

Melissa Sigrist Crepaldi

Efeito da Densidade da Vizinhança Ortográfica em indivíduos com maior e menor vocabulário: facilitação ou competição?



UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

2023

Melissa Sigrist Crepaldi

Efeito da Densidade da Vizinhança Ortográfica em indivíduos com maior e menor vocabulário: facilitação ou competição?

Mestrado em Neurociências Cognitivas e Neuropsicologia

Trabalho efetuado sob a orientação de:

Professora Doutora Filomena Café Inácio



UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

2023

Efeito da Densidade da Vizinhança Ortográfica em indivíduos com maior e menor vocabulário: facilitação ou competição?

Declaração de Autoria de Trabalho

Declaro ser o autor deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

Assinatura

(Melissa Sigrist Crepaldi)

Copyright © Melissa Sigrist Crepaldi

A Universidade do Algarve reserva para si o direito, em conformidade com o disposto no Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, de arquivar, reproduzir e publicar a obra, independentemente do meio utilizado, bem como de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição para fins meramente educacionais ou de investigação e não comerciais, conquanto seja dado o devido crédito ao autor e editor respetivos.

Agradecimentos

Agradeço minha querida família, meus pais Celso e Silvia, e meu irmão Felipe. Agradeço ao meu amor e companheiro Hugo.

Também agradeço aos ancestrais, avós e bisavós que enfrentaram adversidades de outros tempos para eu estar aqui hoje.

Ainda, agradeço a todos os meus amigos próximos de coração.

Também sou grata às minhas inimizadas, por fazerem-me lembrar o que ainda preciso melhorar.

Muita gratidão à minha querida orientadora Filomena que confiou em mim, à querida Salomé que impulsionou e proporcionou esta linda pesquisa. E, por último, a todos os professores deste curso.

Obrigada!

Resumo

A hipótese exploratória deste estudo é de que uma maior competição no reconhecimento visual de palavras pode levar a uma lentificação na identificação das palavras. Assim, um indivíduo com um vocabulário muito extenso poderia atrasar a sua resposta perante palavras com vizinhança ortográfica muito densa, devido ao conhecimento de todas essas palavras, tendo de as inibir para uma identificação correta da palavra-alvo. Comparou-se dois grupos de jovens universitários, um com vocabulário extenso e outro com vocabulário menos extenso, no intuito de testar essa hipótese. Foram criadas duas tarefas de identificação de palavras, uma de decisão lexical e outra de nomeação, tendo sido manipulada a frequência da palavra e a densidade da vizinhança ortográfica. Era esperado que o grupo com maior vocabulário fosse mais lento nas suas respostas devido a uma maior competição lexical. Os resultados não corroboram com a hipótese explorada, pois ambos os grupos de vocabulário são mais rápidos na resposta a palavras com alta densidade da vizinhança ortográfica na tarefa de decisão lexical. Na tarefa de nomeação não foram encontradas diferenças significativas. Os resultados sugerem que um vocabulário grande, por si só, não facilita nem dificulta o reconhecimento de palavras.

Palavras chave: competição lexical, reconhecimento visual de palavras, densidade da vizinhança ortográfica.

Abstract

The exploratory hypothesis of this study is that a greater competition in visual word recognition can lead to a slowdown in word identification. Thus, an individual with a very extensive vocabulary could delay his/her response to words with very dense orthographic neighborhood, due to the knowledge of all these words, having to inhibit them for a correct identification of the target word. To test this hypothesis, two groups of university students were compared, one with an extensive vocabulary and the other with a less extensive vocabulary. Two-word identification tasks were created, a lexical decision task and a naming task, where word frequency and orthographic neighborhood density were manipulated. It was expected that the group with greater vocabulary would be slower in their responses due to greater lexical competition. The results do not corroborate the explored hypothesis, as both groups of vocabulary were faster in when words with high orthographic neighborhood density were presented in the lexical decision task. In the naming task, no significant differences were found. The results suggest that a large vocabulary, by itself, neither facilitates nor hinders word recognition.

Keywords: lexical competition, visual word recognition, neighborhood orthographic density.

Índice

1. Introdução.....	01
2. Enquadramento Teórico.....	03
2.1 Modelo de busca autónoma.....	04
2.2 O Modelo do Logotipo.....	05
2.3 Modelos conexionistas.....	07
2.3.1 Modelo Interacionista.....	07
2.3.2 Modelo de Leitura Múltipla.....	07
3. Fatores que afetam o reconhecimento de palavras.....	08
3.1 A influência da idade no reconhecimento visual de palavras.....	08
4. O presente estudo.....	11
5. Método.....	12
5.1 Participantes.....	12
6. Instrumentos.....	14
6.1. Tarefa de Decisão lexical.....	14
6.1.1 Seleção de estímulos.....	14
6.1.2 Procedimento.....	15
6.2 Tarefa de Nomeação.....	16
6.2.1 Seleção de estímulos.....	16
6.2.2 Procedimento.....	17
6.3 Procedimento geral.....	18
7. Resultados.....	18
8. Discussão.....	22
9. Conclusão.....	26
10. Referências Bibliográficas.....	27

Anexos

Índice Figuras

Figura 1. Arquitetura do Modelo de Busca Autônoma de Forster.....	05
Figura 2. Modelo Revisto do Logogen.....	06
Figura 3. Esquema representativo de um ensaio da tarefa de Decisão Lexical.....	16
Figura 4. Esquema representativo de um ensaio da tarefa de Nomeação.....	17
Figura 5. Acuidade dos Grupos mediante a Frequência das Palavras-Alvo.....	19
Figura 6. Acuidade dos Grupos mediante a Densidade da Vizinhança Ortográfica.....	19
Figura 7. Tempos de Resposta dos Grupos mediante a Frequência das Palavras-Alvo.....	20
Figura 8. Tempos de Resposta dos Grupos mediante a Densidade da Vizinhança Ortográfica.....	21
Figura 9. Acuidade dos Grupos mediante a Densidade da Vizinhança Ortográfica.....	21
Figura 10. Tempos de Resposta dos Grupos mediante a Densidade da Vizinhança Ortográfica.....	22

Índice Tabelas

Tabela 1. Média de idade, escolaridade e variável composta do Grupo 1 de Baixo Vocabulário e Grupo 2 de Alto Vocabulário.....13

Tabela 2. Médias e desvios-padrão da frequência (palavras por milhão) e densidade da vizinhança (nº de vizinhos) das palavras e pseudopalavras utilizadas na tarefa de decisão lexical.....15

Tabela 3. Médias e desvios-padrão da frequência (palavras por milhão) e densidade da vizinhança (nº de vizinhos) das palavras utilizadas na tarefa de nomeação.....17

1. Introdução

A linguagem como forma de expressão humana, não é somente definida através de um sistema de combinação de palavras, mas sim como algo para além de sua produção escrita e oral sendo abstrata e multimodal, ou seja, podendo manifestar-se através de sinais e símbolos (Jay, 2003). É um mecanismo de troca de significados entre aquele que produz e aquele que é o receptor da mensagem. A nossa estrutura cognitiva permite a interpretação desta troca tendo em conta três aspetos: os níveis de forma (som, grafema, gestos); sintaxe (a disposição das palavras nas frases e nos discursos); e o significado dos componentes da matriz da nossa língua (Haggort, et. all, 2009).

De acordo com Dehaene (2007), a capacidade de leitura e a aritmética são invenções muito recentes na humanidade para terem influenciado a evolução da espécie humana. Desta forma, ele propõe uma hipótese de reciclagem neuronal, na qual a aprendizagem cultural permite a reutilização de mecanismos já existentes no nosso cérebro antigo. Assim, esta reutilização não envolveria uma remodelação genética, mas ocorreria durante a vida como resultado de uma plasticidade cerebral e, como tal, a nossa capacidade reconhecer palavras utiliza territórios corticais que já eram dedicados à funções antigas no nosso cérebro como o reconhecimento de objetos ou faces (Dehaene & Cohen, 2007).

Para uma melhor compreensão da questão, Price (2012) realizou uma revisão sobre os estudos de linguagem e leitura que utilizaram as técnicas de PET (Tomografia por Emissão de positrões) e fMRI (Ressonância Magnética Funcional) e observou que estes estudos demonstram que o córtex occipitotemporal ventral esquerdo contribui para o reconhecimento de palavras escritas, integrando o processamento visual *botton-up* com as influências do processamento *top-down* fonológico e semântico. Depois de aprender a ler, estas áreas são ativadas automaticamente em resposta às palavras escritas, independentemente da tarefa. No entanto, a sua força pode ser modulada pela tarefa e pelos processos atencionais. A integração de informações visuais, semânticas e fonológicas não é exclusiva para o processamento de palavras escritas, mas é exigida para outras tarefas, como a nomeação de objetos. O mesmo local occipitotemporal ventral esquerdo também parece funcionar como uma área de integração multimodal na ausência de entradas visuais, conforme indicado por sua resposta durante a leitura *braille* (não visual) em participantes com cegueira congénita (Büchel, et.al., 1998; Reich, et.al., 2011).

Ainda de acordo com Price (2012), não há dúvida de que uma extensa região do córtex occipitotemporal ventral está envolvida na leitura proficiente e, dentro desta região, áreas posteriores estão envolvidas na extração de características visuais e áreas mais anteriores estão envolvidas no processamento léxico-semântico de toda a palavra. Apesar da literatura ser muito extensa na exploração dos mecanismos que medeiam a leitura, ainda existem muitos aspectos que devem ser explorados para sua melhor compreensão, quer através de métodos de imagem, como através de métodos eletrofisiológicos, passando pelos tradicionais métodos comportamentais.

No presente estudo, é dada ênfase ao reconhecimento visual de uma palavra, considerado o processo mais básico da leitura, sendo dividido em quatro subprocessos: a) sublexical, que diz respeito à integração das letras em grandes unidades sublexicais; b) lexical, que representa a parte global do reconhecimento de uma palavra; c) fonológico, no qual há um mapeamento das letras para sons; e por último d) léxico-semântico, correspondendo ao acesso ao significado da palavra (Froehlich et al., 2016; Jacobs & Ziegler, 2015).

Alguns estudos (Robert & Mathey, 2007; Froehlich et al., 2016) identificaram que este processo de reconhecimento visual de palavras é lentificado com a idade. Stadlander (1995) sugere que esta lentificação pode ocorrer devido a um comportamento de maior verificação da resposta, ou seja, para dizer se é uma palavra ou não numa tarefa de decisão lexical, uma pessoa mais velha levaria mais tempo até ter certeza de que a resposta estaria correta. Por outro lado, alguns autores sugerem que a lentificação na identificação de uma palavra estaria relacionada com a dificuldade em inibir competidores lexicais, sendo esta lentificação resultante de um problema no controlo inibitório (Lustig, Hasher, & Zacks, 2007). No nosso estudo, foi explorada a hipótese de que a lentificação no reconhecimento visual de palavras com a idade poderia estar relacionada com o aumento do vocabulário de uma pessoa ao longo do tempo. O aumento de vocabulário com a idade é um dos resultados mais consistentes na literatura (Aguasvivas et al., 2020; Keuleers, Stevens, Mander, & Brysbaert, 2015; Mainz, Shao, Brysbaert, & Meyer, 2017), levando a que se considere que uma pessoa mais velha terá de lidar com maior competição lexical do que um indivíduo mais novo, perante a mesma palavra, o que explicaria o atraso na resposta numa tarefa de decisão lexical. Assim, a lentificação da resposta seria devida não a comportamentos de verificação, mas sim com a gestão de uma maior competição lexical. Se assim for, esta lentificação será observada não só em indivíduos mais velhos, como

em indivíduos com maior conhecimento lexical (maior vocabulário). Com este estudo pretende-se explorar este efeito através de dois grupos de jovens universitários, um com alto vocabulário e outro com baixo, manipulando-se a frequência e a densidade ortográfica das palavras, utilizando tarefas de Decisão Lexical e Nomeação.

2. Enquadramento Teórico

Segundo Wulff et al., (2019), as palavras estão armazenadas no nosso léxico mental e o mesmo pode ser pensado como um repositório de representações lexicais e conceituais, composto por redes organizadas a nível semântico, fonológico, morfológico, entre outras informações. O vocabulário é parte do léxico mental, podendo ser dividido em vocabulário expressivo, aquele que é emitido pelo indivíduo através de palavras escritas ou faladas; e vocabulário recetivo, aquele que corresponde às palavras que um indivíduo pode compreender através do conhecimento do significado da palavra (Silva & Pereira, 2019). O vocabulário pode ser também classificado quanto à sua extensão ou amplitude, o número de palavras conhecidos pelo indivíduo, mesmo que não saiba o seu significado; ou quanto à sua profundidade, a medida de especificidade de um determinado tópico no qual um indivíduo tem perscrutado com mais afinco. Não obstante, extensão e profundidade, por mais que sejam descritas de forma diferente, possuem uma relação muito próxima para com a outra e são fundamentais para atingir a proficiência (Firda, et. al., 2021).

No nosso vocabulário existem palavras que são mais frequentes que outras, ou seja, aquelas que usamos mais no nosso dia-a-dia, assim como palavras menos frequentes, as quais usamos pouco em nosso vocabulário diário ou raramente as utilizamos. Desta forma, o conceito de frequência de uma palavra, é descrito na literatura como o número de ocorrência de uma palavra em uma determinada língua ou determinado conjunto, podendo ser de alta e baixa frequência (Carreiras, Perea, & Grainger, 1997). Nos estudos clássicos de reconhecimento visual da palavra é mais comum que as palavras mais frequentes de uma língua sejam acedidas mais rapidamente e/ou com menos erros (Balota, Yap, & Cortese, 1994), tendo como efeito uma resposta mais rápida e com mais acertos para palavras de alta frequência.

Alguns estudos têm demonstrado que o reconhecimento visual é influenciado não só pela frequência em si da palavra alvo, como pela presença de palavras similares à

palavra alvo em termos ortográficos (Grainger & Segui, 1990). Esta aproximação ortográfica corresponde à definição de vizinhança ortográfica (Coltheart, Davelaar, Jonasson, & Besner, 1977) na qual um vizinho ortográfico é qualquer palavra que pode ser criada/gerada mudando uma letra da palavra estímulo por adição, subtração ou substituição, preservando as posições das outras letras. O *index N* é tipicamente usado para fazer referência ao número de vizinhos de uma dada palavra, também conhecido como densidade da vizinhança (Carreiras et al., 1997). Assim, a vizinhança diz respeito a palavras que diferem do alvo apenas por uma letra (vizinhança ortográfica) ou um fonema (vizinhança fonológica), sendo que algumas palavras terão grande número de vizinhos (alta densidade da vizinhança) e outras têm poucos vizinhos (baixa densidade da vizinhança).

Para melhor compreensão do processo de reconhecimento visual serão descritos a seguir alguns modelos que foram desenvolvidos ao longo dos anos através de estudos nesta área.

2.1 Modelo de busca autónoma (K. I. Forster, 1976)

Este modelo foi desenvolvido por Forster em 1976 e depois revisitado algumas vezes até 1989. Segundo este modelo, o reconhecimento de uma palavra é dividido em diversas partes, nomeadamente “arquivos”, sendo o primeiro composto pela ortografia da palavra. O segundo arquivo assegura o som e o *input* fonológico. Estes dois arquivos contêm sobretudo a informação inicial sobre partes das palavras. O terceiro arquivo recupera a palavra de acordo com suas propriedades semânticas e sintáticas. Apenas um arquivo é acedido de cada vez, sequencialmente, como um processador serial (Forster, 1989).

Num primeiro estágio, uma palavra é apresentada, visual ou auditivamente, e o estímulo de entrada é convertido numa representação perceptual que é submetida a uma análise apropriada no primeiro e segundo arquivo descritos anteriormente (ortografia e fonologia). Seguidamente, será acedida a frequência da palavra contida neste arquivo. As palavras de alta frequência estarão dispostas no topo desse arquivo e portanto acedidas antes das palavras de baixa frequência.

O segundo estágio envolve em combinar o estímulo com as informações linguísticas do nosso léxico mental (semântica, pronúncia e classe gramatical). Depois deste ponto, as informações sintáticas e semânticas serão integradas (ver figura 1) e é

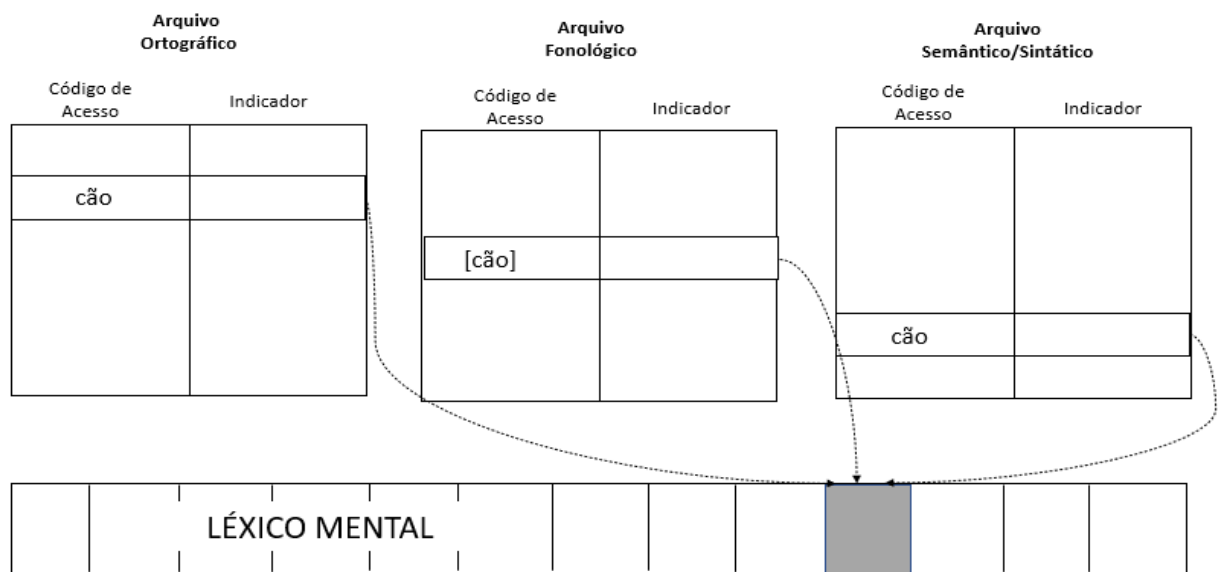
possível dar uma resposta se o estímulo é uma palavra ou não, numa tarefa de decisão lexical, por exemplo.

Neste modelo, como o léxico mental é organizado nestes arquivos com entradas para palavras mais frequentes no topo, a busca serial seria mais longa quando a combinação com o léxico mental fosse imperfeita, ou seja, sem uma combinação correta. Seria necessário rejeitar o estímulo, por exemplo, no caso das pseudo-palavras. Se essas pseudo-palavras forem muito similares a palavras reais, a busca será mais longa do que para pseudo-palavras que não tenham similaridade com uma palavra real.

De acordo com a perspectiva de Forster, a vizinhança ortográfica da palavra irá interferir no reconhecimento visual sempre que existir uma alta densidade ortográfica, lentificando o tempo de resposta de um indivíduo, devido a esta busca serial.

Figura 1.

Arquitetura do Modelo de Busca Autónoma de Forster (adaptado de Jay, 2003).



2.2 O Modelo de Logotipo (Morton, 1969)

Neste modelo, cada palavra é representada na memória por um logotipo, seja ele visual ou aditivo. O acesso ao significado deste logotipo será feito através de um processo de ativação e não por procura, como no modelo anterior. O logotipo é como se fosse uma métrica contando toda a atividade que é processada na apresentação de um estímulo, neste caso a apresentação de uma palavra. Cada um dos logotipos tem um nível limite que deve ser alcançado quando o reconhecimento de uma palavra é atingido. Quando uma atividade

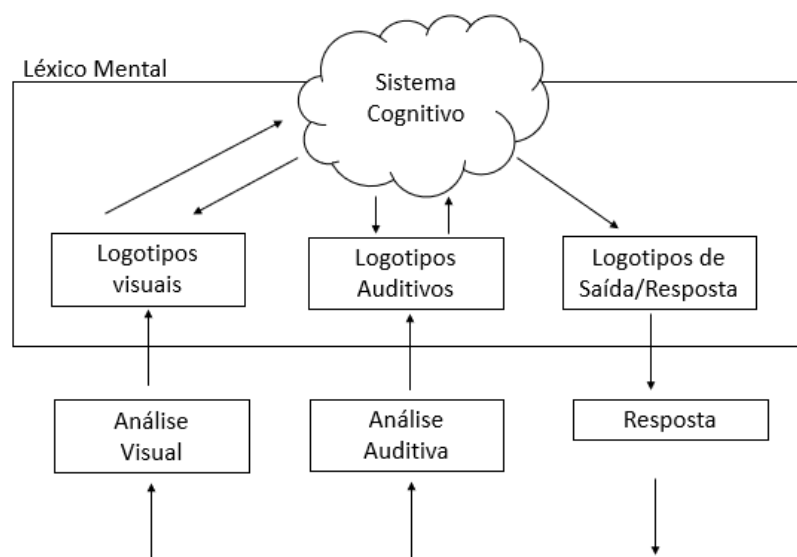
suficiente é acumulada, o logotipo desencadeará o reconhecimento de uma palavra e esses logotipos competem por reconhecimento. Aqueles que não são identificados permanecem em repouso. Após a ativação de um logotipo, este retornará ao seu estado de repouso, mas para isso será necessário algum tempo (Morton, 1980).

A informação é processada de maneira paralela e não serial (ver Figura 2), ou seja, as representações ortográficas, fonológicas ou semânticas são ativadas simultaneamente. Morton propõe que palavras de alta frequência possuem um limite mais baixo de identificação que palavras de baixa frequência. Este modelo assume ainda que a ativação usa a informação de maneira contextual.

Este modelo de ativação paralela permite avaliar os efeitos de vizinhança, pois o tamanho da vizinhança não interfere no tempo de reconhecimento de uma palavra, ao contrário dos modelos seriais, que predizem que o tempo de reconhecimento aumentará conforme o aumento da densidade da vizinhança. A frequência dos vizinhos será importante caso interaja com o tamanho da vizinhança e irrelevante quando os vizinhos forem todos de alta frequência, prevendo uma resposta mais rápida para palavras com vizinhos de alta frequência (Jay, 2003). O problema deste modelo é que ele atua como se as palavras fossem unidades e não é claro como as sílabas e não palavras são processadas a nível sublexical (Jay, 2003).

Figura 2.

Modelo Revisto do Logogen. Adaptado de Jay (2003).



2.3 Modelos conexionistas

2.3.1 Modelo Interacionista (Seidenberg & McClelland, 1989)

O modelo interacionista é determinado basicamente pelas características da ortografia de uma palavra e foi desenvolvido para responder aos resultados encontrados em tarefas de Decisão Lexical e Nomeação. O reconhecimento de uma palavra dar-se-á num único padrão de ativação distribuído dentro de uma rede, ou seja, a representação da palavra escrita está distribuída em unidades ortográficas, fonológicas e semânticas. Ao contrário do modelo anterior em que o acesso lexical ocorre quando a palavra escrita é localizada no léxico mental ortográfico e na memória, neste modelo não há um léxico a ser acedido, mas padrões de ativação das unidades mencionadas acima. Como as palavras não são representadas localmente, o reconhecimento acontecerá quando os padrões de ativação dessas unidades (ortográficas, fonológicas e semânticas) forem atingidos (Seidenberg & McClelland, 1989). O conjunto dessas unidades estão conectados dentro de um conjunto de unidades “ocultas” e estes possuem conexões com unidades de saída (Balota, 1994).

2.3.2 Modelo de Leitura Múltipla (Grainger & Jacobs, 1996)

Este modelo foi desenvolvido tendo como base o modelo conexionista de interação ativa (McClelland & Rumelhart, 1981), muito próximo ao explicado anteriormente, pois também assume que existe uma ativação distribuída em rede e não localizada no processo de percepção de uma palavra, ou seja, há uma ativação dos detetores de letras no reconhecimento visual. A diferença é que este modelo apresenta uma inibição desses detetores de letras até que seja formada a percepção do estímulo. Desta forma, o Modelo de Leitura Múltipla de Grainger & Jacobs (1996) assume a hipótese da inibição lexical devido a multiplicidade ortográfica de representações de uma palavra que são conectadas durante o reconhecimento visual, as quais promovem uma competição na identificação do estímulo, sendo esta competição resolvida através de um processo inibitório dessas conexões (Grainger & Jacobs, 1993).

Desta maneira, a estratégia da resposta rápida pode ser interpretada no sistema de acesso lexical como incompleta, ou seja, o processo de seleção da representação lexical (identificação da palavra-alvo no léxico mental ortográfico), estabelece um limiar de ativação no sistema, a partir do qual uma resposta positiva será emitida. Se num

determinado período de tempo este limiar não é atingido, o sistema emite uma resposta negativa. Desse modo, um grande número de vizinhos aumenta a ativação do sistema lexical como um todo, fazendo com que a resposta positiva seja, rapidamente, emitida. Como as pseudopalavras têm um nível de ativação menor, o limiar não é atingido a tempo e a resposta negativa é emitida, fazendo com que a estratégia de dar uma resposta rápida funcione (Justi & Pinheiro, 2008).

Diferente dos modelos em série, como o de Forster, que predizem que o grande número de vizinhos aumenta o tempo de resposta nas tarefas de decisão lexical, os modelos conexionistas baseiam-se na soma de ativação de todas as representações da palavra-alvo, levando a predizer que o reconhecimento da palavra será mais rápido com uma grande vizinhança ortográfica. Por outro lado, numa tarefa de Nomeação, o aumento da densidade ortográfica pode tornar-se inibidor, pois o processo é lentificado pela avaliação de cada palavra que não é a combinação exata com a palavra alvo. Este fenómeno é verificado em casos em que a vizinhança não é suficientemente ativadora para atingir o limiar discriminativo rapidamente. Em casos que a soma da atividade lexical é suficiente, ou seja, o limiar de ativação é atingido para dar uma resposta positiva, o aumento da densidade da vizinhança ortográfica não apresenta constrangimentos (Grainger & Jacobs, 1996).

3. Fatores que afetam o reconhecimento das palavras

Segundo a revisão de Perea e Rosa (2000), diversos estudos que procuraram entender os processos subjacentes ao reconhecimento visual de palavras (Andrews, 1989; Grainger, O’regan, Jacobs, & Segui, 1989) indicam que após a apresentação de uma palavra, aquelas que são similares em termos ortográficos, os chamados vizinhos ortográficos, afetam a velocidade do acesso lexical. De acordo com Andrews (1997) o desempenho de um indivíduo é influenciado pela densidade da vizinhança, sendo seu efeito facilitatório. Desta forma, habitualmente assume-se que a alta densidade da vizinhança promove uma resposta mais rápida e com maior acuidade no reconhecimento de palavras (Perea, 1998; Pollatsek, Perea, & Binder, 1999; Christopher R Sears, Lupker, & Hino, 1999). Essa facilitação é geralmente obtida nas tarefas de decisão lexical e alterar a tarefa, às vezes, implica ter um efeito oposto, ou seja, inibitório. Isto pode ser visto, por exemplo, nas tarefas de desmascaramento progressivo, no qual as palavras-alvo que

possuem uma densidade da vizinhança alta tendem a serem reconhecidas de forma mais lenta (Carreiras et al., 1997; Grainger & Segui, 1990), e ainda nas tarefas de decisão lexical, onde é realçada a velocidade da resposta (Snodgrass & Mintzer, 1993). Posto isto, os modelos conexionistas discutidos anteriormente (Modelo Interativo e o de Leitura Múltipla) apresentam problemas pois baseiam-se num processo de competição entre muitos candidatos ativados simultaneamente, sendo a facilitação do efeito da densidade uma evidência contra a hipótese de inibição lexical postulada pelos modelos.

Ainda de acordo com a revisão de Perea & Rosa (2000), parte das discrepâncias encontradas nos estudos de vizinhança ortográfica podem ser devido a definição de vizinho ortográfico adotada. Posto isto, é preciso ter em consideração que a definição proposta por Coltheart et al. (1977) fundamenta-se na posição específica da letra e é dependente do comprimento da palavra. Contudo, podem ocorrer similaridades entre as palavras independente da posição da letra (Perea, Rosa, & Gómez, 2005). Um exemplo disso são as palavras “acesos” e “acesso”, na verdade são vizinhas por transposição da letra “s”. Portanto, isto demonstra que algumas palavras podem ser vizinhas trocando-se a posição da letra para criar uma nova sequência, sendo que estas influenciam o processo de reconhecimento visual (Acha & Perea, 2008). Adicionalmente, as palavras que compartilham sílabas, os chamados vizinhos silábicos, também são ativadas no reconhecimento visual da palavra. Um exemplo disso é a palavra “casa” que interfere no processamento de “caco” (Carreiras, Alvarez, & de Vega, 1993).

Apesar da literatura que procura explicar o processamento do reconhecimento visual de uma palavra ser muito extensa, aspetos como a definição que é adotada de vizinhança ortográfica, a maneira como a tarefa é conduzida ou a forma como as variáveis são controladas podem levar a resultados contraditórios, sendo difícil chegar a conclusões definitivas.

3.1 A influência da idade no reconhecimento visual de palavras

Quando se avalia a relação do conhecimento do vocabulário e a idade, os estudos concluem que há um aumento significativo do número de palavras que um indivíduo idoso conhece em comparação com um jovem (Aguasvivas et al., 2020; Keuleers et al., 2015), sendo que quanto maior é o vocabulário, mais eficaz é o reconhecimento das palavras, bem como sua utilização.

Num estudo que examinou as diferenças de respostas de jovens entre os 18 e os 32 anos e adultos mais velhos entre os 60 e os 75 anos, numa tarefa de decisão lexical na qual foram controladas as variáveis de frequência da palavra alvo, tamanho da vizinhança ortográfica e a frequência da vizinhança, verificou-se que os adultos mais velhos davam respostas com maior acuidade, apesar de serem mais lentos, quando comparados com os jovens (Stadtlander, 1995). A interpretação destes resultados foi baseada no modelo de *Internal Noise of Aging* (Krueger, 1978). A teoria do ruído interno pode ser aplicada para o processamento de palavras e sugere que o indivíduo baseia a sua resposta na diferença que existe entre a apresentação do estímulo e aquilo que está na sua memória. O ruído interno afeta o processo de seleção da entrada lexical do estímulo aumentando a comparação com os potenciais candidatos (vizinhos ortográficos) e conseqüentemente dificultando a resposta. Existe também um aumento com a idade no comportamento de verificação, ou seja, a decisão é atrasada até ter-se evidência suficiente da resposta. Os jovens são mais rápidos e cometem mais erros porque se baseiam em informações insuficientes e os adultos mais velhos dão respostas mais corretas mas são mais lentos devido ao comportamento de verificação.

A lentificação da resposta nos mais velhos também foi verificada num estudo que investigou a relação da idade com a inibição lexical no reconhecimento visual de palavras, controlando a frequência da vizinhança em tarefas de decisão lexical (Robert & Mathey, 2007). Quando comparado os dois grupos, os jovens foram mais rápidos que os mais velhos, mas quando observado o tempo de resposta somente dentro do grupo de adultos jovens observou-se um efeito da frequência da vizinhança, sendo os jovens mais lentos quando a palavra alvo tinha mais vizinhos ortográficos de alta frequência, o que corrobora ao resultados encontrados noutros estudos (Jonathan Grainger et al., 1989; Mathey & Zagar, 2006). O mesmo não ocorreu dentro do grupo dos adultos mais velhos, ou seja, na análise da latência das respostas verificou-se que responderem da mesma forma tanto na presença de palavras com vizinhos de alta frequência, como quando a palavra alvo não apresentava nenhum vizinho. Isto pode ser interpretado em termos de uma diminuição da eficiência inibitória que leva à situação em que competidores ortográficos exercem pouca inibição em relação ao estímulo para interferir em seu reconhecimento. O desempenho mais lento encontrado em pessoas idosas pode ser explicado pela teoria geral da lentidão cognitiva (Salthouse, 1996), que propõe uma diminuição na velocidade de processamento de operações cognitivas de maneira geral com a idade. Por outro lado, este declínio pode

ser encarado como uma desaceleração relacionada com a idade na seleção de um estímulo visual, o que justificaria a lentificação ao nível de processamento ortográfico em tarefas de decisão lexical dos mais velhos (Froehlich et al., 2016).

No que diz respeito ao efeito da frequência da palavra, não foram encontradas diferenças entre grupos de idade (Balota, Cortese, Sergent-Marshall, Spieler, & Yap, 2004; Jacobs & Grainger, 1994), o que pode indicar uma preservação do processamento ortográfico durante a vida de um indivíduo (Cohen-Shikora & Balota, 2016; Ratcliff, Thapar, Gomez, & McKoon, 2004). Esta ideia é corroborada por um estudo que avaliou 80 adultos jovens e 80 adultos mais velhos utilizando a tarefa de nomeação no intuito de determinar os efeitos relativos da codificação ortográfica no tipo de letra (maiúscula, minúscula ou uma mistura dos dois), frequência da palavras e na sua regularidade fonológica (a medida de correspondência entre grafema e fonema; Allen, Bucur, Grabbe, Work, & Madden, 2011). Os resultados mostraram que os adultos mais velhos tinham efeitos na codificação ortográfica quando comparados com os jovens, apresentando um baixo desempenho quando forçados a usarem unidades menores de percepção, no caso, quando forçados a processar o estímulo visual quando misturavam letras maiúsculas e minúsculas. Contudo, não houve diferenças significativas no que diz respeito à frequência das palavras e regularidade fonológica. Assim, os resultados deste estudo sugerem que o acesso lexical mantém-se estável durante a vida em termos ortográficos, semânticos e fonológicos, havendo um desaceleramento no reconhecimento de palavras quando é preciso que todo o ruído da informação sensorial seja limpo para dar uma resposta, como no caso de se misturar letras maiúsculas e minúsculas.

4. O presente estudo

No presente estudo, parte-se do princípio de que com a idade os indivíduos aumentam o seu vocabulário (Aguasvivas et al., 2020; Keuleers et al., 2015) e que tendem a ser mais lentos no reconhecimento visual das palavras (Robert & Mathey, 2007; Stadlander, 1995). Pretende-se explorar a hipótese de que esta lentificação se deve a uma maior competição no acesso lexical devido à densidade da vizinhança, ou seja, a presença de maior vocabulário de um sujeito pode atrasar a sua decisão tendo em conta a presença de muitos vizinhos ortográficos no acesso lexical, não sendo significativo a idade, mas sim o conhecimento que o indivíduo tem de um maior número de palavras. Deste modo,

poder-se-á sugerir que latências maiores na resposta a tarefas de decisão lexical e/ou de nomeação não estariam relacionadas com um declínio associado à idade, mas sim com um aumento do vocabulário e da competição. Para testar esta hipótese, ao invés de selecionarmos um grupo de jovens adultos e outro de velhos adultos, foram selecionados dois grupos de jovens, um com alto vocabulário e outro com baixo vocabulário, no intuito de perceber se o grupo com maior vocabulário apresenta uma maior lentificação na sua resposta devido a maior competição no acesso lexical, sem a interferência da idade.

Construíram-se duas tarefas para testar o reconhecimento de palavras: uma tarefa de decisão lexical e outra de nomeação. Em ambas as tarefas manipulou-se a densidade da vizinhança e a frequência das palavras-alvo. Na tarefa de decisão lexical, espera-se que na condição em que as palavras-alvo tenham alta densidade da vizinhança e alta frequência da palavra-alvo haja diferenças entre grupos, sendo o grupo de alto vocabulário mais lento que o de baixo vocabulário, devido à maior competição lexical. Na condição em que a palavra-alvo possui baixa densidade da vizinhança, não é esperado encontrar diferenças entre os grupos. Também se espera que o grupo de alto vocabulário tenha maior acuidade que o grupo de baixo vocabulário, por ter um conhecimento de palavras mais vasto. Na condição em que as palavras alvo são de baixa frequência e com grande número de vizinhos ortográficos espera-se também encontrar diferenças entre os grupos. Desta forma, o grupo de alto vocabulário levará mais tempo para dar sua resposta e inibir possíveis candidatos, contudo sendo mais correto. O mesmo não ocorrerá no grupo de baixo vocabulário, pois sua decisão seria rápida e menos correta por não conhecer a palavra-alvo e parecer uma pseudopalavra.

Na tarefa de nomeação, como só foram utilizadas palavras de baixa frequência, espera-se encontrar diferenças nos tempos de resposta quando as palavras-alvo apresentam alta densidade da vizinhança, sendo o grupo de baixo vocabulário mais rápido. Na acuidade, espera-se que o grupo de alto vocabulário tenha mais acertos.

5. Método

5.1 Participantes

A amostra do presente estudo foi constituída por 77 pessoas (63 do sexo feminino), sendo todas estudantes da Universidade do Algarve. A idade mínima foi 18

anos e a máxima de 27 anos, sendo a média de idade igual a 19,88 anos, com desvio padrão de 2,21 e uma escolaridade média de 12,58 anos (desvio-padrão = 1,2). Todos os participantes tinham como língua mãe ou eram fluentes no português europeu.

De modo a dividir os participantes em dois grupos de vocabulário (grupo de alto vocabulário e grupo de baixo vocabulário) foram aplicadas a subprova de vocabulário da Escala de Inteligência para Adultos de Wechsler – 3ª Edição [WAIS III] (Wechsler, 1997), a subprova de Sinonímia da Prova de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português [PALPA P] (Kay, Lesser, & Coltheart, 1992), a prova de sinónimos de escolha múltipla (Bezerra, 2022), prova de antónimos de escolha múltipla (Bezerra, 2022) e o Teste de Idade e Leitura [TIL] (Santos & Castro, 2006), este último utilizado como critério de exclusão para descartar quaisquer problemas relacionados com a leitura. A partir dos resultados nestas provas foi criada uma variável compósita que agregou todos os resultados e a amostra foi dividida em dois grupos: um de baixo vocabulário, Grupo 1, constituído por 18 pessoas e outro grupo, de alto vocabulário, Grupo 2, constituído por 20 pessoas (ver Tabela 1).

Tabela 1.

Média de idade, escolaridade e variável compósita de Vocabulário do Grupo de Baixo Vocabulário e Grupo de Alto Vocabulário.

	Grupo de Baixo Vocabulário	Grupo de Alto Vocabulário
	Média ± DP	Média ± DP
Idade	19,33 ± 1,85	20,6 ± 1,96
Escolaridade	12,5 ± 1,15	13,20 ± 1,51
Vocabulário*	-1,29 ± 0,68	1,18 ± 0,45

*Medida compósita das provas de Vocabulário da WAIS-III, PALPA-P, Sinónimos e Antónimos (Z scores).

Não há diferenças entre os grupos no que diz respeito à idade ($U = 113, p = .051$) e escolaridade ($U = 138, p = .228$). Os grupos diferem no que diz respeito à variável compósita do vocabulário ($U = .000, p < .001$).

6. Instrumentos

Construíram-se duas tarefas de reconhecimento visual de palavras, sendo uma de Decisão Lexical e outra de Nomeação de Palavras, ambas adaptadas a partir de tarefas semelhantes do estudo de Carreiras et al. (1997).

6.1 Tarefa de Decisão Lexical

6.1.1 Seleção dos estímulos

A tarefa de Decisão Lexical envolve a tomada de decisão pelo participante se a palavra alvo que aparece no ecrã do computador existe no português europeu ou não. Esta tarefa é constituída por 264 estímulos, sendo 160 palavras reais do português europeu (substantivos e adjetivos) selecionadas através da base de dados da Universidade do Minho com o auxílio da aplicação P-PAL (Soares et al., 2010) e 104 pseudopalavras, construídas mediante substituição de uma letra de uma palavra real por outra (eg. mestre – zestre).

As palavras foram manipuladas em termos de frequência da palavra-alvo (alta frequência vs. baixa frequência vs. pseudopalavra) e de densidade de vizinhança de palavras e pseudo-palavras (alta densidade vs. baixa densidade). Para a seleção de estímulos das palavras foram respeitados os critérios de frequência da palavra-alvo (lema, ocorrências por milhão das palavras), sendo considerado para alta frequência um número maior ou igual a 25.000 ocorrências por milhão. Para as palavras de baixa frequência, foi considerado um número menor ou igual a 9.000 ocorrências por milhão. A densidade ortográfica, ou seja, o número de vizinhos ortográficos foi manipulado tanto para palavras, como para pseudopalavras, correspondendo a Alta Densidade a palavra ou pseudopalavras com um número igual ou maior que 4 vizinhos e a Baixa Densidade somente 1 vizinho ortográfico. O comprimento da palavra foi também controlado entre condições, tendo todas as palavras e pseudopalavras entre 4 a 11 letras (ver tabela 2).

Tabela 2.

Médias e desvios-padrão da frequência (palavras por milhão) e densidade da vizinhança (nº de vizinhos) das palavras e pseudopalavras utilizadas na tarefa de decisão lexical.

	Comprimento	Frequência	Densidade
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP
AF AD	5,7 ± 1,1	98,9 ± 81,7	6,5 ± 2,7
AF BD	6,3 ± 1,5	97,8 ± 118,3	1 ± 0
BF AD	5,8 ± 1,0	3,2 ± 2,5	5,1 ± 1,6
BF BD	6,5 ± 1,2	2,3 ± 1,9	1 ± 0
PP AD	5,2 ± 1,0	_____	6,2 ± 2,7
PP BD	6,1 ± 1,1	_____	1 ± 0

Nota: AF – Palavras de Alta Frequência; BF – Palavras de Baixa Frequência; AD – Alta Densidade da vizinhança; BD – Baixa Densidade da vizinhança; PP - Pseudopalavras.

A tarefa de Decisão Lexical apresenta assim 6 condições ao todo, com 80 palavras de alta frequência (40 delas com alta densidade de vizinhança e 40 com baixa densidade de vizinhança), 80 palavras de baixa frequência (40 delas com alta densidade de vizinhança e 40 com baixa densidade de vizinhança), e, por fim, 104 pseudopalavras (52 de alta densidade e 52 de baixa densidade).

6.1.2 Procedimento

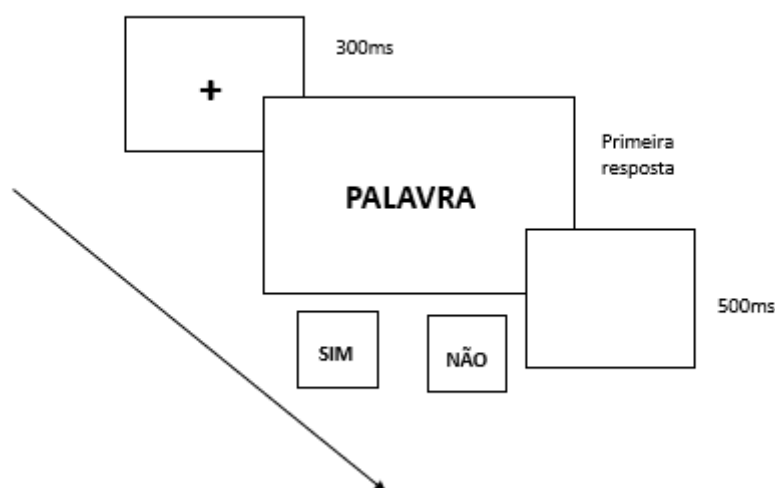
Os estímulos foram apresentados de forma aleatória com recurso ao programa *E-prime* (Psychology Software Tools, 2017), que apresentava os estímulos e registava o tempo de resposta e acuidade. Foram criados dois cenários para evitar efeitos de lateralidade: metade dos participantes carregava na tecla “Sim” com a mão esquerda e “Não” com a mão direita e na outra metade era feito o reverso.

Em cada ensaio, uma cruz de fixação era apresentada por 300 milissegundos (ms) no centro do ecrã. Posteriormente uma palavra ou pseudopalavra era apresentada no centro do ecrã até o participante decidir se era ou não uma palavra, carregando num dos botões de resposta. Seguiu-se um ecrã branco com a duração de 500 ms e posteriormente era novamente apresentado um novo ensaio (ver figura 3). No início da tarefa ocorria o bloco de treino, no qual as palavras foram selecionadas fora dos critérios utilizados nos estímulos experimentais (n=6); Frequência (7.000 – 25.000 ppm); Densidade dos Vizinhos (2 – 3 vizinhos). Após verificar-se que o participante tinha entendido a tarefa,

procedia-se ao bloco experimental, constituído por 264 ensaios e sem pausas. Todos os participantes foram instruídos a fazer a sua decisão de maneira rápida e correta na medida do possível.

Figura 3.

Esquema representativo de um ensaio da tarefa de Decisão Lexical.



6.2 Tarefa de Nomeação

6.2.1 Seleção dos estímulos

Nesta tarefa o participante deve ler em voz alta a palavra alvo que aparece no centro do ecrã o mais rápido e melhor que conseguir. A prova é composta por 80 palavras selecionadas através da base de dados P-PAL (Soares et al., 2010). Os critérios para a manipulação da densidade da vizinhança e controlo do comprimento das palavras alvo são os mesmos da tarefa de decisão lexical. No que se refere à frequência da palavra alvo somente a baixa frequência foi incluída nesta tarefa, seguindo o design experimental proposto por Carreiras et al. (1997). A tarefa de Nomeação apresenta assim 2 condições ao todo, com 80 palavras de baixa frequência, 40 delas com alta densidade de vizinhança e 40 com baixa densidade de vizinhança (ver tabela 3).

Tabela 3.

Médias e desvios-padrão da frequência (palavras por milhão) e densidade da vizinhança (nº de vizinhos) das palavras utilizadas na tarefa de nomeação.

	Comprimento	Frequência	Densidade
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP
BF AD	3,2 ± 2,3	5,7 ± 0,9	6,0 ± 2,3
BF BD	3,0 ± 2,4	6,1 ± 0,9	1 ± 0

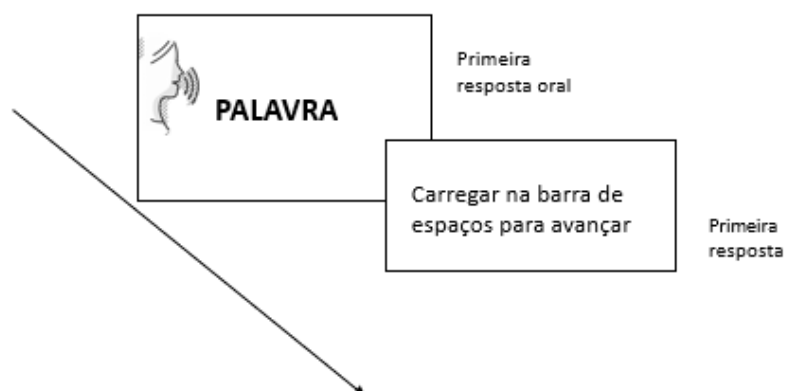
Nota: BF – Baixa Frequência; AD – Alta Densidade da vizinhança; BD – Baixa Densidade da vizinhança.

6.2.2 Procedimento

O participante nesta tarefa devia ler em voz alta a palavra que aparecia no centro do ecrã, o melhor e mais rápido que conseguia. Após a resposta oral do participante, aparecia um ecrã com a instrução de que o participante deveria carregar na tecla espaço para aparecer uma nova palavra (ver figura 4). A apresentação do estímulo foi controlada através do software *E-Prime* (Psychology Software Tools, 2017) tal como na tarefa de Decisão Lexical. O registo do tempo de resposta foi controlada pelo *Cedrus Smart Voice Key* (Cedrus Corporation, 2022), sendo a acuidade registada pelo experimentador. Foram criados 4 cenários com a distribuição aleatória dos itens, precedidos por um bloco de treino cujas palavras não seguiram os critérios dos estímulos do bloco experimental, conforme descrito na tarefa de decisão lexical.

Figura 4.

Esquema representativo de um ensaio da tarefa de Nomeação.



6.3 Procedimento Geral

Todos os participantes foram testados individualmente. Inicialmente, assinaram o Consentimento Informado desta investigação aceitando participar na mesma, assim como preencheram um Questionário Sociodemográfico com informações relevantes para o estudo. Os participantes realizaram as duas tarefas de reconhecimento visual de palavras de forma aleatória (metade da amostra começou pela tarefa de Decisão Lexical e a outra metade iniciou com a tarefa de Nomeação de Palavras) e posteriormente eram realizadas as tarefas de vocabulário acima descritas, também apresentadas de forma rotativa entre participantes. Todas as tarefas foram realizadas numa única sessão que durou em média 1 hora e 15 minutos para cada participante.

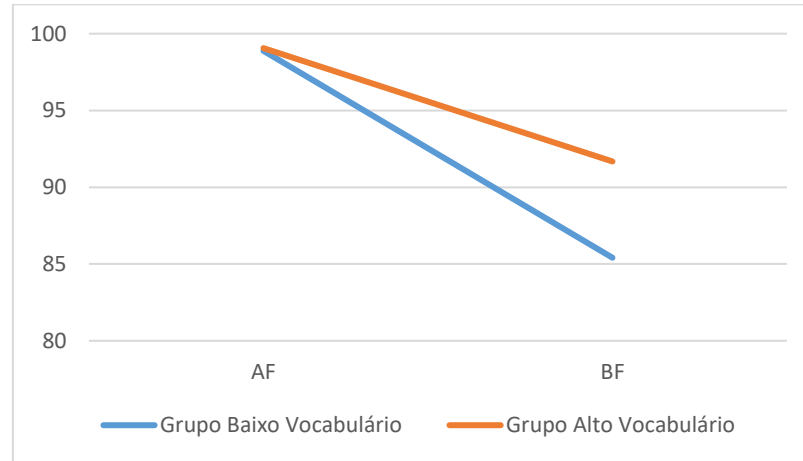
7. Resultados

Na tarefa de Decisão Lexical os resultados encontrados mostram que há um efeito de frequência da palavra quando analisados os acertos ($F(1,36) = 100,182, p < ,001, partial-\eta^2 = ,736$), ou seja, ambos os grupos apresentaram um desempenho superior quando a palavra-alvo era de alta frequência. Adicionalmente, observou-se uma interação entre os grupos e a frequência da palavra-alvo ($F(1,36) = 8,570, p = ,006, partial-\eta^2 = ,192$), apresentando o Grupo de Alto Vocabulário um maior número de acertos que o Grupo de Baixo Vocabulário apenas quando a palavra-alvo era de baixa frequência, o que pode indicar que o Grupo de Baixo Vocabulário comete mais erros por não ter conhecimento das palavras (ver figura 5).

Ainda na tarefa de Decisão Lexical, em relação à densidade das palavras, observa-se um efeito da densidade da vizinhança ($F(1,36) = 9,811, p = ,003, partial-\eta^2 = ,214$), verificando-se mais erros nos dois grupos quando as palavras-alvo possuem um grande número de vizinhos ortográficos, ou seja, Alta Densidade da vizinhança (AD), do que quando possuem poucos vizinhos, Baixa Densidade da vizinhança (BD). Não existe interação entre a densidade da vizinhança e os grupos ($F(1,36) = ,002, p = ,961, partial-\eta^2 = ,000$; ver Figura 6). Não foram encontradas interações significativas entre a frequência da palavra e a densidade da palavra ou entre a frequência da palavra, densidade da palavra e grupo (todos os $p > ,05$).

Figura 5.

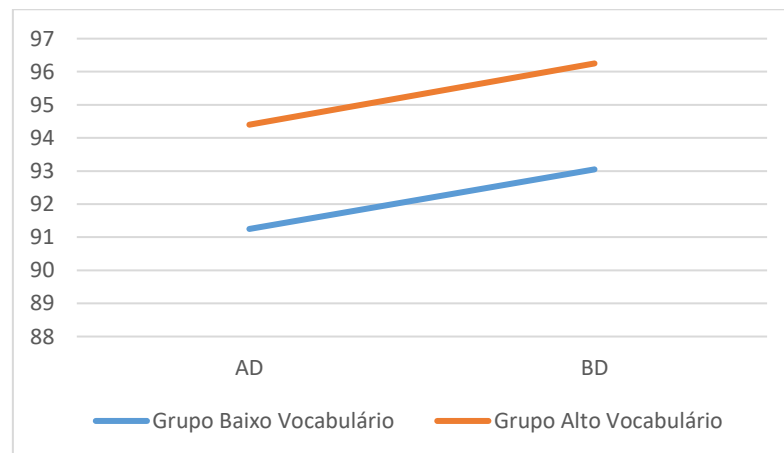
Acuidade dos Grupos (em percentagem) mediante a Frequência das Palavras-Alvo, na tarefa de Decisão Lexical



Nota: AF- Alta Frequência e BF- Baixa Frequência.

Figura 6.

Acuidade dos Grupos (em percentagem) mediante a Densidade da Vizinhança Ortográfica, na tarefa de Decisão Lexical



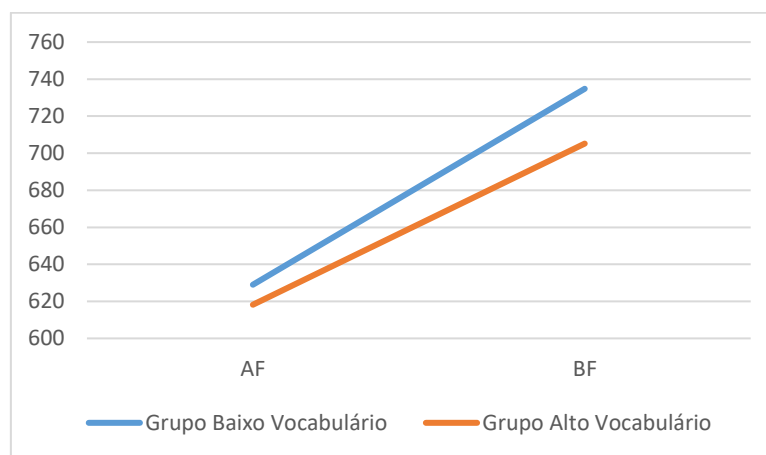
Nota: AD- Alta Densidade da vizinhança e BD- Baixa Densidade da vizinhança.

Quando observado o tempo de resposta na tarefa de Decisão Lexical verificou-se um efeito de frequência da palavra-alvo ($F(1,36) = 418,093, p < ,001, \text{partial-}\eta^2 = ,921$). Os dois grupos foram mais rápidos nas suas respostas para as palavras de Alta Frequência

do que para palavras de Baixa Frequência. Não foi encontrada interação entre a frequência da palavra-alvo e os grupos ($F(1,36) = 3,644, p = ,064, partial-\eta^2 = ,092$; ver Figura 7).

Figura 7.

Tempos de Resposta dos Grupos mediante a Frequência das Palavras-Alvo, na tarefa de Decisão Lexical



Nota: AF- Alta Frequência e BF- Baixa Frequência.

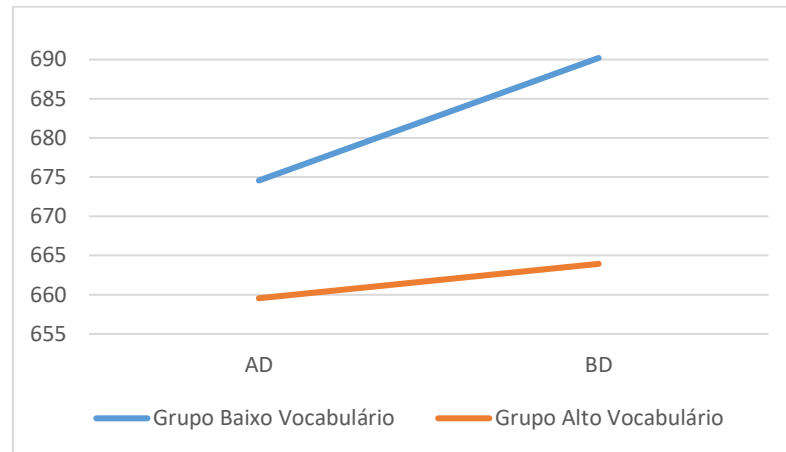
Também foi encontrado um efeito de densidade da vizinhança em relação ao tempo de resposta ($F(1,36) = 4,341, p = ,044, partial-\eta^2 = ,108$). Ambos os grupos são mais rápidos nas suas respostas na presença de uma palavra-alvo com grande número de vizinhos ortográficos (AD). Não foi encontrada nenhuma interação entre os grupos e a densidade da vizinhança ($F(1,36) = 1,371, p = ,249, partial-\eta^2 = ,037$; ver Figura 8). Não foram encontradas interações significativas entre frequência da palavra e densidade da palavra ou entre a frequência da palavra, densidade da palavra e grupo (todos os $p > ,05$).

Na tarefa de Nomeação, como só foram utilizadas as palavras-alvo de baixa frequência, os resultados referem-se à acuidade e tempo de resposta em relação à densidade da vizinhança ortográfica. Não foram encontradas diferenças significativas para a acuidade ($F(1,36) = 1,574, p = ,218, partial-\eta^2 = ,042$), ou seja, a densidade não influenciou o número de acertos da nomeação. Adicionalmente, não houve interação entre a densidade e os grupos ($F(1,36) = ,032, p = ,859, partial-\eta^2 = ,001$), isto é, os dois grupos

apresentam um desempenho semelhante, independentemente da densidade da vizinhança (ver figura 9).

Figura 8.

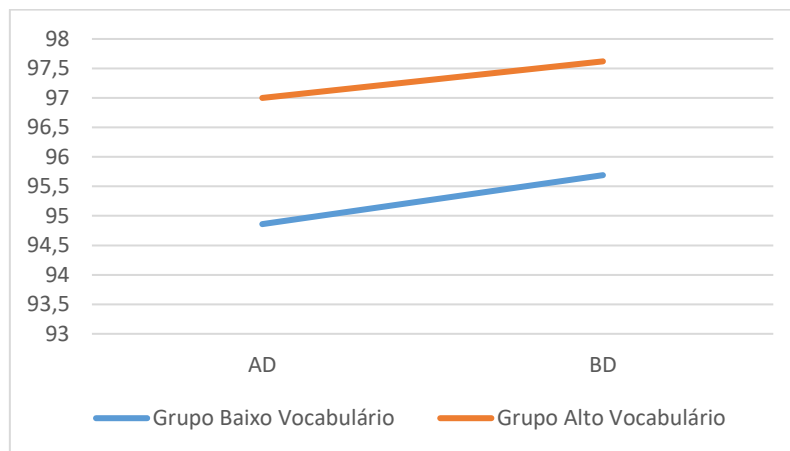
Tempos de Resposta dos Grupos mediante a Densidade da Vizinhança Ortográfica, na tarefa de Decisão Lexical



Nota: AD- Alta Densidade da vizinhança e BD- Baixa Densidade da vizinhança.

Figura 9.

Acuidade dos Grupos (em percentagem) mediante a Densidade da Vizinhança Ortográfica, na tarefa de Nomeação

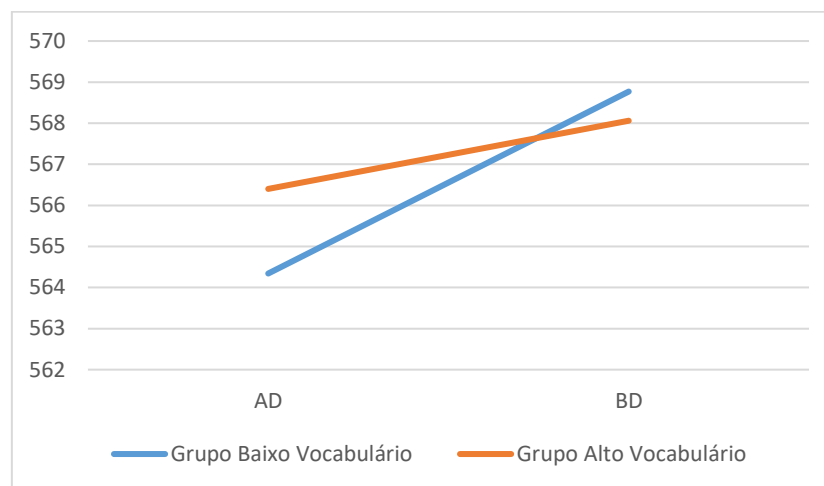


Nota: AD- Alta Densidade da vizinhança e BD- Baixa Densidade da vizinhança.

No que diz respeito ao tempo de resposta, também não foram encontradas diferenças significativas em relação à densidade da vizinhança ortográfica, sendo a resposta igualmente rápida quando a palavra-alvo tinha vários ou apenas um vizinho ortográfico ($F(1,36) = 1,062, p = ,31, partial-\eta^2 = ,029$). Não houve interação entre a densidade da vizinhança e os grupos ($F(1,36) = ,219, p = ,643, partial-\eta^2 = ,006$; ver Figura 10).

Figura 10.

Tempos de Resposta dos Grupos Mediante a Densidade da Vizinhança Ortográfica, na tarefa de Nomeação



Nota: AD- Alta Densidade da vizinhança e BD- Baixa Densidade da vizinhança.

8. Discussão

O presente estudo procurou explorar se indivíduos com alto vocabulário tenderiam a ser mais lentos no reconhecimento visual das palavras em tarefas de decisão lexical e nomeação do que indivíduos com baixo vocabulário, devido à competição no acesso lexical. Assim, procurou-se explorar se a presença de maior vocabulário de um sujeito poderia atrasar a sua resposta tendo em conta a presença de muitos vizinhos ortográficos em seu léxico mental, não sendo significativo a idade, mas sim o conhecimento que o indivíduo tem de um maior número de palavras.

Quando observado os tempos de resposta na tarefa de Decisão Lexical, encontraram-se efeitos de frequência da palavra-alvo, sendo os dois grupos mais rápidos nas suas respostas para as palavras de alta frequência do que para palavras de baixa frequência, o que corrobora com os efeitos já demonstrados pelos estudos que utilizam a tarefa de decisão lexical (Rubenstein, Lewis, & Rubenstein, 1971) e também em tarefas de nomeação (Forster & Chambers, 1979). Quanto maior a frequência da palavra mais rápida ela é identificada ou nomeada, sendo esses efeitos obtidos auditivamente e visualmente, como verificado neste estudo e em estudos anteriores (Howes, 1957; Savin, 1963). Contudo, não houve nenhuma interação entre os grupos e a frequência da palavra-alvo no que diz respeito ao tempo de resposta, o que significa que ter um alto ou baixo vocabulário na presença de uma palavra-alvo de alta frequência não parece auxiliar ou dificultar o seu reconhecimento, pois a frequência por si só parece prevalecer.

No que diz respeito aos acertos na tarefa de Decisão Lexical, o grupo de alto vocabulário apresenta mais respostas corretas que o grupo de baixo vocabulário quando são apresentadas palavras de baixa frequência, mas não quando são apresentadas palavras de alta frequência. Este resultado já era esperado, parecendo sugerir que o grupo de alto vocabulário tem maior conhecimento das palavras e que o grupo de baixo vocabulário apresenta mais erros devido a presença de palavras reais que não são reconhecidas e que parecem ser consideradas pseudo-palavras.

Quando analisada a densidade da vizinhança, a maioria dos estudos que usa a tarefa de decisão lexical encontra efeitos facilitatórios, ou seja, os participantes são mais rápidos na resposta a palavras com alta densidade de vizinhança, parecendo que estas palavras são acedidas mais rapidamente (Andrews, 1989; Carreiras et al., 1997; Siakaluk, Sears, & Lupker, 2002). O mesmo efeito foi encontrado no presente estudo, sendo os dois grupos igualmente rápidos em suas respostas especialmente perante palavras com uma densidade alta de vizinhança. Este resultado não era esperado tendo em conta a hipótese exploratória de competição lexical, na qual o grupo de alto vocabulário atrasaria sua resposta por conta de ter mais competidores ortográficos em seu léxico mental. Já no que diz respeito à acuidade, também foram encontrados os efeitos de vizinhança ortográfica, tendo os dois grupos apresentado mais erros na presença de palavras com grande número de vizinhos ortográficos. Os resultados do presente estudo são contrários aos encontrados no estudo de Stadtlander (1995), já referidos anteriormente. Quando compararam um grupo de adultos mais velhos com um grupo de adultos mais jovens numa tarefa de

decisão lexical, os adultos mais velhos foram mais lentos devido à densidade dos vizinhos ortográficos e apresentaram mais acertos do que o grupo de adultos jovens. Estes resultados foram interpretados através da teoria do ruído interno (Krueger, 1978), segundo a qual o indivíduo, no processo de seleção da entrada lexical, teria um aumento na comparação com os potenciais candidatos (vizinhos ortográficos) o que dificultaria a sua resposta devido a um comportamento maior de verificação até chegar a uma resposta correta. Poder-se-ia pensar que os adultos mais velhos tiveram mais acertos por terem maior vocabulário, visto que com a idade o vocabulário aumenta e este comportamento de verificação seria ampliado por este fator, mas tal não foi analisado por Stadtlander (1995). De qualquer forma, não é possível aplicar esta teoria para o grupo de alto vocabulário do presente estudo, pois a apresentação de palavras com um maior número de competidores lexicais não interferiu na seleção da resposta, como ocorreu para o grupo de adultos mais velhos no estudo de Stadtlander (1995). Estes resultados sugerem assim indicando que a teoria de Krueger está relacionada com a idade e não com a competição lexical.

O efeito de frequência encontrado no presente estudo pode ser interpretado através do Modelo de Leitura Múltipla (Grainger & Jacobs, 1996), no qual o acesso lexical não precisa ser completo, ou seja, a representação lexical da palavra não precisa ser feita até o seu significado, por exemplo, para que a palavra seja identificada em tarefas de decisão lexical. Desta forma, o processo de identificação estabelece um limiar de ativação no sistema de reconhecimento, a partir do qual, uma resposta positiva será emitida. Se em um determinado período de tempo este limiar não é atingido, o sistema emite uma resposta negativa.

Por outro lado, a alta densidade da vizinhança, implica a ativação de vários vizinhos ortográficos para além da palavra alvo, facilitando o processo de reconhecimento da palavra em tarefas de decisão lexical, pois atinge-se o limiar de ativação mais rapidamente do que para palavras de baixa densidade. Apesar de se ter verificado um efeito da densidade da vizinhança no presente estudo, ambos os grupos apresentaram este efeito. Estes resultados que não dão suporte à hipótese exploratória deste estudo, pois acreditava-se que o grupo de alto vocabulário devido a ativação de muitos vizinhos ortográficos e a inibição de possíveis candidatos, atrasaria sua resposta.

Na tarefa de Nomeação, como só foram utilizadas as palavras-alvo de baixa frequência, os resultados referem-se à acuidade e tempo de resposta em relação a

densidade da vizinhança, não tendo sido observado nenhum efeito da densidade da vizinhança ortográfica. Os dois grupos têm o mesmo número de acertos e são igualmente rápidos independentemente do número de vizinhos ortográficos, não havendo efeito da densidade da vizinhança ortográfica. Este resultado não corrobora com a a revisão que Andrews (1997) realizou sobre estudos que investigaram a vizinhança ortográfica, na qual a maioria dos estudos observa uma facilitação da vizinhança ortográfica em tarefas de nomeação e decisão lexical. Os efeitos inibitórios para a língua inglesa foram mínimos no acesso lexical quando na presença de vizinhos de alta frequência. Sendo esses efeitos mais comuns em línguas como o Francês e o Espanhol, talvez por incorporarem uma relação mais consistente entre ortografia e fonologia. De acordo com Perea (2000) quando a frequência dos vizinhos é controlada, ter um número de vizinhos de baixa frequência facilita a tarefa (Carreiras et al., 1997; Forster & Shen, 1996; Sears, Hino, & Lupker, 1995). Ou seja, os efeitos de facilitação da densidade da vizinhança podem ser causados por um grande número de vizinhos de baixa frequência. O mesmo pode ter ocorrido no presente estudo, mas não é possível dizer com certeza, para isso teria de ter sido levado em consideração este controle da frequência do vizinhos ortográficos de maneira rigorosa.

Segundo Carreira, et.al (1997) durante a análise de várias tarefas de identificação de palavras, apenas se verifica um efeito inibitório da densidade da vizinhança ortográfica em tarefas de desmascaramento progressivo, onde a palavra alvo vai sendo formada dentro de um período de tempo até a máscara revelar o estímulo, ativando simultaneamente os vizinhos ortográficos até que se tenha a percepção visual de que o alvo é uma palavra e posteriormente de que palavra se trata. Para futuras investigações poderia ser utilizada esta tarefa com o intuito de verificar se as pessoas de alto vocabulário atrasariam sua respostas comparados ao grupo de baixo.

Em suma, no presente estudo, verificaram-se apenas diferenças entre grupos na tarefa de decisão lexical, no que diz respeito à acuidade nas palavras de baixa frequência. Este resultado dá suporte à divisão entre os grupos (o grupo de baixo vocabulário parece efetivamente apresentar um conhecimento de palavras mais reduzido, confundindo palavras de baixa frequência com pseudo-palavras). Em todas as outras comparações, os grupos comportaram-se de forma igual. A hipótese em estudo não é assim confirmada, ou seja, a lentificação observada em adultos mais velhos em tarefas de decisão lexical ou nomeação não é devida a uma maior competição lexical que os adultos mais velhos possam apresentar por ter um vocabulário mais extenso. Assim, o presente estudo

clarifica que a lentificação na identificação de palavras não se deve à presença de um maior léxico mental dos adultos mais velhos, deixando em aberto se esta lentificação nos adultos mais velhos estará relacionada com um declínio cognitivo explicado pela teoria geral da lentidão cognitiva (Salthouse, 1996), se este declínio poderia ser encarado como uma desaceleração relacionada com a idade na seleção de um estímulo visual, ou ainda, se o comportamento de verificação aumenta com a idade em tarefas de reconhecimento visual, o que iria ao encontro da teoria do ruído interno de Krueger (1978).

Infelizmente o presente estudo teve algumas limitações que podem ter comprometido os resultados. A maior limitação será a dimensão da amostra. Apesar de terem sido testados 77 participantes, os grupos finais apresentam uma dimensão pequena, pois a diversidade no que diz respeito ao conhecimento de vocabulário não é assim tão ampla num grupo tão homogêneo como o de estudantes universitários. Outras tarefas poderiam ter sido utilizadas para investigar por completo todos os aspetos que envolvem o reconhecimento visual de palavras. A tarefa de desmascaramento progressivo parece ser bastante útil no estudo da densidade da vizinhança ortográfica e estudos futuros poderão estudar a hipótese exploratória desenvolvida neste estudo com recurso a esta tarefa. Por último, poderia ter sido realizada uma comparação em termos de frequência dos vizinhos ortográficos, o que futuramente é recomendado explorar através da manipulação da frequência desses vizinhos. Investigações futuras podem ainda comparar adultos mais velhos com alto vocabulário e adultos jovens com alto vocabulário descartar a hipótese em estudo com maior certeza. Caso não fossem encontradas diferenças entre estes dois grupos poder-se-ia inferir que a idade não interfere nas tarefas de reconhecimento visual.

9. Conclusão

O presente estudo procurou explorar a hipótese de lentificação na identificação de palavras devido à presença de um maior léxico mental, ou seja, se a presença de um vocabulário mais amplo originaria uma maior competição nesta identificação de palavras, atrasando a resposta. Os resultados sugerem que um vocabulário grande por si só não contribui para dificultar, nem para facilitar o reconhecimento de palavras. Possivelmente, a desaceleração apresentada pelos idosos deve-se a outros fatores mais relacionados com o envelhecimento como o declínio perceptivo ou até cognitivo. Diferenças no tamanho do

vocabulário de adultos jovens podem não constituir um modelo adequado para estudar os efeitos da competição lexical no reconhecimento visual de palavras em idosos.

10. Referências

- Acha, J., & Perea, M. (2008). The effects of length and transposed-letter similarity in lexical decision: Evidence with beginning, intermediate, and adult readers. *British Journal of Psychology*, *99*(2), 245–264.
<https://doi.org/10.1348/000712607X224478>
- Aguasvivas, J., Carreiras, M., Brysbaert, M., Mander, P., Keuleers, E., & Duñabeitia, J. A. (2020). How do Spanish speakers read words? Insights from a crowdsourced lexical decision megastudy. *Behavior Research Methods*, *52*(5), 1867–1882.
<https://doi.org/10.3758/s13428-020-01357-9>
- Allen, P. A., Bucur, B., Grabbe, J., Work, T., & Madden, D. J. (2011). Influence of encoding difficulty, word frequency, and phonological regularity on age differences in word naming. *Experimental Aging Research*, *37*(3), 261–292.
<https://doi.org/10.1080/0361073X.2011.568805>
- Andrews, S. (1989). Frequency and neighborhood effects on lexical access: Activation or search? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *15*(5), 802–814. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.15.5.802>
- Andrews, S. (1997). The effect of orthographic similarity on lexical retrieval: Resolving neighborhood conflicts. *Psychonomic Bulletin & Review*, *4*, 439–461.
<https://doi.org/10.3758/BF03214334>
- Balota, D. A. (1994). Visual Word Recognition The Journey from Features to Meaning. In *Handbook of Psycholinguistics* (pp. 303–358). San Diego: Academic Press.
- Balota, D. A., Cortese, M. J., Sergent-Marshall, S. D., Spieler, D. H., & Yap, M. J. (2004). Visual word recognition of single-syllable words. *Journal of Experimental Psychology: General*, *133*(2), 283–316. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.2.283>
- Balota, D. A., Yap, M. J., & Cortese, M. J. (1994). *Visual Word Recognition: The Journey from Features to Meaning (A Travel Update)*.

- Bezerra, R. G. (2022). *Avaliação da extensão e profundidade do vocabulário no Português Europeu* (Dissertação de Mestrado). Universidade do Algarve.
- Büchel, C., Price, C., & Friston, K. (1998). A multimodal language region in the ventral visual pathway. *Nature*, *394*(6690), 274–277. <https://doi.org/10.1038/28389>
- Carreiras, M., Alvarez, C. J., & de Vega, M. (1993). Syllable frequency and visual word recognition in Spanish. *Journal of Memory and Language*, Vol. 32, pp. 766–780. <https://doi.org/10.1006/jmla.1993.1038>
- Carreiras, M., Perea, M., & Grainger, J. (1997). Effects of orthographic neighborhood in visual word recognition: Cross-task comparisons. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, *23*(4), 857–871. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.23.4.857>
- Cedrus Corporation. (2022). *Cedrus Smart Voice Key*. Retrieved from <https://www.cedrus.com/sv1/index.htm>
- Chambers, S. M. (1979). Letter and order information in lexical access. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *18*(2), 225–241. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(79\)90136-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0022-5371(79)90136-1)
- Cohen-Shikora, E. R., & Balota, D. A. (2016). Visual word recognition across the adult lifespan. *Psychology and Aging*, *31*(5), 488–502. <https://doi.org/10.1037/pag0000100>
- Coltheart, M., Davelaar, E., Jonasson, J. T., & Besner, D. (1977). Access to the internal lexicon. In *Attention and performance VI* (pp. 535–555). Routledge.
- Dehaene, S., & Cohen, L. (2007). Cultural Recycling of Cortical Maps. *Neuron*, *56*(2), 384–398. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neuron.2007.10.004>
- Forster, K. I. (1976). Accessing the mental lexicon. In R.J.Wales & E.Walker (Eds.) (Ed.), *Accessing the mental lexicon* (pp. 257–287). Amsterdam: North-Holland.
- Forster, K.I. (1989). Basic issues in lexical processing. In W.Marslen-Wilson (Ed.), *Lexical Representation and Process* (pp. 75–107). Cambridge: Ma.: M.I.T. Press.
- Forster, Kenneth I, & Shen, D. (1996). No enemies in the neighborhood: Absence of inhibitory neighborhood effects in lexical decision and semantic categorization.

Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, Vol. 22, pp. 696–713. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.22.3.696>

- Froehlich, E., Liebig, J., Ziegler, J. C., Braun, M., Lindenberger, U., Heekeren, H. R., & Jacobs, A. M. (2016). Drifting through basic subprocesses of reading: A hierarchical diffusion model analysis of age effects on visual word recognition. *Frontiers in Psychology*, 7(NOV). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01863>
- Grainger, J., & Jacobs, A. M. (1993). Masked partial-word priming in visual word recognition: effects of positional letter frequency. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 19(5), 951–964. <https://doi.org/10.1037//0096-1523.19.5.951>
- Grainger, J., & Jacobs, A. M. (1996). Orthographic processing in visual word recognition: a multiple read-out model. *Psychological Review*, 103(3), 518–565. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.103.3.518>
- Grainger, Jonathan, O'regan, J. K., Jacobs, A. M., & Segui, J. (1989). On the role of competing word units in visual word recognition: The neighborhood frequency effect. *Perception & Psychophysics*, 45(3), 189–195. <https://doi.org/10.3758/BF03210696>
- Grainger, Jonathan, & Segui, J. (1990). Neighborhood frequency effects in visual word recognition: A comparison of lexical decision and masked identification latencies. In *Perception & Psychophysics* (Vol. 47).
- Haggort, P., Baggio, G., Willem, R. M. (2009). Semantic Unification. In *Cognitive Neuroscience: the biology of the mind*. The MIT Press.
- Howes, D. (1957). On the relation between the intelligibility and frequency of occurrence of English words. *Journal of the Acoustical Society of America*, 29, 296–305. <https://doi.org/10.1121/1.1908862>
- Ismi Narulita Firda, Intan Azkiyah, & Albiansyah. (2021). Testing Breadth and Depth of Vocabulary Knowledge and Their Relationship with Vocabulary Size of EFL Students. *JET (Journal of English Teaching)*, 7(1), 89–100. <https://doi.org/10.33541/jet.v7i1.2434>
- Jacobs, A. M., & Grainger, J. (1994). Models of visual word recognition: Sampling the

- state of the art. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, Vol. 20, pp. 1311–1334. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.20.6.1311>
- Jacobs, A. M., & Ziegler, J. C. (2015). *Visual Word Recognition, Neurocognitive Psychology of*.
- Jay, T. B. (2003). Words and Word Recognition. In *The Psychology of Language* (pp. 98–141). New Jersey: Prentice Hall.
- Justi, F. R. dos R., & Pinheiro, Â. M. V. (2008). O efeito de vizinhança ortográfica em crianças brasileiras: estudo com a tarefa de decisão lexical. *Interamerican Journal of Psychology*, 42(3), 559–569. Retrieved from http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-96902008000300016&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
- Kay, J., Lesser, R., & Coltheart, M. (1992). Psycholinguistic assessments of language processing in aphasia: PALPA. *Aphasiology*, Vol. 10.
- Keuleers, E., Stevens, M., Mandera, P., & Brysbaert, M. (2015). Word knowledge in the crowd: Measuring vocabulary size and word prevalence in a massive online experiment. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 68(8), 1665–1692. <https://doi.org/10.1080/17470218.2015.1022560>
- Krueger, L. E. (1978). A theory of perceptual matching. *Psychological Review*, Vol. 85, pp. 278–304. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.85.4.278>
- Lustig, C., Hasher, L., & Zacks, R. (2007). Inhibitory Deficit Theory: Recent Developments in a "New View. *The Place of Inhibition in Cognition*, 17.
- Mainz, N., Shao, Z., Brysbaert, M., & Meyer, A. S. (2017). Vocabulary knowledge predicts lexical processing: Evidence from a group of participants with diverse educational backgrounds. *Frontiers in Psychology*, 8(JUL). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01164>
- Mathey, S., & Zagar, D. (2006). The orthographic neighbourhood frequency effect in French: a letter-case manipulation study. *Canadian Journal of Experimental Psychology = Revue Canadienne de Psychologie Experimentale*, 60(2), 159–165. <https://doi.org/10.1037/cjep2006015>

- McClelland, J. L., & Rumelhart, D. E. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception: I. An account of basic findings. *Psychological Review*, Vol. 88, pp. 375–407. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.88.5.375>
- Morton, J. (1969). Interaction of Information in Word Recognition. *Psychological Review*, 76, 165. <https://doi.org/10.1037/h0027366>
- Morton, J. (1980). The logogen model and orthographic structure. *The Logogen Model and Orthographic Structure*.
- Perea, M. (1998). Orthographic Neighbours are not all Equal: Evidence using an Identification Technique. *Language and Cognitive Processes*, 13(1), 77–90. <https://doi.org/10.1080/016909698386609>
- Perea, M., & Rosa, E. (2000). *The effects of orthographic neighborhood in reading and laboratory word identification tasks: A review* (Vol. 21).
- Perea, M., Rosa, E., & Gómez, C. (2005). The frequency effect for pseudowords in the lexical decision task. *Perception & Psychophysics*, 67(2), 301–314. <https://doi.org/10.3758/BF03206493>
- Pollatsek, A., Perea, M., & Binder, K. S. (1999). The effects of “neighborhood size” in reading and lexical decision. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 25(4), 1142–1158.
- Price, C. J. (2012). A review and synthesis of the first 20 years of PET and fMRI studies of heard speech, spoken language and reading. *NeuroImage*, 62(2), 816–847. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.04.062>
- Psychology Software Tools. (2017). *E-Prime*. Retrieved from <https://pstnet.com/products/e-prime-legacy-versions/>
- Ratcliff, R., Thapar, A., Gomez, P., & McKoon, G. (2004). A diffusion model analysis of the effects of aging in the lexical-decision task. *Psychology and Aging*, 19(2), 278–289. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.19.2.278>
- Reich, L., Szwed, M., Cohen, L., & Amedi, A. (2011). A Ventral Visual Stream Reading Center Independent of Visual Experience. *Current Biology*, 21(5), 363–368. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cub.2011.01.040>

- Robert, C., & Mathey, S. (2007). *Aging and Lexical Inhibition: The Effect of Orthographic Neighborhood Frequency in Young and Older Adults*. Retrieved from <https://academic.oup.com/psychsocgerontology/article/62/6/P340/560638>
- Rubenstein, H., Lewis, S. S., & Rubenstein, M. A. (1971). Homographic entries in the internal lexicon: Effects of systematicity and relative frequency of meanings. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *10*(1), 57–62. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(71\)80094-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0022-5371(71)80094-4)
- Salthouse, T. A. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review*, Vol. 103, pp. 403–428. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.103.3.403>
- Santos, A. S., & Castro, S. L. (n.d.). *TIL: TESTE DE IDADE DE LEITURA*.
- Savin, H. B. (1963). Word-Frequency Effect and Errors in the Perception of Speech. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *35*(2), 200–206. <https://doi.org/10.1121/1.1918432>
- Sears, Chris R, Hino, Y., & Lupker, S. J. (1995). Neighborhood size and neighborhood frequency effects in word recognition. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *21*, 876–900. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.21.4.876>
- Sears, Christopher R, Lupker, S. J., & Hino, Y. (1999). Orthographic neighborhood effects in perceptual identification and semantic categorization tasks: A test of the multiple read-out model. *Perception & Psychophysics*, *61*(8), 1537–1554. <https://doi.org/10.3758/BF03213116>
- Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, *96*(4), 523–568. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.96.4.523>
- Siakaluk, P. D., Sears, C., & Lupker, S. J. (2002). Orthographic neighborhood effects in lexical decision: The effects of nonword orthographic neighborhood size. *Journal of Experimental Psychology Human Perception & Performance*, *28*, 661–681. <https://doi.org/10.1037//0096-1523.28.3.661>
- Silva, C., & Pereira, F. B. (2019). *São Paulo, SP, maio-ago*. *21*(2), 277–293.

<https://doi.org/10.5935/1980-6906/psicologia>

Snodgrass, J. G., & Mintzer, M. (1993). Neighborhood effects in visual word recognition: Facilitatory or inhibitory? *Memory & Cognition*, 21(2), 247–266.
<https://doi.org/10.3758/BF03202737>

Soares, A. P., Comesaña, M., Iriarte, Á., Almeida, J. J., Simões, A., Costa, A., ... Machado, J. (2010). P-PAL : Uma base lexical com índices psicolinguísticos do Português Europeu. In *Linguamática* (Vol. 2). Retrieved from <http://www.linguateca.pt/ACDC/>

Stadlander, L. M. (1995). *Aging differences in orthographic and frequency neighborhoods*.

Wechsler, D. (1997). Wechsler adult intelligence scale - Third Edition (WAIS-III). *San Antonio*.

Wulff, D. U., De Deyne, S., Jones, M. N., Mata, R., Austerweil, J. L., Harald Baayen, R., ... Veríssimo, J. (2019, August 1). New Perspectives on the Aging Lexicon. *Trends in Cognitive Sciences*, Vol. 23, pp. 686–698.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2019.05.003>

Anexo A

Palavras e Pseudopalavras utilizadas na tarefa de Decisão Lexical

Palavras de Alta frequência e Alta Densidade da Vizinhança	Palavras de Alta frequência e Baixa Densidade da Vizinhança	Palavras de Baixa frequência e Alta Densidade da Vizinhança	Palavras de Baixa frequência e Baixa Densidade da Vizinhança
barreira	abaixo	adição	acorde
bomba	aluno	alento	altivo
bordo	artigo	arisco	ameixa
cabelo	azul	astro	arriba
cadeira	batalha	aviador	artes
canal	bispo	balada	bolota
carteira	civil	calçado	campainha
corte	cliente	capelão	cédula
detido	conselho	casca	chifre
editar	dívida	cénico	cisne
escala	editor	charco	couve
estrada	eleitor	chulo	desatino
feira	esquerdo	cornada	edital
festa	etapa	duna	enxame
filho	evento	escuta	farol
folha	fecho	estivador	farrapo
janeiro	feliz	estola	figa
jornada	fotografia	fábula	flanco
linha	galeria	fauna	gavião
madeira	garantia	finado	gesso
massa	grupo	forçado	glote
nobre	honra	fossa	guelra
nove	idade	fungo	hálito
passado	ideia	gelado	intruso
patente	idoso	índico	jaula
pedido	ilegal	lavor	letreiro
pobre	inicial	lenha	malandro
ponte	limite	macio	massagem
povo	medicamento	melão	opaco
preso	mestre	pagão	operante
prévio	metade	parreira	oposto
pronto	músico	pedante	pepita
restante	ocidente	penha	reitoria
salto	paisagem	pêra	requite
sangue	política	pinhal	reverendo
sorte	rigor	pintado	silicone
tema	rival	poente	tamboril
terra	roupa	rouco	tinteiro
viagem	suspeita	vinha	trauma
zona	técnica		vindima

Pseudopalavras Alta Densidade da Vizinhança	Pseudopalavras Baixa Densidade da Vizinhança
ampal	adriço
jedo	apulto
anidade	atanhã
moeca	badalco
bafino	barpeira
polto	borve
bislar	brepo
bolpe	brica
osba	calfa
buzma	casfa
cabador	casvo
cafina	catina
calino	cofa
cilano	crisde
civol	crova
creva	cuve
muca	darragem
desculha	escrema
dolhar	esdeira
fical	esgrato
reife	espresa
flora	fanha
frugo	fetade
garrairo	fimite
fogre	grase
glofa	gratado
guleta	inflês
grula	iniente
jadra	jarta
labro	labo
mandelo	grio
lidez	lakanhar
liveira	difo
molteiro	laqueta
morba	linco
mulega	lisca
nongo	vipo
patel	livão
pelante	fida
prelho	mubão
prente	praia
rebro	prolemir
reiba	riva
reife	sada
satino	tancho
sejador	mogro
tagre	gavo
taralo	zarão
tipar	tofa
tista	varda
trelha	vedalha
tulir	xuca
varte	zalha
vepante	zateiro
vesta	zestre
viapo	zomar
vobativo	
vola	
xilto	

Anexo B

Palavras utilizadas na Tarefa de Nomeação

Palavras Baixa frequência Alta Densidade da Vizinhança	Palavras Baixa frequência Baixa Densidade da Vizinhança
agrado	adenda
anexo	adubo
aperto	agulha
berro	alteza
boato	argila
bossa	asfalto
cabina	beluga
caneta	blusa
careta	brinde
cauda	casulo
chita	cebola
cobre	cetim
crista	clone
curvo	costura
esperto	cotovelo
estrado	dieta
fanico	emotivo
fenda	expresso
floral	finura
gongo	flanco
gravado	flauta
junco	flora
justa	florista
maqueta	frango
pinha	gueixa
pomar	hiena
posta	imundo
rajada	janota
rampa	lince
roleta	moinho
rosado	motel
sabre	nobreza
saleira	oculto
surto	padaria
tango	plexo
terreiro	privada
torneira	quadra
treva	recluso
urso	triagem
vareiro	verruca

Anexo C

Consentimento informado, livre e esclarecido para participação em investigação de acordo com a Declaração de Helsínquia e a Convenção de Oviedo

Ao participante

Por favor leia com atenção todo o conteúdo deste documento. Solicite mais informações ao investigador se não estiver completamente esclarecido. Se entender que a informação é clara, se compreender o que lhe vai ser pedido na sua participação e estiver de acordo em participar, então assine este documento.

Título do estudo: “INFLUÊNCIA DA DIMENSÃO DO VOCABULÁRIO NO RECONHECIMENTO VISUAL DE PALAVRAS.”

Enquadramento: Estudo desenvolvido no âmbito da dissertação de mestrado em *Neurociências Cognitivas e Neuropsicologia* da Universidade do Algarve e sob supervisão da docente Doutora Filomena Inácio.

Explicação dos objetivos do estudo e dos procedimentos:

- O objetivo central do estudo é investigar a influência da dimensão do vocabulário no reconhecimento visual de palavras.
- Para isso, ser-lhe-á pedido para preencher um questionário sociodemográfico com informações pessoais e relevantes para a pesquisa.
- Ser-lhe-á também pedido que realize algumas tarefas de reconhecimento de palavras e provas de avaliação do vocabulário.
- A informação recolhida será utilizada no estudo de forma confidencial e anónima;

Condições e financiamento:

- O presente estudo está inserido no projeto financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), sob a referência SFRH/BD/146113/2019;
- A participação é voluntária e o participante pode retirar-se do estudo a qualquer altura, ou recusar participar, não resultando daí qualquer prejuízo;
- Este estudo não implica qualquer despesa para os participantes;
- A Comissão de Ética da Universidade do Algarve concedeu parecer favorável ao projeto de investigação no qual este estudo se insere com a referência CEUALg Pnº 3 /2021;

Confidencialidade e anonimato:

- A cada participante será atribuído um código de identificação (ID), que garante o anonimato e a confidencialidade dos dados fornecidos. Apenas o grupo de investigação terá acesso aos dados pessoais, sendo o código ID a única identificação transmissível;
- Os dados recolhidos serão inseridos numa base de dados (formato digital) e anexados ao ID único do participante, numa unidade de armazenamento externa, por tempo indefinido. O acesso a esta unidade é restrito ao Grupo de Investigação em Neurociências Cognitivas;
- Os investigadores envolvidos no projeto garantem que toda a informação recolhida para a realização do estudo será mantida confidencial e utilizada exclusivamente para fins científicos. A identificação do participante não será tornada pública em nenhum momento do estudo.

Para solicitar qualquer informação, apresentar reclamações e pedidos de retirada de consentimento ou requerer o exercício de direitos é favor contactar fcinacio@ualg.pt ou ismorais@ualg.pt

Os responsáveis pela investigação,

Filomena Inácio (fcinacio@ualg.pt)

Inês Salomé Morais (ismorais@ualg.pt)

**Termo de receção de informação e confirmação de consentimento para
participação em estudo**

Declaro ter compreendido os objetivos do que me foi explicado e proposto pelo investigador que assina este documento. Foi-me dado oportunidade de fazer todas as perguntas sobre o estudo em causa e para todas elas obtive respostas. Foi-me igualmente dado tempo para refletir sobre a proposta de participação.

E que, em face das informações aqui prestadas e nos referidos termos e condições:

- Aceito participar voluntariamente no estudo
- Não aceito participar voluntariamente no estudo

Localidade: _____

Data: ____ / ____ / ____

Nome: _____

Assinatura: _____

Assinatura do Recetor

____/____/____