

## ACEITABILIDADE DE PRONOMES CLÍTICOS E TREINAMENTO LINGUÍSTICO NA L1 USANDO A TAREFA LABIRINTO COM INDIVÍDUOS DE ALTA ESCOLARIDADE

### ACCEPTABILITY OF CLITIC PRONOUNS AND L1 LINGUISTIC TRAINING USING THE MAZE TASK WITH HIGHLY EDUCATED INDIVIDUALS

Cândido Samuel Fonseca de Oliveira<sup>1</sup> (CEFET-MG)  
Janaína Weissheimer<sup>2</sup> (UFRN)

**Resumo:** Este artigo visa reportar um estudo que investigou o nível de aceitabilidade e os efeitos do treinamento linguístico de pronomes clíticos por meio da tarefa do labirinto como uma ferramenta pedagógica para aprimorar o conhecimento implícito de estruturas da língua nativa de indivíduos de alta escolaridade. Evidências recentes sugerem que o treinamento linguístico baseado em alta exposição a estruturas de menor frequência pode modificar o conhecimento e o comportamento em relação a elas. Analisamos o comportamento de brasileiros falantes de português como primeira língua em relação à aceitabilidade de pronomes clíticos (ênclise e próclise) e verificamos os efeitos de um treinamento remoto com a tarefa do labirinto, comparando os resultados de um pré-teste e de um pós-teste, nos quais medimos julgamentos de aceitabilidade. Em relação à aceitabilidade dos pronomes, os resultados sugerem que as duas estruturas com os pronomes clíticos geraram comportamentos similares entre os participantes de alta escolaridade, apontando para um efeito da escolaridade sobre o refinamento no processamento da colocação pronominal. Sobre os efeitos do treinamento com a tarefa labirinto, a intervenção implementada não foi suficiente para gerar um efeito na percepção sobre a aceitabilidade das estruturas pronominais.

**Palavras-chave:** tarefa do labirinto; pronomes clíticos; treinamento linguístico.

**Abstract:** This article aims to report a study that investigated the acceptability level and the effects of linguistic training of clitic pronouns through the maze task as a pedagogical tool to improve the implicit knowledge of L1 structures in highly educated individuals. Recent evidence suggests that language training can modify linguistic knowledge. We analyzed the behavior of Brazilian speakers of Portuguese as a first language in relation to the acceptability of clitic pronouns (enclisis and proclisis) and verified the effects of an online training with the maze task, comparing the results of a pre-test and a post-test, in which we measure acceptability judgments. Regarding the acceptability of pronouns, the results suggest that the two structures with clitic pronouns generated similar behaviors among participants with higher education, pointing to an effect of schooling on the refinement of pronominal placement. Regarding the effects of training with the maze task, the intervention implemented was not sufficient to generate an effect on the perception of the acceptability of pronominal structures.

---

<sup>1</sup> Doutor em Estudos Linguísticos. Professor do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), Campus Contagem. E-mail: coliveira@cefetmg.br.

<sup>2</sup> Doutora em Letras. Professora do Departamento de Línguas Estrangeiras Modernas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. E-mail: janaina.weissheimer@gmail.com.

**Keywords:** maze task; clitic pronouns; linguistic training.

## Introdução

Não é incomum as pessoas mudarem o próprio sotaque ou até mesmo a escolha de palavras após um período de interação com outras pessoas. Esse tipo de fenômeno interessa aos linguistas, pois ele pode revelar informações importantes sobre a arquitetura do sistema linguístico dos seres humanos e sobre o desenvolvimento das línguas na mente humana. A possibilidade de o conhecimento linguístico ser alterado por diferentes experiências sociocognitivas envolvendo o uso da linguagem está no centro das principais discussões no campo da linguística. Como discutido por Myles (2013), de um lado, temos a abordagem gerativa, que propõe que a maior parte do conhecimento linguístico é originado de uma gramática universal inata. De outro lado, temos a abordagem baseada no uso, que assume que a gramática mental é moldada a partir dos diferentes usos da linguagem.

Esse debate tem resultado em uma crescente gama de investigações empíricas sobre a influência que diferentes experiências naturalísticas ou controladas podem exercer sobre o conhecimento linguístico dos humanos. Um dos fenômenos estudados nesse sentido é a adaptação sintática, i.e., as mudanças na facilidade de processamento e aumento de produção de uma determinada estrutura sintática após repetidas exposições a ela ao longo do tempo. De acordo com Kaan e Chun (2018), alguns modelos recentes de processamento sentencial consideram que o processo de adaptação sintática ocorre através dos mesmos mecanismos envolvidos na aprendizagem de línguas. No entanto, as evidências científicas sobre essa adaptação ainda não são claras, segundo os autores. Em outras palavras, os achados atuais não revelam de forma conclusiva que as pessoas realmente passam a processar com maior facilidade e/ou a utilizar determinadas estruturas argumentais, colocações pronominais ou ordem de palavras, por exemplo, após terem sido expostas a essas estruturas repetidas vezes.

Dentre as evidências que corroboram a ocorrência do fenômeno da adaptação sintática, temos estudos que abordam efeitos gerados por experiências naturalísticas e outros que revelam os efeitos de experiências controladas. Os estudos de Squires (2014), Oliveira *et al.* (2017) e Arnold *et al.* (2018) ilustram como experiências naturalísticas, como o contato com o vernáculo afro-americano, o bilinguismo e o maior contato com a linguagem escrita, respectivamente, podem influenciar a maneira pela qual as pessoas processam a linguagem. Já estudos como Wells *et al.* (2009), Fine *et al.*, (2013) e Fraundorf e Jaeger (2016) apresentam evidências de que a experiência com tarefas linguísticas controladas envolvendo alta exposição a determinadas construções pode gerar um efeito de adaptação sintática. O estudo de Fine *et al.*, (2013), a título de ilustração, investigou, através de uma tarefa de leitura autocadenciada, o comportamento de falantes nativos do inglês frente a uma estrutura ambígua, vastamente investigada na literatura, envolvendo orações relativas reduzidas. Os resultados do experimento indicaram que, à medida que os participantes liam as frases que continham essa resolução mais custosa, o efeito da ambiguidade diminuía. Em uma segunda tarefa de leitura autocadenciada, um grupo de participantes foi exposto inicialmente a sentenças com a resolução mais custosa (grupo alvo) enquanto um grupo controle teve contato com outras estruturas. No bloco final do experimento, todos os participantes foram expostos à resolução menos custosa e o grupo alvo apresentou um maior efeito de ambiguidade para essas sentenças. Os autores interpretam esses dados como evidência de que repetidas exposições a uma estrutura menos esperada podem mitigar o seu custo de processamento e até mesmo aumentar o custo de processamento das estruturas mais esperadas.

Esses resultados trazem não apenas evidências importantes para o entendimento da arquitetura da gramática mental dos seres humanos, mas também sugestões não triviais para o ensino de línguas. Os estudos descritos anteriormente sugerem que os falantes podem ter o conhecimento linguístico moldado tanto com exposições naturalísticas à linguagem quanto com exposições controladas. Podemos conjecturar, assim, que o ensino de línguas pode ser complementado de forma frutífera pelo contato natural com a linguagem-alvo e por treinamento linguístico envolvendo grande exposição a estruturas de interesse.

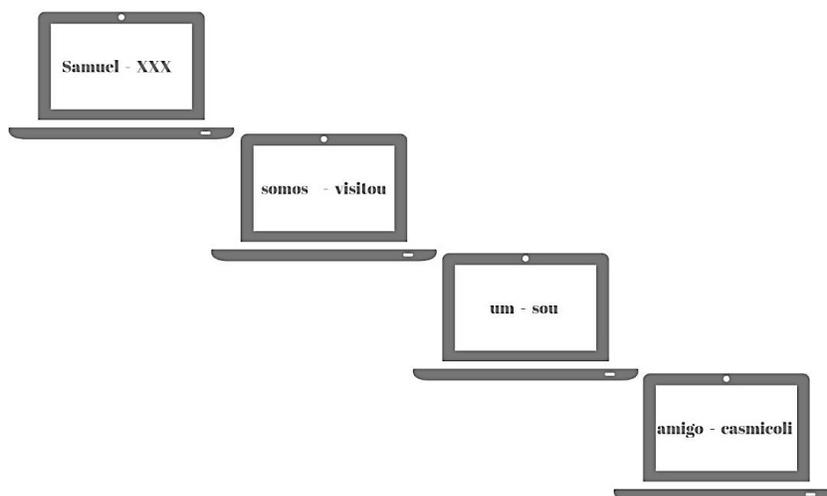
O presente estudo buscou investigar se é possível gerar um efeito de adaptação sintática em relação a uma estrutura cuja aprendizagem parece impor algum nível de dificuldade aos falantes do português brasileiro (PB). No entanto, para expor parte dos nossos participantes à estrutura-alvo, utilizamos uma ferramenta pedagógica, que foi originalmente pensada para ser um método experimental da psicolinguística. O objetivo é testar se esse processo de adaptação sintática pode ser forçado de forma pedagógica com a finalidade de facilitar a compreensão e aumentar a familiaridade dos falantes em relação a certas construções. Para isso, analisamos o comportamento dos participantes em tarefas de julgamento de aceitabilidade antes e após a intervenção pedagógica. Na próxima seção, apresentamos o instrumento pedagógico supracitado.

## 1 A tarefa labirinto

A tarefa labirinto ou *maze task* é uma técnica experimental da psicolinguística que tem por objetivo mensurar custos de processamento de elementos linguísticos inseridos em uma sentença (FORSTER *et al.*, 2009; OLIVEIRA, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2022). As sentenças são lidas palavra a palavra – também é possível utilizar segmentos maiores – e o participante cadencia o seu ritmo de leitura pressionando uma tecla pré-determinada. Após a exibição da primeira palavra, a tarefa labirinto oferece duas opções de continuação para a frase sendo formada, sendo que apenas uma delas é correta. Os participantes são instruídos a fazer a escolha entre as opções disponíveis de forma rápida e, principalmente, acurada.

A Figura 1 ilustra como a frase “Samuel visitou um amigo” poderia ser exibida em uma tarefa labirinto com leitura palavra a palavra. Em cada quadro, temos diferentes possibilidades de distratores, mas tipicamente apenas um deles é utilizado. A primeira palavra normalmente é apresentada ao lado de um símbolo (ex: XXX), já que não há informações prévias sobre a sentença sendo formada. Nos segmentos seguintes, os participantes precisam escolher entre duas opções. A opção errada pode ser uma continuação agramatical, como nos segmentos 2 e 3 da ilustração a seguir, ou uma não-palavra, como no último segmento da figura. A escolha do tipo de palavra que será utilizada como opção incorreta depende do objetivo do estudo que está sendo conduzido. Mais recentemente, essas opções passaram também a ser utilizadas de formas intercaladas (VANI *et al.*, 2021).

**Figura 1** – Representação visual da exibição de uma frase em uma tarefa labirinto.



Fonte: Oliveira (2020)

Alguns pesquisadores vêm explorando a possibilidade de a tarefa labirinto poder ser utilizada como uma ferramenta pedagógica na aprendizagem de segunda língua (ENKIN; FORSTER, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2020). Devido ao fato de a tarefa oferecer ao aprendiz um insumo compreensível, forçar um processamento incremental e fornecer um feedback imediato, ela apresenta o potencial de gerar tanto uma aprendizagem implícita quanto uma aprendizagem explícita de estruturas da língua. Tradicionalmente, ao longo da sua vida escolar, os aprendizes têm muita exposição a atividades que trabalham o conhecimento explícito e pouca a atividades que trabalham o conhecimento implícito. Segundo Forster (2010), enquanto a instrução formal cria uma memória explícita sobre os aspectos gramaticais da língua, a tarefa labirinto pode oferecer a prática extensiva necessária para converter tal conhecimento em memória implícita, que é essencial para os falantes alcançarem níveis altos de competência linguística.

Evidências neurobiológicas e comportamentais dão suporte à ideia de que a aprendizagem é o resultado de um processo dinâmico e complexo, que emerge de história de interações de aprendizagem implícita e explícita, a partir da abstração estatística de padrões latentes da forma e função no uso da linguagem. A aprendizagem implícita é geralmente entendida como a aquisição de conhecimento sobre a estrutura subjacente de um estímulo complexo por um processo que ocorre de forma natural, simples e sem operações conscientes (ELLIS, 2015). Pesquisas sobre aprendizagem e memória implícita (ELLIS, 2015; 2022) demonstram como os falantes de uma língua são sensíveis à frequência das formas de linguagem e suas probabilidades sequenciais em todos os níveis de granularidade, do fonema para a frase. A formação da memória implícita, neste sentido, garante um processamento linguístico incrementalmente eficiente por meio da aprendizagem por adaptação sintática.

Dois estudos investigaram a eficácia da tarefa labirinto como ferramenta pedagógica capaz de gerar essa aprendizagem estatística e implícita em aprendizes de L2. Enkin e Forster (2014) conduziram uma pesquisa com falantes nativos do inglês aprendizes do espanhol como L2 com menor nível de proficiência. Os resultados do estudo sugerem que os participantes expostos a estruturas específicas da L2 em sessões práticas com a tarefa labirinto apresentaram um melhor desempenho nos pós-testes em relação a essas estruturas em comparação com o grupo controle, que realizou o treinamento apenas com sentenças comuns à L1 e à L2. Os pós-testes eram compostos tanto por

tarefas que envolvem conhecimento implícito, mensurado em tempos de reação, quanto em tarefas que envolvem conhecimento explícito, mensurado em julgamentos de aceitabilidade e produções textuais. A maior parte dessas tarefas, no entanto, não incluía um pré-teste, o que seria importante para atestar que os grupos alvo e controle não apresentavam diferenças a priori. Já Oliveira *et al.* (2020) conduziram um estudo com desenho pré-teste/pós-teste com falantes nativos do PB aprendizes do inglês como L2 com menor nível de proficiência. Os autores também coletaram dados de tempos de reação e julgamentos de aceitabilidade. Os resultados apontam para melhora de desempenho dos participantes tanto em termos de tempo de reação quanto de julgamento de aceitabilidade. No entanto, não houve uma diferença significativa em relação ao grupo controle. Um possível motivo para essa não diferença é a condução do experimento em contexto laboratorial em um único dia, que resultou em menos seções de treinamento em comparação com Enkin e Forster e que pode ter resultado em um efeito de *priming* do pré-teste no pós-teste em todos os grupos.

O presente estudo é a primeira exploração da tarefa labirinto como ferramenta pedagógica para o ensino de L1 e nele buscamos contornar as limitações apontadas acima. Na próxima seção, apresentamos a estrutura linguística que será investigada no estudo – os pronomes clíticos acusativos de terceira pessoa.

## 2 Pronomes de terceira pessoa com função de objeto direto

Para investigar os efeitos de aprendizagem com a tarefa labirinto na primeira língua, analisamos o comportamento dos participantes frente à opcionalidade pronominal para a função de objeto direto de terceira pessoa. Em termos de pronomes expressos, o PB parece licenciar três opções com a função supracitada: pronomes tônicos em ênclise (Gabriel passou a roupa e vestiu **ela** quente) e pronomes clíticos em ênclise (Gabriel passou a roupa e vestiu-**a** quente) e em próclise (Gabriel passou a roupa e **a** vestiu quente.) (Oliveira *et al.*, no prelo).

As diferentes possibilidades de colocações pronominais no PB revelam informações interessantes no que tange às pistas linguísticas do português para a marcação do caso acusativo. Souza (2021), baseado no modelo da competição (MACWHINNEY, 2001), aponta que o pronome clítico de terceira pessoa fortalece a marcação morfológica como pista para identificação do papel de objeto direto na sentença, mas o fato de esse pronome poder ocorrer em ênclise e em próclise enfraquece as pistas relacionadas à posição sintática. Já o uso do pronome tônico com função de objeto direto enfraquece a pista de marcação morfológica e fortalece a pista de função sintática, já que o pronome tônico sempre ocorre na posição pós-verbal nessa função. Segundo o autor, o fato de a posição pós-verbal ser tipicamente ocupada por um pronome com função acusativa, seja ele clítico ou tônico, faz com que essa posição seja uma pista linguística mais confiável do que a marcação morfológica, pelo menos no que se refere aos pronomes de terceira pessoa com função acusativa. Assim, a previsão do modelo da competição é que os falantes do PB adquirem precocemente a pista de posição sintática dos pronomes. Essa pista linguística mais forte pode ser um dos motivos para o aparente engessamento dos pronomes clíticos de terceira pessoa, que são mais frequentes na posição de próclise (CASAGRANDE, 2006).

Alguns autores apontam que os pronomes clíticos têm entrado em desuso no PB (TARALLO, 1996; CYRINO, 1994; KATO; RAPOSO, 2005; KATO; CYRINO; NUNES, 2015). Como discutido por Maia e Lima (2014), o fato de esses estudos apontarem que os pronomes tônicos de terceira pessoa eram mais frequentes e naturais no vernáculo PB na função de objeto direto teve como consequência a recusa à elaboração de itens experimentais contendo pronomes clíticos em estudos psicolinguísticos. Os autores conduziram duas tarefas de leitura autocadenciada para investigar o assunto

empiricamente. Uma das tarefas tinha frases com pronomes tônicos como alvo e a outra pronomes clíticos em ênclise e em próclise. A comparação entre as duas tarefas revelou que os falantes do PB levaram mais tempo para processar os pronomes tônicos. Os autores interpretam os resultados como evidência de que os pronomes tônicos são mais naturais apenas na linguagem oral, pois na linguagem escrita, os clíticos são processados mais facilmente.

Esses achados corroboram evidências sociolinguísticas oriundas de estudos de *corpus* que sugerem que os pronomes clíticos são adquiridos tardiamente (CORRÊA, 1991; OLIVEIRA, 2007; NUNES, 2011; MACHADO-ROSA, 2013). Corrêa (1991), à guisa de ilustração, apresenta e discute dados de narrativas espontâneas orais e escritas. Os resultados do estudo indicam que, na modalidade oral, o uso dos pronomes clíticos não chegou a mais de 14% entre os alunos do ensino fundamental, mas chegou a 60% entre os universitários. Já na modalidade escrita, a partir da quinta série, os alunos utilizam os pronomes clíticos com mais frequência que os pronomes tônicos e, no nível universitário, os pronomes tônicos passam a não ser utilizados com a função de objeto direto. Como argumentam Maia e Lima (2014), esses resultados sugerem que a aquisição de pronomes clíticos de terceira pessoa é modulada pela escolaridade, enquanto os pronomes tônicos parecem ser adquiridos de forma mais natural e precoce.

Mais recentemente, Oliveira *et al.* (no prelo) conduziram um experimento de julgamento de aceitabilidade na modalidade escrita com adolescentes estudantes do ensino técnico integrado ao médio para avaliar a percepção deles em relação a diferentes colocações pronominais de terceira pessoa do PB: pronome clítico em ênclise, pronome clítico em próclise e pronome tônico em ênclise. Os resultados do trabalho sugerem que os adolescentes percebem todas essas estruturas como altamente aceitáveis em PB, mas houve diferenças significativas entre eles: o pronome clítico foi a estrutura com maior aceitabilidade e o pronome tônico aquela com menor aceitabilidade. Os autores interpretam que a menor aceitabilidade do pronome tônico e maior aceitabilidade dos pronomes clíticos é reflexo do treinamento linguístico via escolarização, e a diferença entre as duas colocações dos pronomes clíticos é reflexo da frequência de uso desses pronomes, já que a próclise é mais comumente encontrada do que a ênclise. Em nosso estudo, utilizamos a tarefa de julgamento de aceitabilidade de Oliveira *et al.* (op. cit.), mas o público-alvo serão falantes do PB que possuem pelo menos o ensino superior incompleto como nível de escolaridade. Dessa forma, poderemos entender melhor o processo de aquisição das colocações pronominais do PB.

Hipotetizamos que os resultados encontrados em Oliveira *et al.* (op. cit.) também seriam observados entre os participantes de maior escolaridade do presente estudo. Também com uma tarefa de julgamento de aceitabilidade, Oliveira e Machado-Rocha (2017) identificaram que, a partir do nível médio de ensino, a aceitabilidade desses pronomes de terceira pessoa parece se manter estável até os níveis de pós-graduação. No entanto, cabe ressaltar que os autores não investigaram os pronomes clíticos em ênclise. Como esses pronomes possuem frequência consideravelmente menor do que os pronomes em próclise, acreditamos que a diferença encontrada em Oliveira *et al.* (no prelo) também será mantida. Em seguida, avaliamos se uma alta exposição aos pronomes clíticos em ênclise através de duas sessões da tarefa labirinto seria capaz de criar algum efeito de adaptação estatística que impactasse a percepção dos participantes no que tange à aceitabilidade dos pronomes investigados. Nossa hipótese, baseada nos achados da primeira seção, é a de que os pronomes clíticos em ênclise, apresentariam uma aceitabilidade maior após a intervenção com a tarefa labirinto.

Na próxima seção, apresentamos a metodologia empregada na investigação dessas duas hipóteses.

### 3 Metodologia

No presente artigo, reportamos um experimento com desenho pré-teste/pós-teste (DÖRNYEI, 2007) constituído por duas tarefas de julgamento de aceitabilidade na modalidade escrita e por uma intervenção de treinamento linguístico de clíticos em ênclise com a tarefa labirinto, que foi conduzido com o intuito de verificar: (a) se há diferenças na aceitabilidade de pronomes de terceira pessoa com função de objeto no PB no caso de indivíduos de alta escolaridade; e (b) se a tarefa labirinto é eficaz para o treinamento linguístico e consequente aprendizagem implícita de pronomes clíticos no português brasileiro.

#### 3.1 Participantes

Vinte e nove voluntários (idade média 24.2 anos) de diferentes regiões do Brasil participaram do experimento, que consistiu em duas etapas: um teste de julgamento de aceitabilidade e um treinamento linguístico com a tarefa labirinto. Os participantes tinham alta escolaridade (estudantes de graduação e pós-graduação) e eram majoritariamente do sexo feminino (51.5%). Devido à pandemia de COVID-19, não foi possível controlar a qualidade das sessões de treinamento, que originalmente foram planejadas para acontecer presencialmente, mas tiveram de ser adaptadas para o formato remoto. Além disso, a pandemia também prejudicou a adesão dos participantes à pesquisa, resultando em uma amostra menos numerosa apesar da condução virtual.

#### 3.2 Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética pelo Sistema CEP/CONEP, sob parecer CAAE 46886921.8.0000.8507 em 11/01/2022. Os participantes assinaram um Termo de Assentimento ou Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo contou com dois instrumentos de coleta de dados, que são descritos a seguir: um teste de julgamento de aceitabilidade e um treinamento linguístico com a tarefa labirinto.

##### *Julgamento de Aceitabilidade*

A tarefa de julgamento de aceitabilidade (OLIVEIRA; SÁ, 2013; SÁ *et al.*; 2022) teve 30 sentenças-alvo contendo pronomes clíticos na posição de próclise (*Marcelo gostou do boné e o comprou barato*) e ênclise (*Amanda saiu do carro e deixou-o destrancado*) e pronomes tônicos (*Gabriel passou a roupa e vestiu ela quente*). Como pode ser observado nos exemplos acima, todas as sentenças-alvo eram formadas por duas orações. A primeira era formada por um substantivo próprio na posição de sujeito, um verbo no pretérito perfeito e um substantivo inanimado na posição de objeto direto. Já a segunda continha o trecho-alvo iniciado pela conjunção "e", com verbos de duas ou três sílabas e encerrados por um sintagma adverbial.

##### *Tarefa Labirinto*

Para a etapa de intervenção, os participantes foram divididos aleatoriamente em um grupo experimental (N=16), que realizou o treinamento com a tarefa labirinto, e um grupo controle (N=13), que não o fez. Os efeitos do treinamento linguístico com a tarefa labirinto foram medidos a partir da diferença entre os escores dos pré e pós-testes e também a partir das diferenças entre cada colocação

pronominal em cada um dos testes, que consistiram em duas versões do teste de julgamento de aceitabilidade, anteriormente descrito. O treinamento com a tarefa labirinto consistiu em uma sessão com a duração de 20 minutos por participante.

Para implementar a tarefa labirinto de forma virtual, utilizou-se a versão programada por Oliveira *et al.* (2020) na plataforma PsyToolkit. A sessão da tarefa labirinto foi composta por 60 sentenças todas elas envolvendo o uso de pronomes clíticos em posição de ênclise. Cada seção era composta por itens experimentais diferentes e as sentenças eram apresentadas de forma aleatória dentro de cada seção.

### 3.3 Procedimentos de Análise de Dados

Para responder à primeira pergunta de pesquisa, se houve diferenças na aceitabilidade de pronomes clíticos no português brasileiro no caso de indivíduos de alta escolaridade, utilizamos um modelo misto de regressão logística ordinal. Para responder à segunda pergunta, se a tarefa labirinto foi eficaz para o treinamento linguístico e consequente aprendizagem implícita de pronomes clíticos no português brasileiro, ajustamos um modelo misto de regressão logística ordinal com estrutura, grupo e interação entre esses dois fatores como efeitos fixos e interceptos aleatórios por participante e por item, tomando o julgamento de aceitabilidade como variável resposta. Todas as análises foram conduzidas utilizando o software estatístico R versão 4.1.0 (R CORE TEAM 2021).

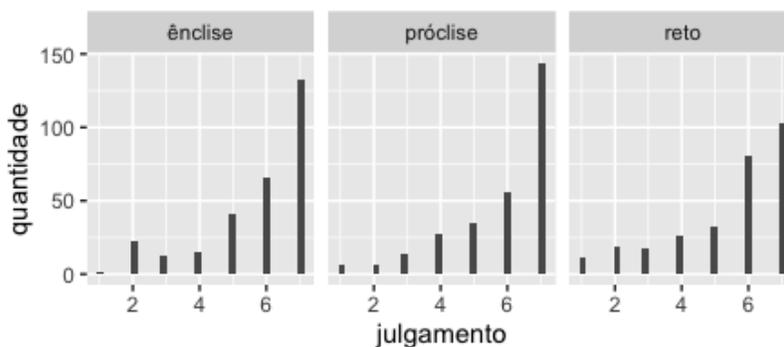
## 4 Resultados e discussão

Nesta seção, primeiramente reportamos os dados do estudo conduzido com o intuito de verificar se haveria diferenças na aceitabilidade das diferentes colocações pronominais do português brasileiro no caso de indivíduos de alta escolaridade e se a tarefa labirinto seria eficaz para o treinamento linguístico e consequente aprendizagem implícita de pronomes clíticos em ênclise no português brasileiro. Em seguida, discutimos os resultados deste estudo à luz da literatura revisada na introdução.

### 4.1 Percepção e aceitabilidade dos pronomes clíticos

A Figura 2 ilustra a distribuição dos julgamentos de aceitabilidade de todos os participantes no pré-teste em cada um dos pontos da escala Likert de sete pontos que utilizamos, em que 1 representava menor aceitabilidade e 7, maior aceitabilidade. Todas as notas foram usadas para julgar a aceitabilidade das três estruturas e todas as estruturas foram avaliadas como bem aceitáveis. As diferenças que chamam mais atenção são a menor quantidade de notas 7 e maior quantidade de notas 6 para o pronome tônico em comparação com as duas estruturas com os pronomes clíticos, que parecem ter gerado comportamentos similares entre os participantes

**Figura 2 – Distribuição dos julgamentos de aceitabilidade atribuídos para cada estrutura no pré-teste por todos os participantes**



Fonte: dados da pesquisa

Ainda em caráter descritivo, analisamos as médias e medianas de cada estrutura. Como podemos notar na Tabela 1, essas diferenças na distribuição das notas não geraram diferenças nas medianas, que foi 6 para todas as estruturas. No entanto, percebemos que a média do pronome tônico (5,43) se distanciou um pouco das médias dos pronomes clíticos em ênclise (5,75) e em próclise (5,84), que, como sugerido pela distribuição dos julgamentos, foram similares.

**Tabela 1 – Médias e medianas dos julgamentos de aceitabilidade atribuídos para cada estrutura no pré-teste por todos os participantes**

estrutura	media	mediana	quantidade
ênclise	5,75	6	290
próclise	5,84	6	290
reto	5,43	6	290

Fonte: dados da pesquisa

Prosseguimos para a análise estatística ajustando um modelo misto de regressão logística ordinal com a função *clmm*. Para isso, utilizamos o pacote Ordinal (CHRISTENSEN, 2019), versão 2019.12–10 disponível no R versão 4.1.0 (R CORE TEAM 2021). Esse método de regressão é uma extensão dos modelos lineares para dados ordinais e não assume uma distribuição normal para a variável resposta (ENDRESEN; JANDA, 2017). A análise teve as três estruturas pronominais como efeitos fixos, com codificação *dummy*, e interceptos aleatórios para participantes e itens. O pronome clítico em ênclise foi utilizado como o nível de referência. O valor fixo de alfa para rejeitar a hipótese nula foi .05. A comparação por modelos aninhados indicou que as estruturas pronominais contribuem significativamente para o modelo ( $\chi^2=12,119$ ,  $p < 0,001$ ). Os coeficientes são apresentados abaixo na Tabela 2.

**Tabela 2: Coeficientes do modelo final para análise do julgamento de aceitabilidade com todos os participantes**

<i>Preditores</i>	<i>Razão de Chances</i>	<i>IC</i>	<i>p</i>	<b>Efeitos Aleatórios</b>	
0 1	0,00	0,00 – 0,01	<b>&lt;0,001</b>	$\sigma^2$	3,29
1 2	0,01	0,00 – 0,03	<b>&lt;0,001</b>	$\tau_{00}$ item	0,00
2 3	0,02	0,01 – 0,05	<b>&lt;0,001</b>	$\tau_{00}$ participante	6,67
3 4	0,04	0,01 – 0,11	<b>&lt;0,001</b>	N item	30
4 5	0,12	0,04 – 0,33	<b>&lt;0,001</b>	N participante	29
5 6	0,53	0,19 – 1,48	0,228	Observações	870
condição [próclise]	0,86	0,60 – 1,23	0,403	R <sup>2</sup> Marginal / R <sup>2</sup> Condicional	0,057 / NA
condição [reto]	0,36	0,26 – 0,51	<b>&lt;0,001</b>		

Fonte: dados da pesquisa

Os resultados convergem com nossas análises descritivas. Não houve diferença significativa entre as duas estruturas com pronomes clíticos ( $\beta=-0,5135$ ,  $p<0,403$ ), mas o pronome clítico em ênclise, nosso nível de referência, foi significativamente mais aceito que o pronome tônico ( $\beta=-0,2028$ ,  $p<0,001$ ). A percepção dos pronomes clíticos como mais aceitáveis que os pronomes tônicos estão de acordo com nossa hipótese e com os estudos anteriores sobre o tema (MAIA; LIMA, 2014; OLIVEIRA *et al.*, no prelo). No entanto, esperávamos que os pronomes clíticos em próclise seriam percebidos como mais aceitáveis que os pronomes clíticos em ênclise, como em Oliveira *et al.* (no prelo).

Esses achados sugerem que a população estudada, composta por indivíduos com alta escolaridade, está em uma fase do desenvolvimento do conhecimento sobre colocações pronominais diferente dos estudantes de nível médio investigados em Oliveira *et al.* (no prelo). Enquanto os estudantes de nível médio percebem os pronomes clíticos em próclise como mais aceitáveis que os pronomes em ênclise, nossos participantes não apresentaram distinção na aceitabilidade das duas colocações pronominais. Entendemos que esse resultado seja um reflexo do treinamento escolar, que, no nível universitário, envolve um contato maior, mais sistemático e mais refinado com a linguagem escrita e, conseqüentemente, com as diferentes estruturas envolvendo pronomes clíticos em suas variadas colocações.

#### 4.2 Aprendizagem implícita com a tarefa labirinto

Passamos, então, para a análise dos resultados envolvendo a intervenção com a tarefa labirinto. Verificamos se as duas sessões de treinamento com a tarefa labirinto, que consistia em montar/ler diferentes sentenças com pronomes clíticos em ênclise, exerceram algum efeito sobre os participantes do grupo-alvo no que concerne à aceitabilidade desses pronomes. Para isso, comparamos os comportamentos do grupo experimental e do grupo controle no pré-teste e no pós-teste.

Levando-se em consideração que os participantes da primeira tarefa de julgamento de aceitabilidade foram distribuídos aleatoriamente em grupo experimental e grupo controle, hipotetizamos que não haveria diferenças significativas entre eles. Tomando o julgamento de aceitabilidade como variável resposta, ajustamos um modelo misto de regressão logística ordinal com estrutura, grupo e interação entre esses dois fatores como efeitos fixos e interceptos aleatórios por participante e por item. Uma comparação com modelos aninhados mostrou que as estruturas

pronominais ( $\chi^2 = 19,368$ ,  $p < 0,001$ ), os grupos ( $\chi^2 = 8,2655$ ,  $p = .04$ ) e a interação entre esses dois fatores ( $\chi^2 = 7,1914$ ,  $p = 0,027$ ) tiveram efeito significativo. Os coeficientes são apresentados abaixo na Tabela 3.

**Tabela 3: Coeficientes do modelo final para análise do pré-teste com julgamento de aceitabilidade**

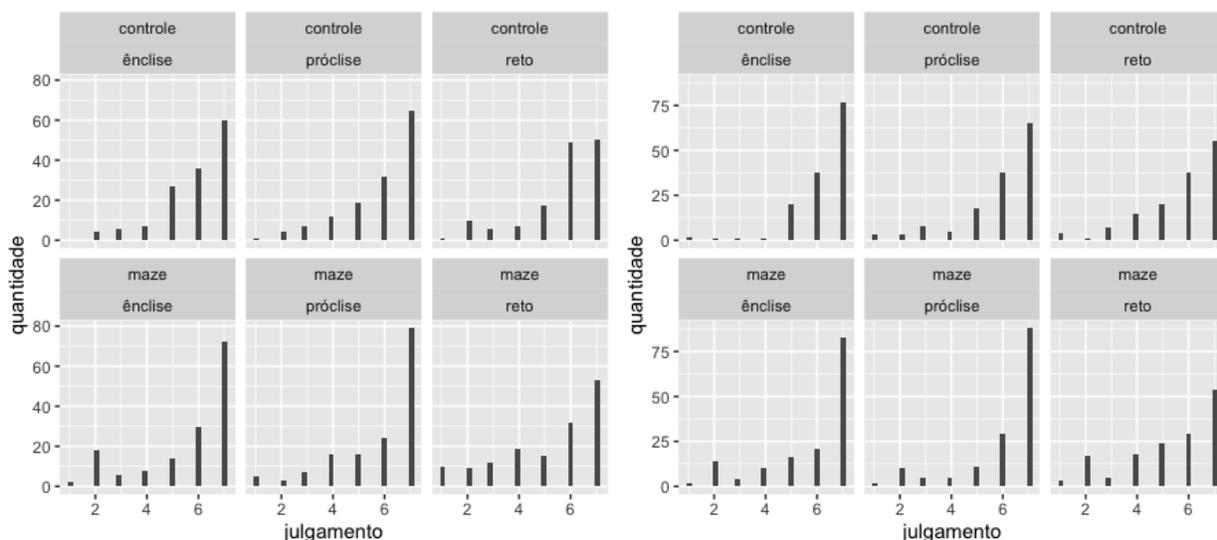
<i>Preditores</i>	<i>Razão de Chances</i>	<i>IC</i>	<i>p</i>	<b>Efeitos Aleatórios</b>	
0 1	0,01	0,00 – 0,02	<b>&lt;0,001</b>	$\sigma^2$	3,29
1 2	0,04	0,02 – 0,10	<b>&lt;0,001</b>	$\tau_{00}$ item	0,06
2 3	0,08	0,03 – 0,18	<b>&lt;0,001</b>	$\tau_{00}$ participante	2,37
3 4	0,17	0,07 – 0,38	<b>&lt;0,001</b>	$N$ item	30
4 5	0,39	0,17 – 0,88	<b>0,024</b>	$N$ participante	29
5 6	1,45	0,64 – 3,32	0,373	Observações	870
estrutura [próclise]	1,40	0,84 – 2,36	0,199	R <sup>2</sup> Marginal / R <sup>2</sup>	0,034 /
estrutura [reto]	0,44	0,27 – 0,72	<b>&lt;0,001</b>	Condicional R <sup>2</sup>	0,444
grupo [controle]	1,50	0,52 – 4,36	0,455		
[próclise]*[controle]	0,79	0,41 – 1,51	0,470		
[reto]*grupo [controle]	1,82	0,97 – 3,41	0,062		

Fonte: dados da pesquisa

Os resultados convergem com nossa primeira análise, na qual não houve separação entre grupo experimental e grupo controle. O nível de referência da nossa análise foi o pronome clítico em ênclise pelo grupo experimental. Não houve diferença significativa entre as duas estruturas com pronomes clíticos ( $\beta=1,283$ ,  $p=0,199$ ) nesse grupo e o pronome clítico em ênclise foi significativamente mais aceito que o pronome tônico ( $\beta=-3,232$ ,  $p<0,001$ ). Mais importante, não houve diferença significativa entre o grupo controle e o grupo alvo em relação ao julgamento dos pronomes clíticos em ênclise ( $\beta=4,5543$ ,  $p=0,455$ ), que é a estrutura a ser trabalhada na intervenção.

Após a realização da sessão de intervenção com a tarefa labirinto, reaplicamos a tarefa de julgamento de aceitabilidade como pós-teste. A Figura 3 apresenta a distribuição dos julgamentos de aceitabilidade de cada grupo em cada um dos pontos da escala Likert no pré-teste e no pós-teste. Diferentemente do que esperávamos, a distribuição das notas de julgamento de aceitabilidade foi muito semelhante nos dois testes. Ou seja, os dados descritivos não sinalizam, à primeira vista, efeitos de aprendizagem implícita.

**Figura 3** – Distribuição dos julgamentos de aceitabilidade atribuídos para cada estrutura no pré-teste (à esquerda) e no pós-teste (à direita) pelo grupo controle (acima) e pelo grupo experimental (abaixo)



Fonte: dados da pesquisa

Ajustamos novamente um modelo misto de regressão logística ordinal com estrutura, grupo e interação entre esses dois fatores como efeitos fixos e interceptos aleatórios por participante e por item. Uma comparação com modelos aninhados mostrou que, como no pré-teste, as estruturas pronominais ( $\chi^2 = 39,472$ ,  $p < 0,001$ ), os grupos ( $\chi^2 = 8,6159$ ,  $p = .03$ ) e a interação entre esses dois fatores ( $\chi^2 = 8,2969$ ,  $p < 0,016$ ) tiveram efeito significativo. Os coeficientes são apresentados abaixo na Tabela 4.

**Tabela 4: Coeficientes do modelo final para análise do pós-teste com julgamento de aceitabilidade.**

<i>Preditores</i>	<i>Razão de Chances</i>	<i>IC</i>	<i>p</i>	<b>Efeitos Aleatórios</b>	
0 1	0,01	0,00 – 0,02	<b>&lt;0,001</b>	$\sigma^2$	3,29
1 2	0,04	0,02 – 0,10	<b>&lt;0,001</b>	$\tau_{00}$ item	0,00
2 3	0,08	0,03 – 0,18	<b>&lt;0,001</b>	$\tau_{00}$ participante	6,70
3 4	0,17	0,07 – 0,38	<b>&lt;0,001</b>	N item	30
4 5	0,39	0,17 – 0,88	<b>0,007</b>	N participante	29
5 6	1,45	0,64 – 3,32	0,695	<hr/>	
estrutura [próclise]	1,40	0,84 – 2,36	0,188	Observações	870
estrutura [reto]	0,44	0,27 – 0,72	<b>&lt;0,001</b>	R <sup>2</sup> Marginal / R <sup>2</sup>	0,078/
grupo [controle]	1,50	0,52 – 4,36	0,381	Condiciona R <sup>2</sup>	NA
[próclise]*[controle]	0,79	0,41 – 1,51	<b>0,010</b>		
[reto]*[controle]	1,82	0,97 – 3,41	0,758		

Fonte: dados da pesquisa

Conforme sugerido pela análise descritiva, os resultados do pós-teste foram similares aos resultados do pré-teste. O nível de referência da nossa análise foi novamente o pronome clítico em ênclise pelo grupo experimental. Não houve diferença significativa entre as duas estruturas com pronomes clíticos ( $\beta=1,316$ ,  $p=0,188$ ) nesse grupo e o pronome clítico em ênclise foi

significativamente mais aceito que o pronome tônico ( $\beta=-3,909$ ,  $p<0,001$ ). Mais importante, não houve diferença significativa entre o grupo controle e o grupo alvo em relação ao julgamento dos pronomes clíticos em ênclise ( $\beta=0,876$ ,  $p=0,381$ ), que foi a estrutura trabalhada na intervenção. Dessa forma, nossos resultados sugerem que a intervenção implementada não foi suficiente para gerar um efeito na percepção dos participantes sobre a aceitabilidade das estruturas pronominais.

Para confirmar esses resultados, ajustamos um modelo misto de regressão logística ordinal com o tipo de teste (pré-teste e pós-teste), a estrutura, o grupo e a interação entre esses três fatores como efeitos fixos e interceptos aleatórios por participante e por item. Uma comparação com modelos aninhados mostrou que o tipo de teste de fato não contribuiu significativamente para o modelo ( $\chi^2 = 11,093$ ,  $p = 0,085$ ). Como podemos observar na Tabela 5, houve uma tendência de um pequeno aumento das notas de julgamento de aceitabilidade, mas ela parece ter ocorrido de forma generalizada e não apenas no grupo que passou pela intervenção.

**Tabela 5 – Médias e medianas dos julgamentos de aceitabilidade atribuídos para cada estrutura no pré-teste e no pós-teste por cada grupo de participantes**

estrutura	média pré	media pós	mediana pré	mediana pós	quantidade
ênclise - controle	5.89	6.27	6	7	140
ênclise – experimental	5.61	5.79	6	7	150
próclise - controle	5.86	5.9	6	6	140
próclise - experimental	5.82	6.01	7	7	150
reto - controle	5.69	5.71	6	6	140
reto - experimental	5.19	5.31	6	6	150

Fonte: dados da pesquisa

Oferecemos duas possíveis explicações para essa não diferença entre as médias do pré-teste e pós-teste entre os grupos que, por sua vez, refutam nossa hipótese de que o grupo que treinou com a tarefa labirinto especificamente demonstraria efeitos dessa aprendizagem implícita. A primeira explicação diz respeito à curta duração do treinamento; ou seja, apenas uma sessão de treinamento com a tarefa labirinto. Consideramos que isto pode não ter sido suficiente para provocar os efeitos esperados. Estudos que mostraram que os participantes expostos a estruturas específicas em sessões práticas com a tarefa labirinto apresentaram melhoras em tarefas que envolvem conhecimento implícito, como Enkin e Forster (2014), por exemplo, contaram com mais sessões de treinamento e com um espaçamento maior entre as sessões. Além disso, o estudo de Enkin e Foster (2014) teve como participantes estudantes de nível básico de L2 (espanhol), o que sugere maior susceptibilidade para aprendizagem, se comparado aos participantes de alta escolaridade do nosso estudo, que fizeram o treinamento na sua L1. Ademais, ao contrário das nossas expectativas, os nossos participantes julgaram que os clíticos em ênclise são tão aceitáveis quanto os clíticos em próclise.

Uma explicação alternativa para a ausência de efeitos do treinamento no nosso estudo diz respeito a um possível efeito de *priming* do pré-teste no pós-teste, que pode ter afetado todos os grupos, experimental e controle, já que as tarefas eram as mesmas nos dois momentos, apenas com uma aleatorização de sentenças distinta. Segundo o modelo de *priming* sintático desenvolvido por Reitter (2011), a aprendizagem é maior para estruturas que são inicialmente menos frequentes do que para estruturas que são frequentes e já possuem uma alta ativação de nível basal. Assim, no nosso caso, especulamos que a presença da estrutura alvo – pronome clítico em ênclise – já na tarefa de julgamento (usada como pré-teste) pode ter minimizado os efeitos do treinamento com esta estrutura e,

consequentemente, sua aprendizagem implícita. Em outras palavras, a estrutura alvo pode ter se tornado mais fácil de ser processada pelos dois grupos à medida que se tornou frequente, pelo aumento à exposição a ela, no pré e no pós-teste.

### **Considerações Finais**

O presente artigo teve por objetivo reportar um experimento com o intuito de verificar possíveis diferenças na aceitabilidade de pronomes clíticos no português brasileiro no caso de indivíduos de alta escolaridade e se a tarefa labirinto seria eficaz para o treinamento linguístico e consequente aprendizagem implícita de pronomes clíticos em ênclise no português brasileiro.

Em relação à aceitabilidade dos pronomes, os resultados sugerem que as duas estruturas com os pronomes clíticos geraram comportamentos similares entre os participantes de alta escolaridade, apontando para um efeito da escolaridade sobre o refinamento no processamento da colocação pronominal. Sobre os efeitos do treinamento com a tarefa labirinto, a intervenção implementada não foi suficiente para gerar um efeito positivo na percepção sobre a aceitabilidade das estruturas pronominais.

O nosso estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente, observamos que o conceito de aceitabilidade variou entre participantes: alguns tinham o entendimento de que seria mais aceitável o que estaria mais próximo da oralidade; para outros, o mais aceitável seria o que convergia mais na direção da norma padrão. Sugerimos que estudos futuros se certifiquem de que todos os participantes compreendem o conceito da mesma forma. Em segundo lugar, como mencionamos anteriormente, devido à pandemia de COVID-19, não foi possível realizar a coleta de forma presencial nem implementar um desenho experimental com mais sessões de treinamento com um espaço maior entre elas. Recomendamos que estas sejam prioridades para pesquisas futuras.

Apesar das limitações apresentadas, acreditamos que o estudo aqui reportado representa um passo importante na compreensão sobre o papel da escolaridade no desenvolvimento da percepção de colocações pronominais e das interações dinâmicas e complexas entre a aprendizagem implícita e explícita.

### **Agradecimentos**

Agradecemos à FAPEMIG (CSFO) e ao CNPq (JW) pelo apoio financeiro. Este estudo foi conduzido durante a Escola de Linguística de Outono - ELO 2022 – como parte integrante das atividades da Olimpíada Brasileira de Linguística. Assim, também agradecemos aos alunos da equipe Fihri pela ajuda com a coleta de dados – Laene A. Schreiber, Leonardo Torres Silva, Carolina F. Campos, Vinícius Hora, Augusto Zanardi Creppe, Zeca Kauê Silva Gomes, Lorena Mariana Costa Silva e Max Naigeborin.

### **Referências Bibliográficas**

ARNOLD, J.; STRANGMANN, I.; HWANG, H.; ZERKLE, S.; NAPPA, R. Linguistic experience affects pronoun interpretation. **Journal of Memory and Language**, v. 102, p. 41–54, 2018.

CASAGRANDE, S. A aquisição de clíticos acusativos e o objeto nulo no PB. **Revista Estudos da Linguagem**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 341-370, 2006.

CHRISTENSEN, R.H.B. Ordinal - Regression Models for Ordinal Data. R package version 2019.12-10. 2019. <https://CRAN.R-project.org/package=ordinal/>

CORRÊA, V. **O objeto direto nulo no português do Brasil**. 1991. 90p. Thesis (MA in linguistics) – Linguistics Department, State University of Campinas. Campinas.

CYRINO, S. **O objeto nulo no Português do Brasil: um estudo sintático diacrônico**. 1994. Tese (Doutorado) – UNICAMP, Campinas.

DÖRNYEI, Z. **Research methods in applied linguistics**. New York. Oxford University Press, 2007.

ELLIS, N. Implicit AND explicit learning of language. In: REBUSCHAT, P (Ed.), **Implicit and explicit learning of language**. Amsterdam: John Benjamins, 2015.

ELLIS, N. Bilingual language cognition as a complex adaptive system. **Bilingualism: Language and Cognition**, 1-2. 2022.

ENDRESEN, A.; JANDA, L. Five statistical models for Likert-type experimental data on acceptability judgments. **Journal of Research Design and Statistics in Linguistics and Communication Science**. Norway, v. 3, n. 2, p. 217-250, 2017.

ENKIN, E.; FORSTER, K. The Maze Task: Examining the Training Effect of Using a Psycholinguistic Experimental Technique for Second Language Learning. **Journal of Linguistics and Language Teaching**. v. 5, n. 2, p. 161-180, 2014.

FINE, A. **Prediction, error, and adaptation during online sentence comprehension**. 2013. Tese (Doutorado) – University of Rochester.

FORSTER, K.; GUERRERA, C.; ELLIOT, L. The Maze Task: Measuring Forced Incremental Sentence Processing Time. **Behavior Research Methods**, v. 41, n. 1, p. 163-17, 2009.

FORSTER, K. Using a maze task to track lexical and sentence processing. **The Mental Lexicon**, v. 5, p. 347-357, 2010.

FRAUNDORF, S.; JAEGER, T. Readers generalize adaptation to newly-encountered dialectal structures to other unfamiliar structures. **Journal of Memory and Language**, v. 91, p. 28-58, 2016.

KAAN, E.; CHUN, E. Syntactic adaptation. In: FEDERMEIER, K.; WATSON, D. (Eds.), **The psychology of learning and motivation: Current topics in language**. Elsevier Academic Press, 2018. p. 85-116.

KATO, M. A.; CYRINO, S.; CORRÊA, V. “Brazilian Portuguese and the recovery of lost clitics through schooling”. In: PIRES, A.; ROTHMAN, J. (org.) **Minimalist inquiries into child and adult language acquisition: case studies across Portuguese**. Berlin/New York: Mouton De Gruyter,

2009.

KATO, M. A.; RAPOSO, E. P. “Objeto(s) e artigos nulos: similaridades e diferenças entre o português europeu e o português brasileiro”. In: MOURA, D. (org.): **Reflexões sobre a sintaxe do português**. Maceió: Edufal, 2005.

MACHADO-ROCHA. Fala espontânea – estudantes do Ensino Médio de Belo Horizonte. Corpus inédito, 2013.

MACWHINNEY, B. The Competition Model: The input, the context, and the brain. In: ROBINSON, P. (Ed.), **Cognition and Second Language Instruction**. New York, NY: Cambridge University Press, 2001.

MAIA, J.; LIMA, M. Referenciação e técnicas experimentais: aspectos metodológicos na investigação do processamento correferencial em português. **Revista de Estudos da Linguagem**, v. 22, n. 1, p. 67-93, 2014.

MYLES, F. Theoretical approaches. In: HERSCHENSOHN, J.; YOUNG-SCHOLTEN, M. (Eds.), **The Cambridge handbook of second language acquisition**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, p. 46-70, 2013..

NUNES, J. On the diachronic reanalysis of null subjects and null objects in Brazilian Portuguese: triggers and consequences. In: RINKE, E; KUPISCH, T (eds.). **The development of grammar: language acquisition and diachronic change - In honor of Jürgen M. Meisel**. John Benjamins: Amsterdam/ Philadelphia, 2011.

NUNES, J. De clítico à concordância: o caso dos acusativos de terceira pessoa em português brasileiro. **Cadernos de Estudos Linguísticos**. Campinas, v. 57, n. 1, p. 61-84, 2015.

OLIVEIRA, C. Métodos on-line em psicolinguística: a tarefa labirinto (maze task). **Caderno de Tradução**, v.4 0, n. esp2, p. 217-248, 2020. DOI: 10.5007/2175-7968.2020v40nesp2p217

OLIVEIRA, C.; SÁ, T. M. M. de. Métodos off-line em psicolinguística: julgamento de aceitabilidade. **Revele**. v. 5, p 1-20, 2013.

OLIVEIRA, C., SOUZA, R., OLIVEIRA, F. Bilingualism effects on L1 representation and processing of argument structure. **Journal of the European Second Language Association**, v. 1, n. 1, p. 23-37, 2017.

OLIVEIRA C.; MACHADO-ROCHA, R. The acceptability of clitic and tonic accusative 3rd person pronouns in written Brazilian Portuguese. **Revista Diadorim: revista de estudos linguísticos e literários**. v. 19, edição especial, p. 197-218, 2017.

OLIVEIRA, C.; COSTA, E.; CANABRAVA, K.; BARROS, N. Examining the use of an online version of the maze task as a pedagogical tool for second language learning. **Veredas**, v. 24, n. 1, 2020.

OLIVEIRA, C.; MARCILESE, M.; LEITÃO, M. Leitura Autocadenciada (com e sem labirinto): histórico e reflexões metodológicas. In: SÁ, T.; OLIVEIRA, C. **Métodos experimentais em psicolinguística**. 1ed. São Paulo: Pá de Palavra. 2022. p. 40-54.

OLIVEIRA, C.; SÁ, T.; VIEGAS, J.; MOURA, A.; GONCALVES, M.; ARAUJO, E. Uma exploração da aceitabilidade de diferentes colocações pronominais no português do brasil. *Glauks (UFV)*, (no prelo).

OLIVEIRA, S. Objeto direto nulo, pronome tônico de 3ª pessoa, SN anafórico e clítico acusativo no português brasileiro: uma análise de textos escolares. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL**, v. 5, n. 9, 2007.

R CORE TEAM. 'R': A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria. Retrieved from <https://www.r-project.org>. 2021.

REITTER, D.; KELLER, F.; MOORE, J. A computational cognitive model of syntactic priming. **Cognitive Science**, v. 35, n. 4, p. 587-637, 2011.

SÁ, T.; CIRIACO, L.; GODOY, M. Julgamento de aceitabilidade: um método de fácil acesso a dados quantitativos. In: SÁ, T.; OLIVEIRA, C. **Métodos experimentais em psicolinguística**. 1ed. São Paulo: Pá de Palavra. 2022. p. 27-39.

SOUZA, R. **Segunda Língua – Aquisição e Conhecimento**. São Paulo: Parábola, 2021.

SQUIRES, L. Social differences in the processing of grammatical variation. **University of Pennsylvania Working Papers in Linguistics**, v. 20, n. 2, p. 178-188, 2014.

TARALLO, Fernando. Diagnosticando uma gramática brasileira: o português d'aquém e d'além-mar ao final do século XIX. In: ROBERTS, I.; KATO, M. (Orgs.). **Português Brasileiro: uma viagem diacrônica**. 2. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 1996. p. 35-68.

VANI, P.; WILCOX, E.; LEVY, R. Using the Interpolated Maze Task to Assess Incremental Processing in English Relative Clauses. **Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society**, 43. 2021.

WELLS, J.; CHRISTIANSEN, M.; RACE, D.; ACHESON, D.; MACDONALD, M. Experience and sentence processing: statistical learning and relative clause comprehension. **Cognitive Psychology**, v. 58, p. 250–271, 2009.

Submetido em 15/08/2022

Aceito em 31/01/2023