavras medida pela proporção de acertos.

Materiais

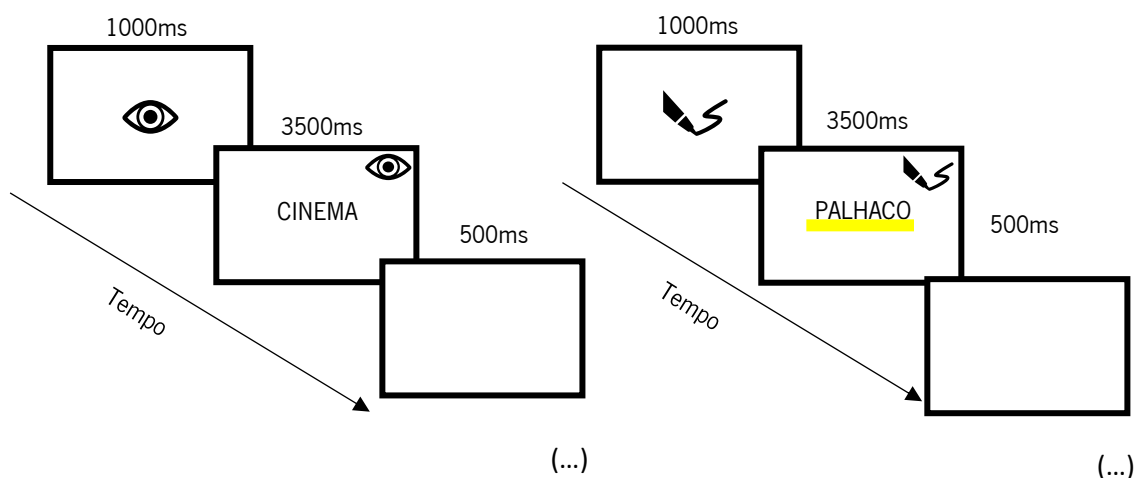
As descrições detalhadas dos materiais utilizados neste estudo encontram-se na secção “Materiais” do Estudo 1.

Procedimento

O procedimento foi análogo ao do Estudo 1, com exceção da forma de estudo da condição *sublinhar*. Neste estudo, na condição *sublinhado passivo*, as palavras foram apresentadas já sublinhadas. Ou seja, os participantes não realizavam a ação motora de sublinhar, pois a tarefa consistia em apenas ler as palavras já sublinhadas (i.e., sublinhado passivo). Ver Figura 4 para uma representação esquemática da fase de estudo. Tal como no Estudo 1, seguidamente à fase de estudo, os participantes realizaram uma tarefa distratora e no final um teste de reconhecimento.

Figura 4

Representação esquemática dos ensaios das condições silêncio e sublinhado passivo



No final do teste de reconhecimento, no Estudo 2, foram ainda apresentadas 3 questões: (1) “Nesta experiência foram-lhe apresentadas palavras sublinhadas e não sublinhadas. Em algum momento pensou que deveria dar mais atenção a um dos tipos de palavras? Pressione a tecla Z se considera que “sim”; Pressione a tecla M se considera que “não”; (2) “Qual das seguintes frases explica melhor o que pensa acerca das palavras apresentadas: (a) para mim, as palavras sublinhadas eram mais importantes e dei-lhes mais atenção; (b) para mim, as palavras sublinhadas, ou não, tinham todas a mesma importância; (c) para mim, as palavras não sublinhadas eram mais importantes e dei-lhes mais atenção”; (3) “Costuma utilizar o sublinhado como técnica de estudo? Pressione a tecla Z se considera que “sim”; Pressione a tecla M se considera que “não”.

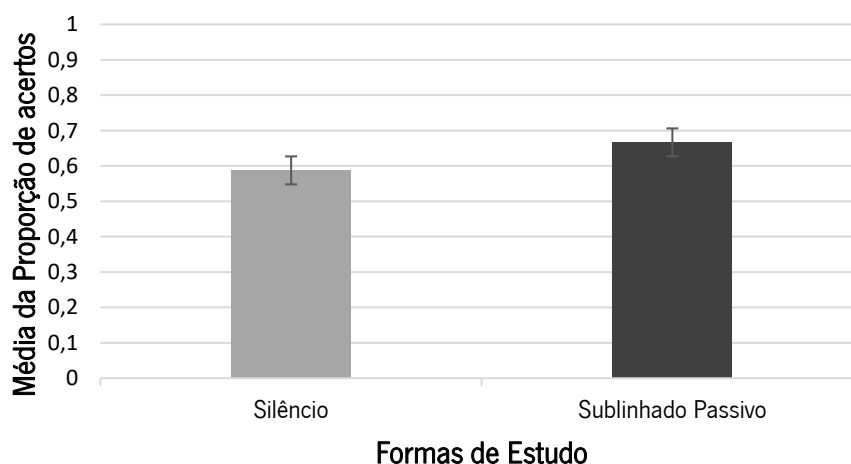
O procedimento foi aplicado numa única sessão com uma duração total de cerca de 15 minutos.

Resultados

Neste segundo estudo, os dados foram igualmente analisados recorrendo ao programa JASP versão 0.13.1 (JASP Team, 2020). Assim, executou-se um teste *t-student* para amostras emparelhadas, com o intuito de analisar as diferenças entre as médias das proporções de acertos das duas formas de estudo (ver Figura 5)⁵. Através desta análise verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre as condições *silêncio* e *sublinhado passivo*, $t(47) = 3,217$, $p = 0,002$, $d \text{ de Cohen} = 0,464$, IC 95% [0,030; 0,129], sendo que as palavras sublinhadas ($M = 0,667$, $DP = 0,179$) apresentaram uma maior proporção de acertos quando comparadas com palavras apenas lidas em silêncio ($M = 0,588$, $DP = 0,178$).

Figura 5

Média das proporções de acertos nas condições silêncio e sublinhado passivo

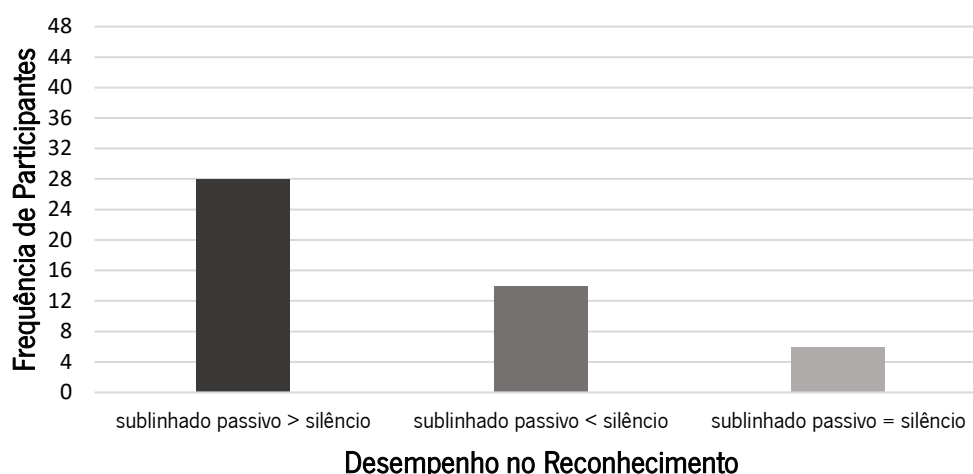


⁵ Tal como no estudo 1, o cálculo de d' torna-se redundante, dado que a proporção de falsos alarmes é igual para as duas condições ($M = 0,232$, $DP = 0,121$), por isso, tal como anteriormente, optamos por apresentar apenas as análises relativas às médias da proporção de acertos de cada condição. Contudo, apresentamos na presente nota de rodapé as análises relativas aos valores de d' para a condição *silêncio* ($d' = 1,072$) e *sublinhar* ($d' = 1,310$). As análises evidenciaram diferenças estatisticamente significativas entre as duas condições, $t(47) = 3,069$, $p = 0,004$, $d \text{ de Cohen} = 0,443$, IC 95% [0,082; 0,395].

No que diz respeito à robustez do efeito do sublinhado passivo, analisámos através do teste multinominal de Qui-Quadrado se o efeito era observado num número significativo de participantes (ver Figura 6). A análise permitiu perceber que as diferenças em termos de frequência de participantes que apresentam melhor desempenho no reconhecimento de cada condição eram estatisticamente significativas, $\chi^2(2) = 15,500$, $p < 0,001$. Os resultados apontam que a maior parte dos participantes (58%) reconhece melhor palavras quando as lê sublinhadas ($n = 28$) do que quando as lê apenas em silêncio sem estar sublinhadas ($n = 14$), sendo que seis participantes apresentam um desempenho semelhante no reconhecimento quer de palavras sublinhadas como lidas em silêncio.

Figura 6

Frequência de participantes com melhor desempenho no reconhecimento por condição



No que se refere às questões adicionadas no final da fase de teste é apresentada de seguida a distribuição das respostas pelas diferentes categorias de resposta. Quanto à questão associada à atenção, 38 participantes consideraram que deviam dar mais atenção a um dos tipos de palavras e 10 responderam que não. Relativamente ao nível de importância dado a cada tipo de palavra, 34 participantes deram mais importância a palavras sublinhadas, dois a palavras não sublinhadas e 12 afirmaram que deram igual importância aos dois tipos de palavras. Por fim, no que concerne à questão da prática de sublinhar como técnica de estudo, 43 participantes responderam que costumam usar o sublinhado, sendo que apenas cinco dos participantes não utilizam o sublinhado enquanto estudam. Atendendo ao número de participantes de cada categoria, optou-se pela não realização de análises estatísticas associadas ao desempenho na tarefa de memória, uma vez que a comparação entre grupos seria muito desequilibrada e o poder estatístico associado a cada análise muito baixo.

Discussão

A realização deste segundo estudo permitiu clarificar os resultados obtidos no Estudo 1, ou seja,

perceber se a vantagem da estratégia de sublinhar poderia ser explicada pela execução motora de sublinhar, ou se o sublinhado passivo, ler palavras previamente sublinhadas, é suficiente para produzir benefícios na memória. Embora a pista motora tenha sido excluída deste segundo estudo, os resultados apontam para um padrão de resultados semelhante aos do Estudo 1, sendo que, os participantes apresentaram um melhor reconhecimento para palavras lidas sublinhadas (i.e., sublinhado passivo) do que palavras não sublinhadas lidas em silêncio. Para além disso, os resultados salientaram que a maior parte dos participantes, cerca de 58%, reconhece melhor palavras lidas sublinhadas.

Estes resultados vão ao encontro do padrão obtido noutras investigações relativas ao sublinhado passivo, particularmente em textos, assemelhando-se, por exemplo, aos resultados do estudo de Hartley et al. (1980). Neste estudo, em que os participantes eram crianças, foram obtidas melhor pontuações em teste quando o texto foi previamente sublinhado pelo experimentador (i.e., sublinhado passivo) em comparação com o desempenho quando o texto não foi sublinhado.

Apesar de alguma literatura mencionar que para a estratégia de sublinhar ser eficaz é necessário por parte do participante uma participação ativa (Fowler e Barker, 1974; Dunlosky et al., 2013), os resultados deste estudo permitiram constatar que mesmo quando não é executada a ação de sublinhar existem vantagens na utilização desta estratégia de estudo. O sublinhado passivo, ao tornar um item perceptivamente saliente, parece ser suficientemente distintivo para produzir vantagens na memória, tendo um efeito positivo na capacidade de reconhecimento de palavras.

Discussão Geral

A literatura referente ao sublinhado mostra-se para além de escassa, bastante inconsistente e com resultados contraditórios (Bell e Limber, 2010; Blanchard e Mikkelsen, 1987). É sabido que habitualmente sublinhamos partes dos textos (e.g., frases, parágrafos) como estratégia de estudo, mas será que memorizamos melhor as partes sublinhadas do que as que são somente lidas em silêncio, sem recurso ao sublinhado? Esta é a questão que procurámos esclarecer com a presente investigação, de facto usualmente sublinhamos porções de texto, contudo este estudo pretendeu perceber o que acontece quando sublinhamos palavras isoladas (i.e., apresentadas singularmente aos participantes). Assim, o principal objetivo desta investigação era compreender se de facto a utilização do sublinhado no estudo de palavras promove um benefício na memória quando comparado com a leitura de palavras em silêncio sem sublinhado, permitindo assim estabelecer uma linha de base referente à eficácia e papel do sublinhado na memória, nomeadamente na capacidade de reconhecimento de palavras. Tendo em conta as características distintivas associadas à estratégia de sublinhar e o facto de o participante não ter tido um papel ativo sobre a escolha de qual material sublinhar (i.e., o controlo do critério de decisão por parte

do participante) era esperado que a utilização do sublinhado fosse uma vantagem na memória e potencializasse um melhor reconhecimento de palavras sublinhadas do que lidas em silêncio.

No Estudo 1, e tal como hipotetizamos, foram encontrados resultados que apontam para um efeito positivo da estratégia de sublinhar na memória. Neste estudo foi possível observar que um maior desempenho no teste de reconhecimento estava associado a palavras *sublinhadas*, uma vez que comparativamente às palavras da condição *silêncio* aquelas apresentavam uma maior proporção de acertos. Os resultados salientaram ainda que a vantagem da utilização do sublinhado no estudo de palavras se refletiu no padrão de desempenho da maioria dos participantes, com 70,8% dos participantes a reconhecerem melhor palavras que estudaram através de sublinhar do que palavras lidas apenas em silêncio. Estes resultados podem ser explicados pelo recurso à heurística da distintividade, sendo que, quanto mais pistas distintivas estiverem envolvidas no momento de codificação das palavras mais fácil será o seu reconhecimento, o que justifica o padrão de resultados obtidos (Dodson e Schacter, 2001, 2002). A execução do ato de sublinhar uma palavra envolve mais elementos distintivos do que a leitura em silêncio, uma vez que a cor realça visualmente a palavra e requer a ação motora de sublinhar. Aquando do momento de recuperação esses elementos funcionam como pistas, facilitando o reconhecimento das palavras que foram sublinhadas. Uma vez que as palavras apenas lidas em silêncio não têm associadas na memória essas pistas distintivas isso pode justificar a menor proporção de acertos obtida no reconhecimento da condição *silêncio*.

Dado que a presença das duas pistas distintivas, motora e perceptiva, facilitaram o reconhecimento de palavras para as quais foi utilizada a estratégia de sublinhar, questionou-se se o efeito de sublinhar na memória se deve à adição das duas pistas ou se, por outro lado, o realce visual (i.e., pista perceptiva), ou seja o verdadeiro objetivo do sublinhado, é suficiente para produzir vantagens no reconhecimento de palavras. Assim, realizámos um segundo estudo, de forma a clarificar as razões que otimizam o benefício da estratégia de sublinhar, e consequentemente, expandir a nossa investigação, explorando os resultados de um outro tipo de sublinhado, o *sublinhado passivo*, referente à leitura de palavras já sublinhadas sem realização da ação motora de sublinhar (i.e., ausência de pista motora).

Os resultados do Estudo 2, para além de confirmarem que sublinhar é uma estratégia muito utilizada, com 90% dos participantes a indicarem que utilizam o sublinhado como técnica de estudo, evidenciaram ainda uma maior proporção de acertos no reconhecimento de palavras lidas sublinhadas quando comparadas com o reconhecimento de palavras lidas em silêncio sem sublinhado. Análises de frequências permitiram verificar que o benefício da leitura de palavras sublinhadas foi encontrado em 58,3% da amostra. Tais resultados evidenciam que o sublinhado passivo também potencia vantagem

mnemónica na capacidade de reconhecimento de palavras, salientando não ser necessário o envolvimento motor do participante no sublinhado para que o efeito se manifeste. Desta forma, estes resultados fortalecem a hipótese de que a distintividade pode explicar a eficácia do sublinhado como estratégia de estudo, a leitura de palavras sublinhadas ao envolver o realce visual, inclui mais um elemento distintivo em comparação com a leitura de palavras lidas em silêncio sem sublinhado, produzindo uma pista perceptiva que consequentemente favorece o reconhecimento de palavras lidas sublinhadas.

No entanto e, não obstante ao efeito positivo do sublinhado passivo na capacidade de reconhecimento de palavras, verifica-se que tanto as proporções de acertos das duas condições como o tamanho do efeito (i.e., *d de Cohen*) obtidos no Estudo 2 são inferiores aos resultados do Estudo 1. À semelhança do que tinham verificado Fowler e Barker (1974) e, Schnell e Rocchio (1978), nos estudos em que comparam a eficácia do sublinhado ativo e passivo, apesar de promover benefícios na memória, o *sublinhado passivo* tem um menor efeito na capacidade de reconhecimento do que o sublinhado realizado pelo próprio participante. Neste sentido, a adição de pistas distintivas (e.g., ação motora) parece facilitar o reconhecimento das palavras, portanto, quanto mais elementos distintivos presentes no momento da fase de estudo melhor o desempenho no teste de reconhecimento, o que explica que a participação ativa do leitor em sublinhar potencie mais a capacidade de reconhecimento de palavras do que a simples leitura de palavras sublinhadas por terceiros.

Em suma, os nossos estudos ressaltam a eficácia da estratégia de sublinhar enquanto forma de estudo, sendo que tanto sublinhar como ler as palavras já sublinhadas contribui para o aumento da capacidade do seu reconhecimento. O sublinhado parece assim ser uma boa estratégia a aplicar no estudo de palavras, sendo que, quando estabelecido o controle no papel de decisão do participante, o uso do sublinhado pode resultar numa melhoria significativa na memória de palavras. Este efeito decorre dos elementos distintivos que estão associados a essas técnicas de estudo, nomeadamente o realce visual e a execução motora. Apesar do efeito positivo de sublinhar ter sido notório em ambos os estudos realizados, é necessário ter alguma cautela na generalização ao contexto educativo, pois o tipo de material utilizado nos presentes estudos reportou a palavras isoladas e não a textos.

Dado que esta estratégia de estudo é das mais usadas no meio académico, é necessário e relevante que investigação futura se debruce sobre o sublinhado. Num estudo futuro, e de maneira a ser testado o efeito do processamento associado à execução motora de sublinhar, poderá ser realizado um procedimento em que numa das condições o participante realize a ação de sublinhar, mas sem nenhuma cor associada, não estando assim presente a pista perceptiva do sublinhado. Desta forma, estar-se-á mais

PAPEL DO SUBLINHADO NO RECONHECIMENTO DE PALAVRAS

próximo de conhecer os mecanismos subjacentes à estratégia de sublinhar, para posteriormente expandir os estudos futuros a outras variáveis de interesse, como por exemplo a quantidade de material sublinhado.

Referências

- Amer, A. A. (1994). The effect of knowledge-map and underlining training on the reading comprehension of scientific texts. *English for Specific Purposes*, 13(1), 35–45. [https://doi.org/10.1016/0889-4906\(94\)90023-X](https://doi.org/10.1016/0889-4906(94)90023-X)
- Bell, K. E., & Limber, J. E. (2010). Reading skill, textbook marking, and course performance. *Literacy Research and Instruction*, 49(1), 56–67. <https://doi.org/10.1080/19388070802695879>
- Blanchard, J., & Mikkelsen, V. (1987). Underlining performance outcomes in expository text. *Journal of Educational Research*, 80(4), 197–201. <https://doi.org/10.1080/00220671.1987.10885751>
- Cashen, V. M., & Leicht, K. L. (1970). Role of the isolation effect in a formal educational setting. *Journal of Educational Psychology*, 61(6), 484–486. <https://doi.org/10.1037/h0030286>
- Cedrus Corporation (2020). SuperLab (Version 6 6.0) [Computer software].
- Dodson, C. S., & Schacter, D. L. (2001). “If I had said it I would have remembered it”: Reducing false memories with a distinctiveness heuristic. *Psychonomic Bulletin and Review*, 8(1), 155–161. <https://doi.org/10.3758/BF03196152>
- Dodson, C. S., & Schacter, D. L. (2002). When false recognition meets metacognition: The distinctiveness heuristic. *Journal of Memory and Language*, 46(4), 782–803. <https://doi.org/10.1006/jmla.2001.2822>
- 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, Supplement*, 14(1), 4–58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
- Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (1996). GPOWER: A general power analysis program. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers*, 28(1), 1–11. <https://doi.org/10.3758/BF03203630>
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (3rd ed.). Sage Publications.
- Fife-Schaw, C. (2006). Levels of measurement. In Breakwell, G.M., Hammond, S., Fife-Schaw, C. & Smith, J.A. (Eds.), *Research Methods in Psychology* (3rd ed.). Sage Publications, Inc.
- Fowler, R. L., & Barker, A. S. (1974). Effectiveness of highlighting for retention of text material. *Journal of Applied Psychology*, 59(3), 358–364. <https://doi.org/10.1037/h0036750>
- Golding, J. M., & Fowler, S. B. (1992). The limited facilitative effect of typographical signals. *Contemporary Educational Psychology*, 17(2), 99–113. [https://doi.org/10.1016/0361-476X\(92\)90052-Z](https://doi.org/10.1016/0361-476X(92)90052-Z)
- Hartley, J., Bartlett, S., & Branthwaite, A. (1980). Underlining can make a difference-sometimes. *Journal*

- of Educational Research*, 73(4), 218–224. <https://doi.org/10.1080/00220671.1980.10885239>
- Hoon, P. W. (1974). Efficacy of three common study methods. *Psychological Reports*, 35, 1057–1058.
- Hunt, R. R. (1995). The subtlety of distinctiveness: What von Restorff really did. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2(1), 105–112. <https://doi.org/10.3758/BF03214414>
- Idstein, P., & Jenkins, J. R. (1972). Underlining versus repetitive reading. *Journal of Educational Research*, 65(7), 321–323. <https://doi.org/10.1080/00220671.1972.10884331>
- JASP Team (2020). JASP (Version 0.13.1) [Computer software].
- Johnson, L. L. (1988). Effects of underlining textbook sentences on passage and sentence retention. *Reading Research and Instruction*, 28(1), 18–32. <https://doi.org/10.1080/19388078809557955>
- Kulhavy, R. W., Dyer, J. W., & Silver, L. (1975). The effects of notetaking and test expectancy on the learning of text material. *Journal of Educational Research*, 68(10), 363–365. <https://doi.org/10.1080/00220671.1975.10884802>
- Leicht, K. L., & Cashen, V. M. (1972). Type of highlighted material and examination performance. *Journal of Educational Research*, 65(7), 315–316. <https://doi.org/10.1080/00220671.1972.10884329>
- Lonka, K., Lindblom-YläÄanne, S., & Maury, S. (1994). The effect of study strategies on learning from text. *Learning and Instruction*, 4(3), 253–271. [https://doi.org/10.1016/0959-4752\(94\)90026-4](https://doi.org/10.1016/0959-4752(94)90026-4)
- Lorch, R. F., Lorch, E. P., & Klusewitz, M. A. (1995). Effects of typographical cues on reading and recall of text. *Contemporary Educational Psychology* (Vol. 20, Issue 1, pp. 51–64). <https://doi.org/10.1006/ceps.1995.1003>
- Marsh, E. J., & Butler, A. C. (2013). Memory in Educational Settings. *The Oxford Handbook of Cognitive Psychology*, July, 1–23. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195376746.013.0020>
- Martins, C. (2011). *Manual de análise de dados quantitativos com recurso ao IBM SPSS: Saber decidir, fazer, interpretar e redigir*.
- Nist, S. L., & Hogrebe, M. C. (1987). The role of underlining and annotating in remembering textual information. *Reading Research and Instruction*, 27(1), 12–25. <https://doi.org/10.1080/19388078709557922>
- Peterson, S. E. (1991). The cognitive functions of underlining as a study technique. *Reading Research and Instruction*, 31(2), 49–56. <https://doi.org/10.1080/19388079209558078>
- Rickards, J. P., & August, G. J. (1975). Generative underlining strategies in prose recall. *Journal of Educational Psychology*, 67(6), 860–865. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.67.6.860>
- Schnell, T. R., & Rocchio, D. J. (1978). A comparison of underlying strategies for improving reading comprehension and retention. *Reading Horizons: A Journal of Literacy and Language Arts*, 18(2).

- Soares, A. P., Costa, A. S., Machado, J., Comesaña, M., & Oliveira, H. M. (2017). The Minho Word Pool: Norms for imageability, concreteness, and subjective frequency for 3,800 Portuguese words. *Behavior Research Methods*, 49(3), 1065–1081. <https://doi.org/10.3758/s13428-016-0767-4>
- Stordahl, K. E., & Christensen, C. M. (1956). The effect of study techniques on comprehension and retention. *Journal of Educational Research*, 49(8), 561–570. <https://doi.org/10.1080/00220671.1956.10882321>
- Wallace, W. P. (1965). Review of the historical, empirical, and theoretical status of the von Restorff phenomenon. *Psychological Bulletin*, 63(6), 410–424. <https://doi.org/10.1037/h0022001>

Anexos

Anexo 1. Contrabalanceamento do conjunto de palavras

Condição	Lista 1	Lista 2	Lista 3	Lista 4
Silêncio	autarca	crime	produto	tempo
Silêncio	língua	margem	prisão	dinheiro
Silêncio	negócio	moeda	texto	homem
Silêncio	hospital	doença	grupo	notícia
Silêncio	canal	desporto	férias	membro
Silêncio	carta	carreira	volume	palco
Silêncio	cabeça	passagem	ponte	ligação
Silêncio	clube	corpo	senhor	carro
Silêncio	resposta	imagem	concurso	igreja
Silêncio	campanha	série	idade	festa
Silêncio	produção	concelho	matéria	sábado
Silêncio	morte	presença	domingo	linha
Silêncio	altura	papel	chefe	século
Silêncio	noite	líder	terra	título
Silêncio	cinema	frente	vitória	polícia
Silêncio	viagem	número	serviço	gente
Silêncio	semana	família	ponto	região
Silêncio	sinal	rádio	cidade	guerra
Silêncio	página	questão	fonte	mundo
Silêncio	autor	missão	mulher	lugar
Distrator	tempo	autarca	crime	produto
Distrator	dinheiro	língua	margem	prisão
Distrator	homem	negócio	moeda	texto
Distrator	notícia	hospital	doença	grupo
Distrator	membro	canal	desporto	férias
Distrator	palco	carta	carreira	volume
Distrator	ligação	cabeça	passagem	ponte
Distrator	carro	clube	corpo	senhor
Distrator	igreja	resposta	imagem	concurso
Distrator	festa	campanha	série	idade
Distrator	sábado	produção	concelho	matéria
Distrator	linha	morte	presença	domingo
Distrator	século	altura	papel	chefe
Distrator	título	noite	líder	terra
Distrator	polícia	cinema	frente	vitória
Distrator	gente	viagem	número	serviço
Distrator	região	semana	família	ponto
Distrator	guerra	sinal	rádio	cidade
Distrator	mundo	página	questão	fonte
Distrator	lugar	autor	missão	mulher

PAPEL DO SUBLINHADO NO RECONHECIMENTO DE PALAVRAS

Condição	Lista 1	Lista 2	Lista 3	Lista 4
Sublinhar	crime	produto	tempo	autarca
Sublinhar	margem	prisão	dinheiro	língua
Sublinhar	moeda	texto	homem	negócio
Sublinhar	doença	grupo	notícia	hospital
Sublinhar	desporto	férias	membro	canal
Sublinhar	carreira	volume	palco	carta
Sublinhar	passagem	ponte	ligação	cabeça
Sublinhar	corpo	senhor	carro	clube
Sublinhar	imagem	concurso	igreja	resposta
Sublinhar	série	idade	festa	campanha
Sublinhar	concelho	matéria	sábado	produção
Sublinhar	presença	domingo	linha	morte
Sublinhar	papel	chefe	século	altura
Sublinhar	líder	terra	título	noite
Sublinhar	frente	vitória	polícia	cinema
Sublinhar	número	serviço	gente	viagem
Sublinhar	família	ponto	região	semana
Sublinhar	rádio	cidade	guerra	sinal
Sublinhar	questão	fonte	mundo	página
Sublinhar	missão	mulher	lugar	autor
Distrator	produto	tempo	autarca	crime
Distrator	prisão	dinheiro	língua	margem
Distrator	texto	homem	negócio	moeda
Distrator	grupo	notícia	hospital	doença
Distrator	férias	membro	canal	desporto
Distrator	volume	palco	carta	carreira
Distrator	ponte	ligação	cabeça	passagem
Distrator	senhor	carro	clube	corpo
Distrator	concurso	igreja	resposta	imagem
Distrator	idade	festa	campanha	série
Distrator	matéria	sábado	produção	concelho
Distrator	domingo	linha	morte	presença
Distrator	chefe	século	altura	papel
Distrator	terra	título	noite	líder
Distrator	vitória	polícia	cinema	frente
Distrator	serviço	gente	viagem	número
Distrator	ponto	região	semana	família
Distrator	cidade	guerra	sinal	rádio
Distrator	fonte	mundo	página	questão
Distrator	mulher	lugar	autor	missão

Anexo 2. Pseudoaleatorização de cada lista de palavras a utilizar na fase de estudo

Condição	Lista 1	Lista 2	Lista 3	Lista 4
Silêncio	campanha	série	idade	festa
Silêncio	altura	papel	chefe	século
Sublinhar	crime	produto	tempo	autarca
Sublinhar	líder	terra	título	noite
Silêncio	semana	família	ponto	região
Sublinhar	missão	mulher	lugar	autor
Sublinhar	rádio	cidade	guerra	sinal
Silêncio	cinema	frente	vitória	polícia
Sublinhar	moeda	texto	homem	negócio
Silêncio	página	questão	fonte	mundo
Silêncio	noite	líder	terra	título
Sublinhar	carreira	volume	palco	carta
Silêncio	viagem	número	serviço	gente
Sublinhar	questão	fonte	mundo	página
Silêncio	cabeça	passagem	ponte	ligação
Silêncio	clube	corpo	senhor	carro
Sublinhar	imagem	concurso	igreja	resposta
Silêncio	morte	presença	domingo	linha
Sublinhar	presença	domingo	linha	morte
Silêncio	negócio	moeda	texto	homem
Silêncio	carta	carreira	volume	palco
Sublinhar	margem	prisão	dinheiro	língua
Silêncio	hospital	doença	grupo	notícia
Sublinhar	doença	grupo	notícia	hospital
Sublinhar	papel	chefe	século	altura
Silêncio	autarca	crime	produto	tempo
Silêncio	produção	concelho	matéria	sábado
Sublinhar	série	idade	festa	campanha
Sublinhar	corpo	senhor	carro	clube
Silêncio	canal	desporto	férias	membro
Silêncio	língua	margem	prisão	dinheiro
Sublinhar	concelho	matéria	sábado	produção
Silêncio	autor	missão	mulher	lugar
Sublinhar	família	ponto	região	semana
Sublinhar	número	serviço	gente	viagem
Silêncio	sinal	rádio	cidade	guerra
Sublinhar	desporto	férias	membro	canal
Sublinhar	frente	vitória	polícia	cinema
Silêncio	resposta	imagem	concurso	igreja
Sublinhar	passagem	ponte	ligação	cabeça



Universidade do Minho

Conselho de Ética

Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas

Identificação do documento: CEICSH 066/2020

Relatores: Marlene Alexandra Veloso Matos

Título do projeto: *Técnicas de estudo e memória: Estudo sobre o papel do sublinhado/sombreado na recordação de informação verbal*

Equipa de Investigação: Pedro B Albuquerque (IR), Escola de Psicologia, Universidade do Minho; Pedro Filipe Silva Rodrigues (coorientador), Escola de Psicologia, Universidade do Minho; Andreia Maria Dias Ribeiro, Mestrado em Psicologia, Escola de Psicologia, Universidade do Minho

(Durante a vigência deste projeto poderão ainda vir a colaborar no projeto outros estudantes de Mestrado ou Doutoramento)

PARECER

A Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas (CEICSH) analisou o processo relativo ao projeto de investigação acima identificado, intitulado *Técnicas de estudo e memória: Estudo sobre o papel do sublinhado/sombreado na recordação de informação verbal*.

Os documentos apresentados revelam que o projeto obedece aos requisitos exigidos para as boas práticas na investigação com humanos, em conformidade com as normas nacionais e internacionais que regulam a investigação em Ciências Sociais e Humanas.

Face ao exposto, a Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas (CEICSH) nada tem a opor à realização do projeto nos termos apresentados no Formulário de Identificação e Caracterização do Projeto, que se anexa, emitindo o seu parecer favorável, que foi aprovado por unanimidade pelos seus membros.

Braga, 20 de novembro de 2020.

O Presidente da CEICSH

(Acílio Estanqueiro Rocha)