Sinestesias linguísticas: uma janela para Estudos Psicolinguísticos

Brenda Kessia Arruda de Souza*
Elisângela Nogueira Teixeira**

Resumo

A sinestesia é uma condição neurológica caracterizada pela ativação involuntária de uma sensação concorrente, como cores e sabores, a partir de um indutor sensorial ou conceitual, como letras e palavras. A palavra "terça-feira", por exemplo, pode ser associada à cor azul ou o nome próprio "Maria" pode ter gosto de bolo de chocolate. Embora popularmente conhecida como um recurso estilístico, a sinestesia também tem sido investigada como um fenômeno psicolinguístico (Mankin *et al*., 2016, 2017; Souza, 2020; Souza, 2026), contribuindo para estudos sobre a cognição, a aprendizagem e a representação semântica. A condição também se relaciona a modelos teóricos que sugerem maior conectividade cerebral em sinestetas, oferecendo uma perspectiva relevante para a investigação dos mecanismos de processamento e de conectividade presentes tanto em indivíduos sinestetas quanto em não sinestetas. Neste artigo, o nosso objetivo principal é analisar o fenômeno da sinestesia sob uma perspectiva psicolinguística, investigando suas relações com a linguagem, com ênfase no funcionamento do léxico mental e no processamento semântico. Para isso, apresentamos, com base na revisão da literatura e em dados da Bateria de Sinestesia (Souza, 2020), evidências que sustentam a compreensão da sinestesia para além de sua dimensão

* Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutora em Linguística. Casa de Cultura Portuguesa. Orcid: https://orcid.org/0000-0002-8033-4857.
** Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutora em Linguística. Departamento de Letras Vernáculas. Orcid: https://orcid.org/0000-0003-3924-3985.

perceptual. Concluímos que o estudo das sinestesias pode fornecer *insights* valiosos sobre o processamento cognitivo, especialmente no que diz respeito ao armazenamento e à recuperação de informações linguísticas no cérebro.

Palavras-chave: sinestesia; Psicolinguística; acesso lexical; processamento semântico.

Linguistic Synesthesias: a Window into Psycholinguistic Studies

Abstract

Synesthesia is a neurological condition characterized by the involuntary activation of a concurrent sensation, such as colors or tastes, triggered by a sensory or conceptual inducer, such as letters or words. For example, the word "Tuesday" may be associated with the color blue, or the proper name "Maria" may taste like chocolate cake. Although commonly known as a stylistic device, synesthesia has also been investigated as a psycholinguistic phenomenon (Mankin *et al*., 2016, 2017; Souza, 2020; Souza, 2026), contributing to research on cognition, learning, and semantic representation. The condition is also related to theoretical models suggesting increased brain connectivity in synesthetes, offering a relevant perspective for investigating the processing and connectivity mechanisms present in both synesthetes and non-synesthetes. In this article, our main objective is to analyze synesthesia from a psycholinguistic perspective, investigating its relationship with language, with an emphasis on the functioning of the mental lexicon and semantic processing. To this end, based on a review of the literature and data from the Synesthesia Battery (Souza, 2020), we present evidence supporting an understanding of synesthesia beyond its perceptual dimension. We conclude that the study of synesthesia can provide valuable insights into cognitive processing, particularly with regard to the storage and retrieval of linguistic information in the brain.

Keywords: synesthesia; Psycholinguistics; lexical access; semantic processing.

Recebido em: 13/04/25 // Aceito em: 08/09/26

1 O que é sinestesia?

A palavra "sinestesia" vem do grego *syn* (união) e *esthesia* (sensação), significando literalmente "união de sensações". A sinestesia, enquanto figura de estilo, é normalmente utilizada na literatura para fomentar a expressividade, condensando diversas modalidades sensoriais. O termo sinestesia também é utilizado para tratar de uma condição neurológica, não patológica. Nesse âmbito, a sinestesia é definida como uma condição sensório-perceptiva, na qual um estímulo de uma modalidade sensorial desencadeia percepções adicionais em outra modalidade ou em facetas distintas de uma mesma dimensão sensorial (Simner, 2011; Watson *et al*., 2014). Por exemplo, para uma pessoa com sinestesia música-cor, músicas podem desencadear a sensação de cor. A notação adotada para nomear o tipo de sinestesia segue o seguinte padrão: estímulo ou indutor-sensação concorrente. Na sinestesia grafema-cor, os grafemas desencadeiam a sensação de cor; na sinestesia número-personalidade, os números parecem ter personalidades. As pessoas que experienciam algum tipo de sinestesia são chamadas de "sinestetas".

A sinestesia é uma condição multivariante, de natureza genética (Ramachandran; Hubbard, 2001). O que parece ser herdado não são variantes específicas da condição, mas a predisposição biológica para experienciá-la. Em uma mesma família de sinestetas, é comum encontrarmos pessoas com diferentes variantes da condição, assim como é possível encontrarmos pessoas que experimentam o mesmo tipo de sinestesia, o que pode causar discordâncias quanto ao pareamento dos estímulos. Alguns sinestetas relatam que não entendem, por exemplo, como o nome "terça-feira" pode ser azul para o

próprio pai, se é evidente que para ele(a) é vermelho escuro. A prevalência da sinestesia é de 1 (um) sinesteta para cada 23 não sinestetas (Bargary; Mitchell, 2008), o que a classifica como uma condição relativamente rara. Como se trata de uma condição ainda pouco conhecida, muitos sinestetas se mostram surpreendidos ao saberem que outras pessoas não vivem do mesmo modo, isto é, não experienciam a vida através dessa mistura de sentidos, que é tão habitual para eles.

A sinestesia não é considerada uma patologia. Não é listada em nenhum manual como uma desordem cognitiva ou algo dessa natureza. Por outro lado, alguns estudos com crianças sugerem que a sinestesia pode trazer alguns desconfortos para sinestetas em tenra idade, uma vez que, por exemplo, os pareamentos entre letras e cores da criança com sinestesia podem não ser os mesmos explorados em ambientes formais de ensino. Se para uma criança com sinestesia o grafema "B" é verde, é natural esperar que ela se sinta ao menos desconfortável se a sua professora exibir em uma cartolina o mesmo grafema em amarelo. Essa discussão é relevante, pois evidencia que o conhecimento básico sobre a própria condição pode ser relevante para educadores.

Esse incômodo causado pela incongruência entre indutor e sensação concorrente não acontece apenas na infância. Sinestetas adultos também parecem se incomodar com os emparelhamentos "errados" ou pelo menos fazem questão de pontuar que não é assim para eles. A imagem a seguir demonstra a incompatibilidade entre emparelhamentos gerados de modo aleatório por um não sinesteta e a "correção" das associações feita por um sinesteta. De fato, o sinesteta tem realmente a sensação de cor, de modo que a cor é indissociada do grafema. Isso acontece porque a relação entre o estímulo e a sensação

concorrente é automática. Quando o indivíduo com sinestesia pensa, ouve, lê ou escreve o grafema "8", a cor azul escuro é experimentada automaticamente. Mas é importante pontuar que as associações são idiossincráticas. Outro sinesteta poderia fazer a correção dos dois grupos de emparelhamentos, pois suas cores podem ser absolutamente distintas para cada um dos grafemas.

Figura 1 - Associações de um não sinesteta x associações de um sinesteta



Fonte: Souza, 2020.

Dado o aspecto muito amplo da condição, os tipos de sinestesia costumam ser agrupados em dois grandes blocos: (i) sinestesias de baixo nível e (ii) sinestesias de alto nível. As sinestesias de baixo nível são aquelas em que os indutores possuem natureza sensorial, como o que acontece nas sinestesias música-cor e movimento-som. As sinestesias de alto nível são aquelas evocadas por alguma categoria complexa, como letras, números e palavras, por exemplo, sinestesias grafema-cor, dias da semana-cor e meses do ano-cor. Os estudos iniciais em sinestesia definiam a condição apenas em termos perceptuais, contudo as investigações que ultrapassam esses aspectos estão em ascensão. Algumas investigações recentes sugerem

que a sinestesia pode fornecer pistas importantes sobre o processamento cognitivo e a organização semântica do léxico mental. Uma proporção significativa dos indutores sinestésicos tem natureza linguística, o que levanta questões sobre a interface entre sinestesia e linguagem. Há, portanto, um ponto pacífico na agenda de pesquisa da condição sobre a necessidade de mais pesquisas que considerem a sinestesia como uma ferramenta para a investigação de fenômenos de natureza psicolinguística.

Em síntese, podemos pontuar as características a seguir como fundamentais para a compreensão do que é sinestesia:

União involuntária de sensações; estímulo em uma modalidade sensorial ativa outra modalidade sensorial.
Condição neurológica, não patológica.
De origem genética, mas com variações individuais.
Relativamente rara: 1 sinesteta para cada 23 pessoas sem sinestesia.
Tipos: condição multivariante (baixo nível: variantes baseadas em estímulos sensoriais; alto nível: variantes baseadas em categorias complexas).

Além de apresentar a sinestesia como uma condição neurológica, através deste artigo objetivamos analisar o fenômeno sob uma perspectiva psicolinguística, investigando suas relações com a linguagem, com ênfase no funcionamento do léxico mental e no processamento semântico. As seções a seguir detalham alguns dos aspectos mais relevantes para a compreensão da condição e apresentam evidências consistentes que sustentam sua concepção como um fenômeno psicolinguístico.

2 O padrão ouro da sinestesia

Como toda condição neurológica, a sinestesia pode ser identificada a partir de determinados padrões. Em termos comportamentais, a consistência das associações ao longo do tempo tem sido definida como o padrão ouro da condição, ou seja, sua principal característica (Simner, 2011). Na prática, um sinesteta genuíno sequer se dá conta disso, pois naturalmente os estímulos são associados às suas sensações concorrentes sem qualquer tipo de esforço. Isso acontece devido ao caráter automático da experiência sinestésica. Em contraste, pessoas que não têm sinestesia podem obviamente estabelecer cruzamentos sensoriais, mas essas associações, além de não serem automáticas, podem não ser consistentes ao longo do tempo. A literatura da área aponta o termo "simulador" para definir aquelas pessoas que querem ser consideradas sinestetas genuínos, por acharem, por exemplo, que os sinestetas seriam pessoas mais especiais do que as demais ou, ainda, que seus relatos de experiências sinestésicas seriam motivados pelo desejo de chamar a atenção. Os simuladores podem decorar de fato as associações – por exemplo, sábado é rosa e domingo é verde –, enganando até os mais experientes pesquisadores em sinestesia. Contudo, ao longo do tempo, a consistência dos simuladores não é a mesma para pessoas que de fato experimentam a condição.

3 Como identificar sinestetas?

Como reportamos na seção anterior, a consistência entre estímulos e sensações concorrentes tem sido o padrão ouro para a identificação de sinestetas genuínos. Esta medida pode ser

verificada a partir de três métodos: (i) método de consistência externa ou longitudinal, (ii) método de consistência interna e (iii) método de consistência interna e externa.

No método de consistência externa, o pesquisador cataloga os emparelhamentos dos sinestetas utilizando materiais de anotação, como folhas e canetas. Normalmente, o próprio participante faz as suas anotações em uma folha que lhe foi entregue pelo pesquisador. Nesta folha, os estímulos normalmente já são sugeridos, como as letras do alfabeto, os números, os nomes dos dias da semana e os nomes dos meses do ano. Depois de um intervalo de tempo substancial, como seis meses, os participantes são convidados novamente para um novo mapeamento das suas associações. Para que uma pessoa seja considerada sinesteta por meio desse método, é necessário que pelo menos 90% das associações apresentadas sejam consistentes entre a primeira e a segunda sessão.

Não é difícil imaginar que o método da consistência externa pode ser desafiador para os pesquisadores da área, uma vez que alguns participantes não conseguem voltar ao laboratório depois de um tempo. Estes impasses têm sido resolvidos através do método interno, que consiste na identificação da condição em uma única sessão. O método foi criado por Eagleman *et al*. (2007) e validado por Carmichael *et al*. (2015). Os testes para a identificação de pessoas com sinestesia em uma única sessão podem ser feitos de modo *on-line*. A ferramenta que emprega o método de consistência interna foi nomeada de *The Synesthesia Battery* (Eagleman *et al*., 2007). Desenvolvida originalmente em língua inglesa, a bateria de testes permite identificar diferentes tipos de sinestesia, como grafema-cor, dias da semana-cor, meses do ano-cor, movimento-som e instrumentos musicais-cor.

Os testes seguem, de modo geral, o seguinte procedimento: os participantes são instruídos a associar os estímulos apresentados às respectivas experiências sensoriais concorrentes.

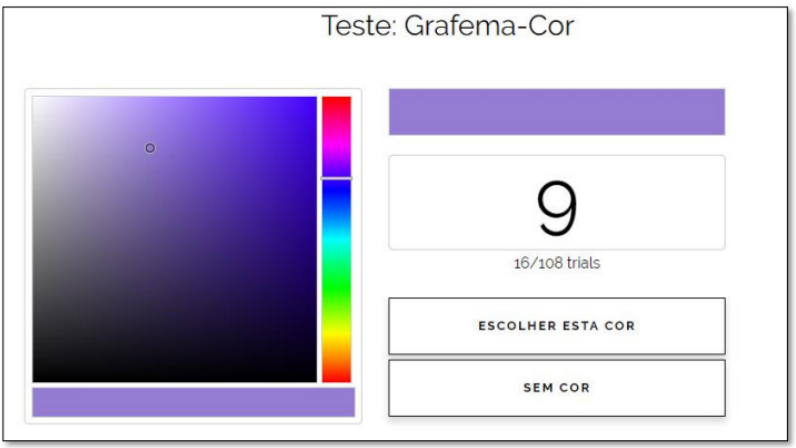
4 Bateria de Sinestesia em português

Três testes da *The Synesthesia Battery* (Eagleman *et al*., 2007) foram adaptados para o português brasileiro: grafema-cor, dias da semana-cor e meses do ano-cor (Souza, 2020). A Bateria de Sinestesia (em português) está disponível no domínio sinestesia.ufc.br. A ferramenta foi utilizada por Souza (2020), que, além de adaptar estes testes, identificou 13 sinestetas.

A figura a seguir (Figura 2) ilustra o funcionamento de um dos testes da Bateria, de modo que as variantes com a sensação concorrente cor seguem o mesmo padrão. Quando exploramos o exemplo, notamos que o estímulo "9" é o *trial* 16. Cada estímulo aparece três vezes na tela do participante de modo aleatório. Os sinestetas genuínos não apresentam dificuldades em tarefas dessa natureza, uma vez que precisam apenas localizar a cor que aparece de forma automática nos "olhos da mente". O participante também pode não escolher cor alguma para o estímulo, apenas clicando na opção "sem cor". Ao final de cada teste, um *score* geral é gerado a partir da distância das três cores escolhidas pelo participante para cada trial. Um *score* geral (igual ou menor do que 1.43) indica que o indivíduo tem sinestesia (Rothen *et al*., 2013). A versão da ferramenta em outras línguas tem sido utilizada por pesquisadores de diversos lugares do mundo como uma métrica confiável para a identificação de sinestetas genuínos, mas, por questões de segurança, defendemos que os estudiosos em sinestesia devam adotar os dois métodos (método

externo ou longitudinal e método interno ou testagem em uma única sessão) para a construção do seu grupo experimental.

Figura 2 - Ilustração do teste grafema-cor da Bateria de Sinestesia



Fonte: Souza, 2020.

5 O cérebro dos sinestetas

Já reportamos que a sinestesia é de natureza biológica, genética. Como essa predisposição se materializa em termos de áreas corticais? Hubbard *et al*. (2005) realizaram experimentos com fMRI (ressonância magnética funcional) comparando sinestetas e não sinestetas e observaram que, quando grafemas eram apresentados, ambos os grupos ativavam a *grapheme area*. No entanto, apenas os sinestetas mostravam ativação na área hV4, responsável pelo processamento de cores. A partir de experimentos dessa natureza, alguns modelos teóricos foram criados para explicar a base neural da sinestesia. Há atualmente dois principais modelos:

(i) Modelos de Poda Sináptica Incompleta (*Pruning Models*): esses modelos argumentam que o cérebro dos sinestetas possui mais conexões entre áreas corticais do que o dos não sinestetas (Hubbard; Ramachandran, 2005). Essas conexões aumentadas seriam fruto de uma poda sináptica não realizada durante o desenvolvimento neurológico dos indivíduos, devido às predisposições biológicas. Estes modelos dialogam com a ideia de que todas as pessoas podem ter experimentado sinestesia em algum momento da vida, mas que a condição não prevaleceu no cérebro da maioria das pessoas no curso do desenvolvimento.

(ii) Modelos de Desinibição de *Feedback* (*Disinhibed Feedback Models*) (Hubbard, 2007): por outro lado, os modelos de desinibição de *feedback* argumentam que pessoas com sinestesia têm o mesmo número de conexões entre as áreas corticais do que pessoas sem sinestesia, entretanto os sinestetas teriam conexões desinibidas entre determinadas áreas do cérebro, o que geraria a experiência sinestésica.

6 Sinestesia como um fenômeno Psicolinguístico

A linguagem desempenha um papel central na experiência sinestésica. Estudos indicam que cerca de 88% dos indutores sinestésicos são unidades linguísticas, como letras e palavras (Simner, 2007). Além dessa prevalência, alguns estudos já têm

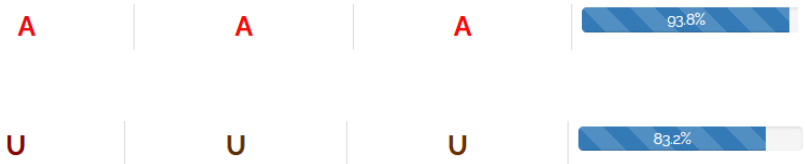
evidenciado, por exemplo, vantagens de pessoas com sinestesia em testes de vocabulário (Smees; Hughes; Carmichael; Simner, 2019). As produções linguísticas de pessoas com sinestesia parecem ser muito específicas em termos semânticos. Frequentemente, sinestetas mobilizam diversas facetas sensoriais em seus relatos sobre as suas experiências. A linguagem, portanto, é especialmente importante para os estudos em sinestesia.

Seguindo esse raciocínio, a sinestesia não deve ser compreendida apenas como um fenômeno sensorial, mas também como um mecanismo de processamento linguístico e conceitual. Algumas unidades linguísticas, como grafemas, morfemas e palavras, estão diretamente relacionadas às experiências sinestésicas. A seguir, consideramos algumas categorias ou fenômenos linguísticos que tornam mais evidente a interação entre sinestesia e linguagem.

6.1 Grafemas

Os grafemas são as menores unidades gráficas de uma língua natural, como o que chamamos de vogais e consoantes. A experiência sinestésica pode ser experimentada a partir do processamento apenas de vogais, apenas de consoantes ou de ambos. Devido ao padrão ouro da condição, a consistência, as cores tendem a ser as mesmas em testes longitudinais e em testes que avaliam a consistência interna das associações, ou seja, em uma mesma sessão.

Figura 3 - Demonstração da análise da consistência interna na Bateria de Sinestesia

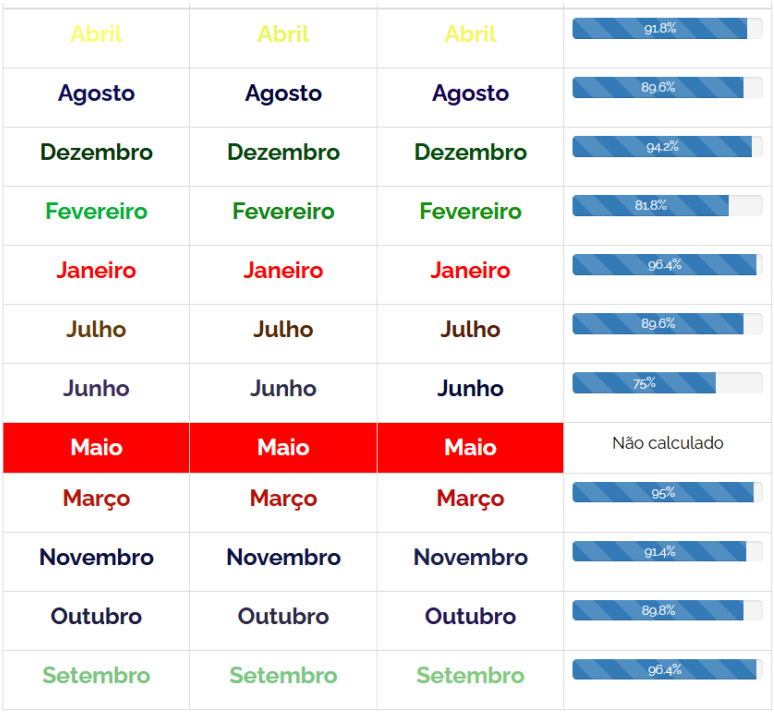


Fonte: Dados da Bateria de Sinestesia (Souza, 2020).

6.2 Palavras

Exemplares de categorias linguísticas complexas, como dias da semana e meses do ano, são associados a cores específicas nas sinestesias dias da semana-cor e meses do ano-cor, respectivamente. Pessoas que experimentam esses tipos de sinestesia não desvinculam o rótulo linguístico da impressão de cor que ele desencadeia. O que é de fato muito peculiar é a preferência da experiência por palavras organizadas em categorias. Evidentemente, todas as palavras podem ser categorizadas em alguma medida, mas algumas fazem parte de categorias que são mais salientes. Alguns estudos defendem que a sinestesia é um recurso auxiliador de memória na aprendizagem de categorias complexas. Esse raciocínio pode ser de fato sustentado, uma vez que normalmente há um mapeamento de cada exemplar, de cada rótulo, que constitui uma categoria linguística complexa, isto é, cada elemento tem a sua própria cor. Isso sugere que a sinestesia reflete processos cognitivos mais amplos, relacionados à representação do significado das palavras no léxico mental.

Figura 4 - Demonstração do teste meses do ano-cor da Bateria de Sinestesia



Fonte: Dados da Bateria de Sinestesia (sinestesia.ufc.br).

A Figura 4 apresenta os dados do teste meses do ano-cor de um dos participantes de Souza (2020). O nome de onze meses do ano evoca sensações sinestésicas. O mês de "maio", porém, não desencadeia nenhuma sensação de cor para esta participante. Essa teia de palavras parece ainda ser um mistério. Outro fato muito curioso é que apenas um exemplar de certas categorias pode variar de cor ao longo dos anos. Alguns sinestetas sequer se lembram que aquela palavra já foi de outra cor. Entretanto, os emparelhamentos da categoria, de um modo geral, são consistentes ao longo do tempo.

6.3 Vocabulário

Descrições como "verde claro perolado" ou "vermelho fechado parecendo veludo" podem ser comuns para pessoas com sinestesia. Souza (2026) propôs uma medida linguística chamada de Complexidade Lexical (CL) para tratar das possíveis diferenças linguísticas entre sinestetas e não sinestetas. Segundo a autora, a CL é um "construto teórico-metodológico que pode ser operacionalizado a partir de dimensões ou propriedades linguísticas específicas: Refinamento Lexical, Saliência Categorial e Massa Textual" (p. 88). Destacamos especificamente o que a autora chama de Refinamento Lexical, ou seja, a tendência das respostas de pessoas sinestetas serem complexas, repletas de riqueza descritiva, com comparações, metáforas e especificações autênticas.

Além disso, alguns pesquisadores têm se interessado pela investigação das vantagens de crianças com sinestesia em tarefas de produção linguística. Hipotetizando sobre possíveis benefícios de pessoas com sinestesia ainda na infância, Smees, Hughes, Carmichael e Simner (2019) investigaram uma ampla amostra de crianças com sinestesia no Reino Unido. Todas as crianças foram diagnosticadas previamente com sinestesia grafema-cor. Quatro medidas de alfabetização foram mapeadas: três medidas de compreensão verbal (vocabulário expressivo, vocabulário receptivo e compreensão de sentenças) e uma medida de autoconhecimento acadêmico em leitura, além de uma medida específica de matemática, utilizada como medida de comparação. Os principais resultados sugerem que crianças com sinestesia possuem vocabulário expressivo e receptivo superiores

aos de crianças sem a condição. Outro achado relevante é que o progresso vocabular de crianças com sinestesia ocorreu de modo efetivo entre os cinco e dez anos, o que fortalece teorias que relacionam sinestesia ao processo de aprendizagem e ao refinamento de trajetórias linguísticas.

Além dessas considerações mais gerais sobre sinestesia e linguagem, existem propriedades específicas que evidenciam a relação intrínseca entre linguagem e sinestesia. Reportamos, a seguir, três efeitos ou processos relevantes: frequência, *spillover* e processamento semântico.

6.4 Frequência

Estudos em inglês têm evidenciado uma estreita relação entre as cores escolhidas nos emparelhamentos sinestésicos e a frequência dos grafemas (Simner, 2007). Grafemas mais frequentes parecem ser associados a cores mais frequentes, enquanto grafemas menos frequentes têm sido associados a cores menos frequentes. Tal análise ainda não foi feita em português, mas faz parte da agenda de pesquisa da tese em sinestesia que vem sendo desenvolvida no Laboratório de Ciências Cognitivas e Psicolinguística (LCCP) da Universidade Federal do Ceará (UFC). A relação entre frequência – uma propriedade que tem se mostrado particularmente relevante nas investigações linguísticas – e sinestesia pode oferecer uma perspectiva promissora para investigar como a frequência de ocorrência de elementos linguísticos se relaciona ao processamento da linguagem.

6.5 *Spillover*

Algumas palavras em sinestesia são coloridas em função do que podemos chamar de "efeito de derramamento". Por exemplo, a palavra "altura" pode ser vermelha se o grafema "a" for associado à cor vermelha por um sinesteta. A cor do primeiro grafema parece ser derramada na palavra inteira (Simner *et al*., 2005). Alguns estudos relatam que pode existir uma competição entre a primeira letra e a segunda letra pela coloração da palavra inteira. A competição pode ser desfeita, por exemplo, em palavras formadas pela repetição saliente de certos grafemas, como o que acontece em "arara". Essa disputa pode, em alguns casos, nunca ser desfeita, o que acarreta uma palavra com mais de uma cor: uma cor dominante e outra cor secundária.

6.6 As cores do processamento semântico

Questões complexas sobre como as palavras são armazenadas no cérebro e acessadas pelos falantes das línguas naturais existentes ainda parecem estar longe de serem definitivamente resolvidas. O engenhoso estudo de Huth *et al*. (2016) evidenciou, através de imagens por ressonância magnética funcional (fMRI), padrões consistentes de seletividade semântica entre os sete participantes do estudo. De modo específico, as mesmas 65 áreas do córtex foram ativadas em todos os participantes enquanto eles ouviam um programa de rádio local. Essas áreas corticais foram seletivas a palavras que têm sentidos similares, sugerindo que as palavras se organizam no cérebro através de redes semânticas bem específicas. Obviamente, ainda há muito o que descobrir

sobre esses processos. Nesse contexto, a sinestesia pode ser considerada uma ferramenta importante para a área de acesso lexical e para os estudos sobre processamento semântico.

É importante pontuar que as complexas questões semânticas têm sido investigadas em cérebros sinestetas e não sinestetas. O estudo de Teixeira (2018) investigou as cores de nove provérbios muito frequentes em língua portuguesa, que não incluíam palavras relacionadas a cores. O teste foi feito por 843 pessoas sem sinestesia, objetivando mapear possíveis padrões cromáticos no cérebro de pessoas que não experimentam a condição. Uma das conclusões desse estudo é que há correlação entre o significado do provérbio e cores específicas. O autor conclui que o acionamento de determinada paleta de cores resulta da semântica de cada provérbio. Nesse âmbito, percebemos a presença de propriedades perceptuais em processos de alto nível, mesmo em cérebros não sinestetas. Se pessoas sem predisposição biológica para sinestesia expressam cruzamentos entre cores e o processamento semântico de unidades linguísticas, em pessoas com a condição esses domínios podem se interpelar de modo mais intenso e evidente.

As cores sinestésicas nem sempre são estritamente subjetivas. De modo muito interessante, as cores sinestésicas de algumas palavras desconsideram o efeito *spillover* em função da proeminência da relação do referente (do objeto no mundo) e de uma cor associada a ele de modo frequente. A palavra "marinheiro", por exemplo, tende a ser azul para os sinestetas, a palavra "melancia" tende a ser vermelha e "elefante" parece associado à cor cinza de modo recorrente (Baron-Cohen; Wyke; Binnie, 1987). Esses exemplos fornecem pistas importantes sobre como a sinestesia entra em ação no processamento da

linguagem ou sobre como o processamento da linguagem é considerado enquanto sinestetas aprendem e recuperam as palavras. É importante pontuar que essas informações surgiram a partir de estudos em inglês. A agenda de pesquisa de sinestesia e linguagem em português ainda precisa de mais pesquisadores engajados.

Um dos poucos estudos em sinestesia em português é o de Souza (2020), já reportado aqui, nas seções anteriores. Os dados do estudo experimental de Souza (2020) sugerem que a sinestesia pode estar associada a formas específicas de armazenamento e recuperação de informações. No estudo, pessoas com e sem sinestesia participaram de uma tarefa de aprendizagem de pseudopalavras. Os participantes com sinestesia foram mais bem sucedidos em tarefas de *recall* do que os participantes do grupo controle, sugerindo que a sinestesia pode ser um recurso cognitivo relevante para investigações sobre a memória e o processamento conceitual.

De modo específico, os participantes com sinestesia tiveram melhores resultados nos testes de *recall* semântico, que consistiam em recuperar o significado de doze palavras recém-aprendidas. As palavras foram distribuídas em duas categorias: tempo e veículo. Alguns participantes relataram nesse estudo que as cores sinestésicas os ajudaram a lembrar das palavras recém-aprendidas, sugerindo que a sinestesia pode funcionar como um importante recurso facilitador na aprendizagem e na recuperação de categorias complexas.

Considerações Finais

Este artigo procurou apresentar a sinestesia como uma condição neurológica, evidenciando a sua potencialidade como uma janela para o estudo da relação entre linguagem, cognição e percepção. Ao investigar como os sinestetas processam e organizam a informação, podemos ampliar nossa compreensão sobre o funcionamento do léxico mental e sobre os mecanismos envolvidos na aprendizagem. O estudo da sinestesia também contribui para a discussão sobre a interação entre processos sensoriais e conceituais, reforçando a ideia de que a linguagem é uma experiência multimodal. Assim, a sinestesia emerge como um fenômeno relevante para diversas áreas da ciência cognitiva, abrindo caminhos para novas pesquisas sobre o papel da percepção na representação do significado das palavras.

Apesar de a sinestesia mobilizar diversas unidades e dimensões linguísticas, os estudos que a consideram um fenômeno de natureza psicolinguística no Brasil ainda possuem uma agenda muito tímida. Acreditamos que novos estudos são fundamentais para a criação e consolidação de estudos em sinestesia no País. Investigações mais basilares como o rastreio da prevalência da condição, a análise de propriedades como frequência de indutores e sensações concorrentes, e a correlação da condição com transtornos de desenvolvimento já podem ser muito relevantes para a produção de materiais nacionais que, naturalmente, podem dialogar com pesquisas internacionais.

Diante de toda a nossa discussão, é evidente que o estudo da condição oferece *insights* sobre a organização do léxico mental e sobre o processamento semântico. Como reportamos, modelos semânticos propõem que as palavras sejam representadas e

armazenadas em redes conceituais (Huth *et al*., 2016), de modo que a sinestesia possa refletir conexões atípicas entre diferentes representações ou domínios conceituais.

Ademais, estudos de neuroimagem mostram que sinestetas apresentam maior conectividade entre regiões cerebrais responsáveis pelo processamento da linguagem e da percepção sensorial, sugerindo que a sinestesia pode ser uma potente ferramenta para a investigação de como se dá a representação semântica no cérebro humano. A complexidade da sinestesia evidencia os mistérios e fascínios próprios da condição de ser humano. Por ser tão complexa, naturalmente dialoga com outros domínios igualmente complexos como memória e linguagem, sendo, portanto, uma janela ou talvez um verdadeiro caminho para a compreensão de aspectos importantes da cognição humana.

Referências

BARGARY, Gary; MITCHELL, Kevin. Synaesthesia and Cortical Connectivity. *Trends in Neurosciences*, v. 31, n. 7, p. 335-342, Jul. 2008.

BARON-COHEN, Simon; WYKE, Maria; BINNIE, Colin. Hearing Words and Seeing Colours: an Experimental Investigation of a Case of Synaesthesia. *Perception*, v. 16, n. 6, p. 761-767, 1987.

CARMICHAEL, Duncan *et al.* Validating a Standardised Test Battery for Synesthesia: Does the Synesthesia Battery Reliably Detect Synesthesia? *Consciousness and Cognition*, v. 33, p. 375-385, May 2015.

EAGLEMAN, David *et al*. A Standardized Test Battery for the Study of Synesthesia. *Journal of Neuroscience Methods*, v. 159, n. 1, p. 139-145, Jan. 2007.

HUBBARD, Edward. Neurophysiology of Synesthesia. *Current Psychiatry Reports,* v. 9, n. 3, p. 193-199, Jun. 2007.

HUBBARD, Edward; RAMACHANDRAN, Vilayanur. Neurocognitive Mechanisms of Synesthesia. *Neuron*, v. 48, n. 3, p. 509-520, Nov. 2005.

HUTH, Alexander *et al.* Natural Speech Reveals the Semantic Maps That Tile Human Cerebral Cortex. *Nature*, v. 532, n. 7600, p. 453-458, 27 Apr. 2016.

MANKIN, Jennifer *et al.* Processing Compound Words: Evidence from Synaesthesia. *Cognition*, v. 150, p. 1-9, May 2016.

MANKIN, Jennifer; SIMNER, Julia. A Is for Apple: The Role of Letter–Word Associations in the Development of Grapheme–Colour Synaesthesia. *Multisensory Research*, v. 30, n. 3-5, p. 409-446, 2017.

RAMACHANDRAN, V. S.; HUBBARD, E. M. The Phenomenology of Synesthesia. *Journal of Consciousness Studies*, v. 8, n. 12, p. 3-34, 2001.

ROTHEN, Nicolas *et al.* Diagnosing Synaesthesia with On-line Colour Pickers: Maximising Sensitivity and Specificity. *Journal of Neuroscience Methods*, v. 215, n. 1, p. 156-160, Apr. 2013.

SIMNER, Julia *et al.* A Non-random Associations of Graphemes to Colours in Synaesthetic and Non-synaesthetic Populations. *Cognitive Neuropsychology*, v. 22, n. 8, p. 1069-1085, Dec. 2005.

SIMNER, Julia. Beyond Perception: Synaesthesia as a Psycholinguistic Phenomenon. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 11, n. 1, p. 23-29, Jan. 2007.

SIMNER, Julia. Defining Synaesthesia. *British Journal of Psychology*, v. 103, n. 1, p. 1-15, Mar. 2005.

SMEES, Rebecca; HUGHES, James; CARMICHAEL, Duncan A.; SIMNER, Julia. Learning in Colour: Children with Grapheme-colour Synaesthesia Show Cognitive Benefits in Vocabulary and Self-evaluated Reading. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*: Biological Sciences, v. 374, n. 1787, p. 20180348, 21 Oct. 2019.

SOUZA, Brenda Kessia Arruda de. *Estudo sobre a aprendizagem de pseudopalavras por sinestetas dias da semana, meses do ano e grafema-cor*. 164 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Linguística, Pós-graduação em Linguística, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

SOUZA, Brenda Kessia Arruda de. *Sinestesias linguísticas*: evidências empíricas e modelagens teóricas. 183 f. Tese (Doutorado) – Curso de Linguística, Pós-graduação em Linguística, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2026.

TEIXEIRA, José. As cores no processamento do significado: provérbios e sinestesia. *Revista Galega de Filoloxía*, v. 19, p. 131-149, 30 dez. 2018.

WATSON, M. R. *et al.* The Origins of Synesthesia: Learning, Attention and Synaptic Plasticity. *Neuropsychologia*, v. 8, p. 327-345, 2014.