



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS LETRAS E ARTES  
COORDENAÇÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS DE  
LICENCIATURA EM LETRAS  
LICENCIATURA EM LÍNGUA PORTUGUESA

MARIA VICTÓRIA VIEIRA TORRES

**ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DA TÉCNICA DE MAZE TASK NO ESTUDO DA  
PENALIDADE DO NOME REPETIDO**

JOÃO PESSOA – PB

2024

MARIA VICTÓRIA VIEIRA TORRES

**ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DA TÉCNICA DE MAZE TASK NO ESTUDO DA  
PENALIDADE DO NOME REPETIDO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Letras do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), como requisito para obtenção da Licenciatura plena em Letras – Língua Portuguesa.

**Orientador:** Prof. Dr. Márcio Martins Leitão

**Coorientadora:** Prof. Dra. Juliana Novo Gomes

JOÃO PESSOA – PB

2024

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

T693a Torres, Maria Victória Vieira.

Análise da Eficiência da Técnica de Maze Task no  
Estudo da Penalidade do Nome Repetido / Maria Victória  
Vieira Torres. - João Pessoa, 2024.

46 f. : il.

Orientador: Márcio Martins Leitão.

Coorientador: Juliana Novo Gomes.

TCC (Graduação) - Universidade Federal da  
Paraíba/Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes,  
2024.

1. Psicolinguística Experimental. 2. Penalidade do  
Nome Repetido. 3. Tarefa Labirinto. I. Leitão, Márcio  
Martins. II. Gomes, Juliana Novo. III. Título.

UFPB/CCHLA

CDU 81'23

Elaborado por MARIA DE FATIMA HENRIQUE JORGE MAIA - CRB-  
15/392

MARIA VICTÓRIA VIEIRA TORRES

**ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DA TÉCNICA DE MAZE TASK NO ESTUDO DA  
PENALIDADE DO NOME REPETIDO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Letras do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), como parte dos requisitos para obtenção da Licenciatura plena em Letras – Língua Portuguesa.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Márcio Martins Leitão**  
(Orientador – UFPB/DLPL)

---

**Prof. Dr. José Ferrari Neto**  
(Examinador – UFPB/DLPL)

---

**Prof. Me. Ramon Brasileiro Guedes**  
(Examinador – UFPB/PROLING)

João Pessoa

2024

*Para José Wilson  
(In memoriam)*

## AGRADECIMENTOS

Ao meu *avô*, que não pôde ver essa conclusão, obrigada por todo o amor e carinho, pelas brincadeiras e por fazer das revistas de vovó, *histórias*, talvez meu interesse pelas Letras tenha surgido daí.

A *Edvaldo e Cristiane*, meus pais, sem vocês eu não teria chegado até aqui. Essa conquista não é só minha, mas de vocês também, obrigada por me proporcionar a oportunidade que não tiveram.

Ao meu orientador, *Márcio Leitão*, que me mostrou que não há avanço científico sem sensibilidade. Obrigada por me dar uma chance sem ao menos me conhecer direito. É um privilégio ser sua aluna e orientanda. Obrigada por continuar acreditando em uma educação transformadora. Me espelho em você como pesquisadora, como futura educadora e como pessoa.

Ao professor *Leonardo Gueiros*, por todas as trocas, mas sobretudo por me apresentar à Psicolinguística e por me contar sobre o Laboratório de Processamento Linguístico da UFPB, sempre recordarei com afeto aquela aula de *Teorias linguísticas II*.

Às professoras e professores que trilharam esse caminho comigo e contribuíram sobremaneira para a minha formação docente. Obrigada por todos os ensinamentos, pela escuta e por tudo o mais, vocês são inspiração: *Afonso Manoel Barbosa; Alyere Farias; Cândido Samuel de Oliveira; Eliana Esvael; Eloisa Pilati; Fernanda Mello; Francisco Eduardo Vieira; Gustavo Estivalet; José Ferrari Neto; Josete Lucena; Juliana Novo Gomes; Kátia Abreu; Leonardo Gueiros; Magdiel Medeiros; Márcio Leitão; Marcus Maia; Rosana Oliveira; Tiago Aguiar e Valnikson Viana*.

Aos membros do LAPROL, que compartilham tantos aprendizados, vocês me mostraram que a Academia pode ser um espaço de trocas e acolhimento, afinal, não fazemos ciência sozinhos. Em especial: *Amanda Orellana; Denize Nóbrega; Laura Roberta; Manaiene Ferreira e Karla Pinheiro*.

Aos amigos que foram casa, nada disso seria possível sem vocês: *Bárbara Borges; Beatriz Oliveira; Clara Rocha; Edmilson Silva; Felipe Oliveira; Jéssica Angelo; João Victor Lins; Rondynelly Correia; Thayná Neves; Thayanne Araújo e Thayná Costa.*

A *Lucas*, meu grande amor, obrigada por todo o apoio e suporte, obrigada por dividir isso comigo e obrigada por dividir os perrengues também, você deixa a vida mais leve. Não se passou nenhum dia sequer desde que nos conhecemos em que eu não tenha aberto um sorriso sincero.

À *Rebecca*, pela escuta e paciência, por me ajudar a desfazer os nós e tecer os sentimentos.

Por último, mas não menos importante, apenas menor em estatura, meu melhor amigo de quatro patas, *Chomsky*. Sem nem se dar conta você faz tudo ser possível.

*“Sou incapaz de descrever o prazer que senti  
quando entendi as ideias apropriadas a cada  
som e fui capaz de pronunciá-las.”*

*— Mary Shelley, 1831*

## RESUMO

O trabalho desenvolvido nessa monografia investiga a eficiência de uma metodologia para a Psicolinguística Experimental ainda pouco explorada, a Tarefa Labirinto ou *maze task* (Forster et al., 2009), por meio do estudo do processamento anafórico de nomes repetidos e pronomes plenos em Português Brasileiro (PB). Ao mesmo tempo, esse estudo buscou evidenciar a ocorrência do efeito da Penalidade do Nome Repetido (PNR) — em que o custo do processamento sintático na leitura de nomes repetidos é maior quando comparado ao de pronomes —, no estabelecimento da correferência em PB. Para tanto, foi feita uma adaptação dos estímulos do estudo de Leitão (2005) e Leitão, Ribeiro e Maia, (2012), nos quais foram utilizadas as metodologias de leitura automonitorada e rastreamento ocular, respectivamente. O experimento foi programado e aplicado por meio da plataforma PCIBex e os resultados obtidos foram comparados com os produtos das pesquisas anteriores que utilizam os mesmos estímulos. Os resultados apontam para a ocorrência da PNR em Português Brasileiro e mostram que a técnica de *maze task* foi tão eficiente quanto a técnica experimental de leitura automonitorada e a técnica de rastreamento ocular no sentido de capturar esse efeito.

**Palavras-Chave:** Psicolinguística experimental; Penalidade do Nome Repetido; Tarefa labirinto.

## ABSTRACT

This work investigates the efficiency of a underexplored methodology for experimental psycholinguistics: the Maze Task technique (Forster et al., 2009), through the study of the anaphoric processing of repeated nouns and full pronouns in Brazilian Portuguese (BP). At the same time while seeking to evidence the occurrence of the repeated-name penalty (RNP) effect — in which the cost of syntactic processing in reading repeated nouns is higher when compared to pronouns — in establishing coreference in BP. To this end, the stimuli from the study by Leitão (2005) and Leitão, Ribeiro and Maia, (2012) where the methodologies of self-paced reading and eye tracking were used, respectively, were adapted. The experiment was programmed and implemented using the PCIBex platform, and the results obtained were compared with the products of previous research that used the same stimuli. The results point to the occurrence of RNP in Brazilian Portuguese and show that the maze task technique was as efficient as the experimental self-paced reading technique and the eye tracking technique in capturing this effect.

**Keywords:** Experimental psycholinguistics; Repeated-name penalty; Maze task.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Representação visual da exibição de uma frase na Tarefa Labirinto .....	21
<b>Figura 2</b> – Tela Inicial da Atividade do PCIBex.....	31
<b>Figura 3</b> – Exemplo de como foi apresentado o TCLE para os participantes .....	31
<b>Figura 4</b> – Questionário Sociolinguístico do experimento .....	32
<b>Figura 5</b> – Tela do PCIBex com as instruções do Experimento .....	33
<b>Figura 6</b> – Aviso de escolha incorreta no experimento .....	33

## LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

<b>Tabela 1:</b> Exemplo de passagens experimentais .....	29
<b>Tabela 2:</b> Exemplo de frase distratora .....	30
<b>Tabela 3:</b> Resumo descritivo por fator .....	35
<b>Tabela 4:</b> Verificação da distribuição normal dos dados.....	36
<b>Tabela 5:</b> Teste de significância da amostra.....	36
<b>Tabela 6:</b> Leitura do segmento posterior ao crítico .....	37
<b>Tabela 7:</b> Respostas às perguntas de compreensão .....	37
<b>Tabela 8:</b> Correção de Yates.....	38
<b>Gráfico 1:</b> Médias dos tempos de leitura do segmento crítico em milésimos de segundos .....	35
<b>Gráfico 2:</b> Comparação entre acertos e erros .....	38

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ALT</b>	Alternativa
<b>LA</b>	Leitura Automonitorada
<b>LAPROL</b>	Laboratório de Processamento Linguístico
<b>NR</b>	Nome Repetido
<b>PB</b>	Português Brasileiro
<b>PCIBex</b>	PennController for Ibex
<b>PNR</b>	Penalidade do Nome Repetido
<b>PR</b>	Pronome
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>TL</b>	Tarefa Labirinto
<b>TR</b>	Tempo de Reação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>MÉTODOS EXPERIMENTAIS EM PSICOLINGUÍSTICA .....</b>	<b>18</b>
	2.1 Leitura automonitorada.....	18
	2.2 Rastreamento ocular .....	19
	2.3 A tarefa labirinto ( <i>Maze task</i> ) .....	20
<b>3</b>	<b>PROCESSAMENTO CORREFERENCIAL ANAFÓRICO .....</b>	<b>24</b>
	3.1 A Penalidade do Nome Repetido (PNR) .....	26
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>28</b>
	4.1 Método de Investigação .....	28
	4.2 Participantes.....	28
	4.3 Variáveis .....	28
	4.4 Estímulos .....	29
	4.5 Procedimentos.....	30
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>35</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>39</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>41</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Produzir e compreender linguagem nos parece muito simples. Acontece que esse processo, realizado pela mente humana, é, na verdade, extremamente complexo, mas igualmente fascinante. O cérebro é capaz de transformar estímulos linguísticos, que chegam através da visão ou audição, em unidades de sentido. Assim, enquanto ativa várias áreas através de processos cognitivos automáticos, o cérebro é responsável por decodificar o material linguístico que é capturado de maneira acelerada e inconsciente. Como ilustra Wolf (2019):

[...] ao ler uma única palavra, você ativa milhares e milhares de forças-tarefas neuronais, todas aquelas com que você já se deparou e muitas mais. E se você ativa infinitudes de neurônios com apenas uma palavra, imagine quantas aciona quando lê uma sentença [...] (p. 45).

A partir das constatações acerca da relação entre linguagem e cérebro, na década de 1960 surge, enquanto ciência autônoma, a *Psicolinguística* — ramificação da Linguística que busca desvendar os processos mentais mobilizados pelos seres humanos na aquisição, produção e compreensão da linguagem (Altmann, 2006). Nesse sentido, a *Psicolinguística Experimental* irá, por meio de pesquisas e experimentações, fazer a descrição e análise dos processos cognitivos que envolvem a linguagem em seus diversos níveis (fonológico, morfossintático, léxico-semântico, pragmático-discursivo), modalidades (oral-auditiva e visuoespacial) e manifestações (fala, escuta, escrita e leitura).

O mecanismo de produção e compreensão desses fenômenos da linguagem é denominado de *processamento linguístico*. Por meio de pesquisas que focalizam o processamento é possível identificar como o cérebro reage a estímulos linguísticos e compreende a linguagem, o que tem contribuído sobremaneira com os estudos na interface linguagem e mente.

Através de experimentos, que podem ser realizados de forma *off-line* e/ou *on-line* — a depender do tipo de fenômeno psicolinguístico analisado — a *Psicolinguística Experimental* realiza aferições para tentar esclarecer como o processamento linguístico ocorre na mente dos falantes. Os experimentos *off-line* são comumente utilizados para testar a interpretação dos enunciados, posto que se baseiam em respostas dadas por indivíduos após o momento em que o processamento foi finalizado e as informações

presentes nos estímulos linguísticos já foram totalmente integradas. Enquanto os experimentos *on-line* têm como base o tempo de reação (TR), em milésimos de segundos, na leitura de determinadas estruturas linguísticas, ou seja, se baseiam em medidas praticamente simultâneas ao momento em que ocorre o processamento da linguagem.

O trabalho aqui desenvolvido tem como objetivo testar a eficiência de uma metodologia experimental *on-line* ainda pouco explorada, a Tarefa Labirinto ou *maze task* (Forster et al., 2009), ao passo que evidencia de que forma o efeito da Penalidade do Nome Repetido (PNR) — em que o custo do processamento sintático na leitura de nomes repetidos é maior quando comparado ao de pronomes —, ocorre em falantes adultos. Ressalta-se que esse efeito já foi localizado anteriormente em trabalhos com outras técnicas experimentais, como leitura automonitorada (Leitão, 2005) e rastreamento ocular (Leitão, Ribeiro e Maia, 2012), no entanto, não há na literatura estudos similares que investiguem a PNR em conjunto com a técnica de Maze Task.

A Tarefa Labirinto é uma técnica que aparenta ser promissora quando combinada a outras técnicas experimentais, ou para testar fenômenos linguísticos específicos. No *maze task*, os leitores escolhem “caminhos”, como em um labirinto — com exceção da primeira palavra que aparece isolada —, por meio da seleção de palavras que são apresentadas para gerar uma frase ao lado de uma opção que não completa corretamente a sentença sendo formada. Além disso, seus estudiosos defendem que essa técnica pode inibir efeitos *spill-over*<sup>1</sup>, que causam ruídos nas análises de resultados, por apresentar uma precisão local dos custos de processamento em uma sentença labirinto, em razão da necessidade de escolhas corretas em cada parte da sentença (Oliveira, 2020).

Portanto, essa pesquisa se faz relevante por propiciar a exploração de uma metodologia experimental que tem se mostrado pertinente, visando a atualização do levantamento de estudos existentes sobre o processamento anafórico e os tipos de retomada anafórica, ao passo que busca visualizar possíveis distinções entre os resultados obtidos com os produtos de pesquisas anteriores que se utilizam de outras técnicas experimentais para testar o mesmo efeito aqui analisado.

Este trabalho está vinculado ao rol de pesquisas realizadas no Laboratório de Processamento Linguístico (LAPROL), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB),

---

<sup>1</sup> Em métodos experimentais *on-line* os efeitos de processamento podem aparecer em regiões subsequentes àquelas analisadas, gerando o que foi denominado como efeito *spill-over*. Esse efeito e sua relação com os experimentos em processamento linguístico serão mais discutidos adiante, no capítulo 2.

cujos interesses residem na investigação dos processos mentais e cognitivos mobilizados na aquisição, produção e compreensão da linguagem. Em parceria com o CEFET-MG e com a Universidade do Minho, ligado aos professores Cândido Samuel de Oliveira e Juliana Novo Gomes, respectivamente, foi desenvolvido e aplicado um experimento submetido à plataforma de programação na internet, PCIBex<sup>2</sup>, com o intuito de verificar a técnica da Tarefa Labirinto — cujos resultados serão comparados entre os resultados obtidos com os produtos de pesquisas anteriores que utilizam outras técnicas experimentais, apresentando divergências e/ou possíveis semelhanças com os resultados da presente pesquisa. A partir desta análise e comparação, será viável considerar, ou não, potenciais usos para a TL e a possibilidade dessa técnica em complementar outros métodos experimentais comumente utilizados atualmente nas pesquisas em Processamento Linguístico.

---

<sup>2</sup> PCIBex (PennController for Ibex) é uma plataforma desenvolvida para facilitar a criação de experimentos comportamentais que podem ser executados via web. O PCIBex permite aos pesquisadores projetar e coletar dados de experimentos linguísticos de maneira eficiente e flexível, e tem sido explorado pela professora Juliana Novo e outros pesquisadores para a aplicação de experimentos na área da psicolinguística.

## 2 MÉTODOS EXPERIMENTAIS EM PSICOLINGUÍSTICA

Como explicitado anteriormente, nos estudos em Psicolinguística Experimental, são utilizados métodos de aferição do processamento linguístico que podem ser medidos de maneira *on-line* ou *off-line*. As técnicas *on-line* possibilitam a aferição do tempo de reação (TR) em milésimos de segundos, que ocorrem no momento simultâneo ao do processamento, proporcionando, assim, resultados mais precisos, a depender do fenômeno analisado. A leitura automonitorada e o rastreamento ocular (*eye tracking*) estão dentre as metodologias *on-line* mais utilizadas pela Psicolinguística Experimental, — não só por apresentarem maior precisão nos resultados, como também por se aproximarem de uma leitura mais “natural” —, sobre as quais discutiremos nas próximas seções. Além disso, faremos a abordagem de outra técnica ainda pouco explorada, que aparenta ser promissora para o desenvolvimento de experimentos nesse campo, a Tarefa labirinto.

### 2.1 Leitura automonitorada

O método de Leitura Automonitorada ou autocadenciada (*Self-paced reading*) funciona a partir da segmentação de uma sentença em partes menores — palavras ou sintagmas — e do cadenciamento da leitura palavra por palavra (ou sintagma por sintagma) pelo próprio participante do experimento em frente à tela do computador<sup>3</sup>, com auxílio do mouse ou teclado, que controla o seu ritmo de leitura através de uma tecla que, ao ser acionada, permite passar de um segmento para o seguinte. Desse modo, é feita a mensuração do tempo gasto pelo participante durante a leitura, realizada em velocidade natural, de cada segmento em milésimos de segundos.

A LA apresenta três principais paradigmas já consolidados, sendo o primeiro denominado de janela estática, no qual os segmentos são apresentados para os participantes de forma ordenada, no centro da tela. O segundo paradigma é a janela móvel, em que os segmentos vão surgindo, substituindo traços que indicam suas respectivas posições na sentença. No paradigma que retrata mais falhas, a janela cumulativa, ao

---

<sup>3</sup> Apesar da predominância de utilização dos computadores, já existem experimentos com o método de leitura automonitorada realizados por meio de aparelhos móveis como celulares e tablets, adaptação que foi fundamental para a continuação da pesquisa científica no contexto da pandemia de COVID-19.

contrário do que ocorre nos outros modelos, os participantes podem ver a frase em sua totalidade, na medida em que ela vai sendo formada, acarretando a possibilidade de maiores estratégias de leitura e, com isso, resultados fora do padrão estatístico esperado.

Ademais, a técnica de leitura automonitorada encontra alguns entraves como, por exemplo, a ocorrência de efeitos *spillover* e de empacotamento (*wrap-up*). O efeito *spillover* ocorre quando os efeitos de processamento esperados são encontrados em regiões subsequentes àquelas analisadas, ou seja, o custo no processamento pode ser localizado em segmentos posteriores ao segmento crítico. Já o efeito de *wrap-up* acontece quando, ao final da frase, informações linguísticas são sobrepostas, ocasionando um aumento no tempo de leitura do último segmento. No intuito de reverter essas ocorrências e de ter certeza de que o participante está assimilando corretamente o conteúdo das frases e lendo-as com atenção, são utilizadas perguntas de compreensão ao final de cada frase, onde as possibilidades de resposta são apenas “Sim” e “Não”.

Contudo, apesar da possibilidade de apresentar alguns ruídos, a leitura automonitorada segue sendo a técnica de aferição da variabilidade no custo de processamento mais proeminente e utilizada nos experimentos *on-line* em Psicolinguística. Isso se dá majoritariamente pela facilidade de aplicação dessa técnica e, sobretudo, pela precisão dos dados coletados através da execução dos experimentos utilizando a LA.

## **2.2 Rastreamento ocular**

O método de rastreamento ocular (*Eye tracking*) consiste na utilização de equipamentos capazes de medir e analisar os movimentos dos olhos através de um sistema de vídeo que emite luz infravermelha. A análise desses movimentos, denominados de sacadas e que são extremamente rápidos (com duração de 20 a 35 milissegundos), são importantes para a compreensão de como as pessoas leem e processam estímulos visuais (textuais ou imagéticos). Desse modo, é possível abstrair para onde uma pessoa está olhando (os chamados *pontos de fixação*), quanto tempo ela fixa o olhar em determinados pontos e a trajetória que seus olhos seguem ao olhar para diferentes elementos em um ambiente visual. Além disso, a partir de mapas de calor (*heatmaps*), é possível coletar dados acerca de quais áreas foram mais observadas e por quanto tempo.

É inegável que o rastreamento ocular é uma metodologia capaz de extrair dados muito precisos, além de possuir precisão espaço-temporal em suas medidas, é a tarefa que mais se assemelha a uma leitura natural, dispensando maiores manipulações dos pesquisadores, e, por coletar dados de respostas inconscientes dos participantes, obtendo resultados mais verossímeis sobre os processos cognitivos acionados durante o processamento linguístico. Entretanto, os custos elevados nos equipamentos e *softwares* de rastreadores oculares, desencorajam um maior uso dessa metodologia nos experimentos em Psicolinguística.

### **2.3 A tarefa labirinto (*Maze task*)**

A Tarefa Labirinto (*Maze Task*), desenvolvida por Forster et al. (2009), consiste em uma metodologia de aferição de leitura alternativa aos modelos tradicionais. Nesse método, os participantes são apresentados à primeira palavra da sentença de forma isolada, enquanto as demais palavras que constituem a sentença são postas ao lado de uma alternativa — geralmente uma não-palavra, ou uma palavra que torne a sentença agramatical — que não completa corretamente a frase sendo formada. Ou seja, os participantes escolhem “caminhos” que levam ao sentido final da sentença, como em um labirinto.

Durante a leitura, a cada segmento o participante terá duas possibilidades de escolha para que a frase seja construída, sendo só uma das opções correta. O início da tarefa consiste na leitura do primeiro segmento e de um símbolo, geralmente representado por “XXX” ou “---” (os participantes são orientados a escolher a opção que contém a palavra). Após selecionar o segmento e prosseguir com o experimento, aparecerão na tela outros dois segmentos para escolha, um que completa a frase e outro que a torna agramatical. Caso o participante selecione o segmento incorreto, aparecerá uma mensagem na tela informando que ele fez a escolha errada e o experimento prosseguirá com a sentença seguinte.

Na aplicação clássica do maze task (Forster et al.), a segmentação de cada sentença é feita palavra por palavra, mas tem se utilizado também a segmentação por sintagmas, assim como na leitura automonitorada. Não há dados que atestem diferenças significativas entre esses tipos de segmentação, portanto, as sentenças utilizadas para a

aplicação da pesquisa detalhada nessa monografia foram segmentadas sintagma por sintagma.

O funcionamento da técnica experimental de maze task é ilustrado na figura a seguir:

**Figura 1** – Representação visual da exibição de uma frase na Tarefa Labirinto



Fonte: Elaboração Própria (2024).

Dentre as vantagens desse modelo se defende a precisão local dos custos de processamento em uma sentença labirinto — oriundas da necessidade de atenção do participante para fazer a escolhas corretas em cada parte da sentença —, evitando o aparecimento de efeitos *spill-over*, que causam ruídos nos dados obtidos acerca do processamento. O fato de essa técnica dispensar a utilização de perguntas de compreensão é outra vantagem a ser destacada, pois não há como prosseguir com a leitura sem que o participante esteja escolhendo as alternativas corretas e, conseqüentemente, compreendendo o que leu (Oliveira, 2020). Além disso, a impossibilidade de passar para a palavra seguinte sem antes realizar uma escolha impede que os participantes realizem estratégias de leitura. Por outro lado, a tarefa labirinto se comporta de modo artificial no que se refere à leitura natural e, sendo um mecanismo experimental recente, não é possível identificar ainda todos os seus possíveis problemas.

A utilização da metodologia da tarefa labirinto vem ganhando espaço nas pesquisas em psicolinguística no Brasil e diversos estudos já utilizaram a técnica de maze task para investigações com o Português Brasileiro (Souza et al. 2014; Oliveira, 2016; Souza; Oliveira, 2017; Oliveira et al. 2017; Henrique, 2016; Marcilese et al. 2017; Barreto et al. 2018; Armelin et al. 2020; Oliveira, 2022; Serrano, 2024). Os produtos dessas

pesquisas mostram que o maze task pode ser utilizado para o estudo de diferentes aspectos da linguagem, inclusive para o treinamento lingüístico (Enkin; Forster, 2014) e até para fins pedagógicos (Oliveira et al. 2020), devido ao seu caráter metalingüístico. Ainda é possível considerar o potencial de aplicação dessa metodologia para experimentos *gamificados*, por ser uma técnica mais lúdica para o participante, podendo ser apresentada de forma similar a um jogo.

À título de ilustração, o trabalho desenvolvido por Serrano (2024) no Laboratório de Processamento Linguístico da UFPB (LAPROL), em contribuição com o projeto coordenado pelo professor Cândido Oliveira (CEFET-MG), explorou a tarefa labirinto em comparação com a leitura automonitorada, a partir do processamento de sentenças com construções relativas ambíguas. Tendo por objetivo investigar a influência da referencialidade no processamento dessas orações a partir da tarefa labirinto, a autora tomou como base os achados de Bezerra, Leitão e Medeiros (2017) — que utilizou a técnica de leitura automonitorada e o rastreamento ocular para obtenção de seus resultados —, adaptando os estímulos utilizados nesses estudos e fazendo uma segmentação maior para adequar a aplicabilidade da LA com a da técnica de maze task.

Assim, realizou-se a comparação entre a referencialidade do N2 e do gênero do participio da oração relativa por meio de (i) sentenças com N2 não referencial com aposição ao N1 (ex: o motorista escolheu/ a corda/ **de** aço/ que foi/ cautelosamente/ **testada**/ pelo vendedor); (ii) sentenças com N2 não referencial com aposição ao N2 (ex: o motorista escolheu/ a corda/ **de** aço/ que foi/ cautelosamente/ **testado**/ pelo vendedor); (iii) sentenças com N2 referencial com aposição ao N1 (ex: o motorista escolheu/ a corda/ **do** aço/ que foi/ cautelosamente/ **testada**/ pelo vendedor) e (iv) sentenças com N2 referencial com aposição ao N2 (ex: o motorista escolheu/ a corda/ **do** aço/ que foi/ cautelosamente/ **testado**/ pelo vendedor).

Esse estudo concluiu que, enquanto na leitura automonitorada foram encontrados efeitos de referencialidade e gênero já no início da oração relativa, na aplicação da tarefa labirinto esse aspecto não foi percebido, capturando efeitos de processamento localizados nos segmentos em que o gênero foi manipulado, inibindo, assim, o efeito *spill-over*. Desse modo, o estudo de Serrano confirma a eficácia do maze task em contribuir para a identificação local dos efeitos de processamento e demonstra que essa técnica pode ser uma ferramenta complementar altamente produtiva.

O experimento que foi desenvolvido e aplicado para a presente pesquisa tem como objetivo, assim como a exploração empreendida por Serrano, verificar a técnica da Tarefa Labirinto, através da adaptação dos estímulos aplicados em outros experimentos que utilizaram a técnica de leitura automonitorada (Leitão, 2005) e rastreamento ocular (Leitão, Ribeiro e Maia, 2012) investigando, também, o mesmo fenômeno linguístico que esses estudos. Os resultados serão comparados com os resultados obtidos com os produtos dessas pesquisas, onde poderemos identificar, tanto divergências, quanto possíveis semelhanças. Com base nessa comparação, será possível avaliar a viabilidade da TL para o estudo da Penalidade do Nome Repetido e da correferência anafórica, bem como, considerar seu uso potencial em conjunto com outros métodos experimentais já consolidados na Psicolinguística Experimental e em estudos que focalizam o processamento.

### 3 PROCESSAMENTO CORREFERENCIAL ANAFÓRICO

A todo momento na língua estamos exercendo ligações e referências a outros elementos. Quando duas ou mais expressões linguísticas (geralmente um pronome e seu antecedente) relacionam-se ao mesmo elemento do enunciado, muitas vezes expresso por termos linguísticos diferentes, há correferência. Se um novo constituinte aparece na oração referenciando um outro constituinte mencionado anteriormente no texto ou no discurso, esse novo constituinte recebe o nome de *anáfora*. Deste modo, as relações anafóricas de retomada são um recurso discursivo utilizado para recuperar uma informação anterior sem que haja sobrecarga na memória de trabalho<sup>4</sup>, assumindo, tipicamente, a forma pronominal (com pronomes plenos), ou nominal (utilizando um nome repetido ou um sinônimo).

Dentre suas ramificações, uma das subáreas da *Psicolinguística Experimental*, mais especificamente dos estudos em processamento linguístico, investiga os processos cognitivos por trás da correferência, analisando de que modo essas relações anafóricas são processadas pelo cérebro — a partir da mobilização que o leitor/ouvinte realiza ao recuperar o antecedente para que possa compreender o referente (Leitão, 2015). Essa área, denominada de *Processamento Correferencial* ou *Processamento Anafórico*, tem sido amplamente estudada, tanto no escopo da sentença (intrassentencial), quanto no escopo do discurso (intersentencial), a partir das relações referenciais entre esses elementos linguísticos presentes em uma frase ou texto.

Chomsky (1981) postula, através da Teoria da Ligação (*Binding Theory*), os princípios *A*, *B* e *C* com o intuito de explicar as possibilidades e as restrições das relações anafóricas, a partir da estrutura sintática das frases. O princípio *A* determina que um pronome reflexivo deve ser ligado dentro da oração na qual está inserido; enquanto *B* estabelece que um pronome anafórico deve ser livre dentro do seu domínio de ligação, ligando-se a um referente de outro domínio, já o princípio *C* determina expressões referenciais (*expressões-R*, que seriam os nomes) enquanto livres na estrutura sentencial.

Ao olhar para o escopo da sentença, a Teoria da Ligação pode servir de base para a compreensão das relações anafóricas no processamento, uma vez que se busca entender

---

<sup>4</sup> Conceituada por Baddeley e Hitch (1974) como um sistema de função cognitiva com capacidade limitada, a memória de trabalho é responsável pelo armazenamento e a manipulação de informações temporárias, sendo de extrema importância para a execução de tarefas cognitivas complexas, como o processamento da linguagem.

de que modo essas restrições atuam sobre a computação da correferência. Já o estudo do processamento correferencial no escopo discursivo — objeto desta monografia — analisa as relações entre elementos correferenciais como um problema fundamental a ser resolvido pelo sistema de compreensão, não considerando apenas a estrutura, mas também como as informações são organizadas e recuperadas no contexto mais amplo do discurso. Portanto, é possível haver influências de fatores estruturais e gramaticais (paralelismo estrutural, concordância), ou de fatores semântico-pragmáticos (tipo de retomada, saliência discursiva ou proeminência sintática, animacidade).

Em vista disso, a correferência anafórica é um mecanismo importante no estabelecimento da coesão discursiva e no entendimento dos processos mentais suscitados pela linguagem interacional. Assim, ao mobilizar funções cognitivas, esse tipo de correferência facilita a compreensão e a integração de diferentes partes de uma sentença, ao passo que evita a repetição de determinadas expressões já mencionadas anteriormente no discurso.

Nessa perspectiva, a Hipótese da Carga Informacional (*Informational Load Hypothesis – ILH*), proposta por Almor (1999), diz respeito ao uso de tipos diferentes de anáforas e como a informação semântica ativada pela retomada anafórica pode facilitar (ou dificultar) o processamento, de modo que, quanto mais saliente é o referente, menor deve ser a informação expressa pela anáfora. Ademais, não só a anáfora, mas também a quantidade de material linguístico contido entre a retomada e o antecedente pode gerar uma sobrecarga na memória de trabalho, resultando em dificuldades no estabelecimento da correferência e sua ligação com o conteúdo prévio do discurso.

Na produção ou compreensão de textos e na comunicação cotidiana, usamos relações anafóricas para manter a coesão do texto e, desse modo, auxiliar no processo de compreensão, reduzindo a carga da memória de trabalho do leitor/ouvinte durante a leitura/audição. Logo, é de grande relevância entender, do ponto de vista cognitivo, como o estabelecimento da correferência ocorre, e quais princípios e fatores estão envolvidos no processamento desse fenômeno linguístico, dado que estudos desenvolvidos acerca da anáfora direta podem contribuir para a compreensão do funcionamento da mente nos processos de interação linguística. O estudo aqui desenvolvido testará a eficiência de diferentes formas linguísticas (pronomes e nomes repetidos) no estabelecimento da correferência intersentencial, focalizando o efeito da Penalidade do Nome Repetido.

### 3.1 A Penalidade do Nome Repetido (PNR)

A Teoria da Centralização (*Centering Theory*), formulada por Grosz *et. al* (1993), atesta que, em um discurso coeso, deve haver uma organização em torno de um núcleo semântico e que, por meio de expressões referenciais anafóricas, denominadas centro anafórico (*backward-looking center*, Cb), que facilitam a recuperação de informações, é possível estabelecer a produção e compreensão de significados.

Vejamos as seguintes frases:

- a. **Bia** / foi / à / padaria, / **[ela]** / comeu / um / brioche.
- b. **Bia** / foi / à / padaria, / **[Bia]** / comeu / um / brioche.

O pronome **[ela]** é uma anáfora que se refere ao nome **Bia**, dado que essas expressões linguísticas relacionam-se à mesma entidade. Nos dois exemplos acima, vemos a recuperação de um item semântico com base em um *antecedente* nominal. No caso de (a), há uma pronominalização, uma vez que temos um pronome pessoal (ela) remetendo um antecedente explícito na frase (Bia). Já no caso de (b), o antecedente é resgatado através da repetição do nome **[Bia]**, ou seja, por meio de um *nome repetido*.

Pesquisas em diferentes línguas evidenciam que as formas anafóricas são processadas de maneiras distintas, ademais, constatou-se que nomes repetidos anafóricos (em posição de sujeito ou objeto) possuem um tempo de processamento maior do que pronomes plenos (Gordon et al., 1995). Esse custo no processamento dos nomes repetidos em relação aos pronomes foi nomeado pelos autores de “*repeated-name penalty*” (Penalidade do Nome Repetido, ou PNR).

Nesse sentido, a frase (b) pode provocar a ideia de que os períodos não possuem relação direta, porque o emprego do nome próprio pode dificultar a recuperação do centro catafórico (*forward-looking center*, Cf), fazendo com que o leitor/ouvinte interprete essa repetição como um novo núcleo semântico. Sumariamente, em termos de processamento, o cérebro terá, ao ler o nome uma segunda vez, mais informações para processar devido ao tamanho da carga informacional contida no nome, resultando em um maior tempo de reação.

Assim, já que o Nome Repetido apresenta mais traços semânticos para serem processados ao resgatar seu antecedente, são menos eficientes do que pronomes, que

ativam o antecedente mais rapidamente. É possível deduzir, portanto, que a frase (a) é mais aceitável e menos custosa, no que concerne o processamento linguístico, do que a frase (b)<sup>5</sup> para um cérebro típico.<sup>6</sup>

Atualmente existem diversas pesquisas que atestam (Leitão, 2005; Queiroz e Leitão, 2008; Leitão e Simões, 2011; Leitão, Ribeiro e Maia, 2012) — e também que rejeitam (Maia e Cunha Lima, 2011, 2012; Maia, 2013; Lima, 2015; Almor et al., 2017) — a ocorrência da PNR em Português Brasileiro (PB), há inclusive pesquisas que apontam para um caráter multifatorial desse efeito (Gondim et al., 2020). Tomamos como base para o desenvolvimento deste trabalho o pressuposto de ocorrência da Penalidade do Nome Repetido em PB, a partir dos resultados de experimentos onde encontrou-se esse efeito (Leitão, 2005; Leitão, Ribeiro e Maia, 2012). Através da aplicação e adaptação dos estímulos utilizados nesses experimentos para a execução da Tarefa Labirinto, juntamente à localização da PNR, será possível realizar a exploração e avaliação de efetividade dessa técnica para estudos em Psicolinguística Experimental.

---

<sup>5</sup> Essa inferência é possibilitada por pesquisas que encontraram a ocorrência da PNR em PB, atestando a maior eficiência dos pronomes na recuperação do antecedente (Leitão, 2005; Queiroz e Leitão, 2008; Leitão e Simões, 2011; Leitão, Ribeiro e Maia, 2012).

<sup>6</sup> Para entender sobre a relação entre a PNR e cérebros atípicos, conferir Albuquerque (2012) e Alves (2021).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Método de Investigação**

Visando a obtenção de dados acerca da eficiência da Tarefa Labirinto e a ampliação dos estudos existentes sobre o processamento correferencial e os tipos de retomada anafórica, foi elaborada uma investigação na área da Psicolinguística Experimental. Esse estudo foi realizado via *web* na plataforma PCIBex, através de uma parceria entre o Laboratório de Processamento Linguístico (LAPROL) da Universidade Federal da Paraíba e o LingLab, laboratório vinculado à Universidade do Minho.

### **4.2 Participantes**

O experimento foi constituído por uma amostra com 22 (vinte e dois) participantes voluntários todos adultos e falantes nativos de Português Brasileiro. Dentre esses participantes, 6 (seis) pertenciam ao gênero feminino e 15 (quinze) ao gênero masculino, um dos participantes preferiu não responder. Com diferentes níveis de escolaridade, 6 (seis) participantes possuíam Ensino Médio completo, 11 (onze) haviam se graduado, 3 (três) possuíam Mestrado, um participante tinha Especialização e um estava no nível de Doutorado.

### **4.3 Variáveis**

Neste experimento, a variável independente foi o tipo de retomada anafórica (pronome e nome repetido). A fim de se verificar a ocorrência da penalidade do nome repetido, criaram-se condições experimentais nas quais a retomada se dava por meio de um pronome pessoal (ele/ela) ou de um nome repetido. Frases agramaticais também foram elaboradas para compor as alternativas incorretas. Para evitar ruídos no experimento controlou-se o número de sílabas dos segmentos, consoante a sua respectiva alternativa agramatical, e a lateralidade da ocorrência de opções corretas.

Como variáveis dependentes, mediu-se o tempo de reação (TR) durante a leitura do segmento crítico em cada conjunto, bem como a acurácia, obtida por meio da análise dos acertos e erros nas respostas às questões de compreensão.

#### 4.4 Estímulos

Os estímulos desse experimento foram desenvolvidos a partir da adaptação de estímulos aplicados em experimentos que utilizaram outras técnicas experimentais — mais especificamente o estudo de Leitão (2005), que utilizou a técnica de leitura automonitorada e o estudo de Leitão, Ribeiro e Maia (2012), através da técnica de rastreamento ocular — para análise do fenômeno de penalidade do nome repetido (o mesmo fenômeno que analisamos nessa pesquisa). O experimento foi desenvolvido com 2 (dois) conjuntos de 8 (oito) frases experimentais, associado à elaboração de 1 (uma) frase agramatical alternativa para cada par, apresentadas aleatoriamente entre 16 (dezesseis) frases distratoras, com uma sentença alternativa agramatical respectivamente e perguntas de compreensão ao final de cada frase<sup>7</sup>.

Cada participante foi exposto a um desses conjuntos, desenvolvido em quadrado latino, de modo que todos os participantes pudessem ter acesso a todas as condições experimentais. O conjunto experimental é composto de 2 (duas) condições com duas frases por condição, formadas por uma sentença dividida em 10 (dez) segmentos, onde é encontrado no *segmento* 8 (oito) o segmento crítico no qual se localiza a anáfora com um pronome (PR) ou com um nome repetido (NR).

A elaboração de frases alternativas agramaticais para cada estímulo (inclusive para as frases distratoras), se fez necessária para viabilizar a aplicabilidade do *maze task*, dado que a tarefa, como explicitado no segundo capítulo desta monografia, consiste na realização da escolha entre uma alternativa que dá continuidade à sentença e uma que não completa corretamente a frase sendo formada. As tabelas a seguir fornecem um exemplo de sentenças experimentais para cada uma das condições que foram testadas no experimento e suas respectivas alternativas agramaticais, além de um exemplo das sentenças distratoras:

**Tabela 1:** Exemplo de passagens experimentais

Estímulos experimentais										
Condições	<i>S1</i>	<i>S2</i>	<i>S3</i>	<i>S4</i>	<i>S5</i>	<i>S6</i>	<i>S7</i>	<i>S8</i>	<i>S9</i>	<i>S10</i>
<b>PR</b>	Os vizinhos	entregaram	<b>Ivo</b> <sub>j</sub>	na polícia	mas	depois	absolveram	<b>ele</b> <sub>i</sub>	no	júri.

<sup>7</sup> Apesar de a Tarefa labirinto dispensar o uso de perguntas de compreensão, optamos por utilizá-las para confirmar o entendimento dos participantes acerca das sentenças lidas e, além disso, possuir mais esse dado para a análise comparativa da TL com as outras técnicas experimentais.

<b>NR</b>	Os vizinhos entregaram	<b>Ivo</b> <sub>j</sub>	na polícia	mas depois	absolveram	<b>Ivo</b> <sub>i</sub>	no júri.
<b>ALT</b>	XXX	oferecer	fez	ou guardou	mão ácaro	enfraquecer	pé sol carro.

Fonte: Elaboração própria (2024).

**Tabela 2:** Exemplo de frase distratora

<b>Distratoras</b>										
<b>Condições</b>	<i>S1</i>	<i>S2</i>	<i>S3</i>	<i>S4</i>	<i>S5</i>	<i>S6</i>	<i>S7</i>	<i>S8</i>	<i>S9</i>	<i>S10</i>
<b>DIST</b>	Desfiles	femininos	em	São Paulo	apostam	em	visual	vitoriano	para	o inverno.
<b>ALT</b>	XXX	algazarra	um	couve-flor	mitigar	fez	virtude	empatia	jogo	o afeto.

Fonte: Elaboração própria (2024).

Para que o sujeito não identificasse um possível padrão de seleção, as opções corretas não seguiam uma ordem de lateralidade, sendo apresentadas de forma aleatória (na direita ou esquerda) entre as alternativas agramaticais.

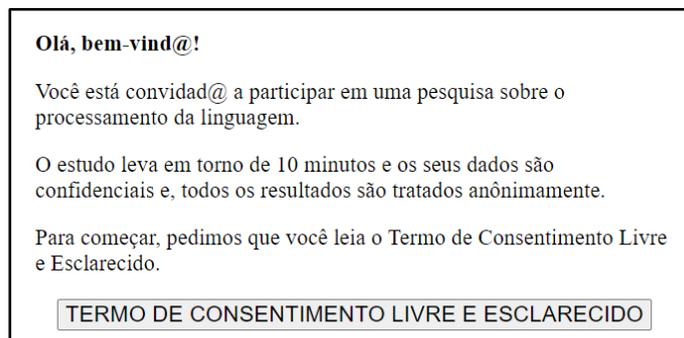
#### 4.5 Procedimentos

O procedimento foi aplicado remotamente através do PCIBex. O participante voluntário deveria ser adulto e falante de português brasileiro como língua materna (L1), concordar com um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) digital e ter um computador para realização da tarefa. Orientamos que o experimento fosse realizado em um ambiente silencioso e com boa iluminação. Os participantes não foram pré-selecionados, o link de acesso para o experimento foi compartilhado por meio de redes sociais junto com o informativo da pesquisa, seu objetivo e nomes dos pesquisadores envolvidos (Professor Doutor Márcio Martins Leitão, Professora Doutora Juliana Novo Gomes e graduanda Maria Victória Vieira Torres) para realização do Teste de Penalidade do Nome Repetido. Todos os participantes foram informados sobre o caráter voluntário, sigiloso e anônimo dos seus dados na pesquisa.

A atividade começou através do acesso ao link disponibilizado pela plataforma PCIBex e precisava obrigatoriamente ser realizada em um computador com o auxílio do teclado — foi desencorajado o uso do mouse, visando uma coleta de dados mais precisos

do TR. Em seguida, a primeira tela apresentada ao participante aparecia conforme a figura abaixo:

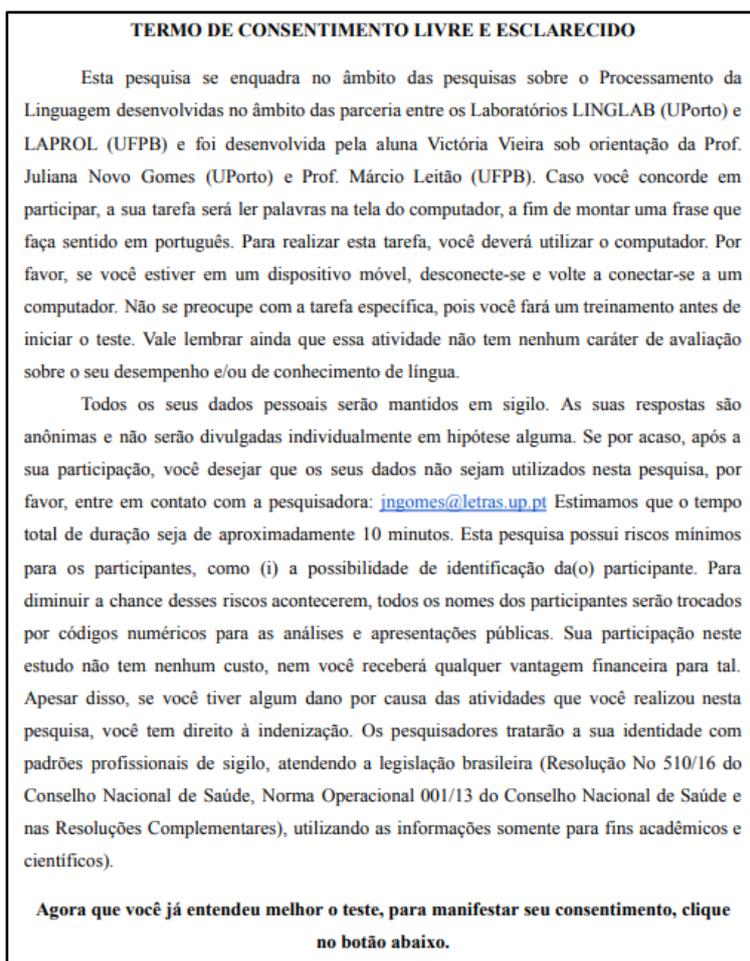
**Figura 2** – Tela Inicial da Atividade do PCIbex



Fonte: *Print screen* da aplicação experimental no navegador.

Logo depois era apresentado o TCLE, como exposto abaixo:

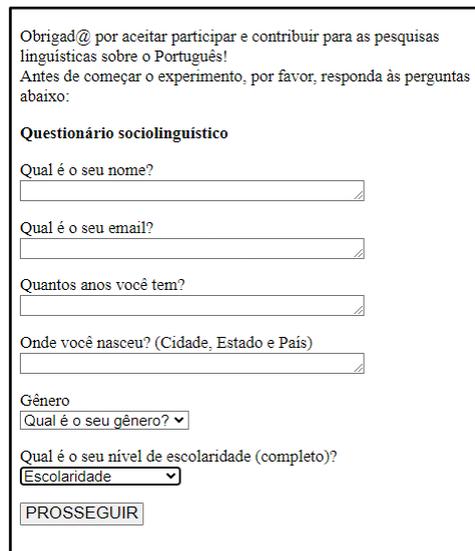
**Figura 3** – Exemplo de como foi apresentado o TCLE para os participantes



Fonte: Elaboração Própria (2024).

Após os termos serem devidamente lidos e aceitos, o participante clicava em “EU DECLARO QUE ENTENDI E ACEITO PARTICIPAR NESTA PESQUISA” e era apresentada uma nova tela que demarcava o começo do experimento, com um questionário sociolinguístico:

**Figura 4** – Questionário Sociolinguístico do experimento



Obrigad@ por aceitar participar e contribuir para as pesquisas linguísticas sobre o Português!  
Antes de começar o experimento, por favor, responda às perguntas abaixo:

**Questionário sociolinguístico**

Qual é o seu nome?

Qual é o seu email?

Quantos anos você tem?

Onde você nasceu? (Cidade, Estado e País)

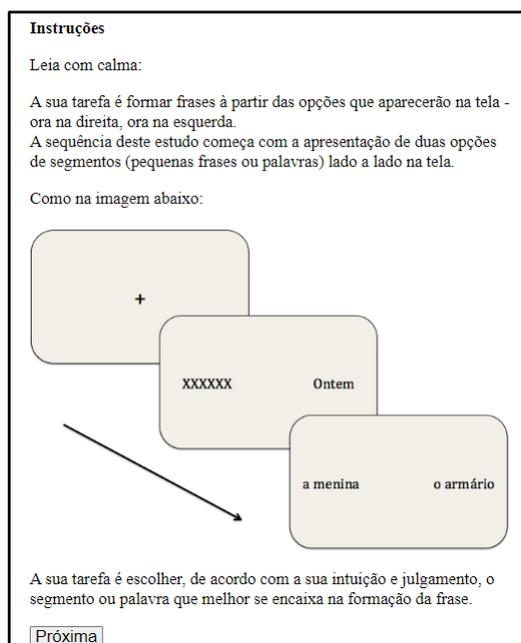
Gênero

Qual é o seu nível de escolaridade (completo)?

Fonte: *Print screen* da aplicação experimental no navegador.

Depois de o sujeito clicar em “PROSSEGUIR” era apresentada uma nova tela com instruções mais específicas, inclusive uma figura com a esquematização do funcionamento da tarefa para um melhor entendimento do participante:

**Figura 5** – Tela do PCibex com as instruções do Experimento



Fonte: *Print screen* da aplicação experimental no navegador.

Nas instruções seguintes, era explicitado que haveria sempre duas opções para continuação da frase na tela, uma escolha certa e outra errada, e o sujeito deveria escolher aquela opção que melhor completasse a frase. Caso o participante fizesse a escolha da opção errada, o programa mostrava o aviso abaixo na tela:

**Figura 6** – Aviso de escolha incorreta no experimento

**Essa não foi a melhor escolha.  
Clique no botão OK para continuar.**

OK

Fonte: *Print screen* da aplicação experimental no navegador.

O participante era orientado a pressionar o botão “OK”, o experimento passava então para a próxima frase e os dados da sentença não eram computados. Ao final de cada frase, era apresentada uma pergunta de compreensão, cujo as opções eram apenas “Sim” ou “Não”. Após a resposta, se iniciava uma nova sentença.

O teclado do computador deveria ser usado para escolher as opções corretas, tanto durante a leitura das frases, quanto para responder as perguntas. Caso o participante desejasse selecionar uma opção na esquerda da tela, a tecla “C” deveria ser pressionada, já para escolher uma opção na direita da tela, o sujeito deveria pressionar a tecla “M”. O

mesmo acontecia para as respostas às perguntas de compreensão: para responder “SIM” era necessário pressionar a tecla “C” e para responder “NÃO”, a tecla “M”.

Desse modo, após as orientações, ocorria a realização da etapa de treinamento seguido da etapa teste e, por fim, era apresentada uma tela agradecendo a participação do sujeito. Os dados de cada participante só eram computados se estes chegassem ao fim do experimento.

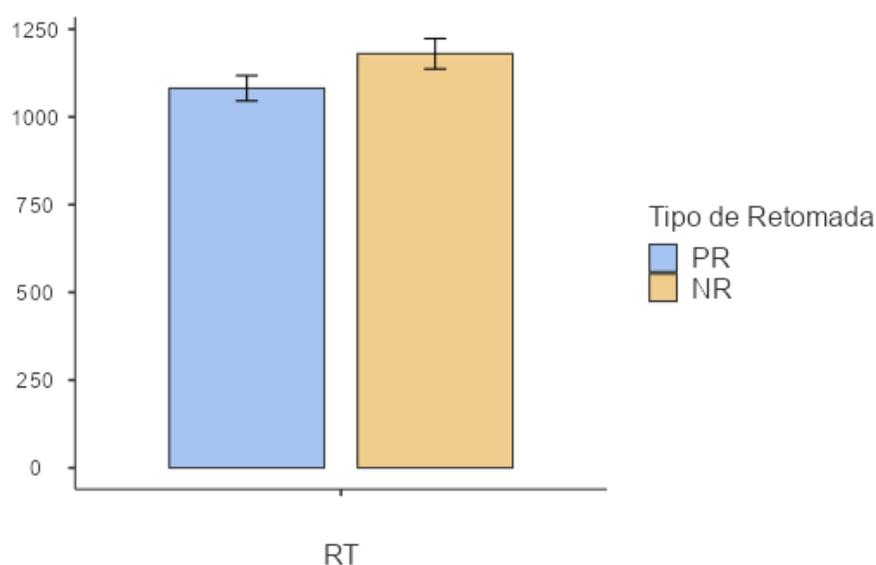
## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados brutos foram previamente submetidos a uma análise por meio do programa de código aberto, *Jamovi*<sup>8</sup>, que usa o *Software R*<sup>9</sup> para análise de dados e testes estatísticos. Através do gráfico de Box-Plot, que pode ser visualizado a seguir, foi feita a identificação e remoção de dados discrepantes (*outliers*). Os resultados descritivos, também realizados, aparecem na tabela a seguir:

**Tabela 3:** Resumo descritivo por fator

	Tipo de Retomada	TR
Média	PR	1082
	NR	1180
Desvio Padrão	PR	293
	NR	352

**Gráfico 1:** Médias dos tempos de leitura do segmento crítico em milésimos de segundos



<sup>8</sup> The jamovi project (2021). jamovi. (Version 1.8) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

<sup>9</sup> R Core Team (2021). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.0) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from MRAN snapshot 2021-04-01).

Após este procedimento, realizou-se um teste de normalidade, com o intuito de verificar a normalidade da distribuição dos dados, resultando que os dados se distribuem normalmente, como é possível observar na **tabela 4**:

**Tabela 4:** Verificação da distribuição normal dos dados

<b>Teste de Normalidade (Shapiro-Wilk)</b>				
			<b>W</b>	<b>p</b>
PR	-	NR	0.975	0.201

Portanto, obtivemos as condições para uso do Teste-t paramétrico a fim de avaliar se os tempos da leitura do segmento crítico foram significativos ou não, o que mostrou que esses tempos foram significativos:

**Tabela 5:** Teste de significância da amostra

<b>Amostra Teste-T Pareado</b>					
			<b>statistic</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PR	NR	Student's t	-1.70	65.0	0.047

Note.  $H_a \mu_{\text{Measure 1}} - \mu_{\text{Measure 2}} < 0$

A partir disso, podemos constatar a ocorrência do efeito da penalidade do nome repetido em PB, dado que os resultados apontam para um tempo de reação (TR) menor nas condições em que o pronome pleno (PR) aparecia no local da retomada anafórica quando comparado ao tempo despendido na leitura do seguimento crítico, em milésimos de segundos, nas condições em que a retomada se dava por meio de um nome repetido (NR). Esses resultados vão ao encontro dos resultados das pesquisas de Leitão (2005) e Leitão, Ribeiro e Maia (2012) utilizando a técnica de leitura automonitorada e a técnica de rastreamento ocular — não havendo diferenças com relação aos achados desses estudos e aos da presente pesquisa em termos de medidas, que também resultaram na

ocorrência de penalidade —, o que sugere que a Tarefa labirinto foi tão eficiente quanto esses métodos experimentais no sentido de capturar esse efeito.

Realizamos, também, a análise do TR despendido na leitura do segmento posterior ao crítico (*segmento 9*), onde observamos que não houve efeito *spill-over*, o custo no processamento foi encontrado no local esperado (*segmento 8*), como se pode ver na **tabela 6** a seguir:

**Tabela 6:** Leitura do segmento posterior ao crítico

Teste-T Pareado					
		statistic	df	p	
PR	NR	Student's t	-1.15	63.0	0.255

No entanto, isso não é uma diferença com relação aos experimentos anteriores com leitura automonitorada e rastreamento ocular que utilizaram os mesmos estímulos, onde também não foram encontrados efeitos nos segmentos pós-críticos. Todavia, a pesquisa realizada por Serrano (2024) com orações relativas ambíguas constatou que, diferentemente do que ocorreu na amostra realizada com a leitura automonitorada, em que foram encontrados efeitos no início da sentença relativa e houve efeito *spill-over*, na amostra utilizando o maze task os efeitos apareceram apenas no segmento crítico e não espalharam para o segmento seguinte, sustentando a hipótese de que a tarefa labirinto pode inibir efeitos *spill-over*.

Posteriormente, analisamos os dados referentes ao número de respostas “sim” (acertos) e “não” (erros) dadas às perguntas de compreensão ao final de cada frase. Foi possível capturar uma predominância de respostas esperadas “sim”, conforme pode ser verificado na tabela cruzada a seguir, na qual são apresentados os valores absolutos das respostas em cada uma das condições:

**Tabela 7:** Respostas às perguntas de compreensão

<i>Tabela Cruzada</i>			
	<i>PR</i>	<i>NR</i>	<i>Total</i>
acerto	60	66	126
erro	13	7	20
Total	73	73	146

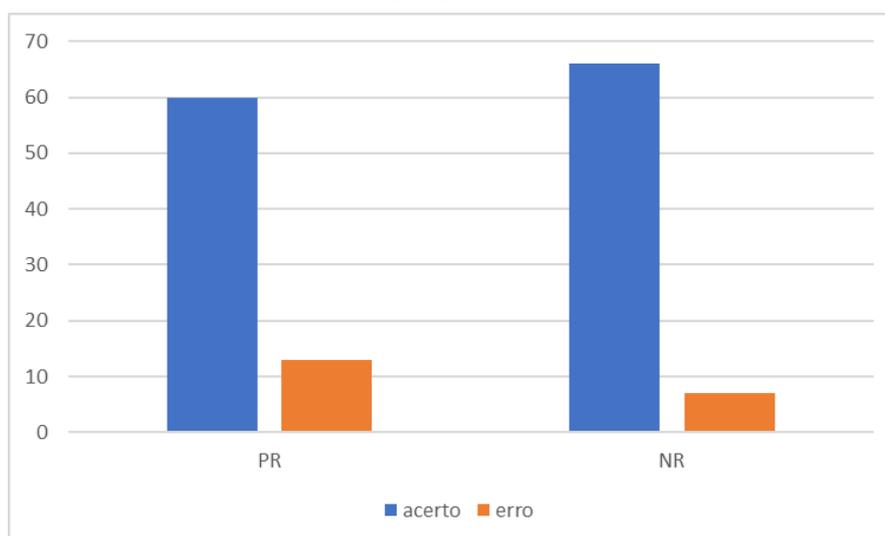
Aplicamos, ainda, o teste de correção de Yates para validar os resultados, que mostraram não haver diferença entre a proporção de acertos e erros entre as condições de retomada anafórica PR e NR:

**Tabela 8:** Correção de Yates

<i>Teste Qui-Quadrado (correção de Yates)</i>	
<i>Informações</i>	<i>Valores</i>
Estatística $X^2$	1,448412698
Graus de Liberdade	1
P-Valor	0,228782819

Concluimos que tanto na condição de pronome, quanto na condição de nome repetido, os acertos foram significativamente maiores do que os erros ( $X^2 = 5,50$ ;  $p < 0,01$  para PR e  $X^2 = 6,90$ ;  $p < 0,01$  para NR), podendo ser mais bem visualizado no gráfico:

**Gráfico 2:** Comparação entre acertos e erros



Constatou-se, a partir dos dados das respostas, que os participantes leram com atenção e compreenderam os estímulos linguísticos na tarefa labirinto, comprovando que esse método requer a concentração do sujeito para seu prosseguimento e pode dispensar o uso de questões de compreensão.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa monografia teve como objetivo testar a eficiência da metodologia da tarefa labirinto por meio da análise do efeito da Penalidade do Nome Repetido, ao passo que atualizou o levantamento de estudos existentes acerca do processamento anafórico e dos tipos de retomada anafórica. Ressalta-se, ainda, a inexistência na literatura de estudos similares, utilizando a PNR em conjunto com essa metodologia experimental. Além disso, essa pesquisa é fruto da colaboração estabelecida com o CEFET-MG e o professor Cândido Samuel de Oliveira, bem como à ligação com a Universidade do Minho e a professora Juliana Novo Gomes, destacando a importância crucial de pesquisas que se desenvolvem por meio de colaborações interinstitucionais.

Com relação aos resultados, os dados obtidos validam a ocorrência da PNR em Português Brasileiro, uma vez que os TR's foram menores nas condições em que o pronome pleno (PR) aparecia no local da retomada anafórica, quando comparado ao tempo despendido na leitura do seguimento crítico nas condições em que a retomada se dava por meio de um nome repetido (NR), atestando um maior custo no processamento e dificuldades no estabelecimento da correferência para as condições com NR. Paralelo a isso, não foram encontradas diferenças entre os resultados desse experimento utilizando o maze task com relação aos achados de Leitão (2005) e de Leitão, Ribeiro e Maia, (2012) em termos de medidas, comprovando que a técnica experimental da tarefa labirinto foi tão eficiente quanto a leitura automonitorada e o rastreamento ocular em capturar o efeito da penalidade.

É possível concluir, portanto, que a tarefa labirinto pode ser uma metodologia experimental relevante para os estudos em processamento linguístico, por detectar os efeitos localmente — apesar de não se diferenciar dos estudos com outras técnicas utilizando os mesmos estímulos que a presente pesquisa, que também encontraram efeitos nos locais esperados — e mostrar que os participantes leem e compreendem aquilo que foi lido, dispensando o uso de questões de compreensão. Por outro lado, a artificialidade da técnica no que concerne à leitura é um ponto a ser investigado, além de seu caráter metalinguístico e a ocorrência ou não de efeitos discrepantes a partir do tipo de segmentação utilizado. Em suma, por meio da investigação empreendida, destacamos a viabilidade da técnica de *maze task* como um método experimental efetivo, sobretudo se

utilizado para a complementação de outras técnicas, para aferição do processamento da linguagem.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, G. et al. Processamento da linguagem no Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). **DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**, v. 28, n. 2, p. 245–280, 2012.
- ALMOR, A. Noun-phrase anaphora and focus: the informational load hypothesis. **Psychological Review**. vol. 106, No 4, 748-765, 1999.
- ALMOR, A.; MAIA, J. C.; CUNHA LIMA, M. L.; VERNICE, M.; GELORMINI-LEZAMA, C. Language processing, acceptability, and statistical distribution: a study of null and overt subjects in Brazilian Portuguese. **Journal of Memory and Language**, 92, 2017.
- ALTMANN, G. Psycholinguistics: History. In: BROWN, K. (Ed). **The Encyclopedia of Language and linguistics**. Amsterdam: Elsevier, 2006, p. 257-265.
- ALVES, G.; COÊLHO, J. F.; LEITÃO, M. M. Processamento correferencial em idosos com e sem doença de Alzheimer. **CoDAS**, v. 33, n. 5, 2021.
- BADDELEY, A.D.; HITCH, G. (1974). Working Memory. Em: Bower, G.A. (Ed). **Recent advances in learning and motivation**. New York: Academic Press.
- CARDOSO, P. B. O sistema da linguagem na mente e no cérebro humano. **Revista da ABRALIN**, [S. 1.], v. 19, n. 2, p. 1–4, 2020. DOI: 10.25189/rabralin.v19i2.1419. Disponível em: <https://revista.abralin.org/index.php/abralin/article/view/1419>. Acesso em: 18 jul. 2024.
- CHOMSKY, A. N. Lectures on government and binding. Dordrecht: **Foris**, 1981.
- FONSECA, A.; MAIA M. Na trilha do processamento da linguagem: o uso de rastreadores oculares na análise de dados linguísticos. **Métodos Experimentais em Psicolinguística** - 1. ed. - São Paulo: Pá de Palavra, p.59-77, 2022.

FORSTER, Kenneth I.; FORSTER, Jonathan C. “DMDX: A Windows display program with millisecond accuracy”. **Behavior research methods, instruments, & computers**. 35.1, (2003): 116-124.

FORSTER, Kenneth I.; GUERRERA, Christine; ELLIOT, Lisa. “The maze task: Measuring forced incremental sentence processing time”. **Behavior research methods**. 41.1, (2009): P. 163-171.

GONDIM, E., LEITÃO, M., & BARBOSA, M. Penalidade do Nome Repetido: um efeito multifatorial. **Revista Linguística**, 16 (Esp.), 410-470. nov. 2020. DOI: <https://doi.org/10.31513/linguistica.2020.v16nEsp.a38165>.

GORDON, P. C; CHAN, D. Pronouns, passives and discourse coherence. **Journal of Memory and Language**. v. 34, p. 216-31. Academic Press, 1995.

GROSZ, B. J.; GORDON, P. C; GILLION, L. A. Pronouns, names, and the centering of attention in discourse. **Cognitive Science**, v. 17, p. 311-47, 1993.

KENEDY, Eduardo. **Curso Básico de Linguística Gerativa**. São Paulo: Contexto, 2013, p. 267-274.

KENEDY, Eduardo., OTHERO, Gabriel de Ávila. **Para conhecer sintaxe**. 1. ed., 1ª reimpressão. – São Paulo: Contexto, 2022.

KESS, J. F. On the developing history of psycholinguistics. **Language Sciences**, v. 13, n. 1, p. 1–20, jan. 1991.

LEITÃO, M. M. Psicolinguística experimental: focalizando o processamento da linguagem. In: MARTELOTTA, Mário Eduardo (org.). **Manual de linguística**. 2 Ed. São Paulo: Contexto, 2015. P. 217-234.

LEITÃO, M. M.. **O processamento do objeto direto anafórico no Português**

**Brasileiro.** Rio de Janeiro, UFRJ, Faculdade de Letras. 149 fls. Tese de Doutorado em Linguística, 2005.

LEITÃO, M.M; RIBEIRO, A. J. C.; MAIA, M. Penalidade do nome repetido e rastreamento ocular em português brasileiro. **Revista Linguística** / Revista do Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal do Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, 2012.

LEITÃO, M. & MAIA, M. (2005). Processamento na interface sintaxe - semântica: objeto direto anafórico e traço de animacidade. IN: I. Finger & M. Maia (Eds.). **Processamento da linguagem.** Pelotas. Educat.

PERINI, M. A. **Gramática do português brasileiro.** São Paulo: Parábola, 2010.

MAIA, M. **Psicolinguística, Psicolinguísticas: uma introdução.** [s.l.] São Paulo: Editora Contexto, 2015.

MARCILESE, M.; et. al. Efeitos da distância linear e marcação no processamento da concordância verbal variável em PB. **Revista de Estudos da Linguagem,** Belo Horizonte, v.25, n.3, p. 1291-1325, 2017.

NETO, J. F. Ciências da Linguagem e Filosofia—uma análise das relações entre Linguística, Psicolinguística e Neurociências sob a ótica da Filosofia da Mente. **Letras de hoje,** v. 47, n. 1, p. 93-101, 2012.

OLIVEIRA, C. Métodos on-line em psicolinguística: a tarefa labirinto (maze task). **Cadernos de Tradução,** v.40, n. esp2, p. 217-248, 2020. DOI: 10.5007/2175-7968.2020v40nesp2p217.

OLIVEIRA; C. S. F., et. al. Examining the use of an online version of the maze task as a pedagogical tool for second language learning. **Veredas – Revista de Estudos Linguísticos,** v.24, n.1, 2020.

OLIVEIRA, C.; MARCILESE, M.; LEITÃO, M. Leitura Autocadenciada (com e sem labirinto): histórico e reflexões metodológicas. **Métodos Experimentais em Psicolinguística** - 1. ed. - São Paulo: Pá de Palavra, p.43-57, 2022.

SERRANO, Isabella. **Processamento de Orações Relativas Ambíguas: explorando a técnica do Maze Task**. 2024. 93 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Linguística, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2024.

WITZEL, J.; WITZEL, N.; FORSTER, K. Comparisons of Online Reading Paradigms: Eye Tracking, Moving-Window, and Maze. **Journal of Psycholinguistic Research**, v. 41, 105-128, 2012.

WOLF, Maryanne **O cérebro no mundo digital: os desafios da leitura na nossa era**. Tradução Rodolfo Ilari, Mayumi Ilari - São Paulo: Editora Contexto, 2019.

## APÊNDICES

### APÊNDICE I – ESTÍMULOS EXPERIMENTAIS

As sentenças experimentais estão listadas de acordo com a seguinte codificação:

- (a) Condição PR;
- (b) Condição NR;
- (c) Alternativas.

1.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
<b>A</b>	Os vizinhos	entregaram	Ivo <sub>-i</sub>	na polícia	mas	depois	absolveram	ele <sub>-i</sub>	no	júri.
<b>B</b>	Os vizinhos	entregaram	Ivo <sub>-i</sub>	na polícia	mas	depois	absolveram	Ivo <sub>-i</sub>	no	júri.
<b>C</b>	XXX	oferecer	fez	ou guardou	mão	ácaro	enfraquecer	pé	sol	carro.

**Pergunta de compreensão:** Ivo foi absolvido no júri?

2.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
<b>A</b>	Meus pais	foram buscar	Ana <sub>-i</sub>	no Natal	mas	não	encontraram	ela <sub>-i</sub>	na	loja.
<b>B</b>	Meus pais	foram buscar	Ana <sub>-i</sub>	no Natal	mas	não	encontraram	Ana <sub>-i</sub>	na	loja.
<b>C</b>	XXX	ontem ele	frio	ou álibi	flor	céu	perspectiva	que	dê	gato.

**Pergunta de compreensão:** Os pais foram buscar Ana no Natal?

3.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
<b>A</b>	A gerência	promoveu	Nei <sub>-i</sub>	no emprego	mas	não	aprovaram	ele <sub>-i</sub>	na	chefia.
<b>B</b>	A gerência	promoveu	Nei <sub>-i</sub>	no emprego	mas	não	aprovaram	Nei <sub>-i</sub>	na	chefia.
<b>C</b>	XXX	esqueci	paz	em oferecer	ter	réu	arabescos	rol	um	comeu.

**Pergunta de compreensão:** Nei foi promovido pela gerência?

4.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
<b>A</b>	Os detetives	investigaram	Isa <sub>-i</sub>	na Itália	mas	não	rastrearam	ela <sub>-i</sub>	no	Japão.

<b>B</b>	Os detetives	investigaram	Isa <sub>-i</sub>	na Itália	mas	não	rastream	Isa <sub>-i</sub>	no	Japão.
<b>C</b>	XXX	champignon	traz	vai visitar	sim	pois	pormenores	lei	se	repor.

**Pergunta de compreensão:** Isa foi investigada na Itália?

5.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
<b>A</b>	Os colegas	pintaram	Lia <sub>-i</sub>	no camarim	mas	depois	esqueceram	ela <sub>-i</sub>	no	palco.
<b>B</b>	Os colegas	pintaram	Lia <sub>-i</sub>	no camarim	mas	depois	esqueceram	Lia <sub>-i</sub>	no	palco.
<b>C</b>	XXX	transferir	fim	os amigos	dar	época	sintomático	dou	me	casa.

**Pergunta de compreensão:** Os colegas esqueceram Lia no palco?

6.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
<b>A</b>	As irmãs	perderam	Ari <sub>-i</sub>	no passeio	mas	depois	encontraram	ele <sub>-i</sub>	no	parque.
<b>B</b>	As irmãs	perderam	Ari <sub>-i</sub>	no passeio	mas	depois	encontraram	Ari <sub>-i</sub>	no	parque.
<b>C</b>	XXX	avisado	nem	em gráfico	dor	vez	calhambeque	grau	fui	cedo.

**Pergunta de compreensão:** Ari foi encontrado?

7.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
<b>A</b>	Os primos	deixaram	Bia <sub>-i</sub>	no hotel	mas	não	buscaram	ela <sub>-i</sub>	na	hora.
<b>B</b>	Os primos	deixaram	Bia <sub>-i</sub>	no hotel	mas	não	buscaram	Bia <sub>-i</sub>	na	hora.
<b>C</b>	XXX	capturar	quer	eu sumi	quis	kiwi	computador	trem	pneu	teto.

**Pergunta de compreensão:** Os irmãos buscaram Bia no hotel?

8.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
<b>A</b>	Os amigos	jogaram	Rui <sub>-i</sub>	na piscina	mas	depois	resgataram	ele <sub>-i</sub>	na	borda.
<b>B</b>	Os amigos	jogaram	Rui <sub>-i</sub>	na piscina	mas	depois	resgataram	Rui <sub>-i</sub>	na	borda.
<b>C</b>	XXXXX	cálculo	vir	tomou conta	mel	sambar	conhecido	som	eu	mente.

**Pergunta de compreensão:** Rui foi resgatado pelos amigos?

## APÊNDICE II – SENTENÇAS DISTRATORAS

1.	O Núcleo XXXXX	de mas	ecologistas dissimulado	do Rio um pão	Grande ponto	do Sul no pé	lançou buraco	uma mar	proposta sinuosos	revolucionária. universidade.
	O Núcleo de São Paulo lançou uma proposta?									
2.	A sopa XXXXX	de ré	amendoim corroborar	é a	a novidade o telefone	do cá	verão mecha	no já	restaurante recuperação	Bom Garfo. vídeo game
	A sopa de alho é a novidade?									
3.	O DEM XXXXX	e lhe	o Partido Popular no brado sonoro	que mas	está sob	no dor	poder carne	na pá	Espanha chamego	se uniram. na polícia.
	O DEM e o Partido Popular se afastaram?									
4.	Desfiles XXXXX	femininos algazarra	em um	São Paulo couve-flor	apostam mitigar	em fez	visual virtude	vitoriano empatia	para jogo	o outono. o afeto.
	Houve desfiles masculinos em São Paulo?									
5.	Uma XXXXX	assistente infortúnio	está bala	indignada recíproco	com ter	o péssimo e respeito	tratamento consertado	que trem	vem mas	recebendo. paradigma.
	A assinante está feliz com o tratamento?									
6.	Quem XXXXX	viu dia	a estreia e conciso	do nós	Big Brother fui dormir	não ela	imagina marinho	o sufoco em efeito	passado armário	pelos parentes. nela disparado.
	Os parentes estavam confortáveis na estreia?									
7.	Quem XXXXX	vai sol	do Rio a pia	ou réu	de São Paulo foi mal visto	para prosa	Angra roupa	desembolsa proporcionar	uma era	boa grana. bel-prazer.
	Para ir para o Rio se gasta pouco?									
8.	A Secretaria XXXXX	Municipal vendaval	de com	Meio para	Ambiente queriam	concluiu analogia	a licitação a camiseta	de era	vários nunca	quiosques. otimismo.
	A Secretaria Estadual concluiu a licitação?									
9.	A música eletrônica XXXXX	tomou pessoa	conta dava	do Rio bom nó	no pneu	último parede	festival orgulho	que dar	aconteceu benquistos	no Flamengo. a modéstia.
	O Rio foi tomado pelo forró?									
10.	O lançamento XXXXX	do lei	livro vila	de lã	Jô Soares em casas	gerou plano	uma véu	fila boca	enorme existe	de pessoas. ao sobrado.
	Jô Soares lançou um DVD?									
11.	A possibilidade XXXXX	de céu	clonagem empírico	humana árbitros	tem uma	levantado manipular	polêmica sonhado	entre pato	os chá	geneticistas. capacidade.
	Têm havido consenso sobre a clonagem?									
12.	O território XXXXX	disputado colarinho	por voz	palestinos brilhante	e fã	por só	israelenses ventilador	já mês	fez rei	inúmeras mortes chaveiros assim.
	Há paz entre israelenses e palestinos?									
13.	A leitura XXXXX	de eu	um bom foi sim	livro hora	pode render come figo	uma imaginação tem paciência	fértil lata	por vou	toda casa	a vida. o matos.
	A leitura rende uma fértil imaginação?									
14.	O tratameto XXXXX	para gato	o câncer a bola	tem um	evoluído caminho	tanto hotel	que flor	subiu o núm de lindo e amig sã	curas. claro.	
	O número de curas está subindo?									
15.	As universidades brasileiras XXXXX	estão balão	melhorando escondido	muito peça	com era	o lê	investimento escaravelho	do luz	governo bacalhau	federal. alecrim.
	As universidades estão melhorando?									
16.	Promover XXXXX	os sol	autores casado	novos tecla	que noz	surgem manhã	por todo de sono	o Brasil a bela	é dever a maçã	das editoras. da garrafa.
	As editoras devem promover os autores?									