

Processamento de orações relativas de objeto direto com pronomes resumptivos: o caso do Português Brasileiro e o efeito de lacuna preenchida

Processing of object relative clauses with resumptive pronouns: the filled-gap effect in Brazilian Portuguese

Marije Soto¹, Marina R. A. Augusto², Maria Clara Abend³

*Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil),
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil)*

Recebido em: 03/04/2023
Aceito em: 31/07/2023

RESUMO

Este artigo apresenta os achados de um experimento de leitura automonitorada com orações relativas de objeto direto com pronomes resumptivos (PRs) no português brasileiro (PB). Há relatos mistos sobre o processamento/aceitabilidade de PRs comparado a relativas com lacunas (MELTZER-ASSCHER, 2021), mesmo em línguas em que PRs são gramaticalmente requeridos em algumas relativas, como no hebraico. No PB, a relativa do tipo resumptivo é uma variante menos frequente e geralmente estigmatizada (MOLLICA, 1977). Nossos resultados indicam que a presença de um PR parece impor um efeito de lacuna preenchida, que se distingue daquele causado por um DP agramatical, e do qual o processamento se recupera rapidamente, evidenciado por tempos de leitura iguais aos da lacuna gramatical em segmentos seguintes. A comparação com um pronome reto em orações completivas sugere que o custo do PR não se deve à presença do pronome em si, mas à alta previsibilidade da lacuna em orações relativas de baixa complexidade.

PALAVRAS-CHAVE:

Pronome resumptivo. Leitura automonitorada. Orações relativas. Efeito de lacuna preenchida.

ABSTRACT

This paper presents the findings of a self-paced reading experiment with object relative clauses and resumptive pronouns (RPs) in Brazilian Portuguese (BP). There are mixed reports on processing and acceptability of RPs compared to gapped relative clauses (MELTZER-ASSCHER, 2021), even in languages in which RPs are grammatically required in some relative clauses, such as Hebrew. In BP RPs are a less frequent and somewhat stigmatized variant (MOLLICA, 1977). Our results indicate that the presence of a RP seems to impose a filled-gap effect, which is distinct from the effect caused by an ungrammatical DP, and from which the processor recovers immediately in the following segments, for which reading times equated those for the grammatical gap. The comparison with a strong pronoun in completeive clauses suggests that the

¹ E-mail: marijesoto@letras.ufrj.br | ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4232-265X>.

² E-mail: marinaaug@uerj.br, | ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9022-394X>.

³ E-mail: mariaclaraabend@hotmail.com | ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9094-7606>.

processing cost of RPs is not due to the presence of the pronoun *per se*, but due to the high predictability of an unfilled gap in low complexity relative clauses.

KEYWORDS:

Resumptive pronouns. Self-paced Reading. Relative clauses. Filled Gap Effect.

1. Introdução

Estruturas relativas com pronomes resumptivos (PRs) têm sido foco de interesse tanto no que concerne à sua estrutura (TARALLO, 1983; KATO; NUNES, 2009; 2014; ALMEIDA, SALLES, 2021), quanto ao seu processamento (CORRÊA; AUGUSTO; MARCILESE, 2018; UCHOA, 2019; AUGUSTO *et al.*, 2020; para uma revisão cf. MELTZER-ASSCHER, 2021), sendo, ainda e particularmente, um tema de extrema relevância para os estudos variacionistas (TARALLO, 1983; MOLLICA, 2003; SILVA, 2011; SILVA, 2020). No português brasileiro (PB), relativas resumptivas/copiadoras configuram, assim como relativas cortadoras, estratégias do tipo não padrão de geração de relativas. Em (1), exemplifica-se a estratégia padrão e (2) e (3) trazem exemplos de relativas cortadoras e resumptivas, respectivamente (TARALLO, 1983):

- (1) Você conhece o professor sobre o qual o diretor estava falando _____ na reunião?
- (2) Você conhece o professor que o diretor estava falando _____ na reunião?
- (3) Você conhece o professor que o diretor estava falando sobre ele na reunião?

A estratégia resumptiva tem se mostrado pouco frequente no PB (KERSCH, 2008; KATO; NASCIMENTO, 2009), sendo associada à baixa escolaridade (MOLLICA, 2003; SILVA; LOPES, 2007; RAMOS, 2015) e, preferencialmente utilizada quando há maior distância entre o antecedente e o resumptivo, geralmente envolvendo os traços [+humano], [-definido, -específico] (MOLLICA, 1977; 2003). Essa estratégia é derivada a partir de uma posição de deslocamento à esquerda, segundo estudos sobre o PB (dentre eles, KATO; NUNES, 2009).

Neste artigo, tratamos especificamente de relativas resumptivas de objeto direto, as quais, ao apresentarem um pronome tônico, na posição de objeto, característico da fala relaxada em contextos informais no PB, podem, no entanto, ser alvo de preconceito linguístico. Nos perguntamos, assim, em que medida essa presença do pronome resumptivo na relativa de objeto direto em PB poderia causar um estranhamento, levando a maior custo de processamento. A literatura da área apresenta resultados conflitantes em que se afirma ora que PRs facilitam, ora que dificultam o processamento, particularmente para a compreensão (MELTZER-ASSCHER, 2021). Portanto, a aceitabilidade do PR parece depender não somente das características de dada língua

(línguas em que PRs são obrigatórios em alguns tipos de relativas), ou da possibilidade de variantes mais prestigiadas, mas particularmente dos contextos estruturais em que ele é encontrado. Mesmo em línguas nas quais o PR é gramaticalmente previsto, como em hebraico, a sua aceitabilidade varia, por exemplo, em função da estrutura temática do verbo (i.e., orações relativas com verbos com objeto do tipo experienciador apresentam maior aceitabilidade dos PRs do que aquelas com objeto do tipo tema, cf. MELTZER-ASSCHER, 2021). Uma possível explicação dessa variabilidade é que o PR ocuparia uma posição de lacuna associada a uma dependência entre o *filler* (o antecedente, isto é, o elemento relativizado) e o verbo, o que poderia suscitar um efeito de lacuna preenchida (STOWE, 1986), resultando em maiores custos de processamento, a menos que condições de maior complexidade estrutural e referencialidade da sentença pudessem dificultar a projeção da lacuna, o que parece então justamente aumentar a aceitabilidade do PR (MELTZER-ASSCHER, 2021). No entanto, espera-se que a gramaticalidade do PR em determinada língua seja um dos fatores que amenize o custo de sua presença nessa posição (i.e., o efeito de lacuna preenchida). Em Augusto *et al.* (2020), essa questão foi avaliada por meio de um teste de leitura automonitorada de sentenças relativas encaixadas ao centro, apresentadas em segmentos (ex. *O arquiteto / que o contador / encontrou ele na entrada / da loja / saiu de carro / rapidamente*). Os resultados, em termos gerais, indicaram um impacto do resumptivo, refletido em tempos de leitura mais lentos do segmento crítico, assim como averiguado para uma relativa agramatical com a posição da lacuna preenchida por um DP (ex. *O arquiteto / que o contador / encontrou o gerente na entrada / da loja / saiu de carro / rapidamente*). Contudo, enquanto tempos mais altos se mantiveram para essas relativas agramaticais com a lacuna preenchida, os tempos de leitura para as resumptivas foram mais rápidos nos segmentos seguintes, refletindo a integração do pronome sem custos adicionais no decorrer do processamento. Apesar desse índice de recuperação rápida, não foi possível distinguir totalmente o impacto do PR daquele do DP agramatical, já que no segmento crítico tempos foram altos para ambos. Ademais a comparação com o pronome reto como objeto em uma condição de controle tampouco permitiu observar uma gradação entre impacto de níveis supostamente variados de aceitabilidade (de agramaticalidade até variantes possivelmente mais (resumptivos) e menos (pronome reto de objeto) estigmatizadas). Algumas questões metodológicas, podem ter contribuído para isso, dificultando ainda a comparação desses resultados com outros da literatura, como o fato de a leitura ter sido feita por segmentos e não por palavras. Observa-se também que, nesse experimento, foram utilizadas relativas encaixadas ao centro, as quais têm um processamento mais custoso do que

relativas ramificadas à direita (GIBSON, 2005). Sendo assim, um novo experimento foi elaborado em que se utiliza leitura automonitorada de palavra por palavra e relativas ramificadas à direita, mais ecológicas. Desta forma, espera-se poder flagrar diferenças no processamento que permitam dissociar efeitos de agramaticalidade pura de aceitabilidade. O experimento será reportado adiante.

O artigo está organizado da seguinte maneira. A próxima seção apresenta alguns dos resultados acerca do papel dos PRs no processamento linguístico, assim como caracteriza o que tem sido denominado na literatura de efeito da lacuna preenchida (STOWE, 1986). A seção 3 apresenta o experimento de leitura automonitorada conduzido, seguido dos principais resultados na seção seguinte. A última seção traz a discussão.

2. PRs no processamento linguístico e o efeito da lacuna preenchida

O papel dos PRs no processamento linguístico tem sido observado a partir da sua relevância em cada língua. Estas se subdividem entre aquelas em que PRs são gramaticais, sendo obrigatórios, em certas estruturas e posições, as quais incluem dialetos do árabe, hebraico, irlandês, vata, sueco, chinês (cantonês e mandarim), dentre outros (MELTZER-ASSCHER, 2021) e aquelas em que esses elementos não são permitidos, mas, apesar de serem tidos como não gramaticais, ainda são produzidos de forma espontânea, como no inglês, espanhol padrão, francês, italiano, grego e etc. Estas são denominadas línguas intrusivas (SELLS, 1984). Isso constitui, então, um paradoxo em torno do PR, no sentido de que haja uma convivência entre a percepção da sua agramaticalidade e a sua ocorrência na fala.

Segundo Keenan e Comrie (1977), nas relativas, a tendência de uso de PRs está ligada à complexidade do tipo de relativa. A Hierarquia de Acessibilidade, proposta por eles, prevê uma ordem em que línguas tenham acessíveis as posições sintáticas a partir das quais pode ocorrer relativização (sujeito > objeto direto > objeto indireto > obliquo > genitivo > objeto de comparação). No que diz respeito ao uso de PRs, as línguas variariam em relação ao ponto na hierarquia a partir do qual esses teriam maior probabilidade de ocorrerem. Se uma língua, por exemplo, permite o PR na posição de objeto direto, o mesmo será aceito em todos os tipos de orações relativas mais complexas, mais abaixo na hierarquia, mas não nas estruturas mais acima na hierarquia (no caso, na oração relativa do sujeito). Na visão dos autores, apesar de PRs muitas vezes não serem considerados gramaticais (no caso das línguas intrusivas), eles ocorrem nessas línguas porque desempenham uma função facilitadora no processamento. Porém, evidência

empírica em prol dessa afirmação tem sido não conclusiva (MELTZER-ASSCHER, 2021).

Nas línguas que permitem PRs, como o PB, Corrêa et al. (2018), em experimento de eliciação de relativas de diferentes tipos, constataram a produção de PRs, particularmente na condição com maior pressão, nos tipos mais complexos, relativas preposicionadas ou genitivas, mas não em relativas de sujeito ou de objeto direto. Duas condições foram contrastadas nesse experimento: eram apresentados dois possíveis referentes na forma de imagens a serem descritos por meio de uma oração relativa, completando um preâmbulo inicialmente disponibilizado (ex. “O menino viu na rua...”), sendo que em uma condição, com menor pressão, a informação acerca do referente em questão era previamente fornecida (ex. “A professora desta menina viajou de férias”), enquanto na condição de maior pressão, essa informação só era fornecida assim que o participante iniciava a leitura do preâmbulo, a ser completado com a produção da oração relativa, que codificava a informação sobre o referente (ex. “O menino viu na rua...”[a menina cuja professora viajou de férias]). Os resultados de produção de PRs somente na condição de maior pressão e nas relativas de maior complexidade sugerem que o resumptivo surge na produção para auxiliar no caso de maior carga de processamento relacionada à maior complexidade sintática, como previsto por Keenan e Comrie (1977).

Porém, Meltzer-Asscher (2021) salienta que a presença de PRs, no que diz respeito à facilitação do processamento linguístico, é diferentemente avaliada na produção ou na compreensão de estruturas. Assim, Ferreira e Swets (2005) buscaram eliciar a produção de PRs a partir de condições com ilhas sintáticas, do tipo, *This is a donkey that I don't know where it lives* (“Este é um burro (de) que não sei onde ele vive”; cf. FERREIRA; SWETS, 2005, p. 270), contrastadas a sentenças controle, sem ilhas, ainda variando o tempo disponível para os participantes responderem (livre ou com limite de tempo). Com tempo livre, os participantes demoraram mais no momento em que produziram o *filler* (o elemento relativizado), sugerindo que é neste momento que há o planejamento da produção do restante da sentença, inclusive com a intenção de produzir o resumptivo, que foi produzido com maior índice neste contexto, com 67%, comparado ao contexto, com limite de tempo, com 56%. Ao contrário do estudo de Corrêa et al. (2018) no PB, Ferreira e Swets relataram então uma redução de uso de PRs com maior pressão de tempo. Em PB, no entanto, diferentemente do inglês, PRs são legítimos na língua e o estudo de Corrêa et al. não apresentou sentenças com ilhas sintáticas. No experimento em inglês, em que se fez uso de ilhas sintáticas, poder-se-ia inferir que o falante produz um resumptivo justamente por não conseguir realizar uma relativa padrão naquele

contexto sintático, gerando esse um custo adicional no planejamento, o que deixaria a possibilidade de considerar o resumptivo como mecanismo de ‘último recurso’ (HORNSTEIN, 2001). De fato, Ferreira e Swets observaram, no experimento de julgamento de aceitabilidade posterior, que as mesmas sentenças com ilha sintática produzidas foram julgadas significativamente menos aceitáveis do que as sentenças controle, sugerindo que as pressões da produção podem levar a se ignorarem restrições gramaticais, que são, no entanto, claramente perceptíveis pelo sistema de compreensão.

Morgan e Wagers (2018) sugerem uma explicação para esse fenômeno, com base em resultados também de produção eliciada e julgamento de aceitabilidade das sentenças produzidas, observando que a produção de PRs está negativamente correlacionada à aceitabilidade da estrutura correspondente com lacuna, ou seja, PRs são mais comuns justamente em estruturas em que a aceitabilidade de uma lacuna é menor. Fadlon et al. (2019) confirmam essa previsão inclusive em hebraico, uma língua na qual resumptivos são considerados gramaticais, postulando que os contextos mais propícios à produção de PRs são aqueles nos quais estabelecer uma dependência entre *filler* e lacuna ou reter o *filler* na memória é mais custoso. Confirmando essa previsão, eles encontram maior índice de PRs em relativas não restritivas e em relativas com sujeito e objeto animados, com potencial efeito de interferência entre candidatos NPs competindo para entrar na relação *filler*-lacuna.

Esses resultados, evidenciando uma assimetria entre produção e compreensão, têm sido interpretados como um custo associado à presença do PR na compreensão, devido à expectativa do *parser* de encontrar ali uma lacuna, por *default* (ALEXOPOULOU; KELLER, 2007). Chacón (2019) argumenta que para o processamento de dependências mais desafiadoras, a previsibilidade da lacuna pode ser reduzida ou até interrompida, o que levaria à maior permissividade do PR, o qual, no entanto, não necessariamente auxiliaria o processamento. Todavia, há dados na literatura que parecem evidenciar que a presença do PR pode acelerar o processamento ou melhorar a compreensão. Beltrama e Xiang (2016) mostram que em italiano e inglês, sentenças com ilhas sintáticas contendo PRs são mais bem compreendidas do que as mesmas sentenças com lacunas. Eles atribuem esse efeito ao fato de que o pronome pode facilitar a resolução de dependência via traços de concordância e também pela facilitação da segmentação e análise sintática localmente (da oração encaixada). Ackerman et al. (2018) confirmam esse fenômeno com o paradigma experimental de escolha forçada apresentando sentenças com ilhas sintáticas em inglês. Os resultados mostraram que os participantes

preferiam PRs a lacunas dentro de estruturas de ilha e os autores destacam que a maior sensibilidade do método permitiu revelar essa preferência, muitas vezes não detectada por julgamentos de aceitabilidade.

Em conjunto com indícios de maior compreensão ou preferência para PRs em certos casos, reflexos de menor custo em termos de tempos de processamento também são encontrados; o que confirmaria um possível papel auxiliador para o PR em determinados contextos sintáticos. Hofmeister e Norcliffe (2014) mostraram, com uma tarefa de leitura automonitorada, que houve uma redução de tempos de leitura nas duas palavras logo após o PR comparado à lacuna, embora apenas em sentenças com duas orações relativas, isto é, em dependências mais longas. Esse achado é interpretado como uma evidência de que contextos sintáticos desafiadores não simplesmente amenizariam a percepção da agramaticalidade do PR, mas que esse realmente causaria uma facilitação, na forma de aceleração, no processamento. Não obstante, Meltzer-Asscher (2021) contrapõe que uma aceleração local não necessariamente significa um ganho no processamento global, já que tempos de processamento total poderiam ser mais custosos para PRs do que para lacunas. Além disso, a maior velocidade nem sempre reflete uma facilitação no processamento, como mostrou Morgan et al. (2020), no inglês. Embora tempos de leitura fossem mais rápidos para os segmentos seguintes a resumptivo comparado à lacuna, os índices de erro na identificação equivocada de um competidor DP, que compartilhava traços de concordância com o *filler*, como objeto do verbo eram maiores para sentenças com resumptivos. Essa aparente dissociação foi interpretada como um sinal de que participantes percebiam a agramaticalidade, o que acabou reduzindo a acurácia.

Em uma série de estudos, pesquisadores exploraram as características linguísticas específicas dos resumptivos em hebraico: além de serem obrigatórios em alguns contextos, eles permitem posicionamento pré e pós-verbal e contêm traços de número e gênero. Fadlon et al. (2018) mostraram que resumptivos de objeto pós-verbais incorreram em custos adicionais comparados aos pré-verbais, supostamente resultantes da necessidade de uma reanálise de uma solução de dependência que já estaria sendo resolvida entre o *filler* e a postulação da lacuna após o verbo. Em um outro estudo, Fadlon e Meltzer-Asscher (2017) usaram o paradigma de *priming* semântico para evidenciar que a decisão lexical sobre uma palavra (*prime*), semanticamente relacionada ao *filler* e mostrada visualmente concomitante à apresentação auditiva de uma sentença, é facilitada imediatamente na posição da lacuna, mas só mais tardiamente no caso de um resumptivo. Em relação à modalidade de apresentação de estímulos,

Meltzer-Asscher *et al.* (2015), por meio de uma tarefa de julgamento de aceitabilidade, contrastaram diferentes relativas de objeto direto (encaixadas em um sujeito, um objeto direto ou um objeto indireto) com PRs ou lacunas, apresentadas visualmente ou auditivamente. Não houve efeito da distinção de encaixamento da relativa em relação à aceitabilidade do PR. Modalidade, por outro lado, mostrou-se relevante. Embora PRs tenham sido pior avaliados do que as lacunas correspondentes de modo geral, foram mais aceitos quando apresentados auditivamente do que na forma escrita, sugerindo que têm um efeito menos adverso na oralidade, facilitando a recuperação de um possível antecedente que sofre esvaecimento. Ainda, Keshev *et al.* (2019) exploraram como traços de gênero e número compartilhados entre resumptivos e potenciais antecedentes *fillers* agem para auxiliar a compreensão. Participantes neste estudo julgaram a compreensão de sentenças com relativas encaixadas ao centro, apresentando três NPs no sujeito que eram ora distintos entre si quanto aos traços de concordância ou indistintos entre si. Contrário à expectativa, uma correspondência não ambígua entre o resumptivo e o NP antecedente, no caso da condição de NPs com traços distintos, não melhorou a avaliação da compreensão das sentenças, sendo que apenas as sentenças com lacuna foram melhor julgadas pelos participantes em termos de sua compreensibilidade. Esse conjunto de estudos mostra que não é apenas a agramaticalidade do PR que afeta o processamento (global) negativamente, mas também as características intrínsecas do elemento, sendo que os PRs podem retardar a recuperação do conteúdo semântico do preenchimento, mesmo em línguas em que são gramaticais, como no hebraico, embora modalidade possa suavizar esse impacto.

Para o PB, Uchoa (2019) relatou resultados sobre o julgamento de sentenças apresentadas auditivamente, segundo os quais a aceitabilidade do PR aumenta gradativamente, de praticamente zero para as relativas de sujeito, com índices maiores, incrementalmente, para relativas de objeto direto, genitivo e oblíquo. Ainda assim, de modo geral, a aceitabilidade foi maior para a estratégia padrão ou a cortadora. Apesar da baixa aceitabilidade, os PRs proporcionaram tempos de leitura automonitorada menores para todas as relativas à medida que a distância linear entre o *filler* e a lacuna aumentava, o que a autora atribui à acessibilidade reduzida de antecedentes proporcionalmente à distância, como proposto por Ariel (1999). Ademais, a intervenção entre *filler* e posição de lacuna por DPs em relativas de objeto direto também contribuiu para tempos mais rápidos para PRs comparados a lacunas, inclusive para distâncias curtas. Vale lembrar que os PRs apresentavam traços de gênero distintivo que

contribuía para a retomada do *filler* real, ignorando-se o DP interveniente como possível candidato. Portanto, a autora conclui que os PRs podem ser facilitadores, na compreensão, em situações de alta demanda.

De forma geral, constata-se que os PRs parecem facilitar dependências difíceis, como nas ilhas sintáticas, e tornam-se mais aceitáveis em longas dependências (que abrangem várias orações), em encaixamentos múltiplos e nas dependências com ilhas sintáticas. Em suma, quando a projeção da lacuna fica mais custosa é justamente quando o PR passa a ser mais aceito. No entanto, os resultados de Uchoa (2019), para o PB, são, em certa medida, compatíveis com os demais resultados de distintas línguas, no sentido de mostrarem maior aceitabilidade e processamento mais rápido de PRs em relativas mais complexas e com distância linear maior entre o *filler* e o PR, embora para relativas de objeto direto em distância curta, tenha-se obtido também tempos de leitura menores para PRs em comparação com a lacuna; ou seja, não se verificou um efeito de lacuna preenchida.

O fenômeno do resumptivo, sua gramaticalidade e seu processamento, parece estar inextricavelmente ligado ao efeito de lacuna preenchida, exceto em línguas na qual sua posição preverbal é possível (como no hebraico; no PB, língua em que PRs são legítimos, mas estigmatizados, não há resultados conclusivos). O efeito de lacuna preenchido, seminalmente discutido em Stowe (1986), com base em Crain e Fodor (1985), é o fenômeno observado em sentenças como:

(4) a. My brother wanted to know who Ruth will bring us home to__at Christmas.
Meu irmão queria saber quem R. FUT trazer 1aPL-OBLcasa para no Natal.
Meu irmão queria saber para quem R. nos entregaria em casa no Natal.

b. My brother wanted to know if Ruth will bring us home to Mom at Christmas.
Meu irmão queria saber se R. FUT trazer 1aPL-OBL casa para a mamãe no Natal.
Meu irmão queria saber se R. nos entregaria em casa para a mamãe no Natal.

nas quais a palavra *us* em (4a) gera uma carga de processamento adicional, comparado à mesma palavra na sentença (4b). Modelos de processamento que prevêm a operação de *parsing* como um mecanismo essencial na compreensão explicam esse custo postulando que a palavra *us* ocuparia uma posição de lacuna associada ao elemento deslocado *who*, diferente do que ocorre em (4b) em que não há deslocamento de palavra Qu- (*Wh*-). Pelo fato de estar deslocado da sua posição original de geração, a palavra Qu- não permite identificar de imediato sua relação semântica e sintática com o elemento com o qual entra numa relação argumental (STOWE;

TANENHAUS; CARLSON, 1991). O Princípio de Antecedente Ativo (CLIFTON; FRAZIER; 1989) prevê que quando é encontrado um antecedente do tipo XP, sem possibilidade de interpretação, o mecanismo de *parsing* solucione isso buscando uma lacuna (geralmente após o verbo) que permite a interpretação do elemento, denominado de *filler*, assim executando o processo de preencher a lacuna (*fill the gap*). Portanto, no exemplo (4a), a primeira lacuna de potencial posição argumental encontrada é logo após o verbo, sendo que essa é ocupada pelo pronome *us* (o argumento do verbo *bring*); a próxima lacuna é após a preposição *to*, que finalmente permite a interpretação do elemento deslocado. Porém, a expectativa frustrada de interpretar o *filler* na primeira lacuna possível gera um custo de processamento da palavra preenchendo a lacuna ou nas palavras imediatamente seguintes, refletido, por exemplo, em tempos de leitura mais lentos numa tarefa de leitura automonitorada ou em maiores tempos de fixação no rastreamento ocular. No PB, tal efeito tem sido mostrado com estudos em que um NP ocupa a lacuna (MAIA, 2014) e ainda no estudo de Augusto *et al.* (2020) com pronome resumptivo ocupando a lacuna, com exemplos como:

- (5) a. O arquiteto / que o contador / encontrou **ele** na entrada / da loja / saiu de carro / rapidamente.
- b. *O arquiteto / que o contador / encontrou **o gerente** / da loja / saiu de carro / rapidamente.
- c. O arquiteto / que o contador / encontrou ___ na entrada / da loja / saiu de carro / rapidamente.

Nesse estudo de leitura automonitorada, sentenças com pronome resumptivos (5a) foram comparadas com sentenças com DP ocupando a posição de lacuna (5b), seguindo parcialmente o design experimental do Hestvik *et al.* (2007). O primeiro tipo (5a), embora de variante desprestigiada, não chega a ser agramatical, como o segundo tipo (5b). De fato, a comparação entre tempos de leitura de segmentos críticos mostrou custo semelhante para o PR e o DP, evidenciando o efeito de lacuna preenchida; porém, no segmento subsequente (*da loja*) os tempos de leitura foram maiores para a condição DP comparados tanto à condição PR quanto à da lacuna (5c), que não se distinguiram entre si. Desta forma, a carga maior de processamento parece se restringir ao efeito de lacuna preenchida para o PR, enquanto o DP agramatical continua taxando o processamento, confirmando a relativa gramaticalidade da estrutura PR pela sua rápida integração na estrutura sentencial, em oposição à agramaticalidade do DP. Para investigar ainda o processamento do mesmo material linguístico dos segmentos críticos (pronome e DP) em

sentenças similares, porém sem efeito de lacuna preenchida, participantes liam sentenças de controle com orações completivas (ex. “O arquiteto falou / que o contador / encontrou o gerente vs. ele / da loja / e saiu de carro / rapidamente.”). Nesta comparação, houve uma tendência de tempos de leitura mais rápidos para o segmento contendo o pronome reto na posição de objeto comparado ao segmento contendo o pronome resumptivo na relativa, porém essa diferença não foi significativa. Já nos segmentos seguintes, todas as estruturas gramaticais foram lidas mais rapidamente que a agramatical. Essa análise parece sugerir uma aceitabilidade menor para o pronome reto, tanto em posição de lacuna ou objeto direto, mas aspectos metodológicos, como variação de material linguístico entre condições nos segmentos críticos, podem ter ofuscado observações mais granulares. Outros fatores que poderiam ter influenciado o processamento do PR foram o encaixamento central da oração relativa e a possível competição entre dois candidatos NPs com traços de gênero iguais para a correlação com o pronome resumptivo concordante. O experimento a ser reportado a seguir busca comparar o processamento do PR em contexto de relativa de objeto encaixado à direita, ainda eliminando a ambiguidade referencial entre os NPs.

A hipótese para este estudo é de que o PR pode suscitar um efeito de lacuna preenchida, com custo de processamento, já que as sentenças apresentam orações relativas de objeto ramificadas à direita, o que não apresentaria um contexto de alta complexidade sintática. Dessa forma, não se espera uma redução de expectativa pela lacuna; ou seja, a relativa baixa aceitabilidade do PR se manteria. Essa expectativa permanece particularmente para uma tarefa com estímulos apresentados visualmente, diferentemente do que mostraram os estudos de apresentação auditiva de Uchoa (2019). Hipotetizamos que no PB, o fato de o PR ser uma variante estigmatizada pode impactar ainda mais a leitura das sentenças, pois estigmas linguísticos são geralmente mais evidenciados na escrita do que na fala. Por outro lado, por tratar-se de uma variante legítima na língua, seu impacto no que diz respeito ao efeito da lacuna preenchida deve ser distinto daquele verificado na presença de um elemento distinto de um PR nessa posição, como um DP agramatical. Nesse sentido, o experimento a ser reportado na seção seguinte visa a comparar sentenças relativas de objeto direto com lacunas e com PRs, adicionando uma condição em que se tem a posição de lacuna da relativa de objeto direto preenchida por um DP, ou seja, uma sentença agramatical. Adicionalmente, visando distinguir o que pode ser atribuído a um efeito de lacuna preenchida ou ao estigma associado à presença de um pronome tônico em posição de objeto direto, duas condições de controle para o PR e para o DP agramatical são apresentadas. Nossas previsões são de que o efeito de lacuna preenchida deve impor tempos

maiores de processamento nas palavras que seguem a estrutura da relativa nas condições com PR ou DP agramatical. Adicionalmente, o impacto do PR deve ser menor do que o de um DP agramatical. O efeito de lacuna preenchida pode ainda ser confirmado se houver uma distinção entre o processamento do PR na relativa e na sentença controle completiva com um pronome tônico.

3. Experimento

3.1. Design experimental e materiais

Em um experimento de leitura automonitorada, os participantes leram sentenças palavra por palavra. Todas as sentenças apresentaram a mesma estrutura, com orações relativas de objeto encaixadas no objeto da oração matriz, variando apenas no elemento que ocupou a lacuna logo após o verbo transitivo da relativa (veja Tabela 1). A oração matriz sempre apresentava um sujeito na 1ª pessoa singular com verbo transitivo e objeto animado, sempre de gênero gramatical masculino. O sujeito da oração relativa era sempre um nome próprio de gênero feminina a fim de reduzir a possibilidade de competição entre possíveis antecedentes do pronome ocupando a posição de lacuna. A oração relativa continha um verbo transitivo com sujeito e objeto animados. Consideramos as palavras críticas aquelas que seguem imediatamente o verbo da relativa, ocupando a posição de lacuna, a saber o artigo e nome formando o DP agramatical e o pronome resumptivo. Porém, como esses trechos variam no seu conteúdo linguístico (em termos de extensão e tipo), consideramos que as palavras seguintes servem para fins de comparação do efeito de lacuna preenchida entre condições. Após a o segmento crítico, a sentença sempre continuava da mesma forma com dois PPs, formando um adjunto de localização, seguido por um adjunto de 1 a 3 palavras, indicando modo ou tempo. Sendo assim, os tempos de leitura das palavras imediatamente após o verbo até o final da sentença são as variáveis dependentes de interesse. Todas as sentenças eram seguidas por uma pergunta de compreensão (ex. A Bruna empregou sem referências?) com o objetivo de assegurar e verificar a atenção do participante. A perguntas poderiam recair sobre informação contido no verbo, objeto ou adjunto, e sempre exigiam uma resposta sim ou não.

A variável independente delimitada foi tipo de oração relativa, apresentando três níveis: (i) agramatical preenchida com DP (DP); (ii) gramatical com lacuna (L); e (iii) gramatical preenchida com pronome resumptivo (PR). A fim de comparar os mesmos elementos DP e PR em contextos de lacuna preenchida com contextos gramaticais, participantes ainda viam duas condições de

controle que apresentavam um objeto nominal em uma oração encaixada complementando um verbo dicendi, por sua vez encaixado numa oração matriz com verbos do tipo perceptual, psicológico ou dicendi (cf. Tabela 1): (iv) completiva com objeto DP (CDP); (v) completiva com objeto pronominal (CPr).

Tabela 1: Apresentação das condições experimentais e exemplos de estímulos

Tipo relativa	Amostra de estímulo (segmento crítico em negrito, e a região pós segmento crítico em itálico)
Lacuna Preenchida com DP (DP)	Eu encontrei o motorista que a Bruna empregou o técnico <i>na firma do pai sem referências.</i> (n=48)
Lacuna Gramatical (LG)	Eu encontrei o motorista que a Bruna empregou ___ <i>na firma do pai sem referências.</i> (n=48)
Pronome Resumptivo (PR)	Eu encontrei o motorista que a Bruna empregou ele <i>na firma do pai sem referências.</i> (n=48)
Controle	
Completiva com Objeto DP (CDP)	Eu escutei o motorista dizer que a Bruna empregou o técnico <i>na firma do pai sem referências.</i> (n=48)
Completiva com Objeto Pronominal (CPR)	Eu escutei o motorista dizer que a Bruna empregou ele <i>na firma do pai sem referências.</i> (n=48)

Para cada condição, 48 itens foram elaborados e distribuídos em quadrado latino, resultando em cinco listas, somando 48 estímulos para cada lista, que foram apresentadas de forma randomizada pela plataforma PCIBex. Uma lista dos estímulos pode ser encontrada nos materiais suplementares: https://osf.io/apgnk/?view_only=4e97f020443e4fa9bd589b4b74eedf57.

3.2. Participantes

Participaram do experimento 44 alunos universitários (sendo dez homens), com idade média 23,30 anos (SD: 5,57), do estado de Rio de Janeiro (35 do município do Rio de Janeiro) sem histórico de problemas de linguagem e com visão normal ou corrigida. A pesquisa foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética da UERJ sob número CAEE 89074218.1.0000.5282. Todos os participantes consentiram digitalmente após a leitura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3.3. Procedimento

O experimento foi aplicado remotamente a partir da plataforma PCIBEX (ZEHR; SCHWARZ, 2018), uma plataforma de uso aberto, utilizando linguagem JavaScript. Antes de iniciar o experimento, o participante leu e consentiu eletronicamente ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Ele foi instruído a ler as sentenças no intuito de responder uma pergunta de compreensão. O participante comandou o tempo de leitura das palavras, apertando uma tecla. As palavras foram apresentadas em fonte preta num fundo branco. A sentença aparecia na extensão da tela, sendo que em vez de palavras, apenas traços sublinhados ficavam expostas no lugar das palavras. Com um apertado de tecla, a primeira palavra aparecia e, ao apertar novamente, voltava o traço sublinhado no seu lugar e aparecia a segunda palavra, e assim em diante, até a apresentação da palavra final. Logo em seguida aparecia uma pergunta de compreensão, a qual o participante respondia selecionando uma das duas teclas previamente sinalizadas como correspondentes a SIM ou NÃO. Após uma sessão curta de treinamento contendo cinco frases semelhantes às sentenças controle utilizadas no teste, não havendo dúvidas, seguiu-se para o experimento em si. O tempo para completar a tarefa era cerca de 10 mins.

3.4. Análise

Duas variáveis dependentes foram coletadas: a acurácia na resposta da pergunta de compreensão, e o tempo de leitura das palavras críticas (aquelas que formavam um DP, ou um pronome resumptivo; cf. Figura 1), chamados segmentos 1 e 2, e todas as palavras posteriores (inclusive posterior à lacuna), os segmentos 3 a 9. Os dados de acurácia foram submetidos a uma análise de modelo misto binominal com tipo sentença como efeito fixo, usando a função de glmer com o pacote lme4 (BATES *et al.* 2015) no software RStudio (versão 2021.09.1+372, Rstudio TEAM, 2021) . A partir da literatura, estabelecemos um limite de tempo de resposta, cortando todos os dados abaixo de 80ms e acima de 2000ms (SMITH; LEVY, 2013; KAPTEIJNS; HINTZ, 2021). Em decorrência desta corte, eliminamos os dados de dois participantes, por apresentarem mais de 15% de perda de dados.

Para testar se o tipo de relativa era um preditor dos tempos de leitura, ajustamos um modelo de regressão linear de efeitos mistos usando a função lmer do mesmo pacote lme4 para cada um dos nove segmentos analisados. Ajustamos modelos com o efeito fixo de tipo de relativa, apresentando as três condições experimentais (lacuna preenchida (LP); lacuna gramatical (LG); e pronome resumptivo (PR), e como efeitos randômicos de participante e item

(BAAZEN; DAVIDSON; BATES, 2008). Também ajustamos modelos para verificar o efeito da lacuna preenchida (com DP ou com pronome resumptivo) comparado às condições de controle (completivo com DP (CDP) e completivo com pronome (CPR)).

Aplicamos o teste de normalidade de Jarque Bera com o pacote *fpp* (HYNDMAN; KHANDAKAR, 2008) para verificar a distribuição dos dados. Para atingir valores de normalidade melhores, os dados foram transformados com uma função $\log+1$. No entanto, para facilitar a interpretação dos resultados, médias são reportadas em ms. Como a distribuição normal não foi plenamente atingida com essa transformação, aplicamos análises complementares de tempos de leitura não transformados com modelos mistos lineares generalizados com distribuição gaussiana inversa, usando a função *glmer* (LO; ANDREWS, 2015). Resultados completos dessas análises podem ser encontrados nos materiais suplementares, enquanto no texto citamos o único resultado divergente do modelo linear, para segmento 6.

A significância dos modelos apresentados foi verificada com comparações entre modelos aninhados. Valores *p* dos modelos ajustados foram calculados usando o pacote *lmerTest* (KUZNETSOVA *et al.*, 2017). Para comparações de pares múltiplas post-hoc, foram aplicados testes de Tukey HSD, usando o pacote *lsmeans* (LENTH, 2015).

Os scripts, dados e tabelas de análises adicionais podem ser encontrados nos materiais suplementares: https://osf.io/apgnk/?view_only=4e97f020443e4fa9bd589b4b74eedf57.

3.5. Resultados

3.5.1. Acurácia

Os participantes acertaram em média 92,4% (DP: 6,60%) das perguntas de compreensão. Estabelecemos um ponto de corte (média-3*DP) de 72,59%, a partir do qual um participante foi eliminado do conjunto. Com a perda de um participante por baixa acurácia e dois por análise de *outliers* de tempo de resposta, 51 participantes tiveram seus dados analisados.

Como esperado, a condição de agramaticalidade (Lacuna Preenchida) teve menor acurácia de 90,5%, e maior desvio padrão de 13,3%. As outras condições variaram pouco: 93,2% (DP: 8,33%) para a lacuna gramatical (LG) e 94,2% (DP: 7,17%) para a relativa resumptiva (PR); e ainda 94,7% (DP: 6,95%) e 93,4% (DP: 8,71%) para a completiva com pronome (CPR) e a completiva com DP (CDP). Porém, a comparação aninhada mostrou que essas diferenças não foram significativas ($\chi^2(4) = 7,83, p > 0,05$).

3.5.2. Tempos de Leitura

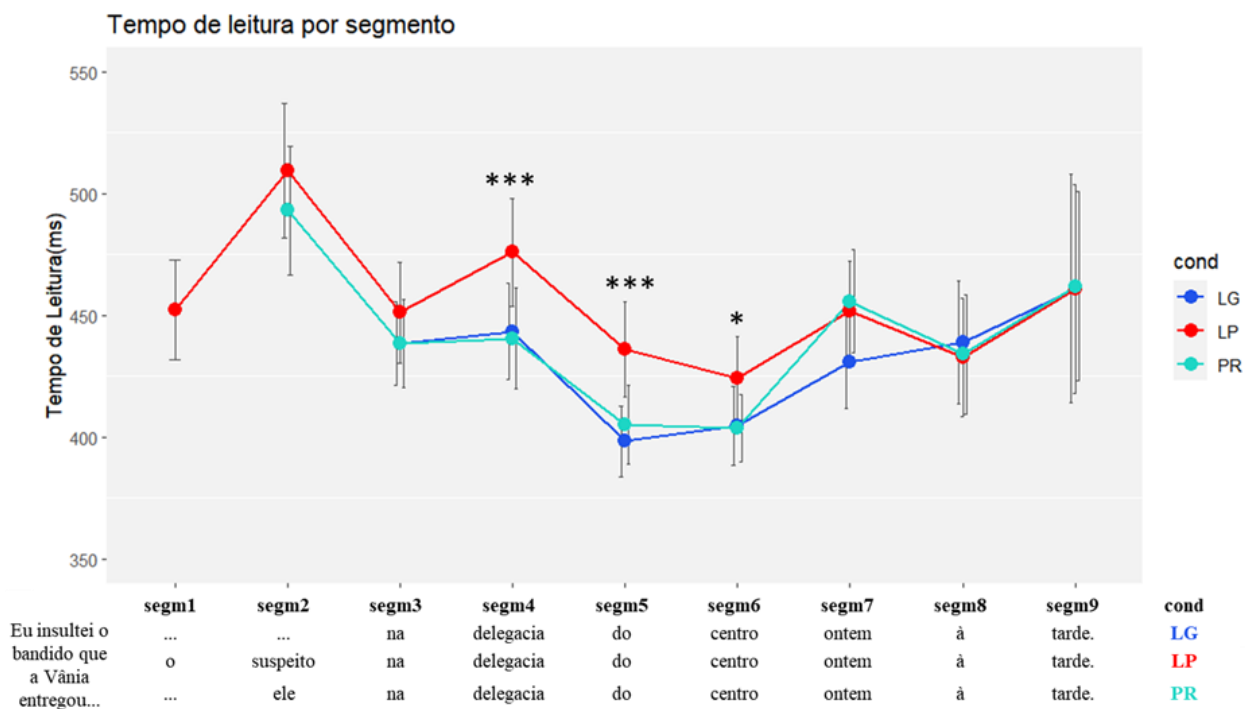
Na Tabela 2, são apresentados os resultados da análise estatística para a comparação dos tempos de leitura (TLs) entre as três condições experimentais para os segmentos 2 a 9. Os segmentos 1 e 2 são os segmentos críticos (apresentando DP ou pronome), porém o segmento 1 não foi incluído na análise já que contém apenas um elemento (o artigo) na condição DP. Houve significância para os modelos com efeito do tipo relativo apenas para segmentos 4 a 6 (segm. 4: $X^2(2)=16,77$, $p<0,001$; segm. 5: $X^2(2)=15,17$, $p<0,001$; segm. 6: $X^2(2)=7,10$, $p<0,05$)⁴, que são os segmentos que seguem os segmentos críticos e a lacuna, tendo ainda o segmento 3 entre eles (contendo uma preposição) que não apresentou diferenças significativas entre os TLs das três condições ($X^2(2)=2,34$, $p=0,31$).

Tabela 2: Valores para os coeficientes resultantes das comparações aninhadas entre os modelos ajustados e os modelos nulos para cada segmento.

Segmento:	npar	AIC	BIC	logLik	Desvio	Chisq	Df	Pr(>Chisq)
Segm. 2	5	1068,3	1092,5	-529,14	1058,3	2,1021	1	0,1471
Segm. 3	6	958,09	989,77	-473,04	946,09	2,3358	2	0,311
Segm. 4	6	1134,2	1165,9	-561,1	1122,2	16,77	2	0,0002282***
Segm. 5	6	806,61	838,29	-397,31	794,61	15,174	2	0,0005069***
Segm. 6	6	633,82	665,54	-310,91	621,82	7,0975	2	0,02876*
Segm. 7	6	1030,7	1062,2	-509,34	1018,7	3,9668	2	0,1376
Segm. 8	6	702,95	732,25	-345,47	690,95	0,3445	2	0,8418
Segm. 9	6	391,22	415,29	-189,61	379,22	0,1876	2	0,9105

Figura 1: Tempos de leitura médios para a variável tipo relativa.

⁴ Para o segmento 6, a análise com modelo misto linear generalizado com distribuição gaussiana inversa apresentou um resultado não significativo para a comparação aninhada: $X^2(2)=5,48$, $p=0,065$. Isso poderia indicar que o efeito da agramaticalidade do DP já se dá menos saliente no segmento 6 do que sugerido pela análise do modelo misto linear.



Fonte: elaborada pelas autoras

Na Figura 1 são apresentados os Tls médios para cada condição e cada segmento. Podemos observar que, de modo geral, os Tls para a lacuna preenchida (LP) são mais lentos até o segmento 7, enquanto os Tls para as condições de lacuna gramatical (LG) e pronome resumptivo (PR) são praticamente sobrepostos (veja Tabela 3). As diferenças entre LP, por um lado, e LG e PR, por outro, são estatisticamente significantes nos segmentos 4 a 6. No segmento 4, a média dos Tls para LP é 477,87ms (DP:249,23ms), mais alta comparada às medias de 439,59ms (DP:239,69ms) e 445,92ms (DP:228,57ms) para PR e LG, respectivamente (LP x PR: $\beta=0,0087$, $SE=0,0220$, $t=3,987$, $p<0.001$; LP x LG: $\beta=0,0628$, $SE=0,0220$, $t=2,860$, $p<0.01$). Esse padrão se repete no segmento 5, com 440,20ms (DP:228,02ms) para LP, comparado a 405,27ms (DP:187,22ms) para PR e 400,40ms (DP:168,29ms) para LG (LP x PR: $\beta=0,0685$, $SE=0,0196$, $t=3,495$, $p<0.001$; LP x LG: $\beta=0,0636$, $SE=0,020$, $t=3,256$, $p<0.01$), e, em menor grau, no segmento 6. Neste segmento, há uma média para LP de 426,34ms (DP: 200,35ms) comparada a médias praticamente iguais entre LG, de 402,11ms (DP:179,16ms), e PR, de 402,38ms (DP: 159,36ms) (LP x LG: $\beta=0,0433$, $SE=0,0182$, $t=2,382$, $p<0.05$; LP x PR: $\beta=0,0406$, $SE=0,0182$, $t=2,231$, $p<0.05$). Os Tls da condição PR ainda parecem subir no segmento 7, porém, não há diferença significativa entre as condições neste segmento ($X^2(2)=3,967$,

$p < 0,1376$) (Cf. a tabela de comparações par a par nos materiais suplementares).

Portanto, a condição agramatical (LP) parece desde o primeiro segmento acarretar custo de processamento maior, apresentando tempos de leitura maiores que as condições de lacuna e pronome resumptivo, uma diferença que se torna mais expressiva nos segmentos da região pós segmento crítico, sugerindo um *spill-over* do efeito da lacuna preenchida, que perdura nos dois sintagmas preposicionais posteriores e vai diminuindo gradativamente até reduzir totalmente nos últimos constituintes. Os segmentos pós críticos da condição de pronome resumptivo apresentam custo de leitura igual à condição de lacuna. Dessa forma, parece estar confirmada a agramaticalidade da condição LP, por um lado, e a legitimidade da estrutura resumptiva no PB, por outro. Ao mesmo tempo, não verificamos uma vantagem no processamento do PR comparada à lacuna. Na verdade, pode ser observado um aumento relativo do tempo de leitura no sétimo segmento, o que parece recair no momento logo após o fechamento de 2º PP após os segmentos críticos. Os dois PPs formam um constituinte mais complexo no qual o segundo PP exerce o papel de modificador do nome no 1º PP: ex. [na delegacia [do centro]_{PP}]. Seria possível, portanto, que houvesse um leve custo devido a um efeito de integração desse constituinte que transborda no segmento posterior, no caso da condição PR. Porém, esse custo é transitório e não se apresenta como estatisticamente distintivo.

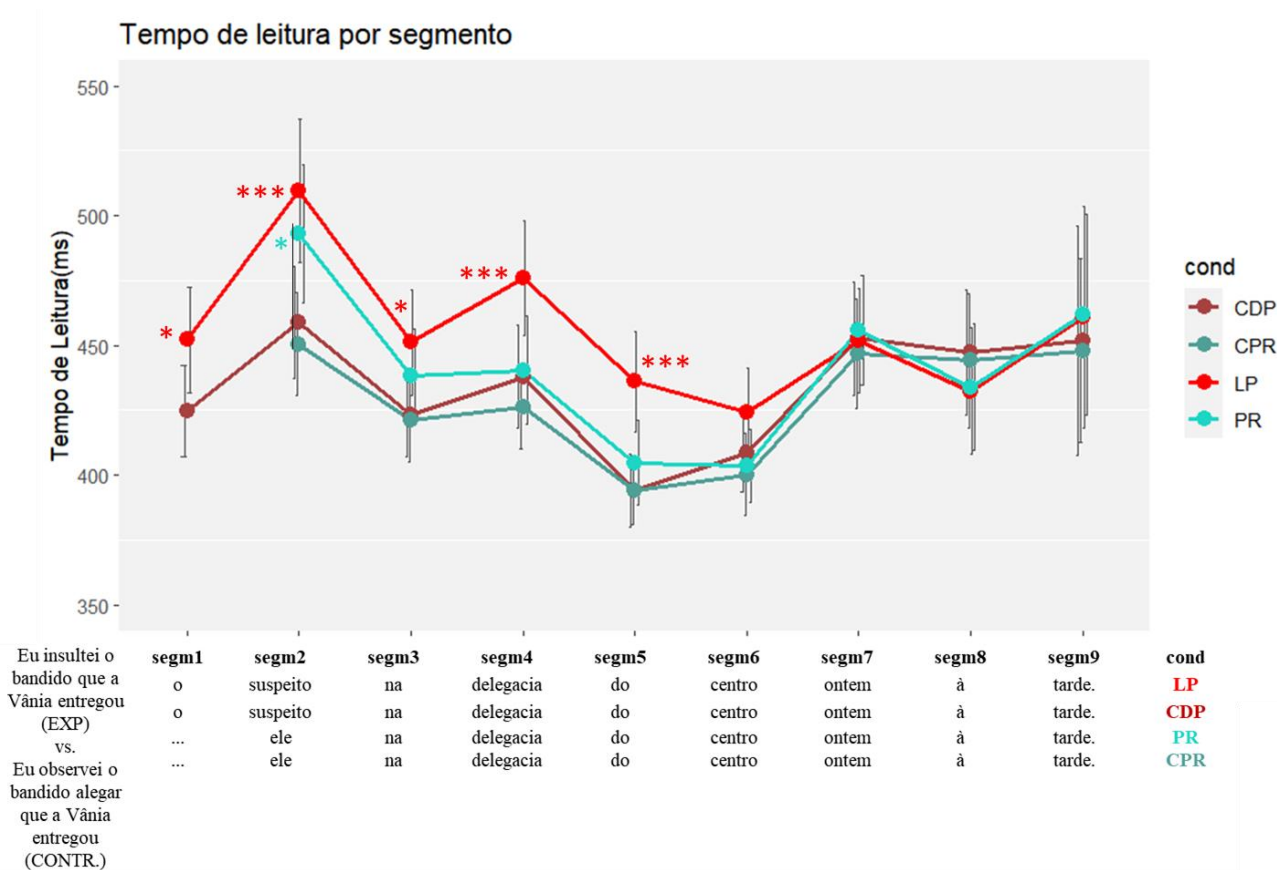
Tabela 3: Tempos de leitura médias por segmento e por condição (Lacuna Gramatical (LG); Lacuna Preenchida (LP): Pronome Resumptivo (PR)).

Cond	Segm. 1	Segm. 2	Segm. 3	Segm. 4	Segm. 5	Segm. 6	Segm. 7	Segm. 8	Segm. 9
LG			438,44ms (193,50ms)	445,92ms (228,57ms)	400,40ms (168,29ms)	402,11ms (179,16ms)	433,38ms (219,75ms)	439,06ms (236,31ms)	455,67ms (277,42ms)
LP	455,99ms (242,23ms)	512,27ms (314,73ms)	454,36ms (241,53ms)	477,87ms (249,23ms)	440,20ms (228,02ms)	426,34ms (200,35ms)	454,02ms (237,20ms)	431,15ms (226,44ms)	461,13ms (260,59ms)
PR		490,71ms (301,49ms)	437,79ms (209,56ms)	439,59ms (239,69ms)	405,27ms (187,22ms)	402,38ms (159,36ms)	457,85ms (242,57ms)	434,40ms (233,91ms)	455,87ms (225,24ms)

Os modelos de comparação entre as condições experimentais LP e PR e os seus controles respectivos, a CDP e CPR foram feitos por par e por segmento. Para a comparação entre condições LP e CDP, houve diferença significativa para os segmentos 1 até 5 (segm.1: $X^2(1)=3,88$, $p < 0,05$; segm.2: $X^2(1)=12,09$, $p < 0,001$; segm.3: $X^2(1)=6,15$, $p < 0,05$; segm.4: $X^2(1)=15,01$, $p < 0,001$;

segm.5: $X^2(1)=20,65$, $p<0,001$), enquanto para a comparação entre PR e CPR, houve apenas diferença entre os tempos de leitura no 2o segmento (segm.2: $X^2(1)=5,02$, $p<0,05$). Isso indica que há uma carga maior de processamento para ambos LP e PR comparado às condições de controle (para os resultados de todos os modelos cf. os materiais suplementares). Porém, na Figura 2, que apresenta os tempos de resposta por palavra, comparando as quatro condições, pode ser observada que a presença agramatical do DP na condição de lacuna preenchida continua acarretando um custo maior de processamento comparado à presença do DP no contexto gramatical durante a maior parte da sentença, e parece inclusive gerar um estranhamento imediatamente, a partir da apresentação do determinante (cf. Tabela 4 para os tempos de leitura médios). Já o pronome resumptivo gera apenas um leve custo a mais do que o pronome em posição de objeto direto na completiva no momento em que é apresentado e já não mais nos segmentos posteriores. Como na comparação entre os tempos de leitura dos segmentos pós-críticos das condições resumptiva e lacuna gramatical não houve diferença, não é possível concluir diretamente que houve um efeito de lacuna preenchida pela presença do pronome resumptivo. Porém, a comparação com o pronome oblíquo em oração completiva parece indicar haver um custo maior transitório associado ao processamento do resumptivo. Isso permitiria inferir, com certa cautela, que esse custo estaria associado à presença do pronome resumptivo gerando um efeito de lacuna preenchida, possivelmente junto com um leve estranhamento, porém sem que isso incorra em custos de processamento adicionais nos segmentos posteriores.

Figura 2: Tls médios para as condições experimentais e controles



Fonte: elaborada pelas autoras

Tabela 4: Tempos de leitura médias por segmento e por condição de controle: Compleitiva com Objeto DP (CDP), Compleitiva com Objeto Pronominal (CDR).

Cond:	Segm. 1	Segm. 2	Segm. 3	Segm. 4	Segm. 5	Segm. 6	Segm. 7	Segm. 8	Segm. 9
CDP	421,85ms (192,01ms)	458,91ms (245,11ms)	420,34ms (178,94ms)	436,65ms (222,09ms)	394,75ms (160,04ms)	408,69ms (174,54ms)	453,14ms (245,85ms)	442,43ms (214,80ms)	451,96ms (259,43ms)
CPR		451,11ms (229,03ms)	421,08ms (183,82ms)	425,90ms (189,53ms)	395,57ms (153,48ms)	400,66ms (180,71ms)	445,48ms (229,94ms)	442,00ms (228,91ms)	452,67ms (210,16ms)

4. Discussão

Nossa hipótese de trabalho assumiu que o PR poderia suscitar um efeito de lacuna preenchida, com custo de processamento, uma vez que nossos estímulos se constituíam de relativas de objeto direto (menos complexas), não apresentavam longas distâncias entre o antecedente e a posição de lacuna e foram apresentados na forma escrita, quando variantes estigmatizadas são mais salientes. No entanto, por considerarmos que o PR é uma forma legítima

no PB, previa-se que esse efeito não teria a magnitude daquele encontrado com as sentenças da condição de lacuna preenchida (LP), nas quais a posição da lacuna é efetivamente preenchida por um DP, o que torna a sentença agramatical. Previa-se, ainda, que a comparação com sentenças controle do tipo completiva (CPR), apresentando um pronome tônico na posição de objeto direto do verbo, seria crucial para distinguir entre um efeito de lacuna preenchida do PR na relativa e a mera estigmatização em relação ao pronome tônico após o verbo. Nossos resultados indicaram tempos de leitura (TLs) mais lentos para a condição LP até o segmento 7, enquanto os TLs para as condições de lacuna gramatical (LG) e pronome resumptivo (PR) se mostraram praticamente sobrepostos, confirmando a agramaticalidade da condição LP, por um lado, e a legitimidade da estrutura resumptiva no PB, por outro. A comparação com as sentenças do tipo controle revelou diferenças significativas para ambos pares LP e CDP e PR e CPR. No entanto, para o primeiro par, TLs mais lentos para LP se mostraram estatisticamente distintos do segmento 1 ao 5 comparado a CDP, enquanto para o segundo par, houve diferença entre os TLs apenas no segmento 2, na leitura mais demorada do pronome em si para PR comparado a CPR. Para a condição LP isso confirma o efeito de lacuna preenchida esperado. Para a condição de PR, não há distinção entre os tempos de leitura na comparação com a lacuna gramatical nos segmentos pós-críticos. Porém, há um maior custo do PR comparado ao pronome oblíquo na condição controle no segmento crítico, que, então, não parece estar associado ao pronome em si, mas à sua presença na posição onde uma lacuna seria esperada (i.e. o efeito de lacuna preenchida). No caso de LP, o efeito de lacuna preenchida se soma ao estranhamento para a condição agramatical, enquanto o PR gera apenas um leve custo. Esses resultados se diferenciam daqueles de Augusto *et al.* (2020) que apresentavam gastos iguais para a condição agramatical e o PR comparado à lacuna. Porém, a comparação se deu entre o segmento contendo o DP agramatical (“encontrou o gerente”) e o pronome e dois elementos pós críticos (“encontrou ele na entrada”), e o segmento com lacuna (“encontrou na entrada”). Ou seja, deve-se considerar que os TLs foram medidos sobre segmentos, que não só apresentavam mais material fonológico a ser lido (nas condições DP e PR), ainda de categorias variadas, mas também que misturavam a comparação de segmentos críticos (LP) com segmentos críticos e pós críticos, passíveis de efeitos de *spill over* (no caso de PR e lacuna), sendo que somente os segmentos posteriores a esses mostravam as diferenças esperadas no processamento. Isso pode indicar que o efeito obtido tenha sido contaminado por um artefacto metodológico. Por outro lado, em Augusto *et al.* (2020), não houve uma distinção estatisticamente significativa entre o PR e a condição controle CPR, que foi agora obtida para a

leitura do segmento contendo exatamente o pronome apenas. Acreditamos que essa comparação se mostra crucial para distinguir estigma associado a pronomes tônicos em posição de objeto direto de um efeito de lacuna preenchida, relacionada ao PR ocupando a posição de lacuna na oração relativa. Além disso, nossos resultados são distintos dos obtidos por Uchoa (2019), que encontrou tempos menores de escuta para o PR do que para a lacuna, em orações relativas de objeto, no segmento imediatamente posterior, sugerindo uma facilitação do PR, mesmo em distâncias curtas. Essa distinção pode estar relacionada à modalidade de apresentação, auditiva em Uchoa (2019) e visual no experimento aqui reportado. Sugerimos que a modalidade auditiva reduz a saliência da variante estigmatizada comparada à escrita, mais sujeita a expectativas estilísticas de uso culto. Meltzer-Asscher *et al.* (2015) defenderam que avaliações menos negativas para PRs em hebraico apresentados oralmente comparado a visualmente eram devidas a uma maior facilidade na retenção de antecedente na modalidade auditiva. Contudo, o efeito de modalidade é um aspecto que merece ser aprofundado em estudos futuros.

Ainda, sugerimos uma modulação importante do efeito de traços de concordância, principalmente em orações relativas de objeto que, principalmente, quando os argumentos verbais são animados, apresentam competição entre possíveis candidatos antecedentes. A partir de uma série de experimentos, investigando a recuperação de antecedentes pronominais, Alves (2022) argumenta que o gênero gramatical masculino seria considerado o *default* no PB, o que faria com que todos os NPs, independentemente do seu gênero gramatical, estivessem competindo pelo papel de antecedente. Já a marca do gênero feminino, sendo uma expressão morfológica marcada, apenas ativaria antecedentes de gênero concordante. No estudo de Alves, isso explicaria uma resolução da dependência pronome-antecedente mais rápido, no caso de concordância entre pronome feminino e um antecedente NP feminino. Esse fenômeno poderia ter uma influência ainda pouco testado na recuperação de antecedente em estudos com pronome resumptivo. O estudo de Uchoa (2019), por exemplo, controlou esse fator, contrabalanceando o número de pronomes masculino e feminino. Ou seja, buscou-se neutralizar esse aspecto, que não foi tema de análises específicas. Embora evitemos ambiguidade na concordância gramatical no estudo apresentado neste artigo, elaborando estímulos com pronome resumptivo masculino com um único antecedente possível (ex. Eu encontrei o *motorista* que a Bruna empregou *ele...*), o postulado de Alves sugere que poderia haver uma competição entre antecedentes (i.e. *motorista*, Bruna) mesmo assim. Isso poderia justificar em parte a diferenças de resultados entre Uchoa (2019) e o estudo atual, e mostra a importância de investigar a influência de concordância, não só

de gênero, mas também de número, no fenômeno de processamento e aceitabilidade do fenômeno de pronome resumptivo.

Propomos que na tipologia das línguas no que diz respeito à presença e aceitabilidade do pronome resumptivo precisa ser incluída talvez uma terceira categoria. O PB não se comporta como uma língua tipo hebraico na qual o PR é um elemento gramatical, e em algumas estruturas, obrigatório. Por outro lado, também não se comporta como uma língua intrusiva, como o inglês, no qual o PR aparece na produção, ao mesmo tempo que é julgado consistentemente agramatical. O PB se encaixaria, portanto, numa terceira categoria de línguas em que o PR configura uma variante legítima, cuja aceitabilidade varia a depender do tipo de estrutura, modalidade e características da dependência *filler-lacuna*. Metzger-Asscher (2021) sugere neste sentido que os pronomes unicamente ilustram que compreensão, produção e gramática engajam sistemas e mecanismos compartilhados, porém sutilmente distintos, e que estudos futuros de processamento precisam mapear com mais clareza como características gramaticais de diferentes línguas (ex. traços de concordância, ordem de constituintes, preenchimento de argumentos verbais, etc.) interagem com a resolução de dependências entre *filler-gap* e pronomes e seus antecedentes.

Referências

- ACKERMAN, L.; FRAZIER, M.; YOSHIDA, M. Resumptive pronouns can ameliorate illicit island extractions. *Linguist. Inq.* 49, 2018, p. 847–59
- ALEXOPOULOU, T.; KELLER, F. Locality, cyclicity, and resumption: at the interface between the grammar and the human sentence processor. *Language* 83, 2007, p. 110–60.
- ALMEIDA, Jaqueline Marinho Pinheiro de; SALLES, Heloísa Lima. Orações relativas do português brasileiro: estruturas cortadoras e resumptivas. *Estudos Linguísticos* (São Paulo. 1978), v. 50, n. 2, p. 485-503, jul. 2021
- ALVES, M.C.d.S. As diferenças entre gênero de estereótipo e gênero definido na recuperação de antecedentes pronominais em português brasileiro. *Diacrítica* Vol. 36, n.º 1, 2022, pp. 37–65
- ARIEL, M. Cognitive Universals and Linguistic Conventions: The Case of Resumptive Pronouns *Studies in Language* 23(2): November, 1999, p. 217-269 DOI: 10.1075/sl.23.2.02ari
- AUGUSTO, M. R.; SOTO, M.; SENA, d. N.; MARIANO, J.B. . Resumptivos em relativas de objeto direto: resultados de leitura automonitorada. *Revista Letras*, v. 101, p. 114-143, 2020 <https://revistas.ufpr.br/letras/article/view/72650>
- BAAYEN, R. H.; DAVIDSON, D. J.; BATES, D. M. Mixed-effects modeling with crossed random effects for subjects and items. *Journal of Memory and Language*, 59, 2008, p. 390-412.
- BATES, D.; MAECHLER, M.; BOLKER, B.; WALKER, S. Fitting linear mixed-effects models using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 2015, p. 1-48.

BELTRAMA, A.; XIANG, M. Unacceptable but comprehensible: the facilitation effect of resumptive pronouns. *Glossa* 1(1):29, 2016

CHACÓN, D.A. Minding the gap? Mechanisms underlying resumption in English. *Glossa* 4(1):68, 2019

CLIFTON, C. Jr.; FRAZIER, L. In: *Comprehending sentences with long-distance dependencies. Linguistic structure in language processing*. Carlson G, Tanenhaus MK, editors. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers; 1989. pp. 273–317

CORRÊA, LETÍCIA M. SICURO; AUGUSTO, MARINA R. A.; MARCILESE, MERCEDES. Competing analyses and differential cost in the production of non-subject relative clauses. *Glossa: a journal of general linguistics*, v. 3, p. 62-84, 2018. <https://www.glossa-journal.org/article/id/5030/>

CRAIN, S.; FODOR, J.D. How can grammars help parsers? In: DOWTY, D. R.; KARTTUNEN, L.; ZWICKY, A. M. (Eds.). *Natural language parsing*. Cambridge: Cambridge University Press, 1985

FADLON, J.; MELTZER-ASSCHER, A. Resumption controls the time-course of dependency formation: evidence from Hebrew. Poster presented at 30th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing, Cambridge, MA, Mar. 29–Apr. 1, 2017, <https://osf.io/n6rzx/>

FADLON, J.; MORGAN, A.M.; MELTZER-ASSCHER, A.; FERREIRA V.S. It depends: optionality in the production Of filler-gap dependencies. *J. Mem. Lang.* 106, 2019, p. 40–76

FERREIRA, F.; SWETS, B. *The production and comprehension of resumptive pronouns in relative clause “island” contexts*. In *Twenty-First Century Psycholinguistics: Four Cornerstones*, ed. A Cutler, Hove, UK: Psychol. Press, 2005, p. 263–78

GIBSON, E.; DESMET, T.; GRODNER, D.; WATSON, D.; KO, K. Reading relative clauses in English. *Cognitive Linguistics*, 16(2), 2005, p. 313–353

HESTVIK, A.; MAXFIELD, N.; SCHWARTZ, R.; SHAFER, V. Brain responses to filled gaps. *Brain and Language*, 100, 2007, p. 301-316.

HOFMEISTER, P.; NORCLIFFE, E. Does resumption facilitate sentence comprehension? In *The Core and the Periphery: Data-Driven Perspectives on Syntax Inspired by Ivan A. Sag*, ed. P Hofmeister, E Norcliffe, Stanford, CA: CSLI Publ., 2014, p. 225–46.

HYNDEMAN, R.J. KHANDAKAR, Automatic time series forecasting: the forecast package for R. *Journal of Statistical Software*, 26(3), 2008, p. 1–22. doi:10.18637/jss.

HORNSTEIN, N. *Move! A Minimalist Theory of Construal*. Oxford: Blackwell Publishers, 2001.

KAPTEIJNS, B.; HINTZ, F. Comparing predictors of sentence self-paced reading times: Syntactic complexity versus transitional probability metrics. *PLoS One*. Jul 12;16(7), 2021 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254546>

KATO, M. A.; NASCIMENTO, M. do. *Gramática do português culto falado no Brasil*. Campinas: Editora da Unicamp, 2009.

KATO, M.; NUNES, J. *A uniform raising analysis for standard and nonstandard relative clauses in Brazilian Portuguese*. In: NUNES, J. (Org.). *Minimalist essays on Brazilian Portuguese syntax*, Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins. 2009, p. 93-120

KATO, M.; NUNES, J. A. Uma análise unificada dos três tipos de relativas restritivas do português brasileiro. *SOCIODIALETO: Bach., Linc., Mestrado Letras UEMS/Campo Grande*, v. 4, nº 12, mai. 2014.

- KEENAN, E.; COMRIE, B. Noun Phrase Accessibility and Universal Grammar. *Linguistic Inquiry* 8: 1977, p. 63-99.
- KERSCH, D. F. Preposição diante do pronome relativo no português brasileiro e europeu. *DELTA* [online]. vol.24, n.1, 2008, pp.51-72. ISSN 1678-460X. <https://revistas.pucsp.br/index.php/delta/article/view/28335>
- KESHEV, M.; OVADIA, M.; DAVIDOVITCH, H.; MELTZER-ASSCHER, A. Grammaticized resumption in sentence processing: disrupting rather than facilitating. Poster presented at the 32nd Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing, Boulder, CO, Mar, 29–31, 2019. <https://osf.io/z5d4r/>
- KUZNETSOVA, A.; BROCKHOFF, P. B.; CHRISTENSEN, R. H. B. lmerTest Package: Tests in Linear Mixed Effects Models. *Journal of Statistical Software*, 82(13), 2017, p.1-26. doi:10.18637/jss.v082.i13
- LENTH, R. lsmeans: Least-Squares Means. Rpackageversion2.20-23, <http://CRAN.R-project.org/package=lsmeans>, 2015
- LO, Steson; ANDREWS, Sally. To transform or not to transform: using generalized linear mixed models to analyse reaction time data . *Frontiers in Psychology*, 6, 2015 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2015.01171/full>
- MAIA, M. Efeito da lacuna preenchida e plausibilidade semântica no processamento de frases em português brasileiro. *Cadernos de Letras da UFF* 49, 2014, p. 23-46. <https://periodicos.uff.br/cadernosdeletras/article/view/43814>
- McCLOSKEY, J. Resumption. In *The Wiley Blackwell Companion to Syntax*, ed. M Everaert, HC van Riemsdijk, Hoboken, NJ:Wiley. 2nd ed., 2017, p. 1–30.
- MELTZER-ASSCHER, A.; FADLON, J.; GOLDSTEIN, K.; HOLAN, A. Direct object resumption in Hebrew: how modality of presentation and relative clause position affect acceptability. *Lingua* 166:, 2015, p. 65–79.
- MELTZER-ASSCHER, A. Resumptive Pronouns in Language Comprehension and Production *Annu. Rev. Linguist.* 7, 2021, p. 177–94.
- MOLLICA, M. C. *Estudo da cópia nas construções relativas em português*. Rio de Janeiro, 1977. Dissertação (Mestrado) Pontifícia Universidade Católica.
- MOLLICA, M. C. Relativas em tempo real no português brasileiro contemporâneo. In: PAIVA, M.; DUARTE, M. (Org.) *Mudança lingüística em tempo real*. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria. 2003, p. 129-138.
- MORGAN, A.M. *et al.* 2020. Shared syntax between comprehension and production: multi-paradigm evidence that resumptive pronouns hinder comprehension. *Work. Pap.,NYU*, New York.
- MORGAN, A.M, WAGERS, M.W. English resumptive pronouns are more common where gaps are less acceptable. *Linguist. Inq.* 49, 2018, p. 861–76.
- RAMOS, J. de O. Descrição das estratégias relativas no português de Belo Horizonte: uma abordagem variacionista. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2015.
- RSTUDIO TEAM. RStudio: Integrated Development Environment for R. *RStudio*, PBC, Boston, MA, 2021 URL <http://www.rstudio.com/>
- SELLS, P. *Syntax and semantics of resumptive pronouns*. PhD Diss., Univ. Mass., Amherst, 1984
- SILVA, B. G. S. G.; LOPES, C. R. S. L. O papel da freqüência na gramaticalização do que: análise das

estratégias de relativização no português do Brasil. *Veredas*, 2007, p. 80-100 (UFJF) ISSN 1982-2243 <https://periodicos.ufjf.br/index.php/veredas/article/view/25219>

SILVA, R. V. de O. *Análise da estrutura das orações relativas no português falado de Belo Horizonte: uma abordagem variacionista*. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 2011

SILVA, Elias Bonfim da. *A variação nas orações relativas no português popular do interior do estado da Bahia*. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Instituto de Letras, Salvador, p. 130, 2020.

SMITH, N. J.; LEVY, R. The effect of word predictability on reading time is logarithmic, *Cognition*, Volume 128, Issue 3, 2013, Pages 302-319, ISSN 0010-0277,

STOWE, L. Parsing wh-constructions: evidence for on-line gap location. *Language and Cognitive Processes*, 1, 1986, p. 227-463.

STOWE, L.; TANENHAUS, M.K.; CARLSON, G.N. Filling Gaps On-Line: Use of Lexical and Semantic Information in Sentence Processing, *Language and Speech*, Volume 34, Issue 4, 1991, p. 319-340 <https://doi.org/10.1177/002383099103400402>

TARALLO, F. *Relativization strategies in Brazilian Portuguese*. Tese (Doutorado). Philadelphia, PA: Universidade da Pennsylvania, 1983.

UCHÔA, D. *A compreensão de orações relativas com pronomes resumptivos no Português do Brasil*. Tese (Doutorado). Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2019.

WICKHAM, H. *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer-Verlag New York, 2016.

ZEHR, J.; SCHWARZ, F. *PennController for Internet Based Experiments (IBEX)*, 2018.