



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM LETRAS - PROFLETRAS**

**ANTÔNIO ADEMILTON PINHEIRO DANTAS**

**ESTUDO DA MOVIMENTAÇÃO OCULAR DE ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL DURANTE A LEITURA DE SENTENÇAS COORDENADAS  
SINDÉTICAS ADVERSATIVAS E SUBORDINADAS ADVERBIAIS CONCESSIVAS**

**FORTALEZA**

**2016**

ANTÔNIO ADEMILTON PINHEIRO DANTAS

ESTUDO DA MOVIMENTAÇÃO OCULAR DE ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL DURANTE A LEITURA DE SENTENÇAS COORDENADAS  
SINDÉTICAS ADVERSATIVAS E SUBORDINADAS ADVERBIAIS CONCESSIVAS

Dissertação apresentada ao Programa de  
Mestrado Profissional em Letras da  
Universidade Federal do Ceará, como requisito  
para a obtenção do título de Mestre em Letras.

Orientadora: Profa. Dra. Elisângela Nogueira  
Teixeira.

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Bibliotecário Raimundo Nonato Ribeiro dos Santos (CRB-3/1030)

- 
- D21e Dantas, Antônio Ademilton Pinheiro.  
Estudo da movimentação ocular de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental durante a leitura de sentenças coordenadas sindéticas adversativas e subordinadas adverbiais concessivas [manuscrito] / Antônio Ademilton Pinheiro Dantas. – 2016.  
121 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Mestrado Profissional em Letras, Fortaleza, 2016.  
Prof. Dra. Elisângela Nogueira Teixeira.
1. Língua portuguesa – Orações coordenadas. 2. Língua portuguesa – Orações subordinadas. 3. Processamento de sentenças. 4. Movimentação ocular. I. Título

ANTÔNIO ADEMILTON PINHEIRO DANTAS

ESTUDO DA MOVIMENTAÇÃO OCULAR DE ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL DURANTE A LEITURA DE SENTENÇAS COORDENADAS  
SINDÉTICAS ADVERSATIVAS E SUBORDINADAS ADVERBIAIS CONCESSIVAS

Dissertação apresentada ao Programa de  
Mestrado Profissional em Letras da  
Universidade Federal do Ceará, como requisito  
para a obtenção do título de Mestre em Letras.

Aprovada em: 16/12/2016.

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Elisângela Nogueira Teixeira (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará

---

Profa. Dra. Mercedes Marcilese  
Universidade Federal de Juiz de Fora

---

Profa. Dra. Maria Elias Soares  
Universidade Federal do Ceará

A Deus, que sempre me permitiu superar  
obstáculos!

## AGRADECIMENTOS

A minha orientadora, Prof. Dra. Elisângela Nogueira Teixeira, que teve muita paciência e sabedoria para me conduzir no desenvolvimento desta pesquisa de mestrado.

À CAPES, agência financeira que me concedeu bolsa para a realização desta pesquisa de mestrado durante esses dois últimos anos.

Ao CNPq, agência que vem financiando projetos de pesquisa do Laboratório de Psicolinguística e de Ciências Cognitivas da Universidade Federal do Ceará (UFC), onde os experimentos foram rodados.

Aos professores do Departamento de Letras Vernáculas e do Programa de Pós-Graduação em Linguística da UFC, que contribuíram direta ou indiretamente para a minha formação profissional.

Aos integrantes do Laboratório de Psicolinguística e de Ciências Cognitivas da UFC, especialmente Brenda Kessia Arruda de Souza, que colaboraram demasiadamente para a realização desta pesquisa.

Aos meus pais, minha mãe Luiza Pinheiro Dantas, mulher simples e generosa, e meu pai Aldemi Dantas, homem bravo e bondoso, que sempre acreditaram que eu podia ir muito mais longe.

Aos meus irmãos e aos meus familiares em geral, que, de uma forma ou de outra, sempre estiverem do meu lado, acreditando que eu poderia superar obstáculos e conseguir muito mais.

Ao Rômulo Ferreira Alves de Melo, que sempre me ajudou nos momentos em que eu precisei durante a realização desta pesquisa.

Aos ex-presidentes Luís Inácio Lula da Silva e Dilma Vana Rousseff, que contribuíram para que o Brasil avançasse na área de pesquisa e na expansão de ensino.

Aos meus companheiros de trabalho, especialmente Virgínia Vilagran Pinheiro, que, direta ou indiretamente, deram suas contribuições para a realização desta pesquisa.

Aos 82 participantes que contribuíram voluntariamente para esta pesquisa.

Aos colegas de turma e a todos os amigos, que contribuíram com indicações de leitura, com orientações ou mesmo com uma palavra de conforto nos momentos de aflição durante a realização desta pesquisa.

Quando o mundo  
abandonar o meu olho.  
Quando o meu olho furado  
de beleza for esquecido  
pelo mundo.  
Que hei de fazer.  
(Manoel de Barros)

## RESUMO

Investiga o custo de processamento de sentenças coordenadas e de sentenças subordinadas em um grupo de estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental (EF). Em Engelkamp e Rummer (2002) e Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003), observou-se que o processamento de sentenças subordinadas é menos custoso do que o de sentenças coordenadas em tarefas de memorização. Os resultados de Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003) também sugeriram que o deslocamento da sentença subordinada interfere nos custos de processamento. Tais achados entram em confronto com impressões do autor derivadas do exercício da prática docente de ensino de conjunções subordinadas ao 9º ano do EF, o que culminou para a proposição desta pesquisa. Foram elaborados experimentos cuja previsão era a de que os estudantes teriam mais dificuldade de ler sentenças subordinadas, uma dificuldade decorrente do pouco conhecimento da relação lógica veiculada pelas conjunções. Dada a variabilidade das relações lógicas e o escasso tempo de execução desta pesquisa, foram investigadas aqui apenas as relações de oposição e concessão. Para tanto, foram propostos três experimentos de rastreamento ocular. O primeiro investigou o custo de processamento de leitura da estrutura subordinada deslocada; o segundo comparou o custo de processamento de leitura de sentenças coordenadas e subordinadas; e o terceiro observou o peso de quatro diferentes conjunções em orações coordenadas. Foram produzidos 24 itens experimentais, compostos de condições, que contemplavam em conjunto os três experimentos supracitados: quatro orações subordinadas, sendo duas sem e duas com deslocamento, que faziam uso das conjunções “embora” e “ainda que”; quatro orações coordenadas, que faziam uso das conjunções “entretanto”, “mas”, “no entanto” e “e”. Seguiu-se a todas as frases uma pergunta de controle de atenção. Participaram dos experimentos 42 estudantes do 9º ano do EF e 40 adultos leitores proficientes. As medidas observadas foram o tempo total de leitura nas sentenças completas e o tempo de primeira leitura na sentença/período completo. Para o experimento 1 (deslocamento da subordinada), na medida de primeira leitura, encontrou-se uma interação entre grupo e deslocamento ( $F = 4,06$ ,  $p = 0.04$ ), além de efeito principal para deslocamento ( $p < 0.001$ ), mas não houve efeito de grupo. Para a medida de tempo total, foi encontrado apenas efeito principal de grupo ( $p < 0.001$ ). Para o estudo do processamento da coordenação e subordinação (experimento 2), foram encontrados efeitos principais de grupo para a primeira leitura e o tempo total de leitura ( $p = 0.04$  e  $p < 0.001$ ). E no estudo das conjunções coordenativas, observou-se diferença significativa para cada conjunção na primeira leitura ( $p = 0.006$ ), mas não no tempo total de leitura. Houve diferença significativa no tempo total de

leitura para o grupo ( $p < 0.001$ ). Os resultados sugerem que o grupo de estudantes lê de modo diferente e mais lentamente do que o grupo de adultos, mas essa medida não é sensível às sentenças coordenadas e subordinadas. Já o deslocamento da subordinada para a posição inicial da sentença gera maior custo de processamento para os estudantes, sugerindo que a aprendizagem escolar deste tema tem relevância para o encapsulamento da informação do período subordinado. Para o estudo das conjunções, observou-se que a primeira leitura é sensível ao tamanho da conjunção, pois a conjunção “e” tem um tempo de processamento mais rápido no tempo total de leitura, diferenciando-se da conjunção “mas”, que apresenta relação adversativa explícita dada sua frequência de uso.

**Palavras-chave:** Língua portuguesa – Orações coordenadas. Língua portuguesa – Orações subordinadas. Processamento de sentenças. Movimentação ocular. Ensino fundamental.

## ABSTRACT

Investigates if the cost of the processing of coordinate clauses is higher than the cost of the processing of subordinate clauses in a group of 9<sup>th</sup> grade students. In Engelkamp and Rummer (2002) and Rummer, Engelkamp and Konieczny (2003), it was observed that the processing of subordinate clauses is less costly than the coordinate ones in tasks of memorization, as suggested that the displacement of the subordinate clause influences the costs of the processing. Such results were confronted with the exercise of teaching subordinate conjunctions to 9<sup>th</sup> graders, which ended up with the proposal of this research. The expectation is that the students would have more difficulties in reading subordinate clauses due to the lack of knowledge of the logical relation served by the conjunction. Given the variability of the logical relations and the lack of time for the execution of this research, we could investigate only the relations of opposition and concession. To do so, three experiments of eye tracking were developed: (i) the first one investigated the cost of reading processing of subordinate clause displacement; (ii) the second one compared the reading process of coordinate and subordinate clauses; (iii) and the third one observed the importance of four different conjunctions in coordinate clauses. Twenty-four experimental items, made up of conditions, were created, which contemplated, all together, the three experiments listed above: four subordinate clauses, two without and two with displacement, which used the conjunctions “*embora*” (although) and “*ainda que*” (even if); four coordinate clauses, which used the conjunctions “*entretanto*” (however), “*mas*” (but), “*no entanto*” (yet) and “*e*” (and). A question of control of attention followed all clauses. Forty-two 9<sup>th</sup> graders and forty proficient adult readers participated in the experiment. The observed measurements were the total time of reading of the complete clauses, and the time of the first reading in the complete sentence/clause. For experiment one (subordinate displacement), measuring the first reading, an interaction between group and displacement was found ( $F=4,06$ ,  $p = 0.04$ ), besides the main effect for displacement ( $p<0.001$ ), but group effect was not observed. For total time measurement, only main group effect was found ( $p<0.001$ ). For the study of the processing of the coordinate and subordinate clauses (experiment two), main group effects were found for the first reading and the total reading time ( $p=0.04$  e  $p<0.001$ ). In the study of coordinate conjunctions, we observed an important difference for each conjunction in the first reading ( $p=0.006$ ), but not in the total time of reading. There was significant difference in the total time of reading for the group ( $p<0.001$ ). The results suggest that the group of students read in a different way and more slowly than the adult group, but this measurement is nor sensitive to

coordinate and subordinate clauses. However, the displacement of the subordinate clause to the front position of the sentence generates a higher cost of processing for the students, suggesting that the school learning of this topic is relevant for the coating of the information in the subordinate clause. For the study of the conjunctions, it was observed that the first reading is sensitive to the length of the conjunction, because the conjunction “e” (and) has a time of processing faster in the total time of the reading, which is quite different from the conjunction “mas” (but), which shows clear adversative relationship given its frequency of use.

**Keywords:** Portuguese – Independent clause. Portuguese – Subordinate clause. Clause processing. Eye movement. Basic education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Reprodução de montagem de item experimental nº 1 .....	58
Figura 2	–	Print de bloco de notas de parte do item experimental nº 1 .....	59
Figura 3	–	Print de bloco de notas de parte do item experimental nº 1 .....	60
Figura 4	–	Print de bloco de notas de pergunta ao item experimental nº 1 .....	61

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Dados gerais dos participantes .....	51
Tabela 2	–	Visão dos participantes .....	52
Tabela 3	–	Dados gerais dos participantes, após excluídos .....	54
Tabela 4	–	Dados sobre escolaridade .....	54
Tabela 5	–	Visão dos participantes, após excluídos .....	55
Tabela 6	–	Frequência por milhão .....	79

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	–	Síntese do <i>continuum</i> de Hopper e Traugott .....	39
Quadro 2	–	Tipos de conjunções coordenadas e subordinadas .....	41
Quadro 3	–	Testes sintáticos .....	45
Quadro 4	–	Período composto por subordinação com oração adverbial concessiva .....	49
Quadro 5	–	Período composto por coordenação com oração sindética adversativa .....	49
Quadro 6	–	Respostas esperadas para cada item experimental .....	90

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	–	Escolaridade média anual dos participantes da pesquisa .....	56
Gráfico 2	–	Porcentagem de participantes de cada um dos grupos investigados .....	57
Gráfico 3	–	Custo médio de processamento de leitura total de período sem e com deslocamento da oração subordinada adverbial concessiva ...	67
Gráfico 4	–	Gráfico de interações entre grupo e deslocamento (leitura total) .	68
Gráfico 5	–	Custo médio de processamento de primeira leitura de período sem e com deslocamento da subordinada .....	70
Gráfico 6	–	Gráfico de interações entre grupo e deslocamento (primeira leitura) .....	71
Gráfico 7	–	Custo médio de processamento de leitura total de estruturas coordenadas e subordinadas .....	73
Gráfico 8	–	Gráfico de interações entre grupo e tipo de frase (leitura total) .....	75
Gráfico 9	–	Custo médio de processamento de primeira leitura de estrutura coordenada e de estrutura subordinada .....	76
Gráfico 10	–	Gráfico de interações entre grupo e tipo de frase (primeira leitura) .....	78
Gráfico 11	–	Custo médio de processamento de leitura total de estrutura coordenada com diferentes conjunções .....	81
Gráfico 12	–	Gráfico de interações entre grupo e tipo de conjunção (leitura total) .....	84
Gráfico 13	–	Custo médio de processamento de primeira leitura de estrutura coordenada com diferentes conjunções .....	86
Gráfico 14	–	Gráfico de interações entre grupo e tipo de conjunção (primeira leitura) .....	88
Gráfico 15	–	Resultado de respostas dos participantes ao controle de atenção ..	91

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	16
2	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	20
2.1	<b>O complexo processo da leitura</b> .....	20
2.2	<b>Um modelo para compreender a leitura</b> .....	23
2.3	<b>O conhecimento gramatical durante a leitura</b> .....	25
2.3.1	<i>O processamento da subordinação</i> .....	26
2.3.2	<i>Diferentes visões</i> .....	28
2.4	<b>A gravação do movimento ocular</b> .....	32
2.5	<b>Coordenação versus subordinação</b> .....	33
2.5.1	<i>Combinação entre as orações: uma visão funcionalista</i> .....	37
2.6	<b>A conexão nas orações</b> .....	40
2.7	<b>Mobilidade e não mobilidade de orações</b> .....	42
2.8	<b>Definição de termos</b> .....	46
2.8.1	<i>Oração coordenada sindética adversativa versus oração subordinada adverbial concessiva</i> .....	47
3	<b>METODOLOGIA</b> .....	50
3.1	<b>Contexto da pesquisa</b> .....	50
3.2	<b>Participantes</b> .....	51
3.2.1	<i>Dados de participantes antes da limpeza de dados</i> .....	51
3.2.2	<i>Dados de participantes depois da limpeza de dados</i> .....	53
3.3	<b>Materiais</b> .....	57
3.3.1	<i>Detalhamento de criação de item experimental</i> .....	58
3.3.2	<i>Equipamento e softwares usados na pesquisa</i> .....	61
3.4	<b>Procedimento experimental</b> .....	63
3.5	<b>Os experimentos e as variáveis independentes</b> .....	64
4	<b>RESULTADOS</b> .....	66
4.1	<b>Resultados do Experimento 1</b> .....	66
4.1.1	<i>Dados sobre custo médio de processamento de leitura total de período subordinado sem ou com deslocamento de oração</i> .....	66
4.1.2	<i>Dados sobre custo médio de processamento de primeira leitura do período subordinado sem ou com deslocamento de oração</i> .....	69
4.2	<b>Resultados do Experimento 2</b> .....	72

4.2.1	<i>Dados sobre custo médio de processamento de leitura total de estrutura subordinada versus estrutura coordenada</i> .....	73
4.2.2	<i>Dados sobre custo médio de processamento de primeira leitura de estrutura subordinada versus estrutura coordenada</i> .....	76
4.3	<b>Resultados do Experimento 3</b> .....	79
4.3.1	<i>Dados sobre custo médio de processamento de leitura total de estrutura coordenada com diferentes conjunções</i> .....	80
4.3.2	<i>Dados sobre custo médio de processamento de leitura total de estrutura coordenada com diferentes conjunções</i> .....	85
4.4	<b>Análise das respostas dos participantes às perguntas feitas sobre os itens experimentais</b> .....	89
5	<b>CADERNO DE ATIVIDADES</b> .....	93
5.1	<b>Atividade 01</b> .....	94
5.2	<b>Atividade 02</b> .....	96
5.3	<b>Atividade 03</b> .....	98
5.4	<b>Atividade 04</b> .....	100
5.5	<b>Atividade 05</b> .....	102
6	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	104
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	109
	<b>APÊNDICE A – LISTA DOS 24 ITENS EXPERIMENTAIS, COM SUAS RESPECTIVAS OITO CONDIÇÕES E PERGUNTAS DE CONTROLE DE ATENÇÃO</b> .....	112
	<b>APÊNDICE B – LISTA DAS FRASES DISTRATORAS</b> .....	119

## 1 INTRODUÇÃO

Lecionar na Educação Básica permite ao professor de língua portuguesa ter contato direto com as dificuldades que o educando enfrenta ao lidar com as estruturas sintáticas da língua. Chama-nos atenção a forma como os conteúdos são apresentados na maioria dos materiais didáticos, pois é possível constatar que, há bastante tempo, poucas mudanças ocorreram na ordenação dos conteúdos de língua portuguesa que são apresentados nos livros didáticos. No 9º ano do Ensino Fundamental (EF), por exemplo, praticamente todo e qualquer material didático traz o ensino do período composto, ou seja, de estruturas coordenadas e subordinadas. Para os estudantes, essa série constitui uma avalanche de “palavras novas” (como a apresentação da nomenclatura de inúmeras conjunções!) e de informações sintáticas que, muitas vezes, não ficam claras na cabeça do aluno.

Em relação aos livros didáticos de língua portuguesa, é possível afirmar que já houve mudanças positivas na elaboração desses instrumentos pedagógicos, uma vez que se apresentam mais bem ilustrados e mais bem diagramados, o que os torna mais atrativos aos olhos dos estudantes. Outro dado a acrescentar é a preocupação de muitos autores com certo embasamento linguístico. Porém, toda essa mudança não mexeu na ordem em que a Escola (e praticamente toda a Escola brasileira!) leva os jovens a conhecer, a partir do uso da metalinguagem, mais de perto a coordenação e a subordinação.

Para o professor em sala de aula, as dúvidas sobre como lidar com essas estruturas sintáticas parecem continuar, dada a ausência de evidências de como o jovem do 9º ano do EF processa a leitura de estruturas coordenadas e subordinadas. Optamos, assim, por investigar o custo médio de processamento de leitura de períodos coordenados sindéticos adversativos e de períodos subordinados adverbiais concessivos de um grupo de 42 estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental. Estes alunos formaram o nosso Grupo de Estudo (GE) e foram comparados a um Grupo Controle (GC), formado por 40 leitores adultos proficientes.

A escolha desse ano escolar deu-se porque é o período em que, normalmente, o aluno brasileiro passa a ter contato mais direto com a nomenclatura relativa ao estudo do período composto. Não encontramos, no Brasil, na área da Psicolinguística, por exemplo, pesquisas que retratem, em relação ao custo médio de processamento de leitura, o comportamento do estudante brasileiro nessa fase escolar. Sabemos, no entanto, que, na idade em que se encontram os estudantes do 9º ano do EF, o processamento de leitura de estruturas coordenadas e subordinadas já é uma realidade dos estudantes, independentemente de ter ou não havido contato com a metalinguagem.

Com o objetivo de preencher essa lacuna, elaboramos as seguintes perguntas norteadoras da pesquisa:

- a) Qual o custo médio da leitura de período composto por subordinação?
- b) Qual o custo médio da leitura de uma oração subordinada adverbial concessiva deslocada para o início da período?<sup>1</sup>
- c) Em qual estrutura (coordenada ou subordinada) o processamento de leitura é mais ou menos custoso?
- d) Qual o custo cognitivo, na estrutura coordenada, da troca de uma conjunção por outra de valor equivalente?
- e) Que diferenças há entre o custo médio de processamento de leitura entre jovens em fase escolar e leitores adultos proficientes<sup>2</sup>?

Em face de todas essas indagações, pretendemos observar nestes alunos que estão tendo contato com a nomenclatura dessas estruturas linguísticas se poderemos encaminhar uma proposta didática<sup>3</sup> que contribua para que repensemos o tipo de ensino de leitura que podemos escolher para nossos adolescentes. Acreditamos que, ao comparar o tempo de leitura de jovens estudantes com o de leitores adultos proficientes, é possível verificarmos a habilidade leitora de cada um dos grupos investigados. As diferenças apresentadas poderão revelar como jovens e adultos estão lidando com as estruturas linguísticas investigadas. Com esses dados, podemos repensar o tipo de leitor que está sendo formado em nossas escolas e, a partir daí, redirecionarmos o ensino de leitura, principalmente de jovens que estão submetidos a um currículo que pressupõe progressão por níveis.

Considerando a prática docente com alunos do 9º ano do EF, a hipótese principal de nossa pesquisa é a de que o conhecimento das conjunções interfere no tempo de leitura de períodos compostos. Como os alunos do 9º ano conhecem as conjunções coordenadas, que são mais frequentes, estes processariam tais estruturas coordenadas mais rapidamente do que as estruturas coordenadas com conjunções menos frequentes, assim como as subordinadas iniciadas por conjunções menos frequentes. Nossa hipótese, porém, contraria os resultados encontrados nos experimentos realizados por cientistas alemães. Em Engelkamp e Rummer (2002) e Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003), por exemplo, observou-se, em tarefas de

---

<sup>1</sup> Nesta dissertação, utilizamos a nomenclatura comum ao ensino da Gramática Tradicional, embora nós também apresentemos, no capítulo sobre Fundamentação Teórica, um pouco da visão funcionalista acerca da coordenação e da subordinação.

<sup>2</sup> Doravante, entenda por *leitores adultos proficientes* qualquer leitor fora da Educação Básica, mas que já tenha passado por ela, notadamente graduandos, graduados, especialistas, mestres e doutores.

<sup>3</sup> Uma proposta didática faz parte desta dissertação e está apresentada no capítulo 5.

memorização, que o processamento de estruturas subordinadas é menos custoso do que o de estruturas coordenadas. Em um dos experimentos, observou-se que o deslocamento de oração subordinada causal ou temporal, dentro do período composto, é fator relevante de mudança no custo de processamento de leitura.

Para o estudo da leitura de orações coordenadas, acreditamos que haverá diferença significativa entre o custo médio de processamento da estrutura coordenada com a presença de orações sindéticas adversativas mais e menos frequentes. Na oração sindética, formada a partir de relações-lógicas estabelecidas com as conjunções *entretanto*, *mas*, *no entanto* e *e* (com valor de *mas*), haverá maior custo médio de processamento de leitura para as conjunções *entretanto* e *no entanto*, já que seriam, em hipótese, de uso menos comum para alunos nessa fase escolar.

Diante da complexidade de uma pesquisa que envolve rastreamento ocular, informamos que limitamos o tipo de período que foi investigado durante a leitura de cada participante. Sendo assim, optamos por trabalhar com período composto por coordenação (oração coordenada assindética + oração coordenada sindética adversativa) *versus* período composto por subordinação (oração principal + oração subordinada adverbial concessiva).

Além da resposta teórica, esta pesquisa pode nos trazer dados sobre a velocidade de leitura do estudante do final do Ensino Fundamental. Além disso, é preciso entender que professores de língua portuguesa devem ter acesso a pesquisas que possam lhes oferecer dados que retratem como o jovem estudante brasileiro se encontra em relação ao custo médio de processamento de períodos coordenados e subordinados.

A Lei nº 9.394, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica e o Plano Nacional de Educação, aprovada pelo Congresso Nacional em 26 de junho de 2014, nos diz que: “Na Educação Básica, o respeito aos estudantes e a seus tempos mentais, socioemocionais, culturais, identitários, é um princípio orientador de toda a ação educativa.” (BRASIL, 2013, p.35). Vejamos, também, que, no Capítulo II (Da Educação Básica), a mesma lei, em seu Artigo 22, afirma: “A educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”. Já na seção em que a LDB trata do Ensino Fundamental, especialmente no Artigo 32, inciso I, diz-se que o ensino fundamental obrigatório terá por objetivo a formação básica do cidadão mediante o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo. Como podemos perceber, além de ser obrigatório, o Ensino Fundamental tem por

objetivo desenvolver no educando a capacidade de aprender. Para tanto, é fundamental o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo. Para concluir, a lei ainda entende que que crianças e adolescentes devem apresentar interesses próprios, e propõe o desenvolvimento de aspectos físicos, emocionais, sociais e cognitivos do educando.

O campo da Psicolinguística, que une áreas do conhecimento como a Psicologia Cognitiva e a Linguística se beneficia dos resultados deste trabalho já que nossos resultados versarão sobre o custo de processamento de leitura de sentenças coordenadas e subordinadas de jovens em fase escolar, o que permitirá, à luz da ciência cognitiva, entender como nossos alunos se encontram nessa fase escolar.

Portanto, é necessário investigar o leitor em seu período escolar com o objetivo de, a partir dessa investigação, contribuir para estabelecer políticas públicas que possam melhorar o ensino de língua portuguesa, sobretudo aquele relacionado ao ensino das relações lógicas entre sentenças, argumentos e ideias, que parte do ensino da nomenclatura das orações coordenadas e subordinadas, mas vai além e auxilia o raciocínio lógico durante toda a vida profissional.

Esta pesquisa é parte de um projeto mais amplo, intitulado “Rastreamento Ocular de Processos Cognitivos”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal do Ceará (COMEPE/UFC), ofício N° 111/11, protocolo COMEPE n° 056/11, sob a responsabilidade da professora Dra. Elisângela Nogueira Teixeira.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com o objetivo de nos conduzir a um entendimento coerente acerca do custo de processamento de leitura de períodos coordenados e subordinados, a presente pesquisa ampara-se em estudos da Psicolinguística, especialmente em Johannes Engelkamp, Ralf Rummer e Lars Konieczny, Keith Rayner e Stanislas Dehaene. Outros teóricos também foram consultados, tais como: Franck Smith, Elsa Spinelli e Ludovic Ferrand. Esse arcabouço teórico contribuiu para que a pesquisa buscasse uma resposta para sua principal indagação: qual o custo médio de processamento de leitura de jovens em fase escolar (9º ano do Ensino Fundamental) quando leem períodos coordenados com orações sindéticas adversativas e períodos subordinados com orações adverbiais concessivas? Além de estudos desses teóricos supracitados, consideramos a forma como o ensino de gramática normativa é desenvolvido em sala de aula ou, pelo menos, como está sendo apresentado nas gramáticas tradicionais de língua portuguesa de Evanildo Bechara, Francisco Platão Savioli, Celso Cunha e Lindley Cintra.

### 2.1 O complexo processo da leitura

A leitura é um processo extremamente complexo que envolve diversos fatores. Esses fatores podem ser de ordem social, cultural, econômica e fisiológica. Há várias maneiras de estudá-la, mas é preciso buscar o entendimento de como fisiologicamente ela ocorre. É uma tarefa difícil, mas muitos estudiosos já se debruçaram na busca de um entendimento mais amplo sobre como se dá a leitura.

Do ponto de vista social, por exemplo, Bento (1989, p. 171) indica que existem cinco situações de leitura que costumam ocorrer e que mudam o modo como o leitor se relaciona com o texto:

1 – As situações de informação, em que o leitor se interessa apenas pelo conteúdo da mensagem e não pela mensagem em si mesma (que frequentemente destrói). Trata-se de uma leitura rigorosa, objetiva e rápida. Como exemplo, aponta a leitura de jornais, de circulares e outras mensagens de ordem administrativa e profissional. 2 - Situações de consulta. Trata-se de encontrar uma informação entre um conjunto heterogêneo, por exemplo, num dicionário ou numa enciclopédia. 3 - Situações de ação em que a compreensão da mensagem se traduz em atos, como nas receitas de cozinha, livros de instruções, regras de jogos. 4 - Situações de reflexão. Neste caso, a leitura de uma obra literária, filosófica ou científica é seguida ou prolongada pela reflexão. 5 - Situações de distração, como, por exemplo, quando se lê uma revista no consultório médico ou quando a leitura constitui uma espécie de evasão.

Verificamos, assim, que as diferentes possibilidades de se realizar uma leitura socialmente nos permitem entender que essa habilidade provavelmente constitui um processo adaptativo e flexível, o que nos leva a crer que não cabe num único modelo de leitura. É preciso investigar a existência de variantes comuns aos tipos de leitura para que se possa ter, pelo menos, um conceito atualizado dessa habilidade linguística. Nessa perspectiva, os estudos da memória também podem ser fundamentais no entendimento do que significa o ato de ler.

Uma abordagem bem difundida é aquela que pensa a habilidade leitora como uma leitura sequencial, aquela que partiria de unidades menores (grafemas), passando por outras intermediárias (silabas) até chegar à unidade lexical (palavra). Hoje sabemos que existem outros processos concomitantes a esses e que até podem prescindir destes, tal como as estratégias top-down, sobre as quais falaremos mais adiante.

Nesse tocante, Lobrot (1983, p. 25 *apud* BENTO, 1989, p. 171), afirma que “se o reconhecimento de uma palavra, por exemplo, passasse pela análise de todos os seus componentes gráficos, deveria exigir muito mais tempo do que aquele que é necessário à identificação de cada uma das unidades constituintes”.

Devido ao acompanhamento dos movimentos oculares durante a leitura, comprovou-se que o movimento do globo ocular no processamento da leitura de um texto dá-se em saltos. Durante a leitura de uma linha, por exemplo, as fixações oculares podem ocorrer apenas em alguns pontos da frase, a maioria deles formado por itens lexicais. O olho capta informações a cada fixação que efetua.

Para Rayner (1982, *apud* Bento, 1989), “as fixações variam em três aspectos: frequência (7 a 11 pausas por linha de 80 caracteres), duração (100 a 500 milissegundos por pausa) e amplitude do campo visual (15 a 18 caracteres/espacos)”, o que contraria a ideia de que a leitura consiste na conversão sequencial de unidades gráficas em unidades fonológicas, no sentido de que o olho teria de examinar cada letra..

Ainda nesse viés, ressaltamos que, quando a imagem gráfica entra na retina, ela é esfacelada em milhares de fragmentos, sendo cada porção de imagem da página reconhecida por um fotorreceptor distinto. Isso gera uma dificuldade em reunir os fragmentos para que se possam decodificar as letras, a ordem em que são apresentadas e, por último, a palavra em questão. Toda essa mecânica é estudada pela psicologia cognitiva que busca entender o processo humano de leitura. Segundo Dehaene (2012, p. 26):

A psicologia cognitiva aborda a questão da leitura como poderia realizá-la um robô. Cada leitor dispõe de um captor: o olho e sua retina. As palavras aí se fixam sob a forma de manchas de sombra e luz, as quais devem ser decodificadas sob a forma de

signos linguísticos compreensíveis. A informação visual deve ser extraída, destilada, depois recodificada num formato que restitua a sonoridade e o sentido das palavras. Temos necessidade de um algoritmo de decodificação, semelhante em seus princípios àquele de um *software* de reconhecimento de caracteres, capaz de passar as manchas de tinta da página às palavras que ela contém. Sem que tenhamos consciência, nosso cérebro realiza uma série de operações sofisticadas cujos princípios começam somente a ser compreendidos.

Como podemos observar, a leitura começa na retina, local onde os fótons enviados pela página são projetados. Sabe-se, porém, da não homogeneidade da recepção desses fótons. É na fóvea, região central da retina, que a recepção das informações é mais nítida, já que é o local onde as células fotorreceptoras de resolução muito alta se encontram.

Para Dehaene (2012), existem duas vias de leitura: uma direta, que passa das letras às palavras muito frequentes, mas ela falha diante das palavras novas que não fazem parte do léxico mental, e outra indireta, que passa desde o início dos grafemas às imagens acústicas e delas ao seu significado, sendo ineficaz para palavras homófonas como “sela” e “cela”. Entre as crianças, a coordenação dessas duas vias não é sempre efetiva. Hoje a maior parte dos modelos psicológicos contemporâneos está de acordo, assim, em pensar que a leitura proficiente e fluente resulta de uma coordenação estreita entre as duas vias de leitura.

É preciso saber que aprender a ler possibilita a conversão de uma rede de neurônios. Inicialmente, essa rede se dedica ao reconhecimento visual dos objetos. Entretanto, resta-nos compreender, com riqueza de detalhes, como esses mesmos neurônios se reúnem para reconhecer, em algumas dezenas de milissegundos, uma palavra escrita. Como bem questiona Dehaene (2012), “Num bom leitor, qual tipo de “código neural” está inscrito na área da forma visual das palavras? Existem neurônios especializados para cada letra? Para cada sílaba? Para cada palavra? Como estão eles organizados no espaço do córtex?”.

O que sabemos é que cientistas ainda estão por descobrir o detalhamento dos neurônios da leitura. As técnicas atuais de imagem não permitem descer à menor escala dos neurônios. Precisamos avançar nas especulações sobre o código neural da leitura. O modelo que se tem hoje, segundo Dehaene (2012), defende um sistema visual central em todos os primatas, sob a forma de uma hierarquia das áreas cerebrais desde o polo occipital até as regiões temporais anteriores. E, então, quantos neurônios são utilizados para a leitura? Essa é uma pergunta que precisa ser investigada. Percebemos, contudo, que cada vez que um neurônio extrai uma combinação importante de letras elimina, igualmente, outras distinções que não são pertinentes à leitura. Por exemplo, a distinção entre maiúscula e minúscula exige esse tipo de seleção, o que revela que, para diferenciar “apenas” esse tipo de letra, nosso cérebro ativa diferentes combinações de neurônios e elimina, automaticamente, outras tantas.

Não podemos esquecer que, ao realizarmos a leitura, são os movimentos dos olhos que conduzem as palavras. Isso ocorre numa posição muito restrita do campo visual, próxima à fóvea e, principalmente, à direita do ponto de fixação. É possível que, no curso da aprendizagem da leitura, só os neurônios que codificam essas posições sejam os responsáveis por identificação de letras e bigramas. É uma hipótese aceita, já que só as palavras apresentadas ao centro ou a alguns graus à direita da fixação e numa orientação próxima da horizontal são lidas pela via occípito-temporal ventral.

Em uma criança, por exemplo, aprender a ler consiste em colocar em conexão dois sistemas cerebrais: o sistema visual de reconhecimento das formas e as áreas da linguagem. Sabemos hoje que o processo de aprendizagem da leitura passa por três fases: a etapa pictórica, período breve em que a criança “fotografa” algumas palavras; a etapa fonológica, período em que a criança aprende a decodificar os grafemas em classes de sons; e a etapa ortográfica, período em que a criança automatiza o reconhecimento das palavras. É no córtex occípito-temporal esquerdo, por exemplo, que os circuitos cerebrais se modificam no reconhecimento de imagens. Com o tempo, a atividade cerebral torna-se seletiva devido à evocação das palavras. Essas modificações abrem novas pistas para otimizar o ensino da leitura. Em suas pesquisas sobre leitura, Dehaene (2012, p. 214) afirma:

Aprender a ler não é possível senão porque o cérebro da criança contém já, em grande medida, as estruturas neuronais apropriadas, sejam elas herdadas da evolução dos primatas, sejam elas o resultado de uma aprendizagem anterior. O desenvolvimento linguístico e visual da criança, antes mesmo que ela aprenda a ler, joga, pois, um papel essencial na boa preparação do cérebro para a leitura.

Como se pode perceber, não seria possível o desenvolvimento da habilidade leitora sem que apresentássemos estruturas neuronais apropriadas para tal. Ao ler, o cérebro de uma criança, por exemplo, extrai os segmentos da fala e classifica-os como faria um naturalista ou um estatístico.

## **2.2 Um modelo para compreender a leitura**

A psicóloga Uta Frith (1985 *apud* DEHAENE, 2012) propôs um modelo até hoje referenciado, o dos três estágios da leitura. Essas etapas não distribuídas de forma rígida, pois a criança pode passar de uma a outra num período de meses ou mesmo anos. Do leitor iniciante ao hábil, a transição é lenta. Para Uta Frith, a primeira etapa da leitura é a logográfica ou pictórica e surge por volta dos 5 ou 6 anos. Nessa fase, a criança ainda não compreendeu a lógica da escrita. Por isso, seu sistema visual reconhece as palavras da mesma

forma como os objetos ou os rostos que a rodeiam. A criança, ainda nessa primeira fase, explora todos os traços visuais: a forma, a cor, a orientação das letras e suas curvas. Nesse estágio, o qual precede o ensino da leitura propriamente dita, a criança consegue reconhecer seu nome, seu sobrenome e talvez algumas marcas publicitárias, como a da *Coca-Cola*.

Ressaltamos que o léxico pictórico varia de criança para criança. Em algumas línguas, por exemplo, a criança pode atingir até uma centena de palavras; em outras, como a língua portuguesa e o italiano, esse estágio pictórico ou visual pode ser bem reduzido ou mesmo não detectável. Na verdade, é uma pseudoleitura, próxima mesmo da adivinhação. Então, podemos afirmar que a criança realiza uma “leitura” de projeção global das palavras em direção ao significado, pois não tem em conta a composição interna das palavras (letras, morfemas, etc.). Nesse estágio, por exemplo, a criança, possivelmente, não saberá identificar a diferença de escrita entre *Caco-Calo* e *Coca-Cola*, buscando o significado muito mais baseado na imagem pictórica do que na leitura de segmentação linguística.

A segunda etapa da leitura, aquela que associa cada cadeia de letras a sua pronúncia, por um procedimento sistemático de conversão de grafemas em fonemas, é responsável pela evolução da criança no desenvolvimento da habilidade leitora. Trata-se da etapa fonológica, que se desenvolve por volta dos 6 ou 7 anos. Nesse estágio, a palavra não é mais tratada em sua forma globalizada, pois é o momento em que os constituintes da palavra, seja uma ou duas letras (no caso dos dígrafos, por exemplo!), passam a ser entendidos como correspondência entre fonema e grafema, reunindo-os para formar palavras. Esses anos de leitura veem a emergência de uma representação explícita das classes dos sons da língua. Para Dehaene (2012), a criança descobre que a fala é composta de átomos, os fonemas, que podem ser recombinações, para formar novas palavras, verdadeiras moléculas verbais. É a fase do desenvolvimento da competência metafonológica ou de “consciência fonêmica”. É com a leitura alfabética que podemos ter acesso a uma fluidez verbal desconhecida daqueles que não tiveram um bom letramento acadêmico nos seus primeiros anos de vida.

Para que a etapa fonológica da leitura permita avanços consistentes no aprimoramento da leitura, a criança precisa aprender a decompor a palavra em letras e em grafemas. A aprendizagem da leitura progride do mais simples para o mais complexo. No que diz respeito à relação grafema-fonema, as primeiras conexões a se estabelecerem concernem às letras isoladas, que apresentam pronúncia regular. Posteriormente, aprendem-se a pronunciar os grafemas mais raros e mais complexos. Nesse progresso, notamos que o bom leitor é, antes de tudo, um leitor que conhece uma quantidade de prefixos, de radicais ou de sufixos associados a, respectivamente, suas pronúncias e sentido.

A terceira etapa é a ortográfica. É nessa etapa que a criança adquire um vasto repertório de unidades visuais de tamanho variável. Já sabemos que nesse estágio o cérebro da criança compila milhares de estatísticas sobre a frequência de uso de cada letra, bigrama, sílaba ou morfema. Para ler uma palavra, o tempo de leitura não é mais determinado pelo número de suas letras e pela complexidade de seus grafemas, pois depende agora da natureza da palavra inteira e, em especial, de sua frequência na língua, uma vez que as palavras raras são lidas mais lentamente. Outro dado que interfere no custo de processamento de uma palavra nessa fase é o efeito de seus vizinhos, já que uma palavra como “gala”, rodeada por vizinhos frequentes, como “mala” e “bala”, terá um custo maior para ser lida. Isso ocorre, muitas vezes, porque, na etapa ortográfica, as crianças já acionam a segunda via de leitura, a via lexical, que, progressivamente, suplementa a via de decodificação grafema-morfema.

A fase ortográfica da leitura também se caracteriza pelo desaparecimento progressivo de toda a influência do tamanho da palavra. Na etapa anterior – a fonológica, por exemplo, o tempo de resposta aumenta consideravelmente porque a criança, penosamente, decodifica letra após letra. Então, quanto maior o número de letras em uma palavra, mais custosa será sua leitura para uma criança. Na fase ortográfica, adquirimos a automação da leitura, o que contribui, em bons leitores, para o desaparecimento do efeito do tamanho da palavra. O sistema visual fornece um código cada vez mais compacto de palavras, o qual representa a configuração do conjunto de suas letras. Segundo Dehaene (2012), esse “endereço neuronal” pode ser transmitido de uma só vez, diretamente, tanto às regiões implicadas da análise do sentido quanto às implicadas na pronúncia das palavras.

### **2.3 O conhecimento gramatical durante a leitura**

Uma vez adquiridas as habilidades iniciais para o processamento da leitura, acredita-se que áreas cerebrais da via occípito-temporal ventral estejam implicadas no processamento da linguagem, no sentido de ativação das áreas relativas ao conhecimento linguístico. Portanto, faz-se necessário investigar de múltiplas formas, como o conhecimento linguístico interfere no processamento da leitura. Para tais estudos, é necessário controlar a influência de fatores cognitivos mais relacionados com o desenvolvimento da leitura, como a atenção, a memória e o conhecimento de mundo. A seguir, apresentamos trabalhos que investigam o processamento da leitura de orações coordenadas e subordinadas, os objetos desta dissertação.

### 2.3.1 O processamento da subordinação

Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003) publicaram um estudo sobre o tempo de processamento de sentenças coordenadas e subordinadas. Os autores trazem evidências de que estruturas subordinadas apresentam menor custo de processamento do que as estruturas coordenadas. A população investigada foi de adultos estudantes universitários. Segundo esses pesquisadores, a leitura de períodos formados por orações subordinadas é capaz de formar unidades de memória, e por isso o processamento de leitura das subordinadas se realizaria mais rapidamente. Em seus experimentos, Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003) testaram os efeitos da estrutura sintática (deslocamento e não deslocamento de oração subordinada) e o cumprimento de palavra (monossílabo e trissílabo) em períodos em que as relações lógicas entre as orações exploravam a *causalidade* e a *temporalidade* na recordação de uma série imediata de sentenças acusticamente apresentadas.

Foram realizados mais de um experimento e, naqueles em que as condições semânticas (*tempo* e *causa*) foram testadas, períodos coordenados e subordinados foram analisados com o objetivo de descobrir o tempo de processamento, em língua alemã, de estruturas linguísticas em que as relações lógicas de causa e tempo estivessem presentes.

Na intenção de melhor explicar a origem de nosso experimento, reproduziremos dois exemplos de item experimental, desenvolvidos por Engelkamp e Rummer (2002, Exp. 1) por Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003, Exp. 1) e utilizado por eles para que pudessem investigar o custo de processamento de leitura de sentenças coordenadas e subordinadas quando realizada por estudantes universitários. Nesses experimentos, foram testados 24 e 16 estudantes, respectivamente, e usados 32 itens experimentais para a análise de sentenças com relações sintático-semânticas de *causalidade* e mais 32 itens com relações sintático-semânticas de *temporalidade*, com as seguintes condições:

- a) processamento de leitura de estrutura coordenada *versus* estrutura subordinada;
- b) processamento de estrutura subordinada *sem* ou *com* deslocamento; e
- c) processamento de leitura de palavra monossílabo ou trissílabo.

A seguir, apresentaremos dois exemplos de itens experimentais, desenvolvidos pelos cientistas alemães. Em (1), temos exemplo de estrutura coordenada temporal e, em (2) de estrutura subordinada temporal.

**Orações subordinadas temporais:**

Coordenação:

- (1) Erst hatte er Bier/Apfelsaft getrunken; dann bemerkte er den Freund/Bekanntem  
 [First, he drank beer/apple-juice, then he noticed his friend.]  
 [Primeiro, ele bebeu cerveja, depois ele notou o amigo dele.]

Subordinação:

- (2) Nachdem er Bier/Apfelsaft getrunken hatte; bemerkte er den Freund/Bekanntem  
 [After he had drunk beer/apple-juice, he noticed his friend.]  
 [Depois que ele tinha bebido cerveja, ele notou o amigo dele]

Em (3), temos exemplo de estrutura coordenada causal; e em (4), de estrutura subordinada causal. Informamos que a tradução em português foi acrescida por nós.

**Orações subordinadas causais:**

Coordenação:

- (3) Er öffnete das Fenster, deshalb wurde die Kerze ausgeblasen.  
 [He opened the window, therefore the candle was blown out.]  
 [Ele abriu a janela, portanto a vela foi apagada]

Subordinação:

- (4) Weil er das Fenster öffnete, wurde die Kerze ausgeblasen.  
 [Because he opened the window, the candle was blown out.]  
 [Porque ele abriu a janela, a vela foi apagada]

Nesta investigação de memória auditiva, as sentenças subordinadas foram lembradas mais rapidamente do que as sentenças coordenadas. Segundo os autores, os participantes da pesquisa apresentaram, em média, mais eficiência no desempenho de recordação da segunda oração do que da primeira na leitura de período composto. Como a oração subordinada não é independente, provavelmente isso pode ser uma justificativa para o melhor desempenho. Em relação aos testes feitos sobre processamento de palavras de cumprimentos distintos (monossílabas e trissílabas), comprovou-se que, em média, se processa mais rapidamente a palavra monossílaba do que a trissílaba. Com isso, Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003) tinham a intenção de saber como o ouvinte transforma o sinal

acústico da fala em significado. Isso só foi possível a partir da investigação que se fez do custo de processamento de leitura dos participantes, que liam estruturas coordenadas e subordinadas de valores equivalentes.

Com o intuito de contribuir para os avanços da pesquisa na área da Psicolinguística, nossa pesquisa buscou realizar experimentos semelhantes em língua portuguesa. Nós também voltamos nosso olhar para o custo de processamento de estruturas coordenadas e subordinadas. Em nossos experimentos, no entanto, testamos a relação de *oposição* e *concessão*, que, respectivamente, ocorre nas orações coordenadas sindéticas adversativas e nas orações subordinadas adverbiais concessivas, objeto de nossa pesquisa. Outro ponto diferencial do nosso trabalho é que nos centramos na investigação do processamento visual, aquele em que a movimentação ocular do participante é analisada por meio de suas sacadas e fixações na hora em que ele processa a leitura. Buscamos, dessa forma, entender o custo de processamento de leitura tanto na estrutura coordenada (sem deslocamento), quanto na estrutura subordinada (sem ou com deslocamento), seguindo, assim, um pouco dos passos de Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003). Além disso, procuramos investigar o custo de processamento de leitura de quatro conectivos coordenados que estabelecem relações lógicas de oposição entre as orações.

### ***2.3.2 Diferentes visões***

Compreender os processos cognitivos que constituem a leitura é a base para o entendimento de como as pessoas leem e de como os aprendizes desenvolvem suas habilidades de leitura. Acredita-se que a análise das estratégias utilizadas pelos leitores durante atividades de compreensão leitora é a melhor maneira de evidenciar seus processos cognitivos, uma vez que eles são inacessíveis à observação direta.

Dentre os diversos modelos de leitura (linguístico, mecanicista ou tradicional; interacionista; sociopsicolinguístico, etc.), está, segundo Leurquin (2011, p. 34), o Modelo Psicolinguístico de Leitura, que se apoia na psicologia cognitiva. Esse tipo de modelo representa uma mudança de paradigma, uma vez que, no campo da Linguística, recorre a um processo inverso ao tradicional, ou seja, passa do empirismo ao racionalismo. Sendo assim, o leitor é visto como um processador ativo de conhecimentos, o que faz que a leitura seja entendida como uma busca de significados. No Modelo Psicolinguístico de Leitura, a aprendizagem decorre da interação que passa a existir entre o contexto social e as estruturas cognitivas do indivíduo.

Na busca de uma racionalidade, o estudo da leitura para o Modelo Psicolinguístico foca-se no sujeito e na sua atividade mental, em vez de se deslocar para o objeto, como ocorre no empirismo. Sendo assim, o leitor é visto como um processador de informação, ativo e seletivo. Para Smith (1989, p. 17):

A leitura é vista como uma atividade construtiva e criativa, tendo quatro características distintivas e fundamentais – é objetiva, seletiva, antecipatória e baseada em compreensão, temas sobre os quais o leitor deve claramente exercer o controle.

Como o leitor, ao desenvolver sua atividade leitora, formula hipóteses, testa novas contra determinadas evidências, despreza as contrárias, avalia as não eliminadas e seleciona as mais simples como sendo as melhores, é fácil perceber que a leitura se constitui no processo dinâmico que envolve negociações entre o leitor e o texto lido. Goodman (1973) e Smith (1982 *apud* LEURQUIN, 2011, p. 34), são defensores do Modelo Psicolinguístico de Leitura. Goodman (1973 *apud* LEURQUIN, 2011, p. 36) baseou-se nos estudos de Chomsky e em suas pesquisas, chegando a admitir que o leitor tem a capacidade de predizer, confirmar, rejeitar e refinar aquilo que lê. Para esses teóricos, a leitura é entendida como um processo, o leitor como sujeito do processo do ato de ler e os conhecimentos previamente adquiridos como sendo fundamentais para a compreensão. Nessa concepção, a leitura é um processo cognitivo que envolve autor e leitor, já que ler é atribuir significados ao texto. Para esse modelo de leitura, a linguagem gráfica é o início da leitura, sendo a compreensão o propósito maior do ato de ler, mas os significados estão na mente do leitor e do escritor e são reconstruídos no processo de leitura.

No Modelo Psicolinguístico de Leitura, três informações são fundamentais: a grafofônica, a semântica e a sintática. Então, o processamento de leitura submete-se a essas informações e a estratégias de leitura de cada leitor. Segundo Goodman (1973 *apud* LEURQUIN, 2011, p. 37), para compreender melhor o processo da leitura, precisamos conhecer a natureza do *input* gráfico, como a língua funciona, como a linguagem é usada pelo leitor e em que medida o significado depende da aprendizagem anterior da experiência do leitor na reconstrução desse significado.

Em decorrência dos avanços de estudos psicolinguísticos, hoje sabemos que, quando se fala, o cérebro percorre o caminho inverso, assim como ocorre com o uso de sinal luminoso da cadeia escrita. Para Scliar-Cabral (2008), hoje é possível demonstrar empiricamente como o cérebro numa área altamente especializada, a área occípito-temporal ventral esquerda, processa as invariâncias das letras, por exemplo.

A Psicolinguística, que analisa a leitura com base no processo cognitivo, procura explicar que a leitura (nos níveis fônico, mórfico e sintático) resulta da interação que há entre o que o leitor já tem armazenado na memória e as informações que o texto traz, de modo que o universo cognitivo do leitor é fundamental para alcançar a compreensão.

Para Poersch (1991), a construção de sentido durante a leitura ocorre em níveis distintos e estabelece uma taxonomia desses níveis de construção de sentido, a partir dos critérios de abrangência textual e de profundidade de compreensão. Para ele, a abrangência textual envolve:

- a) compreensão lexical: entender o significado das palavras em si, mesmo que possa ser ambíguo;
- b) compreensão frasal: conhecer a sintaxe lexical e entender o significado que deriva dessa construção, o sentido que cada palavra assume dentro da frase; e
- c) compreensão textual ou global: ser capaz de entender o texto em seu sentido global.

Já a profundidade de compreensão envolve:

- a) construção do sentido explícito: corresponde à compreensão daquilo que está escrito de forma explícita e clara no texto;
- b) construção do sentido implícito: entender aquilo que está nas entrelinhas, que não foi dito claramente, mas que está ali. A recuperação dessas informações é feita a partir de dados do texto associados aos conhecimentos de mundo que o leitor possui, seja da língua como um código, seja cultural. Essa habilidade exige processos mentais mais elevados, como a pressuposição e a inferência; e
- c) construção do sentido metaplícito: refere-se ao significado construído a partir de dados externos ao texto, tais como as condições de produção e de recepção textual. Esse sentido é construído mediante a situação de comunicação. Nesse aspecto, a construção do sentido depende do conhecimento prévio de cada indivíduo.

Com avanços nas pesquisas de leitura, pudemos entender que o sentido de tudo que se lê se constrói a partir de elementos explícitos e implícitos. É relevante, porém, compreender as formas como o processamento da leitura se dá, ou seja, de forma ascendente (*bottom-up*), de forma descendente (*top-down*) ou interativa. O que irá determinar qual processo deve ser usado são os objetivos da leitura, os conhecimentos prévios do conteúdo e

das condições de produção do texto, o estilo cognitivo e a maturidade do leitor, o gênero textual, o grau de atenção dado à leitura, etc.

No processamento ascendente, o leitor parte do material escrito e, a partir das pistas linguísticas, vai construindo o sentido. Para Kato (1995), o processamento *bottom-up* de leitura faz uso linear das informações visuais linguísticas e constrói o significado por meio da análise e da síntese do significado das partes. Trata-se, portanto, de um modelo passivo, cabendo ao leitor decodificar o que está no texto, sem dar a importância devida ao contexto. Já no processamento descendente, o leitor recorre a seus conhecimentos consolidados na memória, pois não estão, no texto, sendo ativados a partir de pistas linguísticas deixadas pelo autor. Nesse modelo, o leitor é ativo, pois não processa tudo que o texto traz e utiliza as pistas para criar hipóteses sobre o tema em questão, que podem ser refutadas ou reformuladas no decorrer da leitura. No terceiro modelo, o interativo, existe a interação dos processos ascendente e descendente, que ocorrem de maneira simultânea. Sendo assim, no decorrer da leitura do texto, o leitor utiliza informações visuais e seus conhecimentos internalizados, a fim de chegar a uma decodificação e compreensão textual.

Como já dito na seção 2.1, para Dehaene (2012), o processamento da leitura no cérebro ocorre através de um sistema de dupla rota. Segundo o autor, o tratamento da escrita começa pelo olho, mais precisamente na fóvea – parte central da retina, rica em células fotorreceptoras, chamadas de cones, e com elevada resolução para reconhecer o detalhe das letras. Ao se deparar com um texto escrito, o leitor notará que a cadeia de letras é desmembrada pelos neurônios da fóvea e deve ser reconstruída antes de ser reconhecida. A palavra é facetada em milhares de fragmentos, pois cada porção da imagem é reconhecida como fotorreceptor distinto. Em cena, aparece um sistema de dupla rota – a fonológica e a lexical. Para Dehaene (2012), o campo visual limitado da fóvea (2º) é a principal razão pela qual os olhos se movem incessantemente durante a leitura. As fixações oculares dos olhos humanos não abarcam uma linha inteira, pois percorrem a linha em movimentos sacádicos (quando ocorre um fenômeno de supressão sacádica em que não há extração de informações) e param num ponto (ocorrendo a fixação), quando a fóvea é capaz de abranger 3 ou 4 letras à esquerda e 7 ou 8 à direita do olhar, em sistemas em que a leitura ocorre da esquerda para a direita.

Os sinais luminosos captados pelos cones da fóvea são, segundo o autor, recebidos pelo cérebro através das áreas primárias (na região do lobo occipital de ambos os hemisférios). Esse primeiro processo tem uma duração em torno de 50 milissegundos e envia seu *output* à região especializada para a leitura – a região occípito-temporal ventral do

hemisfério esquerdo. Os neurônios dessa região, através de seus axônios, estão ligados a todas as regiões que processam a linguagem verbal, bem como a região que processa o significado. Todo esse processo pode ser investigado por meio do rastreamento ocular, técnica aprimorada pela Psicolinguística, a qual busca investigar como nosso cérebro processa a leitura.

#### **2.4 A gravação do movimento ocular**

É senso comum pensar que vemos tudo com riqueza de detalhes ao nosso redor. Em verdade, o olho humano só vê com riquezas de detalhe o que é percebido pela fóvea, ou seja, o que está em foco. Segundo Teixeira (2013, p. 60),

Nosso cérebro nos faz crer que estamos vendo uma grande área porque nosso olhar é não estacionário, significa dizer que se move a todo instante, e porque a cada nova posição produz vários focos em frações de segundos, escaneando as imagens de seu entorno e armazenando-as em uma memória de curto e longo prazo, que complementa ininterruptamente as visões que formamos do mundo.

É nessa percepção visual que, em zona especializada de nosso cérebro, captamos os caracteres gráficos que são expostos ao leitor em formas e cores diversas. É durante a leitura que nossos olhos revelam um modo particular de se movimentar. Estudamos dois movimentos oculares importantes da leitura: as sacadas e as fixações. As sacadas são os movimentos que acontecem entre dois pontos de fixação e seus tempos na leitura variam entre 20 a 40ms. As fixações são os movimentos em que a leitura pode ser conscientemente processada. O tempo de cada fixação na leitura silenciosa gira em torno de 250ms (RAYNER, 1998, *apud* TEIXEIRA, 2003).

São esses movimentos dos olhos que são captados por rastreadores oculares, os quais são equipados com câmeras de vídeo que gravam os dois tipos de movimentação apresentados acima. A gravação é feita com a utilização de uma câmera e de um emissor de luz infravermelha, que, ao ter a luz refletida nas córneas, permite identificar suas coordenadas espaciais e precisar a localização dos rápidos movimentos das sacadas e das fixações durante a leitura. Os rastreadores permitem a utilização de câmeras acopladas a telas de computador que rastreiam o olhar do participante de experimentos psicolinguísticos.

Para que nossa pesquisa fosse realizada, rodamos o experimento no laboratório de Psicolinguística e Ciências Cognitivas da Universidade Federal do Ceará, equipado com um rastreador ocular. A técnica de rastreamento ocular, portanto, foi fundamental para que pudéssemos precisar o custo médio de processamento de leitura de estruturas coordenadas e subordinadas de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e de leitores adultos proficientes.

## 2.5 Coordenação versus subordinação

O estudo da leitura de períodos compostos – sejam coordenados, sejam subordinados – pode revelar que o leitor, ao desenvolver essa habilidade, inconscientemente pode apresentar custos de processamento distintos, a depender do tipo de sentença e do tipo de leitor. Em relação à estrutura coordenada, acredita-se que a leitura pode apresentar-se em um processo sintático que consiste em combinar duas ou mais orações, de mesmo nível estrutural, utilizando-se, quase sempre, de mecanismo de ligação. Isso quer dizer que, na coordenação, nenhuma das orações que compõem o período se subordina a outra numa perspectiva sintática. Para Bechara (2005, p. 476), “as coordenadas são orações sintaticamente independentes entre si e podem se combinar formando grupos oracionais ou períodos compostos.”. Já Cunha e Cintra (1985, p. 581) afirmam que “a oração coordenada, assim como a oração principal, nunca é termo de outra oração nem a ela se refere, podendo relacionar-se com outra coordenada, mas em sua integridade.”.

Já em relação à estrutura subordinada, tem-se uma situação na qual se encontra uma proposição que depende de uma outra principal (ou de uma outra subordinada que desempenha em relação a ela o papel de principal). A relação de subordinação, excetuando-se alguns casos, como as reduzidas de infinito, gerúndio e particípio, é expressa pelas conjunções de subordinação, tais como: *se, quando, como, porque, conforme, embora, caso, que e enquanto*. Há também os casos em que a conexão se dá pelos pronomes ou advérbios relativos e pelos pronomes interrogativos no caso de perguntas indiretas. Segundo Cunha e Cintra (1985, p. 612), “as orações subordinadas funcionam sempre como termos essenciais, integrantes ou acessórios de outra oração.”.

A diferença entre coordenação e subordinação está no fato de, na composição de sentenças coordenadas, as orações apresentam valores idênticos, podendo-se, inclusive, dizer que há, muitas vezes, paralelismo; já, na composição de sentenças subordinadas, uma das orações completa a outra, estabelecendo, assim, uma relação de dependência. Além disso, as ideias de paralelismo e de dependência sintática estão diretamente relacionadas com os conceitos de parataxe e de hipotaxe. Comumente, a sentença coordenada equivale ao fenômeno da parataxe, sendo diagnosticado a partir da independência ou equivalência dos termos que se coordenam. Para Bechara (2003, p. 48), a parataxe (ou coordenação):

Consiste na propriedade mediante a qual duas ou mais unidades de um mesmo estrato funcional podem combinar-se nesse mesmo nível para constituir, no mesmo

estrato, uma nova unidade suscetível de contrair relações sintagmáticas próprias das unidades simples deste estrato. Portanto, o que caracteriza a parataxe é a circunstância de que unidades combinadas são equivalentes do ponto de vista gramatical, isto é, uma não determina a outra, de modo que a unidade resultante da combinação é também gramaticalmente equivalente às unidades combinadas.

Na visão de Matos (2004, p. 697), a parataxe apresenta as seguintes propriedades formais:

- a) a parataxe articula expressões linguísticas do mesmo nível, detentoras de autonomia sintática;
- b) é um processo de formação de conexão de frases, que engloba a coordenação frásica e a justaposição; e
- c) as frases conectadas são interpretadas como domínio não-ilha, um relativamente ao outro.

Para essa autora, as propriedades ‘a’ e ‘b’ aplicam-se perfeitamente à coordenação, mas a propriedade ‘c’ não se verifica, uma vez que na coordenação não há mobilidade como acontece com as subordinadas adverbiais. Por tudo isso, é que se diz que há construções que podem ser casos de fronteira entre a coordenação e a subordinação, sobretudo com as subordinadas adverbiais que apresentam, muitas vezes, pontos em comum com as duas estruturas em questão.

Em relação à sentença subordinada, em *Moderna Gramática Portuguesa*, Evanildo Bechara (2003) afirma que as subordinadas são as orações que, independentemente do ponto de vista sintático, sozinhas não têm um sentido completo, ou seja, não constituem um texto. O autor explica também que a relação entre as orações não é engessada, cristalizada. Em sua obra, Bechara ainda procura esclarecer a relação entre as orações complexas (subordinadas) pelo fenômeno de estruturação das camadas gramaticais conhecido por hipotaxe ou subordinação, pois, neste caso, a oração passa a pertencer a uma camada inferior, funcionando como membro sintático de outra unidade.

É preciso entender também que coordenação e subordinação são processos sintáticos que são analisados no âmbito do período composto, podendo ocorrer a partir da relação de três tipos de oração: principal, subordinada e coordenada. Para Savioli (1999), esses tipos podem ser assim classificados:

- a) oração principal é aquela na qual se encaixa uma subordinada;
- b) oração subordinada é aquela que se encaixa em uma outra oração e que desempenha alguma função sintática em relação à principal; e
- c) oração coordenada é aquela que se coloca ao lado de outra, sem desempenhar função sintática alguma.

Sendo assim, a coordenação está ligada à independência sintática e a subordinação, à dependência. Todavia, utilizar somente esses critérios é insuficiente para a classificação de orações, pois somente a distinção dicotômica de (inter)dependência não é suficiente para explicar a relação sintática. Sabemos também que a presença ou não de conector, como afirmam muitos gramáticos, também não é suficiente para classificar um tipo ou outro de oração. É preciso, portanto, considerar a relação de sentido que há entre as orações que compõem estruturas simples e complexas. Na tentativa de elucidar as diferenças entre coordenação e subordinação, Azeredo (2014, p. 294) diz que:

Coordenação (ou parataxe) e subordinação (ou hipotaxe) são, portanto, dois processos de construção: a coordenação une partes do texto – palavras, sintagmas ou orações – formal e funcionalmente equivalentes, a subordinação une partes formal e funcionalmente distintas. A chave desta distinção é a noção de ‘hierarquia’. Com isso, estamos dizendo que ao se combinarem numa construção, as unidades gramaticais – palavras, sintagmas ou orações – se associam por dois modos básicos distintos: ou elas se situam no mesmo nível de modo que a presença de uma independe da presença de outra (coordenação ou parataxe), ou elas se situam em níveis distintos, imediatos ou não, de modo que uma delas é a base e a outra serve de complemento ou de termo adjacente (hipotaxe ou subordinação).

Como podemos notar, a relação entre estruturas coordenantes pode unir palavras, construções independentes ou de mesma função. Já as estruturas subordinantes indicam funções novas em relação à oração principal. Uma oração subordinada, por exemplo, é um sintagma derivativo, capaz de ocupar a posição de um substantivo, de um adjetivo ou de um advérbio em uma outra oração, chamada de principal.

O estudo entre os processos de coordenação e subordinação que ocorrem entre as orações é controverso na literatura. Para a Gramática Tradicional, por exemplo, a articulação de orações se reduz à dicotomia coordenação *versus* subordinação. Nesse tocante, as chamadas orações coordenadas são consideradas independentes e dividem-se em sindéticas (identificadas pela presença da conjunção) e assindéticas (identificadas pela não presença de conjunção); já as subordinadas funcionam como termos essenciais, integrantes ou acessórios de uma outra oração, a principal.

Verificamos também que a construção de períodos compostos obedece a critérios pré-estabelecidos. Conforme Garcia (2003), as orações se interligam por dois processos sintáticos universais: a coordenação e a subordinação, sendo a justaposição variante da primeira e a correlação variante da segunda. Para esse autor, coordenação é um paralelismo de funções ou de valores sintáticos idênticos. Sendo assim, na coordenação, as orações apresentam natureza e função idênticas, pois devem ter a mesma estrutura sintático-gramatical e ligam-se por meio de conectivos coordenativos. Já na subordinação, segundo Garcia (2003), não há paralelismo, mas desigualdade de funções e de valores sintáticos. Há, portanto, hierarquização entre as orações, que apresentam relação de interdependência.

Podemos entender ainda que há diferenças quanto ao deslocamento de orações coordenadas e subordinadas. No caso das primeiras, a mobilidade pode mudar o sentido ou mesmo tornar as sentenças agramaticais; já no caso das segundas, a mobilidade quase não muda o sentido. Veja as comparações a seguir:

**A coordenação:**

(5) Maria Teresa foi à escola, mas não assistiu à aula de Física.

(6) Mas não assistiu à aula de Física, Maria Teresa foi à escola.

**A subordinação:**

(7) Maria Teresa estava feliz, porque passou no Vestibular.

(8) Porque passou no Vestibular, Maria Teresa estava feliz.

Observemos que, no par coordenado (5) e (6), o descolamento da oração subordinada adverbial concessiva causou mudança de sentido, tornando a frase (6), inclusive, agramatical. Já, no par subordinado (7) e (8), a relação de causa e consequência se manteve, pois o deslocamento da oração subordinada adverbial não mudou o tipo de relação semântica que há entre as orações. Além disso, o par subordinativo apresenta gramaticalidade.

Para Lopes (2004, p. 62), há outro critério de distinção entre coordenação e subordinação: o fato de na coordenação nenhuma das orações assumir um papel sintático ou semântico em relação a outra, ao passo que na subordinação a oração subordinada desempenha uma função sintática e uma função temática em relação à oração subordinante.

Para Savioli (1999), dependendo do seu valor funcional, coordenam-se termos de mesma função e subordinam-se termos de diferentes funções sintáticas. Portanto, dentro de um discurso, as orações podem ser relacionadas através da coordenação ou da subordinação, o

que comprova que a relação sintático-semântica é estabelecida por meio de coordenação e subordinação. No primeiro caso, as orações permitem maior independência entre si; já, no segundo caso, os períodos são caracterizados por maior dependência sintática entre as orações.

Diferentemente do que vemos na gramática tradicional, estudos realizados sobre coordenação e subordinação, como os que se fazem numa visão funcionalista, têm demonstrado que as relações lógicas estabelecidas entre as orações que compõem o período composto ultrapassam a classificação que fazemos tradicionalmente dessas orações, pois essas relações vão muito além da escolha que fazemos de uma conjunção ou de uma locução conjuntiva coordenada ou subordinada.

### ***2.5.1 Combinação entre as orações: uma visão funcionalista***

O estudo da combinação entre as orações tem interessado linguistas de diferentes correntes de pesquisa. Numa perspectiva funcionalista, os linguistas usualmente se referem ao traço de *dependência*, utilizando-o como critério de identificação para as estratégias de combinação entre as orações.

As orações complexas seguem duas dimensões: tipo de relação semântico-funcional e dependência (HALLIDAY, 1985 *apud* BRAGA, 2001, p. 24). Para o autor, o sistema de interdependência, ou sistema tático, inclui a *parataxe* e a *hipotaxe* e aplica-se a todos os complexos, sejam palavras, grupos, sintagmas ou orações. Hipotaxe é uma relação entre um elemento dependente e seu dominante, enquanto parataxe é uma relação entre elementos com estatuto igual, um iniciando e o outro continuando a sequência.

O termo *hipotaxe* de realce é mais adequado do que *subordinação*, e *encaixamento* inclui, além das orações relativas restritivas, os complementos oracionais que funcionam como sujeito e objeto (MATTHIESSEN; THOMPSON, 1988 *apud* BRAGA, 2001, p. 26). Ainda sobre o tema, os autores sustentam a tese de que as chamadas orações adverbiais não constituem instância de subordinação, pois, além de estarem privadas do traço *encaixamento*, fornece uma nominalização e não um nome comum. A categoria *encaixamento* compreende, além das orações que funcionam como pós-modificadores, apenas aquelas denominadas *atos* e *fatos* (HALLIDAY, 1985 *apud* BRAGA, 2001, p. 26).

A investigação e compreensão de grande variedade de processos de vinculação (nexo) requer um modelo diferente daquele que repousa sobre a oposição coordenação *versus* subordinação. Foley e Van Valin Jr. (1984 *apud* BRAGA, 2001, p. 26) sugerem uma

classificação tripartite, que inclui, além do par *subordinação* e *coordenação*, a *co-subordinação*. Nesse tocante, a identificação de cada tipo de oração se faz mediante a combinação dos traços de *encaixamento* e *dependência*, propriedades que podem superpor embora sejam distintas.

Braga (2001), didaticamente, expõe as características dos mencionados tipos de nexos propostas pelos autores Foley e Van Valin Jr.:

- a) Coordenação: [-encaixamento] [-dependência]. Os dois juntos<sup>4</sup> são independentes, a relação entre eles é todo-todo. Daí o fato de cada um poder ter sua própria força ilocucionária e ser especificado, independentemente, quanto a outros operadores como evidenciais, tempo, etc.
- b) Subordinação: [+encaixamento] [+dependência]. Um dos juntos está encaixado no outro e a relação entre eles é parte-todo. O junto subordinado codifica informação de “fundo” e não pode ser especificado, independentemente, quanto à força ilocucionária.
- c) Co-subordinação: [-encaixamento] [+dependência]. Os dois juntos não estão em uma relação de encaixamento, embora se encontrem em uma relação de dependência no que diz respeito à força ilocucionária e tempo absoluto.

No intuito de dar continuidade ao que foi estudado acerca de combinações entre orações pelos autores anteriormente mencionados, Hopper e Traugott (1993, p. 170), em *Gramaticalização*, classificaram as relações entre as orações em três tipos:

- a) Parataxe, ou relativa independência, uma vez que, pragmaticamente, fazem sentido e são relevantes;
- b) Hipotáticas, ou interdependentes, uma vez que há núcleo e uma ou mais cláusulas que estão ligadas a ele, numa relação de dependência; e
- c) Subordinação, ou, em sua forma extrema, *embedding* (encaixada), ou em outras palavras, dependência completa, já que as cláusulas marginais estão completamente incluídas dentro das cláusulas nucleares.

---

<sup>4</sup> *Juntos* ou *junto* se refere à presença de traços no período composto, tais como: -encaixamento; -dependência; +encaixamento; +dependência.

Como podemos perceber, Hopper e Traugott (1993) reinterpretam e reutilizam os pares subordinação/coordenação e parataxe/hipotaxe. Para esses autores, a composição de períodos compostos, unidades constituídas por duas ou mais orações, poderia ser distribuída ao longo de um *continuum* com três pontos – parataxe, hipotaxe e subordinação, conforme pode ser visualizado no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 – Síntese do *continuum* de Hopper e Traugott

parataxe > hipotaxe > subordinação
-encaixamento -encaixamento +encaixamento
-dependência +dependência +dependência

Fonte: Hopper e Traugott (1993, p. 170)

Nessa perspectiva, Braga (2001) elucida que a parataxe compreende tanto as sequências nas quais as orações-núcleo se justapõem umas às outras, desde que sob um mesmo contorno entonacional (justaposição), até aquelas nas quais um elemento segmental sinaliza a relação entre elas (coordenação). Segundo a autora, a parataxe contrapõe-se à subordinação, que se caracteriza pela total inclusão de uma oração-margem em uma oração-núcleo, pois a subordinação e a hipotaxe compartilham uma propriedade - a *dependência* – e diferenciam-se pelo traço *encaixamento*.

Ainda na visão dos pesquisadores Hopper e Traugott (1993, p. 172 *apud* RODRIGUES, 2004, p. 34): “Parataxe caracteriza-se por uma independência relativa. O vínculo semântico é inferido pela relevância e pelo sentido que emerge da conjunção das duas, ou mais, cláusulas. Não há encaixamento de uma cláusula dentro de outra.”. Nesse grupo, temos o uso de orações coordenadas e justapostas e, para os autores, a relação semântica entre elas se dá por inferência.

Já num segundo grupo, a hipotaxe, existe uma interdependência entre as cláusulas, as quais são definidas como núcleo e margem. Fazem parte desse segundo grupo as orações adverbiais e as relativas apositivas. Por fim, no terceiro grupo, a subordinação, nota-se uma total dependência entre as cláusulas matriz e encaixada, pois há encaixamento de toda a margem dentro de um constituinte do núcleo. Esse terceiro grupo é constituído de orações completivas e as relativas restritivas.

Essa pequena demonstração acerca dos estudos de tradição funcionalista revela que esses pesquisadores têm se debruçado sobre o que envolve as relações sintáticas e semânticas emergentes a partir dos processos de combinação de orações. Para os

funcionalistas, a dicotomia coordenação-subordinação é abandonada na medida em que se compreende que o fenômeno da integração de orações é mais bem interpretado através de um *continuum* que interliga estruturas [+/- dependentes].

## 2.6 A conexão nas orações

Na construção de períodos compostos, ganha papel de destaque o uso dos conectivos na relação lógica que se estabelece entre as orações. Bechara (2004) considera as conjunções como “unidades com função de reunir orações num mesmo enunciado”. Muitas vezes, por desconhecer o papel semântico desses elementos, o leitor não compreende a relação de sentido que existe entre as orações.

Na Gramática Tradicional, esses elementos coesivos são chamados de conjunções ou locuções conjuntivas, que, na visão de Cunha e Cintra (2001, p. 565), “são vocábulos gramaticais que servem para relacionar duas orações ou dois termos semelhantes da mesma oração”.

Questiona-se, porém, se a definição que se dá às conjunções tem embasamento sintático ou semântico. Os mesmos autores ainda afirmam que “as conjunções que relacionam termos ou orações de idêntica função gramatical têm o nome de coordenativas” (CUNHA; CINTRA, 1983, p. 565).

Para as conjunções subordinativas, Cunha e Cintra (1983, p. 565) afirmam que “ligam duas orações, uma das quais determina ou completa o sentido da outra”. Ou seja, o processo é de hierarquização, não havendo paralelismo, mas desigualdade de funções e de valores sintáticos. Já, na coordenação, as orações se dizem sintaticamente independentes, mas nem sempre semanticamente independentes. Muitas vezes, conhecer as conjunções contribui para o entendimento dessas relações de sentido. Observe o quadro síntese de conjunções coordenadas e subordinadas na perspectiva de Cunha e Cintra (1983, p. 576-577):

Quadro 2 – Tipos de conjunções coordenadas e subordinadas

Conjunções coordenadas	Conjunções subordinadas
i) <b>Aditivas:</b> e, nem; ii) <b>Adversativas:</b> mas, porém, todavia, contudo, no entanto, entretanto; iii) <b>Alternativas:</b> ou; ou...ou; ora... ora; quer...quer; seja...seja; já...já; nem...nem; iv) <b>Conclusivas:</b> logo, pois, portanto, por conseguinte, por isso, assim; v) <b>Explicativas:</b> que, porque, pois, porquanto.	i) <b>Causais:</b> porque, pois, porquanto, como (= porque), pois que, por isso, já que, uma vez que, visto que, visto como, que, etc.; ii) <b>Concessivas:</b> embora, conquanto, ainda que, mesmo que, posto que, bem que, se bem que, apesar de que, nem que, que, etc.; iii) <b>Condicionais:</b> se, caso, quando, contanto que, salvo se, sem que, dado que, desde que, a menos que, a não ser que, etc.; iv) <b>Conformativas:</b> conforme, como (= conforme), segundo, consoante, etc.; v) <b>Finais:</b> para que, a fim de que, porque [= para que], que; vi) <b>Proporcionais:</b> à medida que, ao passo que, à proporção que, enquanto, quanto mais... (mais), quanto mais...(tanto mais), quanto mais... (tanto menos), quanto menos... (menos), quanto menos... (tanto menos), quanto menos... (mais), quanto menos... (tanto mais); vii) <b>Temporais:</b> quando, antes que, depois que, até que, logo que, sempre que, assim que, desde que, todas as vezes que, cada vez que, apenas, mal, que [= desde que], etc.; viii) <b>Comparativas:</b> que, do que (depois de mais, menos, maior, menor, melhor, pior), qual (depois de tal), como, assim como, bem como; ix) <b>Consecutivas:</b> que (combinada com uma das palavras <i>tal</i> , <i>tanto</i> , <i>tão</i> ou <i>tamanho</i> , presentes ou latentes na oração anterior; x) <b>Integrantes:</b> que e se.

Fonte: Cunha e Cintra (1983, p. 576-577)

Comumente, a classificação das orações dentro do período composto é realizada por meio de uma nomenclatura própria da Gramática Tradicional. O uso desses critérios de classificação de orações, porém, é inconsistente, haja vista que, nas relações sintáticas de algumas orações, como as coordenadas, a relação de independência não é suficiente para a identificação, já que é necessário considerar o real significado das relações estabelecidas. Nesse contexto, o uso das conjunções, coordenadas ou subordinadas, implica relação lógico-sintático-semântica.

Ainda sobre esse tema, Matos (2003) distingue conjunções e complementadores, que são tradicionalmente designados por conjunções subordinativas. Para a autora, conjunções e complementadores são categorias funcionais diferentes. Além disso, a autora acrescenta outra categoria: a dos conectores, responsáveis por igualmente responder pelo nexo

semântico entre termos que se coordenam. Na Gramática Tradicional, não é comum fazer uma distinção entre conectores e conjunções, por isso Matos (2003, p. 558) afirma:

Os conectores são expressões que têm um âmbito mais geral do que as conjunções. Ocorrem tanto em domínios de coordenação como de subordinação, mantendo o seu papel de explicitar a ligação entre os constituintes envolvidos. Os conectores se distinguem tanto das conjunções e dos complementadores pelo fato de poderem co-ocorrer com eles.

Sendo assim, podemos concluir que os gramáticos, de um modo geral, apresentam definições questionáveis, insuficientes, o que revela a necessidade de se observarem diferentes categorias para uma definição mais acurada, tais como: conjunções, conectores e complementadores.

## 2.7 Mobilidade e não mobilidade de orações

O estudo de estruturas coordenadas e subordinadas tem despertado o interesse de linguistas que buscam entender aspectos intrínsecos à coordenação e à subordinação, tais como mobilidade e não mobilidade de orações. É fato que cada tipo de oração necessita de estudo mais aprofundado sobre essa característica peculiar às orações coordenadas e às subordinadas. Grosso modo, fala-se na *não mobilidade* de orações coordenadas e na *mobilidade* de orações subordinadas. Sabemos, porém, que essa *não mobilidade* das coordenadas diz respeito às orações coordenadas sindéticas (especialmente as adversativas, as explicativas e as conclusivas), ou seja, aquelas que contêm conectivos, pois um período composto por orações coordenadas assindéticas (aquelas que não contêm conectivos) poderá ter sim mobilidade. Observemos:

(9) João foi à escola, mas não assistiu à aula.

(10) João acordou, vestiu a roupa, escovou os dentes.

Em (9), a mobilidade (ou deslocamento) da oração coordenada sindética adversativa *mas não assistiu à aula* (Mas não assistiu à aula, João foi à escola) é inviável, pois tornará a frase agramatical, o que interfere em seu sentido. Já em (10), a permuta entre a segunda oração (vestiu a roupa) e a terceira oração (escovou os dentes) não tornará a frase agramatical, uma vez que, ao reescrever mudando a ordem das orações, obteremos também um resultado possível. Notemos que, na reescrita *João acordou, escovou os dentes, vestiu a roupa.*, muda-se a ordem dos eventos, mas não torna a frase agramatical.

Em relação à *mobilidade* de orações em períodos compostos por subordinação, precisamos entender que não são todas as que permitem esse traço. Em verdade, a mobilidade aplica-se ao grupo de orações ligadas à hipotaxe, aquelas que, numa visão funcionalista, se caracterizam por menos encaixamento e mais dependência, notadamente as orações subordinadas adverbiais. Vejamos os dois exemplos a seguir:

(11) Os alunos que leem mais escrevem melhor.

(12) Pedro tirou nota baixa, ainda que tenha estudado bastante.

Em (11), a oração subordinada adjetiva restritiva “que leem mais”, por apresentar os traços de mais *encaixamento* e mais *dependência*, não permite mobilidade na frase, uma vez que está diretamente ligada ao substantivo *alunos*. Já em (12), a oração subordinada adverbial concessiva “ainda que tenha estudado bastante” pode ser deslocada dentro da oração principal ou mesmo pode ficar à sua margem. Vejamos alguns exemplos de reescritas com mobilidade ou deslocamento: i) *Ainda que tenha estudado bastante, Pedro tirou nota baixa.*; ii) *Pedro, ainda que tenha estudado bastante, tirou nota baixa.*; iii) *Pedro tirou, ainda que tenha estudado bastante, nota baixa.* Isso ocorre devido ao caráter circunstancial da oração subordinada e ao fato de ter menos *encaixamento*, embora mais *dependência*.

Ainda sobre esse assunto, optaremos agora por relatar estudo, realizado por outros cientistas da língua. Lobo (2003) e Lopes (2004) optaram por estudar as orações coordenadas sindéticas explicativas e as orações subordinadas adverbiais causais, analisando características peculiares às estruturas coordenadas e subordinadas e às relações sintático-semânticas, que se estabelecem entre as orações que compõem períodos compostos por coordenação ou por subordinação. Segundo Lobo (2003) e Lopes (2004), a partir de testes de natureza sintática, podemos observar que há uma distinção entre as coordenadas explicativas e as subordinadas causais, considerando os critérios apresentados a seguir:

a) impossibilidade/possibilidade de a oração ser precedida de conjunção coordenada:

\* - Estudamos bastante, pois o mercado é competitivo e pois a vida exige muito de nós. (impossibilidade) – coordenação.

- Estudamos bastante, porque o mercado é competitivo e porque a vida exige muito de nós. (possibilidade) – subordinação.

Observemos que a repetição de conjunções coordenativas (e, pois) no primeiro exemplo interfere na lógica discursiva, causando, assim, uma impossibilidade, o que não ocorre no segundo exemplo, uma vez que a conjunção “e” apenas coordena as orações subordinadas causais, portanto não constitui uma repetição de conectivo de mesma natureza semântica.

b) impossibilidade/possibilidade de a oração ocupar a posição inicial:

- Choveu de madrugada, pois as ruas estão molhadas.

\*Pois as ruas estão molhadas, choveu de madrugada. (impossibilidade) – coordenação.

- As ruas estão molhadas, porque choveu de madrugada.

Porque choveu de madrugada, as ruas estão molhadas. (possibilidade) – subordinação.

Vejamos que, no primeiro caso, há impossibilidade de mobilidade da segunda oração, pois trata-se de um período composto coordenado. Já, no segundo caso, por se tratar de um período composto subordinado, o deslocamento da segunda oração não afeta a semântica.

c) possibilidade/impossibilidade de clíticos ocorrerem em próclise (a subordinada desencadeia próclise, a coordenada desencadeia ênclise)

- Se não concorreu foi porque se sentia fisicamente enfraquecido. (possibilidade)

\*Se não concorreu foi porque sentia-se fisicamente enfraquecido. (impossibilidade)

- O Pedro veio ter comigo pois tinha-me visto. (possibilidade)

\*O Pedro veio ter comigo pois me tinha visto. (impossibilidade)

Notemos que o uso do pronome oblíquo átono constitui uma possibilidade de próclise no caso das orações subordinadas, como se observa no primeiro exemplo. Já o uso da ênclise é uma possibilidade no segundo exemplo, caso de orações coordenadas.

d) impossibilidade/possibilidade de a conjunção ligar constituintes não frásicos:

- Ele está aborrecido, pois enervado. (impossibilidade)\*
- Ele está aborrecido, porque enervado. (impossibilidade)\*
- Ele está aborrecido, pois sim. (impossibilidade)\*
- Ele está zangado porque sim. (possibilidade)\*

Observemos que, em algumas adverbiais, o que se diz em (d) também pode ocorrer, mas não se trata de um critério comum às orações coordenadas explicativas. Esse critério costuma ocorrer com *mas* e *e*.

Considerando o estudo desses critérios, Lobo (2003, p. 51) aponta o seguinte quadro do estatuto mais coordenativo e mais subordinativo dos conectores causais e explicativos:

Quadro 3 – Testes sintáticos

Conjunções/conectores	Testes sintáticos			
	Possibilidade de ocupar posição inicial	Possibilidade de ser coordenada	Possibilidade de ligar constituintes não frásicos	Posição dos clíticos: próclises (vs. ênclise)
E	*	*	Sim	*
Mas	*	*	Sim	*
Pois	*	*	*	*
Porque (explicativo)	*	*?	*	*?
Porque	Sim	Sim	*	Sim?

Fonte: Lobo (2003, p. 51)

Em síntese, as causais subordinadas apresentam as seguintes propriedades:

- a) são orações que funcionam como adjuntos a nível oracional;
- b) admitem anteposição;
- c) não admitem extração no seu interior;
- d) admitem coordenação;
- e) são introduzidas por conectores que ligam tipicamente constituintes oracionais;
- f) manifestam próclise.

Vimos, então, que a distinção entre subordinação e coordenação pode, em algumas situações, apresentar-se complexa. Em razão disso, não pode ser vista como uma mera relação de dependência ou de paralelismo. Há, porém, diferenças que permitem distinguir coordenação de subordinação, especialmente no caso das adversativas *versus* concessivas e das explicativas *versus* causais, como, por exemplo:

- a) a impossibilidade de mobilidade da oração coordenada;
- b) a impossibilidade de ser antecedida por outra coordenação; e
- c) a ocorrência de pronomes clíticos em ênclise na coordenação.

Há, porém, algumas situações de fronteira, especialmente entre coordenadas e subordinadas adverbiais. Por isso, as próprias conjunções/conectores podem apresentar especificidades que, considerando determinado critério, podem levar à conclusão de que se trata ora da coordenação, ora da subordinação. Em relação a isso, tem-se o conector causal *porque*, pois apresenta-se, muitas vezes, ambíguo entre coordenador e subordinador devido a sua acepção semântica.

Para Matos (2003), Lobo (2003) e Lopes (2004), os critérios mais adequados para determinar as diferenças entre coordenação e subordinação são, portanto, os seguintes:

- a) as conjunções coordenativas ocupam sempre a posição inicial na oração que introduzem;
- b) a oração coordenada não pode ser movimentada;
- c) as conjunções coordenadas podem ligar constituintes não frásicos;
- d) as conjunções coordenadas podem ligar orações subordinadas;
- e) as conjunções coordenadas podem ligar mais de duas orações, exceto *mas*; e
- f) a posição que os clíticos assumem.

No Português Europeu (PE), com as coordenadas, os clíticos ocorrem em ênclise, na subordinada, em próclise.

## 2.8 Definição de termos

No estudo do período composto, as orações coordenadas, tradicionalmente, são classificadas como assindéticas ou sindéticas. Quando não há presença de conectivo, elas são

chamadas de assindéticas e, quando há presença de algum conector, de sindéticas, que podem ser assim classificadas: aditivas, adversativas, explicativas, alternativas e conclusivas. As relações lógicas são responsáveis por essa classificação, ainda que, na maioria dos casos, o reconhecimento do uso de determinadas conjunções ou de locuções conjuntivas ajude o leitor a compreender com mais precisão o tipo de relação sintático-semântica que se estabelece entre as orações.

Como nosso estudo se voltou para a investigação de processamento de leitura de períodos coordenados, com foco no período coordenado em que haja oração sindética adversativa, e para investigação de leitura de períodos subordinadas, com foco no período subordinado em que haja oração adverbial concessiva, procuraremos definir, a seguir, o que caracteriza cada uma dessas orações.

### ***2.8.1 Oração coordenada sindética adversativa versus oração subordinada adverbial concessiva***

Nesta seção, apresentaremos diferentes definições acerca de orações coordenadas sindéticas adversativas e de orações subordinadas adverbiais concessivas, as quais fazem parte desta pesquisa. Dada a proximidade semântica entre as duas, procuraremos analisá-las conjuntamente.

Segundo Dubois (1984, p. 27), denominam-se adversativos a conjunção ou advérbio que marcam oposição, como *mas, porém, todavia, contudo, entretanto*, etc. Em consequência do uso desses conectivos, é comum se ter construção de orações sintaticamente independentes, pois, ao usá-los, comumente, obtém-se período composto com a presença de orações coordenadas sindéticas adversativas. Para Matos e Prada (2004, p. 701), “as adversativas têm valor de contraste”. As autoras ainda definem “*contraste* como a relação de não compatibilidade que, explícita ou implicitamente, se estabelece entre propriedades ou situações denotadas por duas expressões linguisticamente articuladas” (MATOS; PRADA, 2004, p. 702).

No uso das adversativas, chama a atenção o comportamento com advérbios de polaridade e uma estrutura elíptica, o que não é permitido às orações concessivas. Essa diferença de estrutura pode ser percebida nos seguintes exemplos:

- (13) Ela não gostou da escola, mas do professor sim. [mas gostou do professor sim] – *adversativa*;
- (14) Ela não gostou da escola, apesar do professor sim. – *concessiva*.

Observemos, então, que, em (13), a elipse verbal não causou nenhum problema em relação ao entendimento da sentença; já, em (14), a omissão da estrutura verbal causou mudanças de sentido na construção da sentença. Na construção do período composto, as orações adverbiais concessivas expressam uma concessão, uma exceção, em relação à oração a que se relaciona. Trata-se de um tipo de contraste, mas, segundo Flamenco Garcia (1999) e Varela (2000), “as concessivas expressam a contraditória de uma causa e as adversativas a contraditória de uma consequência.”. Sabemos também que nem todas as concessivas encontram paráfrases adversativas. Uma característica distintiva entre elas é a mobilidade, pois, como já foi mencionado anteriormente, a oração coordenada não aceita a mobilidade, uma vez que, quase sempre, esse movimento reproduz estruturas agramaticais. Já as orações concessivas permitem a propriedade da mobilidade, como se pode ver nos exemplos:

(15) Maria estudou bastante, embora não tenha sido aprovada. (sem mobilidade)

(16) Embora não tenha sido aprovada, Maria estudou bastante. (com mobilidade)

Segundo Dubois (1984, p. 135), uma oração subordinada é chamada *concessiva* [itálico do autor] quando indica a razão que poderia opor-se à ação expressa pela principal. Nessa perspectiva, esse tipo de oração é, quase sempre, introduzido pelas conjunções ou locuções conjuntivas *se bem que, embora, apesar de que, ainda que, mesmo se, por mais que, etc.*

Outro dado a acrescentar em relação aos nexos coordenativos é o fato de as palavras *porém, contudo, entretanto, no entanto e todavia* serem classificadas como conjunção, mas apresentam características que as assemelham a advérbios, como a mobilidade de posição na frase. Além disso, essas palavras, comumente usadas para estabelecer relações lógicas de oposição entre as orações coordenadas, comportam-se como equivalentes de “ainda assim”, “infelizmente”, “pelo contrário”, “apesar disso”, etc.

Já uma base essencialmente argumentativa de construção concessiva exige que sejam examinadas as similaridades e as diferenças entre concessivas e adversativas. Para Neves (2011, p. 878), por exemplo, o raciocínio pode ser encaminhado com uma correlação: i) das formulações concessivas em que o falante refuta uma objeção; ii) com possíveis formulações do tipo adversativo, em que o falante admite uma proposição. As concessivas são tradicionalmente subordinadas enquanto que as adversativas são coordenadas. Nos quadros abaixo, observamos a correlação entre um tipo e outro de oração:

Quadro 4 – Período composto por subordinação com oração adverbial concessiva

<b>CONSTRUÇÃO CONCESSIVA (SUBORDINAÇÃO)</b>	
<b>ORAÇÃO CONCESSIVA</b>	<b>ORAÇÃO PRINCIPAL</b>
EMBORA eu não assistisse a todas as aulas	começava também a aprender com elas.
POR MAIS QUE me esforce	não consigo reter as suas feições.
AINDA QUE se arrebente todo	ele prefere ser lançado contra as pedras.

Fonte: Neves (2011)

Quadro 5 – Período composto por coordenação com oração sindética adversativa

<b>CONSTRUÇÃO ADVERSATIVA CORRESPONDENTE (COORDENAÇÃO)</b>	
<b>PRIMEIRA ORAÇÃO</b>	<b>COORDENADA ADVERSATIVA</b>
Eu não assistia a todas as aulas	<b>mas</b> começava também a aprender com elas.
Esforço-me	<b>mas</b> não consigo reter as suas feições.
(ele) arrebenta-se todo	<b>mas</b> ele prefere ser lançado contra as pedras.

Fonte: Neves (2011)

Como podemos notar, há uma aproximação semântica entre as orações coordenadas sindéticas adversativas e as orações subordinadas adverbiais concessivas. Optamos por explorar esse par de orações porque seria possível, a nosso ver, em um mesmo universo semântico – a *oposição*, sobretudo, investigar o custo de processamento de leitura de períodos compostos que apresentem, separadamente, estrutura coordenada e estrutura subordinada, mas que mantenham entre si correlação semântica.

### **3 METODOLOGIA**

Neste capítulo, explicaremos a metodologia utilizada para a realização de nossa pesquisa. Nas seções que seguem, detalharemos como se deram a construção e o desenvolvimento deste trabalho.

#### **3.1 Contexto da pesquisa**

Nossa pesquisa foi realizada com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental. A maioria dos alunos investigados estuda na Escola de Ensino Fundamental e Médio Matias Beck, situada na Rua Professora Ainda Balaio, nº 38, bairro Vicente Pinzon, Fortaleza, CE. Além de alunos da escola pública, utilizamos outros alunos de escolas particulares de Fortaleza, oriundos dos colégios Santa Cecília, situado na Avenida Senador Virgílio Távora, nº 2000, bairro Aldeota, Fortaleza, CE, e Cônego Francisco Pereira, situado na Rua Inácio Oriá, nº 479, bairro Messejana, Fortaleza, CE.

A Escola de Ensino Fundamental e Médio Matias Beck destaca-se como sendo uma escola bem conceituada na região em que está localizada, uma vez que tem uma preocupação em agregar escola e família, o que tem ajudado no combate ao consumo de drogas por parte dos alunos que nela estudam. Embora seja uma escola em que os gestores primam por um trabalho sério, notamos que poderiam focar mais na disciplina dos alunos. Mesmo assim, os professores são bastante engajados e desenvolvem muitos projetos sociais na escola, ligados à arte e ao esporte, o que contribui para que muitos desses jovens se afastem do convívio com as drogas. As condições sociais desses alunos, em sua maioria, são muito precárias. Os alunos oriundos da Escola de Ensino Fundamental e Médio Matias Beck moram na periferia da cidade de Fortaleza. Os alunos das escolas particulares que participam desta pesquisa vivem outra realidade social, uma vez que são escolas de destaque na cidade de Fortaleza e costumam desenvolver trabalhos educativos com jovens das classes média e alta da cidade.

Todos os alunos tiveram que se deslocar de suas escolas ou de suas residências até o Laboratório de Psicolinguística e Ciência Cognitivas da Universidade Federal do Ceará (UFC), que fica situado na Avenida da Universidade, 2683 em Fortaleza-CE. Esse deslocamento foi acompanhado pelos integrantes da pesquisa, após autorização de pais ou responsáveis. Muitos deles passaram uma manhã ou uma tarde com na universidade. Nenhum

participante foi pago para participar da pesquisa, mas todos tiveram acesso a lanches e brindes durante a realização da rodada experimental.

### 3.2 Participantes

#### 3.2.1 Dados de participantes antes da limpeza de dados

Participaram desta pesquisa 42 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental (Grupo de Estudo) e 40 adultos (Grupo Controle), considerados leitores proficientes. Dos 42 alunos investigados, 34 são oriundos de escola pública, a Escola de Ensino Fundamental e Médio Matias Beck, e oito de escola particular, dois do Colégio Santa Cecília e seis do Colégio Cônego Francisco Pereira. O grupo de leitores adultos proficientes é constituído, em sua maioria, por universitários; no entanto, também participaram voluntários graduados, especialistas, mestres e doutores. Os estudantes em fase escolar têm idade média de 14,33 anos de idade. Já o grupo de leitores adultos proficientes tem idade média de 25,67 anos de idade.

Todos os participantes adultos assinaram o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (ver anexo) em que concordavam em participar da pesquisa. Esse consentimento foi assinado antes mesmo da realização da pesquisa, permitindo, assim, que os dados registrados durante a leitura pudessem ser utilizados na análise dos resultados. No caso dos participantes adolescentes, os pais ou os responsáveis foram os assinantes desse termo. O grupo de leitores adultos proficientes foi formado majoritariamente por alunos do Curso de Letras, da Universidade Federal do Ceará (UFC). Já o grupo de estudantes foi, majoritariamente, constituído por alunos da escola pública, da Rede Estadual de Ensino do Estado do Ceará.

Tabela 1 – Dados gerais dos participantes

	Total	Homens	Mulheres	Idade média	Lateralidade Direta
Estudantes do 9º do ano EF	42	13	29	14,33	41
Leitores Adultos Proficientes	40	16	24	25,67	34

Fonte: Dados da pesquisa.

Além das informações contidas na Tabela 1, os 82 participantes desta pesquisa informaram a seguinte escolaridade: no grupo de Estudantes do 9º ano do EF (Grupo de Estudo), todos cursam o 9º ano do Ensino Fundamental; no grupo de leitores adultos proficientes (Grupo Controle), 33 participantes têm curso superior incompleto, 4 têm curso superior completo e 3 são pós-graduados. Em relação à visão corrigida pelo uso dos óculos, listamos abaixo os dados coletados sobre os problemas oculares dos participantes, apresentamos, na Tabela 2, os seguintes dados:

Tabela 2 – Visão dos participantes

	Visão normal	Astigmatismo	Miopia	Astigmatismo e miopia
Estudantes do 9º ano do EF	35	2	3	2
Leitores adultos proficientes	24	5	4	7

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre os 42 participantes do grupo de estudantes do 9º ano do EF, 35 não declararam ter visão normal. Porém, dois deles informaram deficiência visual relativa a astigmatismo (o participante C33<sup>5</sup> informou deficiência de 0,5º em cada olho; o participante C06 não soube informar). Três deles informaram deficiência visual de miopia (dois - C15 e C20 - informaram deficiência visual de 1,5º em cada olho; e C18 informou deficiência visual de 0,5º, no olho direito, e 0,75º, no esquerdo). E dois informaram deficiência visual de astigmatismo e miopia (o participante C23 não soube informar-nos o grau de deficiência; já o participante C19 informou-nos 1,25º de miopia e 1,75º de astigmatismo).

Já dentre os participantes do grupo de leitores proficientes, 24 não apresentaram problemas de visão, 5 apresentaram deficiência visual relativa a astigmatismo (o participante P04 informou-nos deficiência visual de 1,75º, no olho direito, e de 2,25º, no olho esquerdo; o participante P11, de 0,5º, no olho direito, e 1,0º, no olho esquerdo; o participante P19, de 2,0º, no olho direito, e de 3,0º, no olho esquerdo; o participante P27, de 1,0º, no olho direito, e de 1,75º, no olho esquerdo; o participante P28, de 0,5º, no olho direito, e de 0,5º, no olho esquerdo). Ainda no grupo de leitores adultos proficientes, 4 participantes informaram-nos deficiência visual relativa à miopia (segundo o que nos foi informado, o participante P09 tem deficiência visual de 1,0º, no olho direito, e de 1,0º, no olho esquerdo; o P21, de 0,5º, no olho

<sup>5</sup> Informamos que, doravante, os estudantes do 9º Ano do EF poderão ser identificados de C01 a C42; já os leitores adultos proficientes poderão ser identificados de P01 a P40. A escolha da letra C para identificar os 42 estudantes do 9º Ano do EF foi aleatória, assim como a letra P para a identificação dos 40 participantes adultos.

direito, e de 1,0°, no olho esquerdo; o P31, de 1,75°, no olho direito, e de 1,5°, no olho esquerdo; e o P32, de 1,0°, no olho direito, e de 0,5°, no olho esquerdo) e 7 informaram-nos que tinham, ao mesmo tempo, deficiência visual de astigmatismo e miopia (segundo o que nos foi informado, o participante P1 tem, no olho direito, 4,5° de miopia e, no olho esquerdo, 1,25° de astigmatismo; o P7 tem, no olho direito, 0,5° de miopia e, no olho esquerdo, 0,75° de astigmatismo; o P14 tem, no olho direito, 4,0° e, no olho esquerdo, 3,5°, mas o P14 ainda tem 0,5°, no olho esquerdo, de astigmatismo; o P20 tem, no olho direito, 1,0° e, no esquerdo, 0,75° de miopia, mas P20 ainda tem, nos dois olhos, 1,0° de astigmatismo; o P23 tem, em cada olho, 2,5° tanto de miopia quanto de astigmatismo; o P36 tem miopia de 1,75°, no olho direito, e 1,5°, no olho esquerdo, mas P36 ainda tem astigmatismo, embora não soubesse informar o grau; e o P37, embora tenha miopia, não soube informar o grau, mas informou 1,25° de astigmatismo em cada olho).

Como bem podemos notar na Tabela 2, os participantes adultos apresentaram mais deficiência visual do que os adolescentes.. Informamos que, no grupo de estudantes do 9º ano do EF, 83,33% dos participantes declararam não ter nenhuma deficiência visual e, no grupo dos leitores adultos proficientes, 57,5% dos participantes não apresentaram deficiência visual. O grau de deficiência visual de cada participante, demonstrado anteriormente, não constitui, a nosso ver, um problema, pois não interfere, na investigação pretendida, já que todos os participantes que declararam algum grau de deficiência visual utilizaram, durante a rodada experimental, lentes corretivas de visão.

### ***3.2.2 Dados de participantes depois da limpeza de dados***

Embora tenhamos rastreado a movimentação ocular de 42 estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental e de 40 leitores adultos proficientes no momento em que se liam períodos compostos coordenados ou subordinados, na descrição dos resultados finais, os dados de alguns desses participantes foram descartados, uma vez que, ao lapidarmos esses dados, percebemos inconsistências relevantes que não permitiam a participação de alguns leitores adultos proficientes e de alguns estudantes na pesquisa. Os adultos descartados para a análise dos resultados finais foram P06, P15, P26, P31, P32, P33, P35, P38, P40. Os estudantes do 9º ano do EF descartados para a análise dos resultados finais foram C09, C11, C15, C23, C28, C38, C39, C41, C42. Como nove participantes de cada grupo foram descartados, contamos para a análise final com 31 leitores adultos proficientes (Grupo

Controle) e 33 estudantes do 9º ano do EF (Grupo de Estudo). Na Tabela 3, podemos perceber os dados gerais dos participantes, após excluídos.

Tabela 3 – Dados gerais dos participantes, após excluídos

	Total	Homens	Mulheres	Idade média	Lateralidade Direta
Estudantes do 9º do Ano EF	33	11	22	14,24	32
Leitores Adultos Proficientes	31	12	19	25,03	27

Fonte: Dados da pesquisa.

Após os excluídos da pesquisa, atualizamos as informações sobre a escolaridade dos participantes. No grupo de estudantes, todos cursam o 9º ano do Ensino Fundamental; no grupo de leitores adultos proficientes, os participantes têm, em sua maioria, curso superior incompleto, mas há também participantes de curso superior completo e pós-graduados. Na Tabela 4 demonstraremos os dados informados por cada participante acerca da escolaridade.

Tabela 4 – Dados sobre escolaridade

<b>Estudantes do 9º Ano do EF</b>	
33 participantes	9 anos
<b>Leitores Adultos Proficientes</b>	
2 participantes	12 anos
1 participante	13 anos
6 participantes	14 anos
13 participantes	15 anos
6 participantes	16 anos
3 participantes	18 anos

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação à visão dos participantes da pesquisa, apresentaremos, na Tabela 5, após a exclusão de nove estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental e de nove leitores adultos proficientes, como ficaram os dados:

Tabela 5 – Visão dos participantes, após excluídos

	Visão normal	Astigmatismo	Miopia	Astigmatismo e miopia
Estudantes do 9º ano do EF	27	2	3	1
Leitores Adultos Proficientes	17	5	2	7

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados da Tabela 5 estão atualizados em relação à Tabela 2. Sendo assim, podemos dizer que, dentre os 33 participantes do grupo de estudantes do 9º ano do EF, 27 não declararam nenhuma deficiência na visão. Porém, dois deles informaram deficiência visual relativa a astigmatismo (o participante C33 informou deficiência de 0,5º em cada olho; o participante C06 não soube informar). Três deles informaram deficiência visual de miopia (dois - C15 e C20 - informaram deficiência visual de 1,5º em cada olho; e C18 informou deficiência visual de 0,5º, no olho direito, e 0,75º, no esquerdo). E o participante C19 informou-nos deficiência visual de astigmatismo e miopia (1,25º de miopia e 1,75º de astigmatismo, em cada olho).

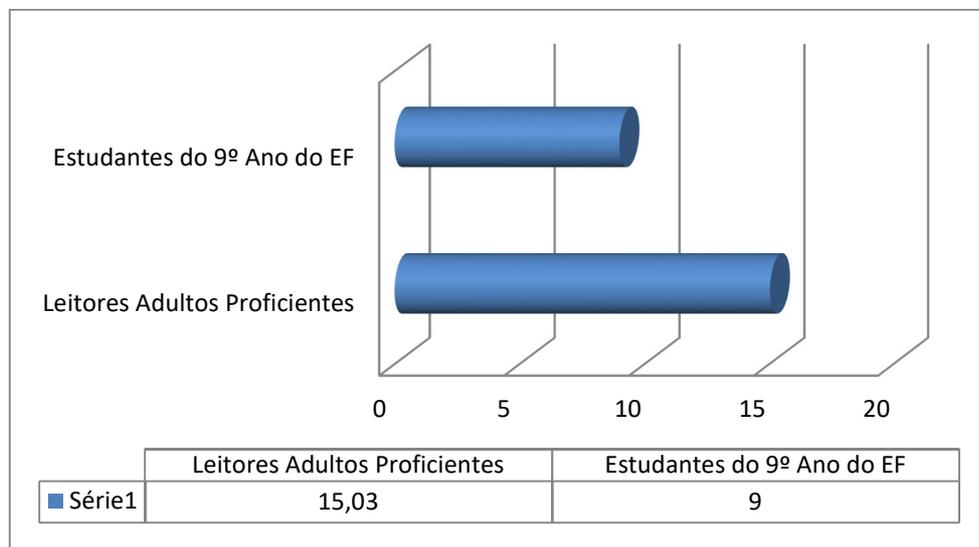
Já dentre os participantes do grupo de leitores proficientes, 17 não apresentaram problemas de visão, 5 apresentaram deficiência visual relativa a astigmatismo (o participante P04 informou-nos deficiência visual de 1,75º, no olho direito, e de 2,25º, no olho esquerdo; o participante P11, de 0,5º, no olho direito, e 1,0º, no olho esquerdo; o participante P19, de 2,0º, no olho direito, e de 3,0º, no olho esquerdo; o participante P27, de 1,0º, no olho direito, e de 1,75º, no olho esquerdo; o participante P28, de 0,5º, no olho direito, e de 0,5º, no olho esquerdo). Ainda no grupo de leitores adultos proficientes, 2 participantes informaram-nos deficiência visual relativa à miopia (segundo o que nos foi informado, o participante P09 tem deficiência visual de 1,0º, no olho direito, e de 1,0º, no olho esquerdo; o participante P21, de 0,5º, no olho direito, e de 1,0º, no olho esquerdo) e 7 informaram-nos que tinham, ao mesmo tempo, deficiência visual de astigmatismo e miopia (segundo o que nos foi informado, o participante P1 tem, no olho direito, 4,5º de miopia e , no olho esquerdo, 1,25º de astigmatismo; o P7 tem, no olho direito, 0,5º de miopia e, no olho esquerdo, 0,75º de astigmatismo; o P14 tem, no olho direito, 4,0º e, no olho esquerdo, 3,5º, mas o P14 ainda tem 0,5º, no olho esquerdo, de astigmatismo; o P20 tem, no olho direito, 1,0º e, no esquerdo, 0,75º de miopia, mas P20 ainda tem, nos dois olhos, 1,0º de astigmatismo; o P23 tem, em cada olho, 2,5º tanto de miopia quanto de astigmatismo; o P36 tem miopia de 1,75º, no olho direito, e

1,5°, no olho esquerdo, mas P36 ainda tem astigmatismo, embora não soubesse informar o grau; e o P37, embora tenha miopia, não soube informar o grau, mas informou 1,25° de astigmatismo em cada olho). No grupo de estudantes do 9º ano do EF, 81,81% dos participantes declararam não ter nenhuma deficiência visual e, no grupo dos leitores adultos proficientes, 54,83% dos participantes não apresentaram deficiência visual.

Nos Gráficos 1 e 2, apresentaremos dados sobre escolaridade média (ver Gráfico 1) de cada grupo investigado e sobre a porcentagem de participantes de cada grupo no resultado final da pesquisa (ver Gráfico 2). Esses dados desconsideram os participantes que tiveram, no ato da coleta, seus rastreamentos oculares excluídos.

Portanto, os gráficos, a seguir, são fiéis à escolaridade informada pelos 33 participantes do grupo de estudantes do 9º ano do EF e pelos 31 participantes do grupo de leitores adultos proficientes. Observemos que o grupo de adultos tem, em média, 15,03 anos de escolaridade, enquanto que o grupo de estudantes do Ensino Fundamental tem 9 anos de escolaridade. Isso se traduz em 6,03 anos a mais de escolaridade para o grupo de leitores adultos proficientes.

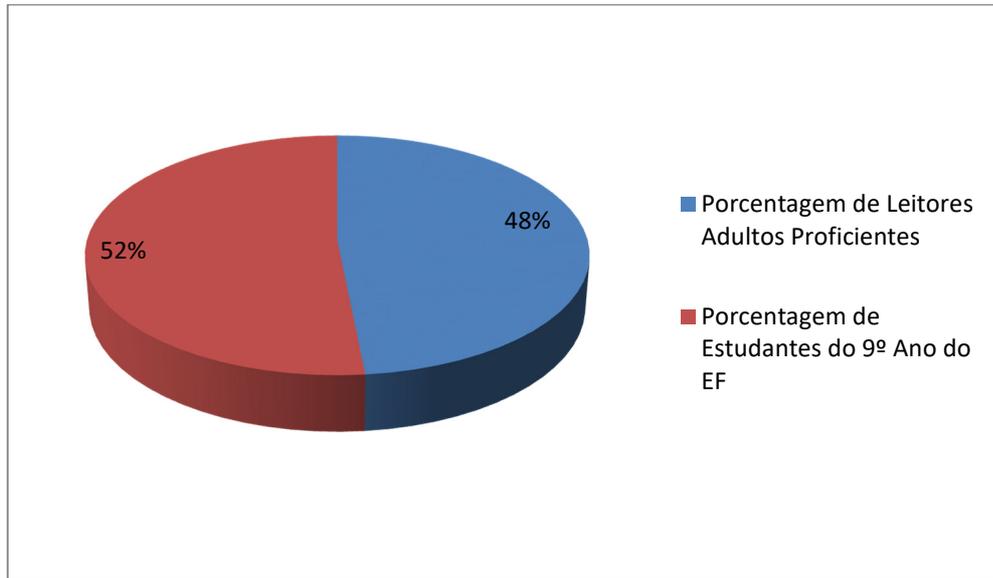
Gráfico 1 – Escolaridade média anual dos participantes da pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação ao número de participantes em cada grupo, podemos observar que é equivalente, uma vez que obtivemos 52% de participação de estudantes do 9º ano do EF (Grupo de Estudo) e 48% de leitores adultos proficientes (Grupo Controle). Vejamos, agora, esses dados nos gráficos abaixo:

Gráfico 2 – Percentagem de participantes de cada um dos grupos investigados



Fonte: Dados da pesquisa.

### 3.3 Materiais

O material utilizado para a realização de nossa pesquisa foi criado por nós mesmos e encontra-se para consulta nos apêndices A e B desta dissertação. Ao todo, foram criados 24 itens experimentais com oito condições cada. Esses períodos atendiam às seguintes especificidades: quatro eram compostos por subordinação; e quatro, por coordenação.

Para a composição da estrutura subordinada, utilizamos oração principal mais oração subordinada adverbial concessiva. As relações lógicas foram possíveis a partir da utilização das conjunções *embora* e *ainda que*. Como são oito condições para cada item experimental, temos 4 condições com oração subordinada adverbial concessiva, das quais duas com deslocamento da oração subordinada adverbial concessiva.

Para a composição de estrutura coordenada, utilizamos oração coordenada assindética mais oração coordenada sindética adversativa. As relações lógicas foram feitas a partir da utilização das conjunções *entretanto*, *mas*, *no entanto* e *e* (com valor de *mas*). Não há deslocamento na estrutura coordenada. Para cada um desses itens experimentais, há também uma pergunta de controle de atenção.

Além dos 24 itens experimentais, utilizamos também 72 orações distratoras relacionadas, ou seja, com estrutura semelhante a dos itens experimentais. Esses períodos também podem ser consultados no apêndice desta dissertação. Eles foram criados a partir de

outras relações lógicas, ou seja, as relações semânticas entre as orações dos períodos distratores não são iguais às que compõem os períodos que foram investigados por nós.

### 3.3.1 Detalhamento de criação de item experimental

Nesta seção, explicaremos como os itens experimentais foram criados para compor a rodada experimental da pesquisa.

Toda rodada experimental a que os participantes foram submetidos é composta de 24 itens experimentais, sendo que cada um é constituído de oito períodos: 4 subordinados e 4 coordenados. Observemos, a seguir, a reprodução de um desses itens experimentais:

Figura 1 – Reprodução de montagem de item experimental nº 1

COLUNA 1	COLUNA 2	COLUNA 3	COLUNA 4	COLUNA 5	COLUNA 6	COLUNA 7	COLUNA 8
Cond	Item	Dependent	TrialType	Answer	Timeout	Sentence	Nº caracteres
	1	1	0 sentence			7000 A Maria só compra sapatos com salto, embora ela seja muito alta.\n	66
	2	1	0 sentence			7000 Embora a Maria seja muito alta, ela só compra sapatos com salto.\n	66
	3	1	0 sentence			7000 A Maria só compra sapatos com salto, ainda que ela seja muito alta.\n	69
	4	1	0 sentence			7000 Ainda que ela seja muito alta, a Maria só compra sapatos com salto.\n	69
	5	1	0 sentence			7000 A Maria só compra sapatos com salto, entretanto ela é muito alta.\n	67
	6	1	0 sentence			7000 A Maria só compra sapatos com salto,mas ela é muito alta.\n	59
	7	1	0 sentence			7000 A Maria só compra sapatos com salto, no entanto ela é muito alta.\n	67
	8	1	0 sentence			7000 A Maria só compra sapatos com salto e ela é muito alta.\n	57
	100	1	1 question	leftTrigger		7000 Maria usa salto alto? \n\n sim não \n	37

Fonte: Dados da pesquisa.

Transposta de planilha de Excel, a Figura 1 é exemplo do item experimental número um. Observemos que são oito períodos que compõem o item experimental número um e uma pergunta comum a todos eles. Na COLUNA 1, os números 1, 2, 3 e 4 apresentam períodos compostos com orações subordinadas adverbiais concessivas: nos números 1 e 3, temos o período *sem* deslocamento da oração subordinada adverbial concessiva e com conexões lógicas realizadas pelos conetivos *embora* e *ainda que*; nos números 2 e 4, temos o mesmo período, mas agora *com* deslocamento da oração subordinada adverbial concessiva. Nos número 5, 6, 7 e 8, temos períodos com estruturas coordenadas. Como é própria da coordenação, não há a variável de deslocamento para esse tipo de estrutura, por isso todos aparecem sem deslocamento da oração coordenada sindética adversativa. Para estabelecer as relações lógico-semânticas entre as orações que compõem a estrutura coordenada, usamos quatro tipos de conectores adversativos: *entretanto*, *no entanto*, *mas* e *e* (com valor adversativo).

A medida temporal para a exposição na tela de cada período era 7000 milissegundos (COLUNA 6). Esse tempo foi dado para a leitura de cada período, assim como

para a leitura das perguntas feitas sobre cada um dos oito períodos que compõe os itens experimentais.

Na última COLUNA 8, da Figura 1, podemos observar a presença do número de caracteres de cada um dos oito períodos compostos que foram lidos na tela do computador, assim como do número de caracteres da pergunta referente a esses períodos. No item experimental exemplificado na Figura 1, a média é de 65 caracteres. Para a pergunta, não há necessidade de manter proximidade de caracteres, pois seria a mesma pergunta para os oito períodos apresentados de cada item experimental.

Depois da planilha em Excel, utilizamos o Bloco de Notas para dar continuidade ao aperfeiçoamento de cada item experimental. Sendo assim, foram feitos ajustes necessários no script no Bloco de Notas, tais como: tamanho de letra, uso de uma fonte monoespaçada, identificação de cada período a ser lido, determinação de tempo de leitura de cada um dos períodos (7000 milissegundos), ordenação das condições investigadas.

A seguir, na Figura 2, *print* de Bloco de Notas, vejamos os períodos subordinados que exploram relações lógicas de *concessão*. São os números 1, 2, 3 e 4 do primeiro item experimental da pesquisa.

Figura 2 – Print de bloco de notas de parte do item experimental nº 1

```

trial E1I1D0
  gc_rect =      (0 0 0 0)
  inline =      |A Maria só compra sapatos com salto, embora ela seja muito alta.\n
  max_display_time = 7000
  trial_type =   sentence
end E1I1D0

trial E2I1D0
  gc_rect =      (0 0 0 0)
  inline =      |Embora a Maria seja muito alta, ela só compra sapatos com salto.\n
  max_display_time = 7000
  trial_type =   sentence
end E2I1D0

trial E3I1D0
  gc_rect =      (0 0 0 0)
  inline =      |A Maria só compra sapatos com salto, ainda que ela seja muito alta.\n
  max_display_time = 7000
  trial_type =   sentence
end E3I1D0

trial E4I1D0
  gc_rect =      (0 0 0 0)
  inline =      |Ainda que a Maria seja muito alta, ela só compra sapatos com salto.\n
  max_display_time = 7000
  trial_type =   sentence
end E4I1D0

```

Fonte: Dados da pesquisa.

A escolha de uma fonte (Monaco, tamanho 18) monoespçada contribui para que o campo de visão de leitura permaneça o mesmo para todas as frases. Esse tipo de fonte foi usado nos períodos compostos que são objeto de investigação da pesquisa, nos períodos distratores e nas perguntas de controle de atenção. Assim como ocorreu com a estrutura subordinada, os mesmos controles foram aplicados para a estrutura coordenada. Vejamos na Figura 3:

Figura 3 – Print de bloco de notas de parte do item experimental nº 1

```

trial E5I1D0
  gc_rect =      (0 0 0 0)
  inline =      |A Maria só compra sapatos com salto, entretanto ela é muito alta.\n
  max_display_time = 7000
  trial_type =   sentence
end E5I1D0

trial E6I1D0
  gc_rect =      (0 0 0 0)
  inline =      |A Maria só compra sapatos com salto, mas ela é muito alta.\n
  max_display_time = 7000
  trial_type =   sentence
end E6I1D0

trial E7I1D0
  gc_rect =      (0 0 0 0)
  inline =      |A Maria só compra sapatos com salto, no entanto ela é muito alta.\n
  max_display_time = 7000
  trial_type =   sentence
end E7I1D0

trial E8I1D0
  gc_rect =      (0 0 0 0)
  inline =      |A Maria só compra sapatos com salto e ela é muito alta.\n
  max_display_time = 7000
  trial_type =   sentence
end E8I1D0

```

Fonte: Dados da pesquisa.

Este é mais um trecho do script montado antes da rodada experimental. É possível observar o código de identificação dos itens experimentais (por exemplo, E100I1D1). Por fim, apresentamos o print da parte do script que representa a pergunta experimental.

Figura 4 – Print de bloco de notas de pergunta ao item experimental nº 1

```

trial E100I1D1
  button =      leftTrigger
  gc_rect =     (0 0 0 0)
  inline =      |A Maria usa salto alto?\n\n sim      não \n
  max_display_time = 7000
  trial_type =  question
end E100I1D1

```

Fonte: Dados da pesquisa.

Nas Figuras 2, 3 e 4, por exemplo, é possível perceber o *scrip* completo do item experimental nº 1 em *prints* do Bloco de Notas. Nessas figuras, já temos uma ideia de como será rodado cada item experimental. As imagens do Bloco de Notas (Figuras 2, 3 e 4) demonstram a etapa que antecede à aplicação da rodada experimental.

### 3.3.2 Equipamento e softwares usados na pesquisa

Em dois computadores do Laboratório de Psicolinguística e Ciências Cognitivas, da Universidade Federal do Ceará (UFC), estão instalados os softwares necessários para rodar o experimento e depois analisá-lo. O EyeTrack 7.10m é um programa de computador capaz de apresentar os estímulos experimentais durante o rastreamento da movimentação ocular dos participantes feito pelo sistema operacional da SR Research, do equipamento Eye Link Desktop Mount 1000 Hz.

#### - EyeTrack

O EyeTrack, utilizado para a realização de experimentos de leitura, pode ser executado sob o sistema operacional Windows. Seus desenvolvedores primários foram David Stracuzzi e Jeff Kinsey. A versão utilizada no experimento é a 7.10m, que adiciona apenas algumas melhorias em relação à versão 7.10k.

Depois que o programa é acionado, adiciona-se a tabela com os itens experimentais, o que gerará, automaticamente, um *script*, que é possível visualizar em Bloco de Notas (ver Figuras 2, 3 e 4). Nesse *script* aberto foram feitos ajustes, tais como: escolha de fonte, tamanho de fonte, dados relativos à tela, tempo de permanência e espacialização de sentença na tela do computador.

Para transformar a tabela de texto em script do Eye Track 7.10m foi usado o *scripter2.pl*, que é um utilitário simples que faz o seguinte: i) formata os itens de um arquivo de texto no estilo de um *script* EyeTrack; ii) gera automaticamente "sequências" para o *script* a ser rodado no EyeTrack 7.10m, ligando perguntas às sentenças investigadas; iii) determina as coordenadas da tela de cada região, informação que é configurada pelo pesquisador. O arquivo de entrada é um arquivo de texto delimitado por tabulação. Para construir o arquivo de texto, cada *trial* tem de aparecer em uma linha separada, e as colunas devem seguir, sem a linha do cabeçalho, esta ordem: *cond# item# dependent# trialtype# answer# timeout# sentence1#* [ver Figura 3, desconsiderando a linha 1]. Esse arquivo de texto foi inicialmente criado no Excel e depois salvo como .txt (com tabulações).

### - EyeDoctor

Depois de aplicada a rodada experimental, foi necessário realizar alguns ajustes no processamento de dados de leitura dos participantes para que pudéssemos excluir da movimentação ocular algumas erros de registro, que podem ser assim entendidos: piscadas excessivas do olho do participante; desvio de foco do leitor ou mesmo identificação de não leitura durante a realização do experimento. Para isso, utilizamos, primeiramente, o *software* EyeDoctor, que tem por finalidade fazer uma limpeza, tornando as fixações oculares de cada participante mais nítidas para a análise de dados. Esse *software* corrige alguns erros menores, incluindo aí o fato de alguns participantes, durante a realização do experimento, terem precisado fazer algumas pausas.

### - Robodoc.py e EyeDry

Após a aplicação do experimento, foi necessário fazer alguns ajustes nas sacadas e fixações de cada participante, antes mesmo de conduzir as análises estatísticas. O uso do *software* Robodoc.py, que foi usado para que pudéssemos fazer os ajustes necessários às fixações de cada participante, é capaz de fazer exclusão automática de perdas de piscada e de mudanças de foco durante a leitura de sentença. Esse *software* pode substituir o EyeDoctor, software com finalidade equivalente, mas é muito mais eficaz e preciso do que o EyeDoctor. Os criadores originais do Robodoc.py são Adrian Staub e Chuck Clifton, porém a versão utilizada sofreu aperfeiçoamento, em janeiro de 2016, por Jesse Harris, da UCLA. Os arquivos produzidos pelo Robodoc.py podem ser lidos pelo EyeDry.

Nessa pesquisa, ambos os programas – EyeDoctor e Robodoc.py – foram utilizados com o intuito de limpar os erros das fixações oculares dos participantes. É uma

forma de garantir a clareza dos dados e de permitir que os resultados possam ser cada vez mais fiéis aos esforços físicos de cada participante para a realização da leitura de cada sentença. Em relação ao EyeDry, podemos informar que é um programa que calcula a gama completa de medidas de movimentos oculares (tempo de primeira fixação, tempo total, percentagem de regressões, etc), com base nos arquivos originados pelo EyeDoctor. A versão atual desse programa foi compilada numa porta Windows do GCC (modelado em uma compilação Linux, desenvolvida por Patrick Sturt, há alguns anos). Trata-se de uma versão mais eficiente e produz resultados mais rápidos.

### 3.4 Procedimento experimental

Como dito anteriormente, para a aplicação da rodada experimental, os participantes desta pesquisa tiveram que se deslocar até o Laboratório de Psicolinguística e Ciência Cognitivas da UFC. Já posicionado diante do computador, cada participante recebeu as seguintes instruções sobre a rodada experimental:

- a) inicialmente, é preciso fixar o olhar no quadrado que aparece à esquerda na tela do computador para desvendar cada oração a ser lida;
- b) durante a rodada experimental, é possível parar para beber água, descansar o olhar, ou mesmo tirar algumas dúvidas;
- c) para responder à pergunta que irá aparecer para alguns períodos, basta fixar o olhar por dois segundos na resposta desejada: *sim* ou *não*;
- d) devem-se ler silenciosamente os períodos compostos que aparecem em tela;
- e) deve-se concentrar na realização do experimento; e
- f) toda a rodada experimental durará por volta de 50 minutos.

O rastreador ocular Eye Link 1000 Hz registrou, enquanto cada participante fazia a leitura dos períodos na tela do computador, a movimentação ocular do olho direito de cada um deles. Todos os participantes ficaram em posição confortável e sentados, a uma distância de, aproximadamente, 65 cm da tela do computador. Antes de iniciar o protocolo experimental, cada convidado participou de uma calibragem, procedimento obrigatório que configura o equipamento para que se obtenham as medidas correspondentes ao olho direito de cada um. Toda a calibragem foi realizada seguindo as recomendações do rastreador ocular utilizado na pesquisa.

Embora a construção dos itens experimentais que compõem toda a rodada experimental tenha demandado meses de trabalho e pesquisa, sua aplicação ocorreu no período de 27 de julho de 2016 a 6 de setembro de 2016, ou seja, em 42 dias, no Laboratório de Psicolinguística da Universidade Federal do Ceará (UFC). Trabalharam na aplicação os bolsistas de iniciação científica e membros do Laboratório de Psicolinguística e Ciências Cognitivas, a professora orientadora e o mestrando.

### **3.5 Os experimentos e as variáveis independentes**

Nesta seção, explicaremos como serão analisados os experimentos da rodada experimental e quais são as variáveis independentes que foram investigadas nesta pesquisa.

Embora a coleta de dados de cada um dos participantes tenha se dado de uma só vez, a rodada experimental compreendia um total de até três estudos possíveis de serem feitos, comparando as condições experimentais de modo independentes. Vejamos abaixo como podem ser entendidos:

#### **- Experimento 1**

Utilizamos as seguintes variáveis independentes: grupo e deslocamento. Para a análise deste experimento, foram considerados apenas os períodos 1, 2, 3 e 4 de cada um dos 24 itens experimentais. Nesse caso, utilizamos somente a estrutura subordinada *sem* ou *com* deslocamento da oração subordinada adverbial concessiva. Nos períodos 1 e 3, não há deslocamento de oração subordinada; já nos períodos 2 e 4, há deslocamento de oração subordinada adverbial concessiva. Utilizamos os conectivos *embora* e *ainda que* para estabelecer as relações lógicas, mas a mudança de conector não constitui uma condição de análise na subordinação. As condições para este experimento são apenas duas para cada variável independente: oração subordinada adverbial concessiva não deslocada (nos períodos 1 e 3) e oração subordinada adverbial concessiva deslocada (nos períodos 2 e 4); grupo experimental (de alunos do (9º ano) e grupo controle (adultos proficientes em leitura).

#### **- Experimento 2**

Utilizamos as seguintes variáveis independentes: grupo e tipo de frase (coordenada e subordinada). Para a análise deste experimento, foram considerados apenas os períodos 1, 3, 5 e 7 de cada um dos 24 itens experimentais. Nos números 1 e 3, temos períodos subordinados *sem* deslocamento da oração subordinada adverbial concessiva.

Usamos os conectivos *embora* e *ainda que* para estabelecer as relações lógicas de concessão. Nos números 5 e 7, temos períodos coordenados com oração coordenada sindética adversativa. Não há deslocamento na estrutura subordinada nem na coordenada. As conjunções utilizadas para estabelecer as relações lógicas de oposição foram *entretanto* e *no entanto*. As condições para este experimento são apenas duas para cada variável independente: estrutura subordinada (nos períodos 1 e 3) e estrutura coordenada (nos períodos 5 e 7); grupo experimental (de alunos do (9º ano) e grupo controle (adultos proficientes em leitura).

### **- Experimento 3**

Utilizamos as seguintes variáveis independentes: grupo e tipo de conjunção adversativa. O Experimento 3 investiga o processamento de leitura somente de estrutura coordenada formada por quatro tipos de conjunção adversativa. Para a análise deste experimento, foram considerados apenas os períodos 5, 6, 7 e 8 de cada um dos 24 itens experimentais. Nos períodos coordenados 5, 6, 7 e 8, usamos, respectivamente, os conectivos *entretanto*, *mas*, *no entanto* e *e* (*com valor adversativo*) para estabelecer as relações lógicas de oposição. Essas quatro conjunções constituem as condições de processamento de leitura deste experimento. Não há deslocamento na estrutura coordenada.

## 4 RESULTADOS

Neste capítulo, apresentaremos os resultados obtidos em nossa pesquisa. Realizamos uma rodada experimental e, a partir dela, desenvolvemos três experimentos como explicado no capítulo anterior, os quais terão seus resultados descritos neste capítulo. Informamos que todos os dados registrados dos participantes pela técnica de rastreamento ocular serão analisados, em cada um dos experimentos, sob a métrica de duas variáveis dependentes:

- a) custo médio de processamento do tempo total de leitura do período, ou seja, esta medida se refere ao tempo total de leitura na sentença completa ou nas regiões de interesse. O tempo total de leitura vai do T0 (momento de apresentação do estímulo) ao TF (momento de finalização da apresentação da sentença na tela).
- b) custo médio de processamento de primeira leitura do período, ou seja, a medida de primeira leitura é a tradução do inglês para First Pass Reading Times, que é a métrica mais sensível ao processamento sintático, capturando o curso do processamento no primeiro contato com a sentença enquanto o olhar se desloca à direita. Quando o olhar retorna à esquerda, este tempo já não é considerado como primeira leitura, pois implicaria reanálise.

### 4.1 Resultados do Experimento 1

Para este experimento, consideramos as seguintes variáveis independentes: *grupo* e *deslocamento*. Analisaremos o comportamento do Grupo de Estudo, constituído por alunos do 9º ano do EF, e do Grupo Controle, formado por leitores adultos proficientes, e descreveremos o resultado da investigação feita sobre o custo médio de processamento de leitura de estrutura subordinada *sem* ou *com* deslocamento de oração subordinada adverbial concessiva.

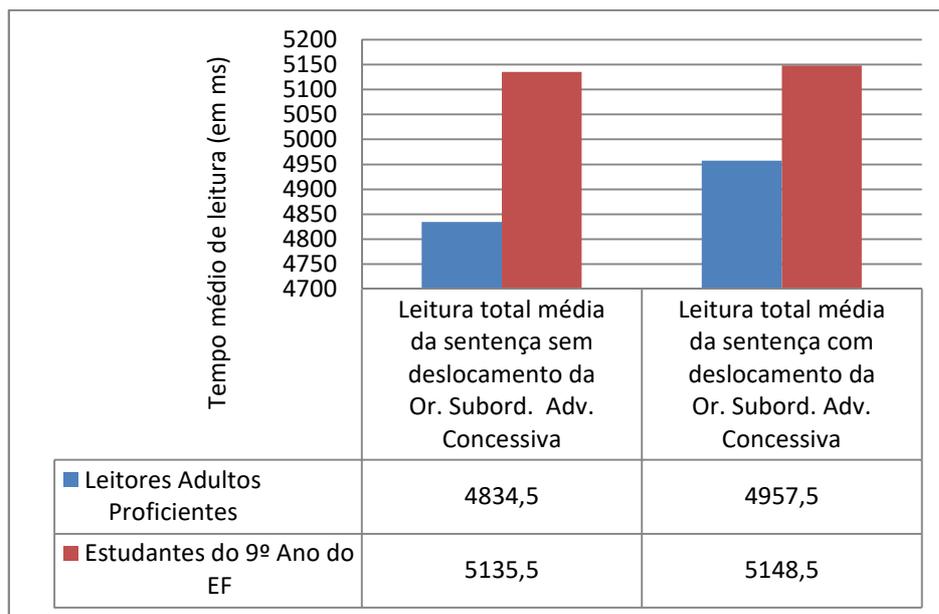
#### ***4.1.1 Dados sobre custo médio de processamento de leitura total de período subordinado sem ou com deslocamento de oração***

Esta seção está estruturada da seguinte maneira: i) apresentaremos análise de gráfico de leitura total do período subordinado *sem* ou *com* deslocamento de oração

subordinada adverbial concessiva; ii) discutiremos gráfico de interações com efeito estatístico. A medida usada para as comparações entre grupos ou mesmo entre condições (deslocada ou não deslocada) é milissegundo (ms). Informamos que, no caso do Gráfico 3, os dados são médios, não passaram por filtro algum e consideram a leitura total dos períodos 1, 2, 3 e 4 de cada item experimental. O Gráfico 4 é resultado de rodada estatística (ANOVA), realizada após filtragem de dados: a leitura de período (*sem* ou *com* deslocamento de oração subordinada) realizada em tempo médio total de até 1200ms foi excluída dos dados por considerarmos tempo insuficiente de processamento de leitura para o período.

Dadas as informações acima, começemos a análise pelo Gráfico 3, que traduz resultados quando consideramos o custo médio de processamento de leitura total de período *sem* ou *com* deslocamento da oração subordinada adverbial concessiva:

Gráfico 3 – Custo médio de processamento de leitura total de período sem e com deslocamento da oração subordinada adverbial concessiva.



Fonte: Dados da pesquisa.

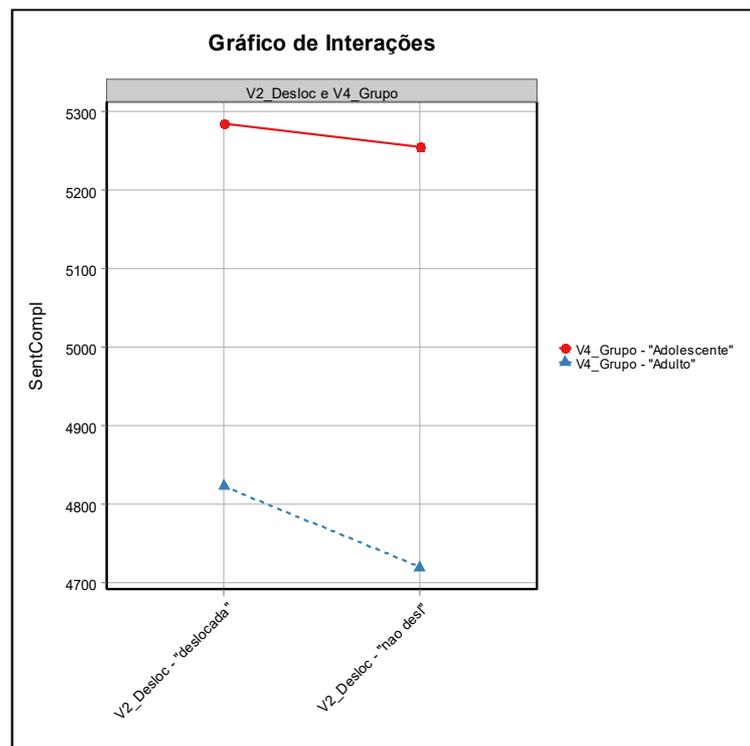
No Gráfico 3, como podemos perceber, ao considerarmos o custo médio de leitura total do período, as diferenças de tempo médio entre período com oração subordinada adverbial deslocada e período com oração subordinada adverbial não deslocada não são significativas. Isso quando comparamos o tempo médio de leitura dentro de cada grupo. Observemos que os leitores adultos proficientes leram período subordinado sem deslocamento de oração subordinada adverbial concessiva em tempo médio de 4834,5 ms e leram o mesmo

período com deslocamento da subordinada em tempo médio de 4957,5 ms. Trata-se de uma diferença de 123 ms favorável ao período em que não há deslocamento de oração subordinada. Quando olhamos para os estudantes do 9º ano do EF, quase não há diferença, pois 13 ms favoráveis ao período sem deslocamento de oração subordinada é uma diferença mínima que não foi identificada como significativa nos testes estatísticos.

Notamos, porém, uma diferença de custo médio de processamento de leitura entre os grupos investigados. O período sem a presença de oração subordinada adverbial concessiva deslocada é lido em 4834,5 ms pelos leitores adultos proficientes e em 5135,5 ms pelos estudantes do 9º ano do EF. A diferença é de 301 ms de custo médio de leitura total para os adultos. Já a leitura do período com a presença de oração subordinada adverbial concessiva deslocada foi feita em 4957,5 ms pelos adultos e em 5148,5 ms pelos estudantes do 9º ano do EF. A diferença é de 191 ms favoráveis aos leitores adultos proficientes.

No Gráfico 4, temos resultado de custo médio de processamento de leitura total de período composto por subordinação, com a presença de oração subordinada adverbial concessiva deslocada e não deslocada. Esse gráfico revela efeitos estatísticos e surgiu a partir de uma filtragem de dados, em que se eliminam todas as leituras médias totais inferiores a 1200 ms.

Gráfico 4 – Gráfico de interações entre grupo e deslocamento (leitura total)



Fonte: Dados da pesquisa.

No Gráfico 4 (ANOVA), o resultado estatístico revelou efeito principal para a variável deslocamento ( $F(1)=51,70758998$ ,  $p = 0.00000000000001$ , G.L.=1). Não houve efeito para a variável grupo. O efeito reletivo à condição deslocamento mostra-se estatisticamente significativo e em convergência com os trabalhos de Engelkamp e Rummer (2002) e Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003). Notemos que ambos os grupos investigados demoraram mais no processamento total de leitura de períodos com oração subordinada adverbial concessiva deslocada do que em períodos em que esse deslocamento não aparece. No grupo de adultos, porém, essa demora é ainda maior do que no grupo de adolescentes (Estudantes do 9º ano do EF). O que podemos constatar é que o fator deslocamento interfere no custo médio de processamento de leitura total de períodos compostos por subordinação com a presença de oração subordinada adverbial concessiva.

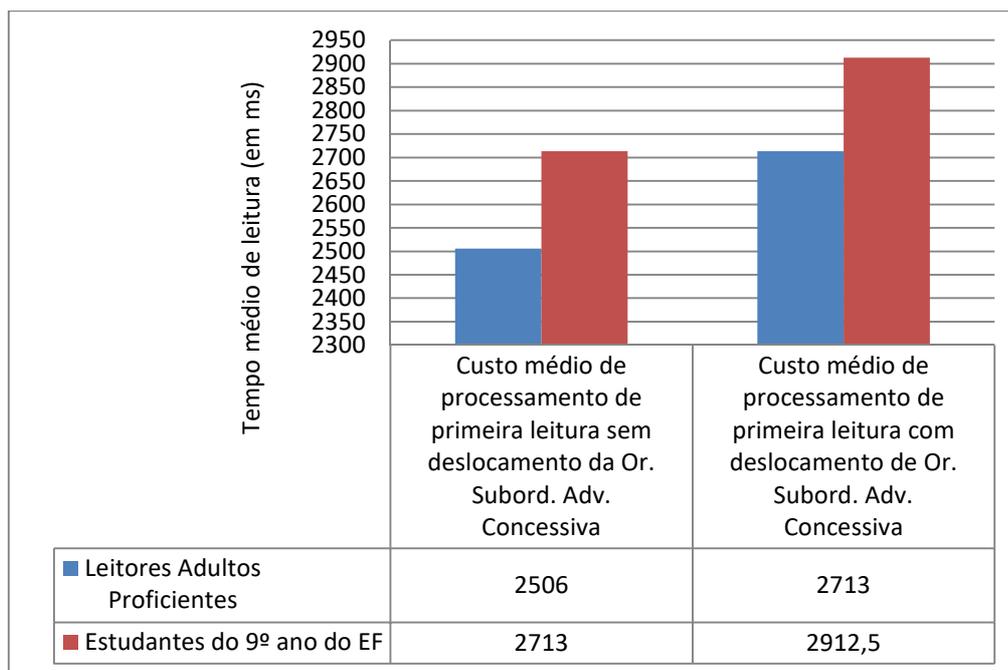
Notemos também que ambos os grupos se comportam de forma diferente. Não há interação entre eles. Isso pode ter ocorrido porque o grupo de jovens em fase escolar diferencia-se do grupo de adultos por ainda estar em processo de formação na Educação Básica, o que revela a importância do Ensino Médio para o desenvolvimento do processamento de leitura de cada ser humano. Vejamos, ainda no Gráfico 4, que, embora a condição deslocamento interfira na forma como ambos os grupos leem, os adultos processam a leitura de períodos subordinados (*com* ou *sem* deslocamento de oração adverbial concessiva) mais rapidamente do que os adolescentes, que estão no 9º ano do EF.

#### ***4.1.2 Dados sobre custo médio de processamento de primeira leitura do período subordinado sem ou com deslocamento de oração***

Esta seção está estruturada da seguinte maneira: i) apresentaremos gráfico de primeira leitura do período subordinado *sem* ou *com* deslocamento de oração subordinada adverbial concessiva; ii) discutiremos gráfico de interações com efeito estatístico. A medida usada para as comparações entre grupos ou mesmo entre condições continua sendo milissegundo. Informamos que, no caso do Gráfico 5, os dados são médios, não passaram por filtro algum e consideram a primeira leitura dos períodos 1, 2, 3 e 4 de cada item experimental. O Gráfico 6 é resultado de rodada estatística, realizado após filtragem de dados: o tempo médio de primeira leitura de período (*sem* ou *com* deslocamento de oração subordinada) realizada em até 800 ms foi excluído dos dados por consideramos tempo insuficiente de processamento de leitura.

Vejamos, no Gráfico 5, o custo médio de processamento de primeira leitura de período subordinado com a presença de oração subordinada adverbial concessiva *sem* ou *com* deslocamento.

Gráfico 5 – Custo médio de processamento de primeira leitura de período sem e com deslocamento da subordinada



Fonte: Dados da pesquisa.

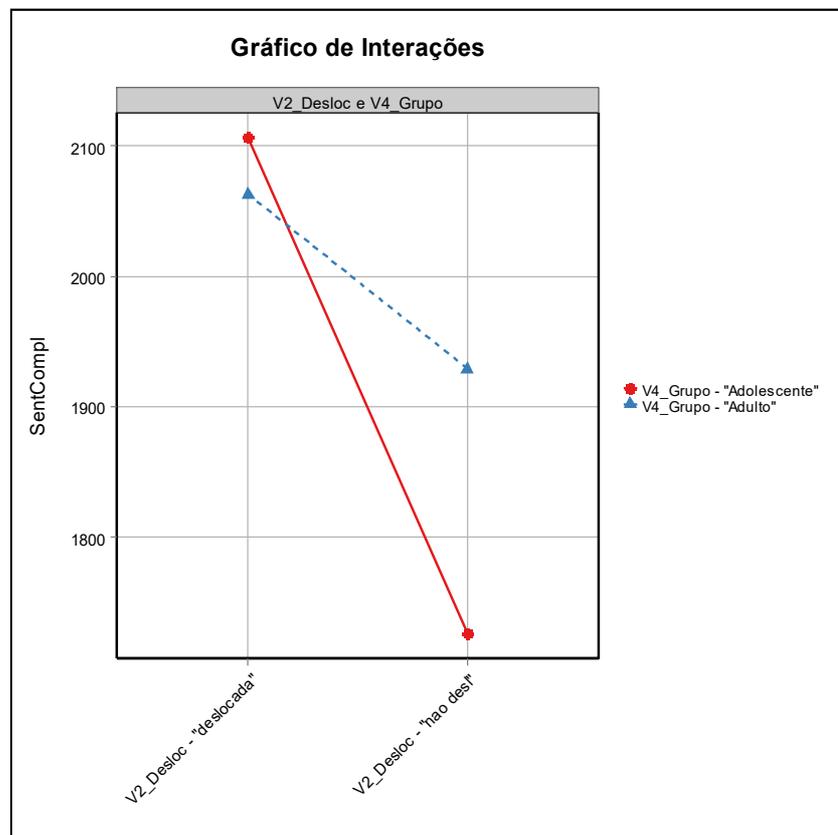
Como podemos ver, no Gráfico 5, o custo médio de processamento de primeira leitura de período composto com presença de oração subordinada adverbial concessiva *sem* ou *com* deslocamento apresentou diferenças em relação à condição deslocamento. Observemos que, no caso dos leitores adultos proficientes, o tempo médio de primeira leitura do período sem deslocamento é de 2506 ms, enquanto que o tempo médio já sobe para 2713 ms quando há deslocamento da oração subordinada. A diferença é de 207 ms e revela que há mais rapidez no processamento de leitura quando não há deslocamento da subordinada. No caso dos estudantes do 9º ano do EF, o custo médio de procesamento de primeira leitura também sofre alteração quando há deslocamento da subordinada. Para esse grupo, também se observa mais rapidez no processamento de período sem deslocamento de oração subordinada. Notemos que os adolescentes processaram, em tempo médio, o período *sem* o deslocamento de oração subordinada em 2713 ms, enquanto que, *com* o deslocamento da subordinada, o tempo aumentou para 2912,5 ms. É uma diferença de 199,5 ms, o que desmontra que a condição

deslocamento interfere no ato de leitura do grupo de estudantes. Aliás, essa condição interfere no tempo médio de processamento de primeira leitura de ambos os grupos investigados.

Notemos que o grupo de leitores adultos proficientes processa ambas as condições (deslocada ou não deslocada) mais rapidamente que o grupo de estudantes do 9º ano do EF. Isso revela que ambos têm comportamentos diferentes e demonstra que os adolescentes ainda estão em processo de desenvolvimento de sua capacidade de ler, pois as diferenças favoráveis ao grupo de leitores adultos proficientes chegam a 207 ms, no caso de período sem deslocamento de oração subordinada, e a 199,5 ms, no caso de período com deslocamento de oração subordinada. Elas demonstram comportamento diferente no custo médio de processamento de primeira leitura de ambos os grupos investigados.

No Gráfico 6, apresentamos a interação entre as variáveis grupo e deslocamento. Esse gráfico traduz, após filtragem, resultado de custo médio de processamento de primeira leitura do período subordinado com a presença de oração subordinada adverbial concessiva deslocada ou não deslocada.

Gráfico 6 – Gráfico de interações entre grupo e deslocamento (primeira leitura)



Fonte: Dados da pesquisa.

Resultado de rodada estatística, o Gráfico 6 (ANOVA) apresenta um efeito principal para a variável deslocamento ( $F(1)=17,241$ ,  $p = 0.00003$ , G.L.=1) e um efeito da interação entre grupo e deslocamento ( $F(1) = 4,063$ ,  $p= 0.04$ , G.L.= 1). Como podemos perceber, o custo médio de processamento de primeira leitura de período composto também apresentou efeito estatisticamente significativo para a variável deslocamento. Notemos que ambos os grupos mudaram o processamento de leitura quando a oração subordinada adverbial concessiva apareceu deslocada no período composto. A demora para processar a leitura com a oração subordinada ainda é maior para o grupo de estudantes do que para o grupo de leitores adultos proficientes, porém ambos demoraram mais tempo para processar o período com oração subordinada deslocada.

Os grupos investigados apresentaram comportamentos distintos. Chamou-nos atenção, no entanto, o fato de os estudantes do 9º ano do EF terem processado, em tempo médio, mais rapidamente o período sem deslocamento da subordinada do que o grupo de leitores adultos proficientes. A diferença gira em torno de 200ms. Já no caso de período com oração subordinada deslocada, os adolescentes demoraram mais do que os adultos, embora possamos constatar, no Gráfico 6, que não essa diferença não é acentuada.

Por fim, podemos entender que, também na primeira leitura do período, a condição deslocamento é relevante para o processamento de leitura, seja de leitores adultos proficientes, seja de estudantes do 9º ano do EF. Além disso, ambos os grupos portam-se de forma diferente na hora de ler períodos compostos por subordinação com as condições que desenvolvemos nosso experimento. Numa análise menos sistemática, poderíamos entrever que o fato de os jovens em fase escolar terem menos anos de escolaridade do que o grupo de adultos, formado, sobretudo, por universitários, demonstra o quão importante é o Ensino Médio para o desenvolvimento da capacidade de ler do jovem estudante brasileiro.

## 4.2 Resultados do Experimento 2

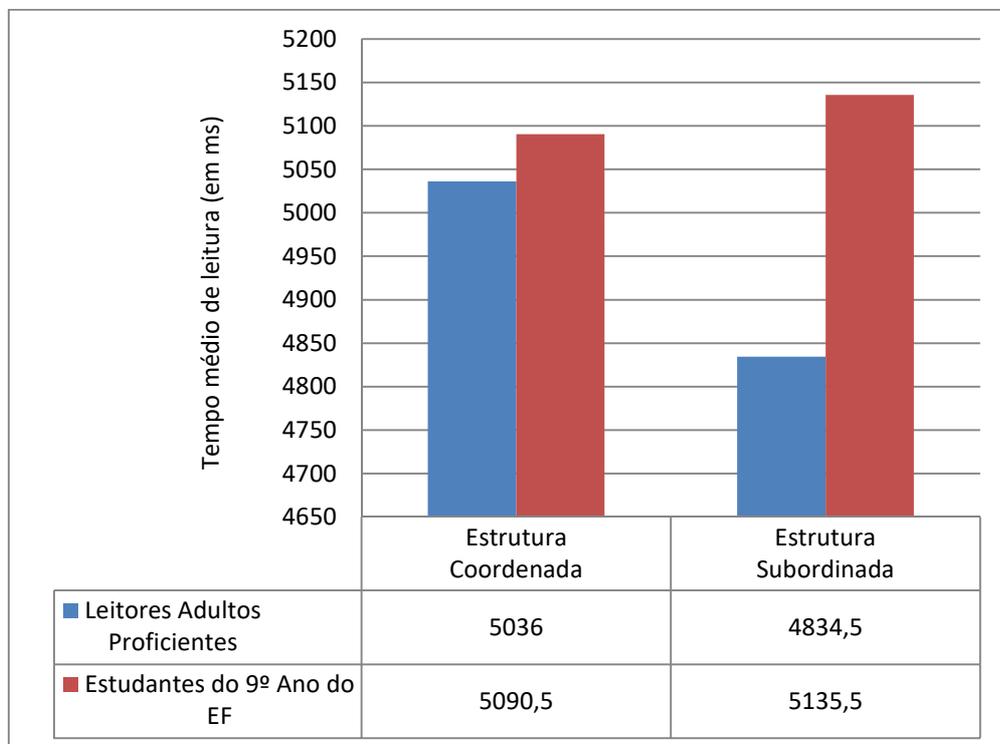
Para este experimento, consideramos as seguintes variáveis independentes: *grupo* e *tipo de frase* (subordinada e coordenada). Assim como no Experimento 1, descreveremos o comportamento do Grupo de Estudo, constituído por alunos do 9º ano do EF, e do Grupo Controle, formado por leitores adultos proficientes, em relação à investigação feita sobre o custo médio de processamento de leitura de estrutura subordinada *versus* estrutura coordenada.

#### 4.2.1 Dados sobre custo médio de processamento de leitura total de estrutura subordinada versus estrutura coordenada

Nesta seção, seguiremos estes passos: i) apresentaremos análise de gráfico de leitura total do período subordinado *versus* período coordenado; ii) discutiremos gráfico de interações com efeito estatístico. Informamos que, no caso do Gráfico 7, os resultados são as médias, não passaram por filtro algum e consideram a leitura total dos períodos 1 e 3 (subordinados) e 5 e 7 (coordenados) de cada item experimental. O Gráfico 8 é resultado de rodada estatística (ANOVA), realizado após filtragem de dados: a leitura de período (subordinado ou coordenado) realizada em tempo médio total de até 1200ms foi excluída dos dados por considerarmos tempo insuficiente de processamento de leitura para o período.

Passemos agora ao Gráfico 7, que apresenta os resultados finais de custo médio de processamento de leitura total das estruturas coordenadas e subordinadas investigadas no Experimento 2:

Gráfico 7 – Custo médio de processamento de leitura total de estruturas coordenadas e subordinadas



Fonte: Dados da pesquisa.

Nesse gráfico, temos o resultado de custo médio de processamento de leitura do grupo de leitores adultos proficientes e do grupo de estudantes do 9º ano do EF durante a leitura de todo o período composto por coordenação e de todo o período composto por subordinação. Os resultados de custo médio de processamento de leitura total de estruturas coordenadas e subordinadas, em milissegundos, foram estes: i) *leitores adultos proficientes* leram mais rapidamente a estrutura subordinada (4834,5 ms) do que a coordenada (5036 ms); e ii) *os estudantes do 9º ano do EF* leram mais rapidamente a estrutura coordenada (5090,5 ms) do que a subordinada (5135,5 ms). Notadamente, vemos uma diferença de tempo de processamento de leitura, uma vez que o grupo de leitores adultos proficientes revelou menos custo médio para processar a estrutura subordinada do que a coordenada. Esse comportamento do leitor adulto proficiente é comprovado nas pesquisas Engelkamp e Rummer (2002) e Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003), o que já era esperado por nós, pois, nós também investigamos um grupo de leitores adultos proficientes constituído, em sua maioria, por graduandos.

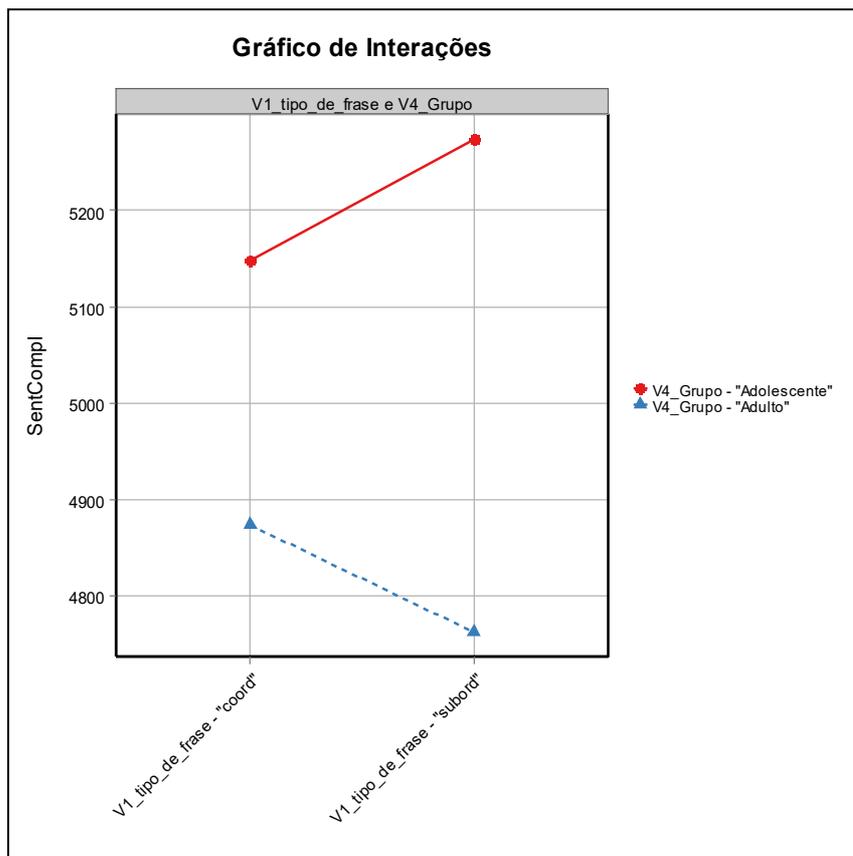
Entretanto, os estudantes do 9º ano do EF investigados parecem apresentar, em média, comportamento diferente daquele descrito pelo trabalho de Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003). No Gráfico 7, notamos que os estudantes do 9º ano do EF leram mais rapidamente a estrutura coordenada do que a estrutura subordinada. Nossa hipótese principal, era exatamente essa, mas ainda precisamos confirmar esses resultados com efeitos estatísticos, que se encontram no Gráfico 8.

Podemos concluir, então, que o grupo de leitores adultos proficientes apresentou menor custo médio de processamento de leitura total de período subordinado do que o grupo de estudantes do 9º ano do EF.

Na estrutura coordenada, por exemplo, a diferença entre adultos e estudantes parece ser irrelevante, pois é de apenas 54,5 ms de vantagem para os adultos, enquanto que, na subordinada, essa diferença aumenta para 301 ms, o que já, possivelmente, pode ser entendido como uma diferença relevante. Chamamos atenção, no entanto, para o fato de que o grupo de estudantes do 9º ano do EF ter apresentado menor custo médio de processamento de leitura na estrutura coordenada do que na subordinada, quando se considera a leitura total dos períodos.

A partir do Gráfico 8 (ANOVA), resultado de rodada estatística, analisaremos o custo médio de processamento de leitura total de estrutura coordenada e de estrutura subordinada.

Gráfico 8 – Gráfico de interações entre grupo e tipo de frase (leitura total)



Fonte: Dados da pesquisa.

No Gráfico 8, encontramos, após rodada estatística, um efeito principal para a variável grupo ( $F(1)=44,08750693$ ,  $p = 0.001$ , G.L.=1) e um efeito marginal para a interação entre grupo e tipo de frase ( $F(1) = 3,479909285$ ,  $p= 0.06$ , G.L.= 1). Esses dados revelam que ambos os grupos investigados comportam-se de forma diferente quando leem estruturas coordenadas ou subordinadas. Tanto adolescentes quanto adultos apresentaram diferenças de custo médio de processamento de leitura de períodos compostos por coordenação ou por subordinação.

Notemos que os adolescentes demoraram mais tempo para processar ambas as estruturas do que o grupo de leitores adultos proficientes. Porém, o gráfico mostra que o grupo de adolescentes demorou menos tempo na estrutura coordenada do que na subordinada, enquanto que, no grupo de adultos, aconteceu exatamente o contrário. Para que esse comportamento se comprovasse como sendo algo significativo era preciso que o valor de 'p' fosse igual ou menor que 0,05. Como o valor de 'p' deu 0,06, ainda não podemos afirmar que, em fase escolar, estudantes do 9º ano do EF processam a estrutura coordenada mais rapidamente do que a coordenada.

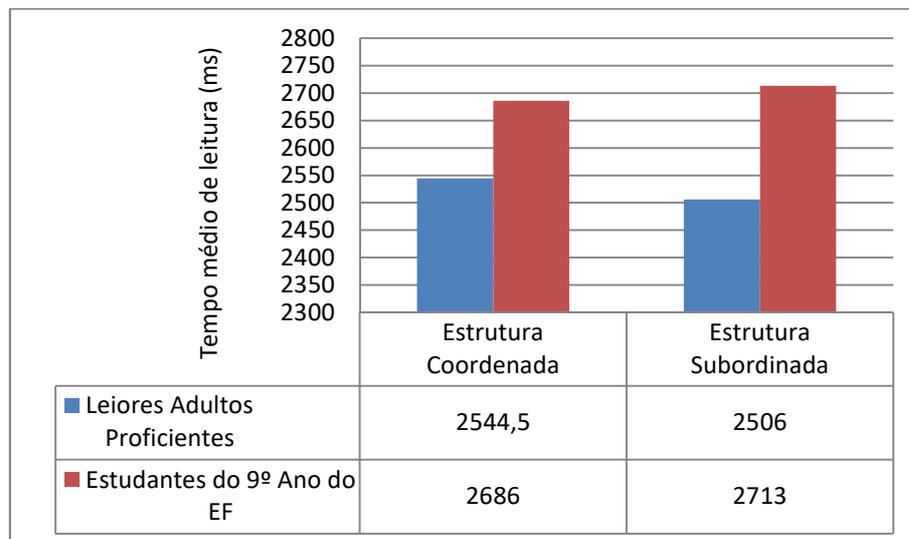
Talvez, para que nossa hipótese possa a vir se confirmar, o aumento da amostra ou mesmo a investigação de outros pares (além da concessiva *versus* adversativa) poderia comprovar nossa hipótese.

#### 4.2.2 Dados sobre custo médio de processamento de primeira leitura de estrutura subordinada versus estrutura coordenada

Assim como nas seções anteriores, seguiremos estes passos: i) apresentaremos gráfico de primeira leitura de estrutura subordinada *versus* estrutura coordenada; ii) discutiremos gráfico de interações com efeito estatístico. No caso do Gráfico 9, os resultados de custo médio de processamento de leitura não passaram por filtro algum e consideram a primeira leitura dos períodos 1 e 3 (subordinados) e 5 e 7 (coordenados) de cada item experimental. O Gráfico 10 é resultado de rodada estatística, realizado após filtragem de dados: foram considerados como tempo médio de primeira leitura de estrutura subordinada ou coordenada aqueles acima de 800ms.

No Gráfico 9, apresentaremos dados do custo médio de processamento de primeira leitura tanto da estrutura coordenada quanto da estrutura subordinada. Observemos que, nesse gráfico, temos o resultado de primeira leitura de todo o período, seja coordenado, seja subordinado.

Gráfico 9 – Custo médio de processamento de primeira leitura de estrutura coordenada e de estrutura subordinada



Fonte: Dados da pesquisa.

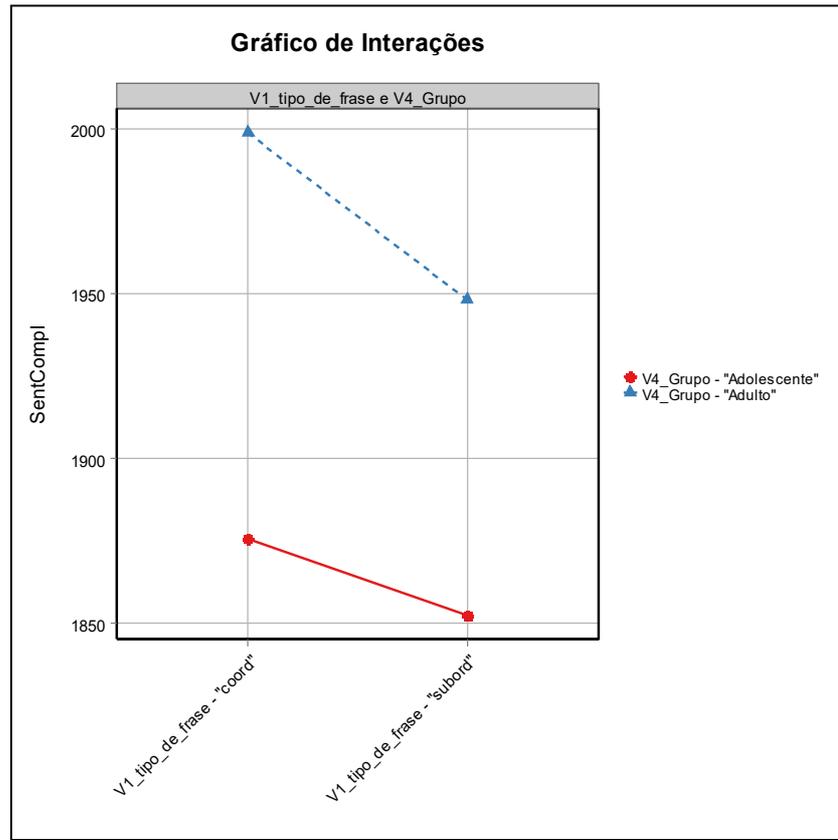
Nesse gráfico, podemos perceber o custo médio de processamento de primeira leitura tanto de estrutura coordenada (oração assindética + oração coordenada sindética adversativa) quanto de estrutura subordinada (oração principal + oração subordinada adverbial concessiva). Os resultados, em milissegundos, são estes: i) o grupo de leitores adultos proficientes leram a estrutura subordinada (em 2506 ms) mais rapidamente do que a estrutura coordenada (em 2544 ms); ii) o grupo de estudantes do 9º ano do EF leram a estrutura coordenada (em 2686ms) mais rapidamente do que a subordinada (em 2713 ms).

Quando comparamos o custo médio de primeira leitura, notamos que, no geral, os adultos leem mais rapidamente do que os estudantes do 9º ano do EF, pois a diferença, em tempo médio, é de 141,5 ms, para a leitura da estrutura coordenada, e de 207 ms, para a leitura da estrutura subordinada. Parece ser uma diferença importante, pois estamos tratando apenas do tempo médio de primeira leitura.

Considerando o resultado do Gráfico 9, precisamos considerar o fato de os estudantes do 9º ano do EF estarem, ao contrário do grupo de adultos, lendo a estrutura coordenada mais rapidamente do que a subordinada. Parece até que a passagem do tempo leva o leitor a se familiarizar com a subordinação, dando-lhe mais desenvoltura para ler com mais eficiência esse tipo de estrutura. Porém, os dados traduzem-se na tese de que o estudante do 9º ano do EF é capaz de ler estruturas coordenadas com mais eficiência do que as estruturas subordinadas. Não sabemos, de fato, por que razão isso acontece, mas destacamos algumas implicações: i) será que a coordenação passa a ter seu custo de processamento aumentado com a passagem do tempo?; ii) o hábito de leitura das pessoas permite que elas leiam com mais eficiência a subordinação em vez da coordenação?. Não temos respostas para isso, mas notamos que investigar grupos com idade média distinta e com formação acadêmica diferente mostrou-nos que a forma como lemos pode estar diretamente ligada à formação linguística ou ao conteúdo de mundo de cada um, ou seja, a aspectos que envolvem a capacidade de nosso cérebro de lidar com a linguagem em diferentes momentos da vida.

No Gráfico 10 (ANOVA), temos resultado após análise estatística. Nesse gráfico, podemos perceber como foi o resultado final de custo médio de processamento de primeira leitura de estrutura coordenada e de estrutura subordinada.

Gráfico 10 – Gráfico de interações entre grupo e tipo de frase (primeira leitura)



Fonte: Dados da pesquisa.

No Gráfico 10, podemos ver que a análise estatística aponta um efeito principal para a variável grupo ( $F(1)=4,062053164$ ,  $p = 0.04$ , G.L.=1). No entanto, não há efeito de interação entre grupo e tipo de frase. Como visto no Gráfico 8, ambos os grupos comportaram-se de forma diferente em relação ao custo médio de processamento de primeira leitura tanto de estrutura coordenada quanto de estrutura subordinada. Observemos que tanto os adolescentes quanto os adultos demoraram mais tempo na estrutura coordenada do que na subordinada. Essa informação parece contrastar com a que temos no Gráfico 8 (tempo total de leitura), pois nele os adolescentes parecem processar mais rapidamente a estrutura coordenada.

Notemos que, em comparação com o grupo de adolescentes, o grupo de leitores adultos proficientes demorou, em média, menos tempo para ler a estrutura subordinada do que a coordenada. Sendo assim, ao considerarmos os resultados de primeira leitura, notamos que nossa investigação sobre custo médio de processamento de leitura converge para o que Engelkamp e Rummer (2002) e Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003) encontraram em seus experimentos.

### 4.3 Resultados do Experimento 3

Para este experimento, consideramos as seguintes variáveis independentes: *grupo* e *tipo de conjunção* (adversativa). Assim como nos Experimentos 1 e 2, descreveremos o comportamento do Grupo de Estudo, constituído por alunos do 9º ano do EF, e do Grupo Controle, formado por leitores adultos proficientes, em relação à investigação feita sobre o custo médio de processamento de leitura de estrutura coordenada (oração coordenada assindética e oração coordenada sindética adversativa).

No Experimento 3, investigamos o custo médio de processamento de período coordenado. Como usamos apenas os períodos 5, 6, 7 e 8 de cada item experimental, é importante saber que conectivos foram utilizados: no período 5, utilizamos o conectivo *entretanto*; no período 6, usamos o conectivo *mas*; no período 7, utilizamos o conectivo *no entanto*; e, no período 8, usamos o conectivo *e* (com valor adversativo). Na análise, porém, o período 8, que é construído com o uso do conectivo *e* (com valor adversativo), será utilizado para que possamos fazer uma comparação entre os elementos de conexão (*entretanto*, *mas*, *no entanto*), que, comumente, são utilizados para que se estabeleçam relações lógicas de oposição, pois o conectivo *e* apenas, ocasionalmente, pode denotar oposição. Sabemos que a conjunção *e*, normalmente, apresenta valor de adição.

No *site* Linguateca (<http://www.linguateca.pt/ACDC/>), acessando o *corpus* do português brasileiro (escrito), conseguimos constatar a frequência por um milhão dos três conectivos propriamente adversativos que serão comparados. As frequências de cada um deles, segundo o *corpus* do português brasileiro (escrito), foram estas:

Tabela 6 – Frequência por milhão

Conector	Frequência por milhão
Entretanto	164/10 <sup>6</sup>
Mas	1534,87/10 <sup>6</sup>
No entanto	182/10 <sup>6</sup>

Fonte: *Corpus* Escrito do Português Brasileiro <<http://www.linguateca.pt/aceso/corpus.php?corpus=CBRAS>>

Como podemos perceber, a frequência de uso do conectivo *mas* é extremamente mais alta do que a dos conectivos *entretanto* e *no entanto*. Além disso, o conectivo *mas* apresenta um número de caracteres muito menor do que o dos conectivos *entretanto* e *no entanto*. A previsão é que seu custo de processamento, por jovens estudantes ou mesmo por adultos, seria muito menor do que seus pares. Por isso, buscamos investigar esses três conectores. Vejamos, a seguir, exemplo dos quatro períodos coordenados do item experimental número 1, que faz parte da investigação:

**Período 5:**

A Maria só compra sapatos com salto, entretanto ela é muito alta.

**Período 6:**

A Maria só compra sapatos com salto, mas ela é muito alta.

**Período 7:**

A Maria só compra sapatos com salto, no entanto ela é muito alta.

**Período 8:**

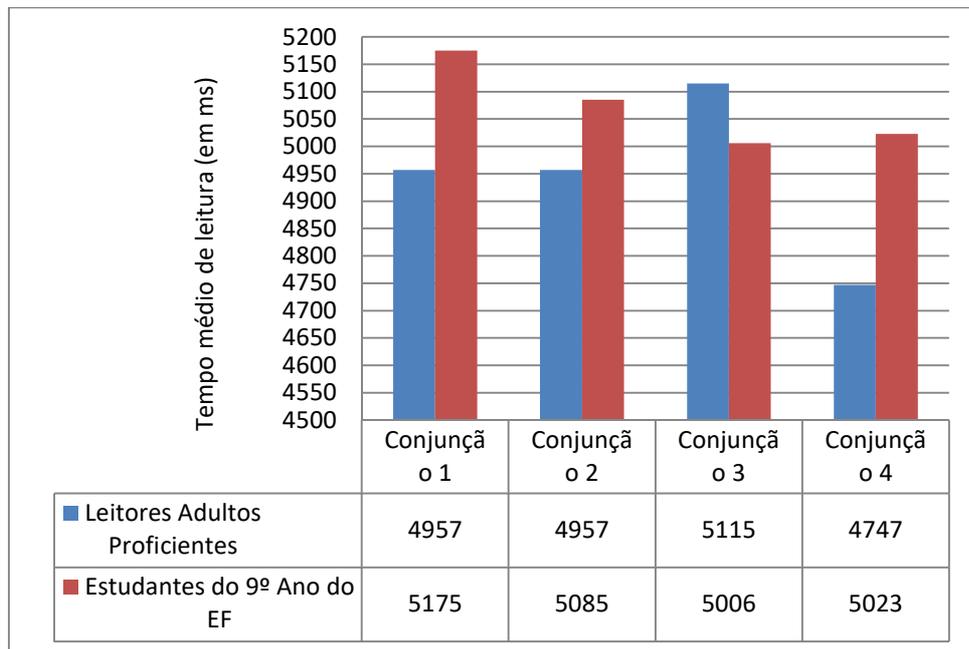
A Maria só compra sapatos com salto e ela é muito alta.

***4.3.1 Dados sobre custo médio de processamento de leitura total de estrutura coordenada com diferentes conjunções***

Nesta seção, seguiremos estes passos: i) apresentaremos análise de gráfico de leitura total do período coordenado com a presença de oração sindética adversativa; ii) discutiremos gráfico de interações com efeito estatístico. Informamos que, no caso do Gráfico 11, os dados não passaram por filtro algum e consideram a leitura total dos períodos 5, 6, 7 e 8 (coordenados) de cada item experimental. O Gráfico 12 (ANOVA) é resultado de rodada estatística, realizada após filtragem de dados: as leituras dos períodos coordenados realizadas em inferior a 1200ms foram excluída dos dados por considerarmos tempo insuficiente de processamento de leitura para o período.

No Gráfico 11, demonstraremos o custo médio de processamento de leitura total de estrutura coordenada, formada por oração coordenada assindética e oração coordenada sindética adversativa com diferentes conjunções. Lembramos que as conjunções 1, 2, 3 e 4 são, respectivamente, *entretanto*, *mas*, *no entanto* e *e*. Vejamos:

Gráfico 11 – Custo médio de processamento de leitura total de estrutura coordenada com diferentes conjunções.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nesse gráfico, temos o resultado de custo médio de processamento de leitura de todo o período composto por coordenação, quando realizada por estudantes do 9º ano do EF e por leitores adultos proficientes. Cada participante leu 3 itens experimentais por condição, ou seja, 12 itens por participante. Multiplicando 12 leituras por 31 participantes adultos, obtivemos 372 leituras do grupo de leitores adultos proficientes e, no caso do grupo de estudantes do 9º ano do EF, obtivemos 12 leituras vezes 33 participantes, o que resultou em 396 leituras do grupo de estudantes do 9º ano do EF.

Na comparação que podemos fazer entre orações coordenadas sindéticas adversativas formadas com diferentes conjunções ou mesmo entre os grupos investigados, os resultados parecem, em tempo médio, ter sido equivalentes, no uso das conjunções 1 (entretanto) e 2 (mas), para o grupo de leitores adultos proficientes e parecem, em tempo médio, ter sido equivalentes, no uso das conjunções 2 (mas), 3 (no entanto) e 4 (e, com valor de *mas*), para o grupo de estudantes do 9º ano do EF.

Notemos que o custo médio total de leitura da estrutura coordenada é de 4944 ms, para o grupo de leitores adultos proficientes, e de 5072,25 ms, para o grupo de estudantes do 9º ano do EF. Trata-se de uma diferença média de 128,25 ms favorável aos adultos, que obtiveram menor custo médio de processamento de leitura de estrutura coordenada, formada por oração assindética e por oração coordenada sindética adversativa. Observemos os

resultados comparativos de custo médio de processamento de leitura total de período coordenado com presença de oração sindética adversativa com diferentes conjunções entre os grupos investigados:

- *Grupo dos leitores adultos proficientes*: não houve diferença de custo médio de processamento de leitura da estrutura coordenada quando as relações lógicas foram construídas com a conjunção 1 (entretanto) e com a conjunção 2 (mas), pois ambas as condições obtiveram tempo médio de leitura 4957 ms; já houve mudança com a conjunção 3 (no entanto), uma vez que o tempo de custo médio de processamento aumentou para 5115 ms, uma diferença de 158 ms; já em relação à conjunção 4 (e com valor de *mas*), houve diminuição no custo médio de processamento tanto em relação às conjunções 1 e 2 (diferença de 210 ms) quanto em relação à conjunção 3 (diferença de 368 ms). Esse desempenho de custo médio menor com a conjunção 4 pode ser fruto do tamanho da conjunção (formada por uma só letra) em relação às demais, além de sua enorme frequência na língua. As diferenças entre uma e outra parecem ser relevantes, uma vez que a média total de custo médio de processamento dos adultos é de 4944 ms.

- *No grupo dos estudantes do 9º ano do EF*: em relação à estrutura coordenada que apresenta relações lógicas a partir do uso da conjunção 1 (entretanto), por exemplo, os jovens estudantes do EF demoraram, em média, 5175 ms para processar a leitura total; já na leitura da conjunção 2 (mas), o custo médio de processamento foi de 5085ms, uma diferença média, em relação à conjunção 1 (entretanto), de 90ms favorável à conjunção 2 (mas); já na leitura da conjunção 3 (no entanto), os jovens do EF processaram, em tempo médio, a estrutura coordenada em 5006 ms, uma diferença de 169 ms menor, em relação à conjunção 1 (entretanto), e de 79 ms menor, em relação à conjunção 2 (mas); já no uso da conjunção 4 (e, com valor de *mas*), o tempo médio de processamento da estrutura coordenada por jovens do EF foi de 5023 ms, apresentando, assim, diferença menor, em relação à conjunção 1 (entretanto), de 152 ms e, em relação à conjunção 2 (mas), de 62 ms. Porém, quando se compara o custo médio de processamento da estrutura coordenada formada com a conjunção 4 e com a conjunção 3, observamos que a conjunção 3 (no entanto) apresentou tempo médio de leitura menor – 5006 ms – do que a conjunção 4 (e, com valor de *mas*) – 5023 ms. Para nós, já havia sido uma surpresa o fato de o estudante em fase escolar processar estruturas coordenadas com orações assindéticas e sindéticas adversativas, independentemente do número de caracteres que compõem a conjunção, em tempo médio bem próximo, agora, ao observamos que, dentre as 4 conjunções utilizadas, a que apresentou menor custo médio de processamento foi a conjunção 3 (no entanto), deixou-nos ainda mais surpresos, pois

esperávamos resultado com menor custo médio de processamento para a conjunção 2 (mas), dada a frequência por milhão ser maior, e para a conjunção 4 (e), devido à sua frequência e ao tamanho de sua composição ser menor. Segundo os dados do Gráfico 11, não foi o que observamos. Embora tenham sido descritos os valores absolutos encontrados, ressaltamos que não foram encontrados efeitos estatísticos para a variável tipo de conjunção. Este resultado nos leva a concluir que não houve diferença no tempo de leitura das orações coordenadas, não revelando assim efeito de nenhuma conjunção, seja por frequência, seja por número de caracteres.

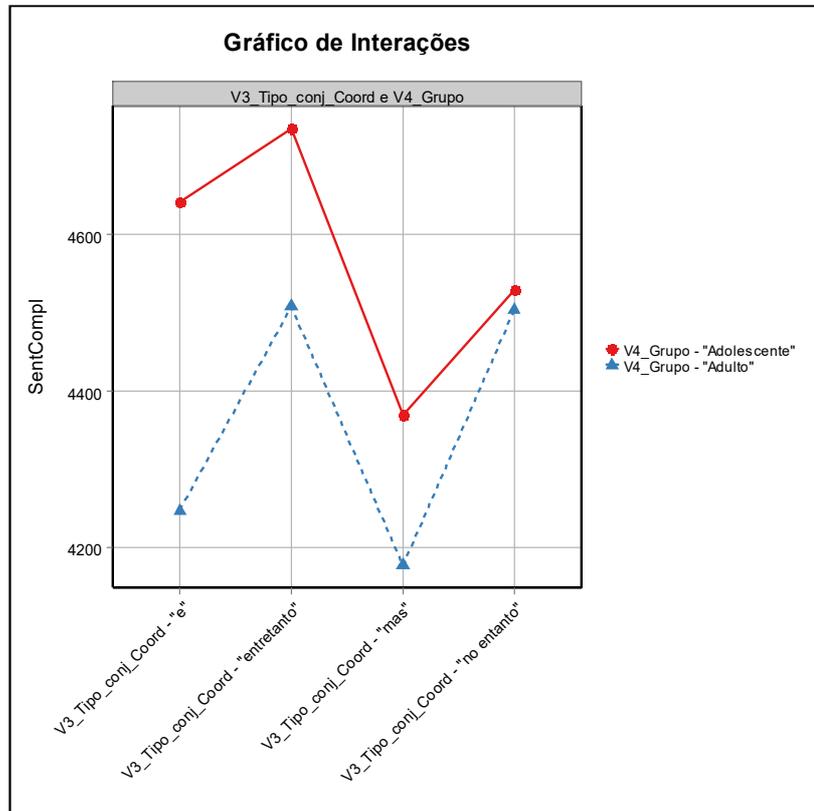
Comparando os grupos investigados, encontramos efeito de grupo. O grupo de leitores adultos proficientes apresentou menor custo em três das quatro conjunções investigadas. Na estrutura coordenada composta com a conjunção 1 (entretanto), com a conjunção 2 (mas) e com a conjunção 4 (e), os resultados de custo médio de processamento do grupo de leitores adultos proficientes foram, respectivamente, estes: 4957 ms (conjunção 1, uma diferença favorável de 218 ms em relação aos estudantes do 9º ano do EF); 4957 ms (conjunção 2, uma diferença favorável de 128 ms em relação aos estudantes do 9º ano do EF); 4747 ms (conjunção 4, uma diferença favorável de 276 ms em relação aos estudantes do 9º ano do EF). Já o resultado com a conjunção 3 (no entanto) foi favorável aos estudantes do 9º ano do EF, pois o grupo de leitores adultos proficientes apresentou resultado médio de 5115 ms, enquanto que os estudantes do 9º ano do EF leram esses períodos em tempo médio de 5006 ms, uma diferença de 109 ms favorável aos estudantes do 9º ano do EF.

Embora saibamos que não foram encontrados efeitos estatísticos, como podemos perceber, o Experimento 3 apresentou resultados intrigantes: por que estruturas coordenadas formadas com conjunção *no entanto*, por exemplo, são processadas aparentemente em menor tempo por jovens com idade média de 14,24 anos e não por leitores adultos proficientes com idade média de 25,03? Por que o grupo de leitores adultos proficientes apresentou uma diferença de custo médio de processamento “esperada” na estrutura coordenada formada com a conjunção 4 e os estudantes do 9º ano do EF não apresentaram? No geral, por que é tão pouca a diferença de custo médio de processamento de estruturas coordenadas (formadas por oração assindética + oração sindética adversativa) entre o grupo de estudantes do 9º ano do EF (5072,25 ms, em média) e o grupo de leitores adultos proficientes (4944 ms, em média)? O que podemos entrever disso tudo é que o Experimento 3 trouxe-nos algumas indagações que poderão, assim como outras, ser objeto de estudos futuros.

No Gráfico 12 (ANOVA), temos, após rodada estatística, resultado de custo médio de processamento de leitura total de estrutura coordenada com presença de oração

coordenada sindética adversativa formada a partir de quatro conjunções: entretanto, mas, no entanto e e (com valor adversativo).

Gráfico 12 – Gráfico de interações entre grupo e tipo de conjunção (leitura total)



Fonte: Dados da pesquisa.

No Gráfico 12, resultado de rodada estatística, encontramos um efeito principal para a variável grupo ( $F(1)=26,62869624$   $p = 0.0001$ , G.L.=1). No entanto, para a interação entre grupo e tipo de conjunção não houve efeito, assim como não houve efeito para tipo de conjunção. Como podemos perceber, ambos os grupos processaram a leitura de período coordenado com a presença de oração coordenada sindética adversativa de forma semelhante, independentemente da conjunção que foi utilizada para estabelecer as relações lógicas entre as orações de cada período.

Notemos que a conjunção “mas” foi a que menos demandou tempo para que a leitura fosse realizada tanto pelos adolescentes quanto pelos adultos, o que está em sintonia com a frequência por milhão que apresentamos sobre essa conjunção. No grupo de estudantes do 9º ano do EF (os adolescentes), o custo médio de processamento de leitura total com cada conjunção foi diferente: o grupo demorou menos tempo com o conectivo “mas”, seguido dos conectivos “no entanto”, “e” e “entretanto”. No grupo de leitores adultos proficientes (os

adultos), o custo médio de processamento de leitura total também foi diferente, exceto *entretanto* e *no entanto*. Os adultos processaram mais rapidamente o período coordenado com a presença da conjunção “mas”, seguido de “e”. Depois aparecem as conjunções “entretanto” e “no entanto” praticamente empatadas.

Por fim, podemos entrever, a partir da leitura do Gráfico 12, que ambos os grupos têm comportamento distinto quanto ao processamento de leitura de períodos coordenados e que as conjunções não são fatores de mudança de custo médio de processamento de leitura total tanto para os adultos quanto para os adolescentes.

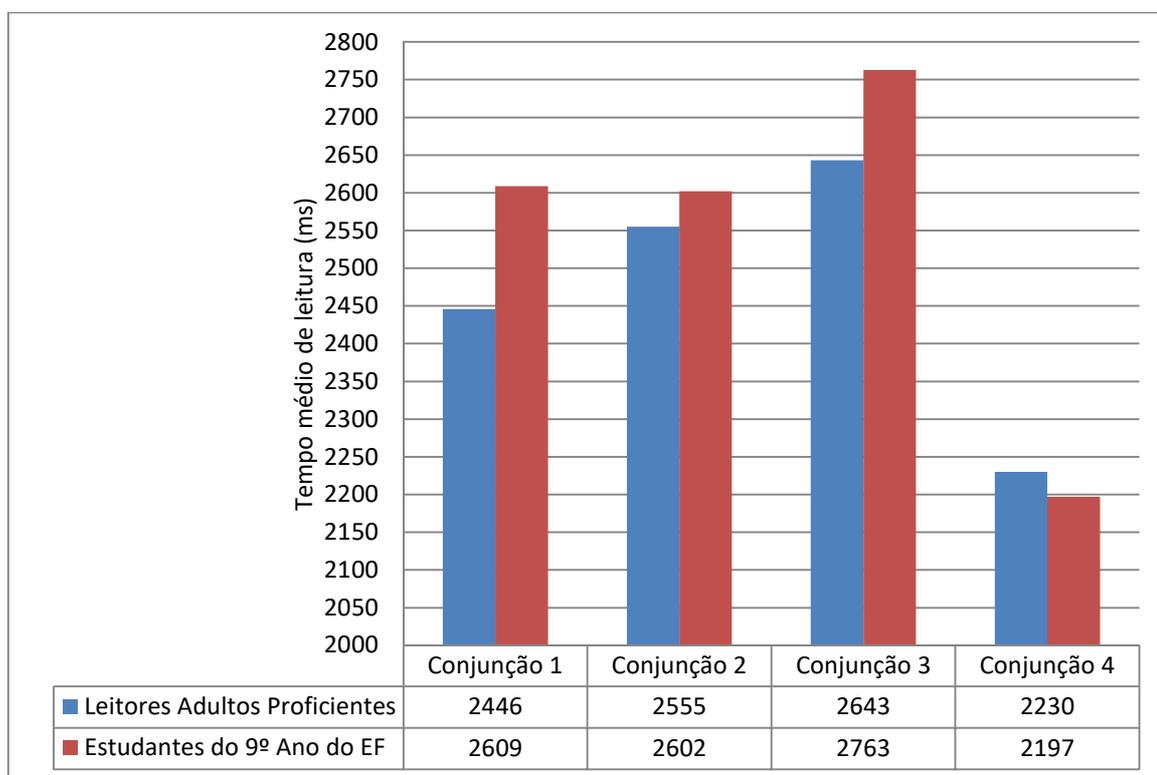
#### ***4.3.2 Dados sobre custo médio de processamento de primeira leitura de estrutura coordenada com diferentes conjunções***

Informamos que a descrição de custo médio de processamento de primeira leitura segue a mesma lógica sequencial de descrição de custo médio de processamento de leitura total da estrutura coordenada feita em 4.3.1. As variáveis são as mesmas: *grupo* e *tipo de conjunção* (adversativa).

No Gráfico 13, apresentaremos dados sobre custo médio de processamento de primeira leitura de estrutura coordenada com diferentes conjunções adversativas; já no Gráfico 14 (ANOVA), discutiremos os resultados obtidos com a mesma estrutura após rodada estatística.

No Gráfico 13, consideramos, para a apresentação de dados, a primeira leitura de todo o período composto por coordenação, revelando, porém, como cada uma das quatro conjunções apresentaram mudanças no custo médio de processamento de primeira leitura de cada grupo investigado. Observemos, em primeiro lugar, o Gráfico 13:

Gráfico 13 – Custo médio de processamento de primeira leitura de estrutura coordenada com diferentes conjunções



Fonte: Dados da pesquisa.

No Gráfico 13, podemos perceber que, quando comparamos o custo médio de processamento da primeira leitura da estrutura coordenada (oração coordenada assindética + oração coordenada sindética adversativa), os resultados mostram-se favoráveis ao grupo de leitores adultos proficientes, o qual apresentou resultado médio de primeira leitura em 2468,5 ms, enquanto que o grupo de estudantes do 9º ano do EF demorou, na média geral, 2542,75 ms, uma diferença de 74,25 ms favoráveis ao grupo de leitores adultos proficientes.

Há, porém, o que se considerar quando apresentamos os resultados a partir da leitura de cada uma das conjunções investigadas na pesquisa: com a conjunção 1 (entretanto), por exemplo, o grupo de leitores adultos proficientes apresentou custo médio de processamento da estrutura coordenada na primeira leitura de 2446 ms, enquanto os estudantes do 9º ano do EF apresentaram, nas mesmas condições, custo médio de 2609 ms, uma diferença favorável aos adultos de 163 ms; na condição da conjunção 2 (mas), o grupo de leitores adultos proficientes apresentou, em média, custo de 2555 ms, enquanto que os estudantes do 9º ano do EF apresentaram custo médio de 2602 ms, uma diferença favorável aos adultos de 47 ms; com a conjunção 3 (no entanto), os leitores adultos proficientes também apresentaram resultados favoráveis, pois demoraram 2643 ms no custo médio de

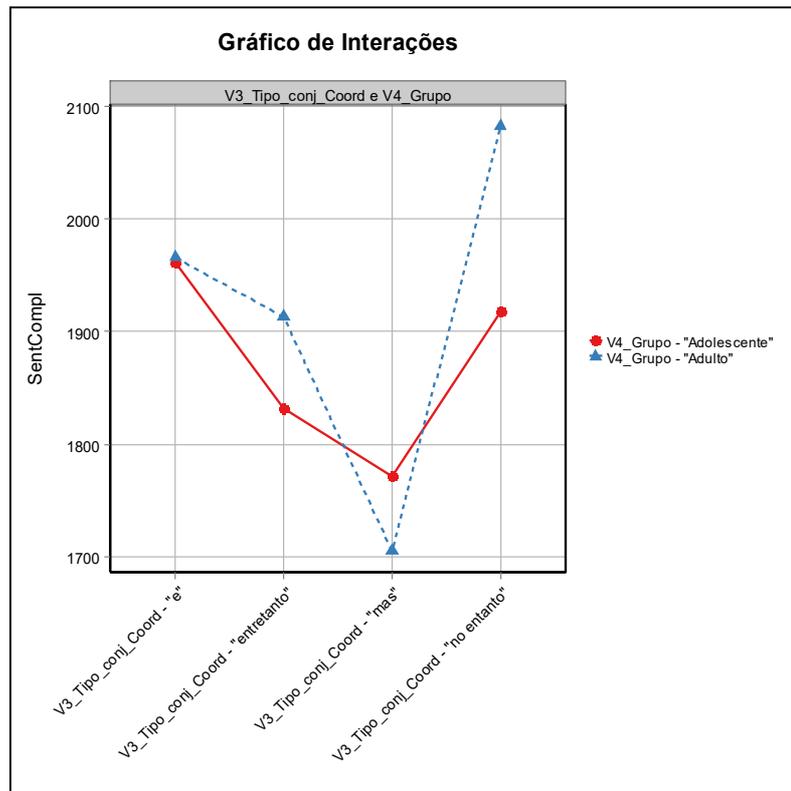
processamento de primeira leitura, enquanto que o grupo de estudantes do 9º ano do EF demorou, em média, 2763 ms, o que representa uma diferença de 120 ms a menos para o grupo de leitores adultos proficientes; Na condição a conjunção 4 (e), o custo médio de processamento de primeira leitura da estrutura coordenada (oração coordenada assindética + oração coordenada sindética adversativa) foi de 2230 ms, para os leitores adultos proficientes, e de 2197 ms, para o grupo de estudantes do 9º ano do EF, uma diferença de 33 ms para o grupo de estudantes do 9º ano do EF.

Embora destaquemos os valores das diferenças entre os grupos, não houve diferença significativa para tipo de conjunção. Notamos, porém, que, em termos absolutos, ao analisarmos a estrutura coordenada, o grupo de leitores adultos proficientes apresenta, em média, desempenho levemente mais eficiente na primeira leitura do que o grupo de adolescentes, diferença essa que não se mostrará estatisticamente significativa, como descrito a seguir no Gráfico 14.

Por fim, percebemos que há bastante o que estudar acerca do custo de processamento de leitura de estruturas coordenadas. Observamos que, por menor que seja a mudança que uma oração possa sofrer em relação a outra que também esteja sendo investigada, como a permuta de uma conjunção por outra, o custo médio de processamento já se modifica levemente, indicando possivelmente sensibilidade do registro do equipamento quanto ao número de caracteres das conjunções e sua frequência.

A partir do Gráfico 14 (ANOVA), discutiremos os resultados de custo médio de processamento de primeira leitura de estrutura coordenada com a presença de quatro conjunções coordenadas sindéticas adversativas: entretanto, mas, no entanto e e (com valor adversativo) após a aplicação do filtro. Observemos, primeiramente, esse gráfico:

Gráfico 14 – Gráfico de interações entre grupo e tipo de conjunção (primeira leitura)



Fonte: Dados da pesquisa.

No gráfico 14, resultado dos testes estatísticos, encontramos, um efeito principal marginal para a variável tipo de conjunção ( $F(1)=4,152183728$   $p = 0.006$ , G.L.=3). Já para a interação entre grupo e tipo de conjunção não houve diferença significativa. Esse resultado demonstra que o processamento de leitura de período coordenado, formado por oração coordenada assindética e por oração coordenada sindética adversativa, é diferente entre as conjunções investigadas. Como podemos notar, basta trocar uma conjunção por outra para que haja modificação na forma como as pessoas leem pela primeira vez as frases, embora essa diferença se desfça quando somadas todas as leituras.

O processamento de leitura realizado com a conjunção *e* apresentou resultado semelhante para ambos os grupos investigados. Isso pode ser fruto do tamanho do conectivo, uma vez que é formado apenas com uma letra e também resultado da sua frequência de uso. Com a conjunção *entretanto*, o grupo de leitores adultos proficientes demoraram mais tempo para processar a leitura do período coordenado do que o grupo de estudantes do 9º ano do EF.

O mesmo resultado ocorreu com a conjunção *no entanto*. Não sabemos ao certo por que isso aconteceu, mas acreditamos que o fato de os estudantes estarem tendo contato com esses conectivos no momento escolar possa ter lhes dado alguma vantagem no momento

de processar a leitura, pois são duas conjunções com frequência por milhão (164/10<sup>6</sup>, para *entretanto*, e 182/10<sup>6</sup>, para *no entanto*) baixa se comparada com a conjunção *mas* (1534,87<sup>6</sup>).

Em relação à conjunção *mas*, o resultado está dentro do esperado, pois o grupo de leitores adultos proficientes demorou menos tempo para processar a leitura de período coordenado do que o grupo de estudantes do 9º ano do EF. Esperávamos esse resultado por considerar que os adultos têm mais tempo de leitura e de acesso a esse tipo de conector.

Talvez, fique uma pergunta: e por que o mesmo não acontece com os conectivos *entretanto* e *no entanto*? Não sabemos, mas poderíamos levantar algumas hipóteses:

- a) a frequência dos conectivos *entretanto* e *no entanto* é baixa se comparada com a frequência do conectivo *mas*;
- b) os adultos já não mais estão tendo a atenção de professores voltada para uma explicação metalinguística acerca desses conectivos; e
- c) o contato com o tema *período composto* na escola pode ter contribuído para o desempenho dos estudantes em comparação com o dos leitores adultos proficientes.

Por fim, podemos concluir que adultos e adolescentes processam de modo diferente a leitura das conjunções dos períodos coordenados, no entanto não se portaram como grupos diferentes, uma vez que não houve efeito estatístico de grupo para os dados de primeira leitura. É fato, portanto, que as conjunções investigadas (*entretanto*, *mas*, *no entanto* e *e*) são fatores de mudança no custo médio de processamento de primeira leitura de período coordenado com a presença de oração coordenada sindética adversativa.

#### **4.4 Sobre os dados excluídos e sobre as respostas de controle de atenção: detalhes técnicos**

Como já mencionamos anteriormente, os participantes de cada grupo investigado nesta pesquisa, no momento em que rastreávamos a movimentação ocular, respondiam a uma pergunta relativa a cada um dos 24 itens experimentais. Essa pergunta aparecia logo após a apresentação das condições experimentais. Para respondê-la, os participantes deveriam apenas fixar o olhar no SIM ou no NÃO, que aparecia na tela do computador. As perguntas em si não constituem uma variável de pesquisa, mas achamos por bem apresentarmos os resultados delas por entendermos que as inferências feitas por cada um dos participantes sejam uma forma de controle de atenção.

Vejam, no Quadro 6, as respostas que eram esperadas para a pergunta de cada um dos 24 itens experimentais:

Quadro 6 – Respostas esperadas para cada item experimental

ITEM 1	SIM	ITEM 9	NÃO	ITEM 17	SIM
ITEM 2 <sup>6</sup>	SIM/NÃO	ITEM 10	NÃO	ITEM 18	SIM
ITEM 3	NÃO	ITEM 11	SIM	ITEM 19	NÃO
ITEM 4	NÃO	ITEM 12	NÃO	ITEM 20	NÃO
ITEM 5	NÃO	ITEM 13	SIM	ITEM 21	NÃO
ITEM 6	SIM	ITEM 14	NÃO	ITEM 22	NÃO
ITEM 7	NÃO	ITEM 15	NÃO	ITEM 23	NÃO
ITEM 8	NÃO	ITEM 16	NÃO	ITEM 24	SIM

Fonte: Dados da pesquisa.

Ressaltamos, porém, três possibilidades de resposta:

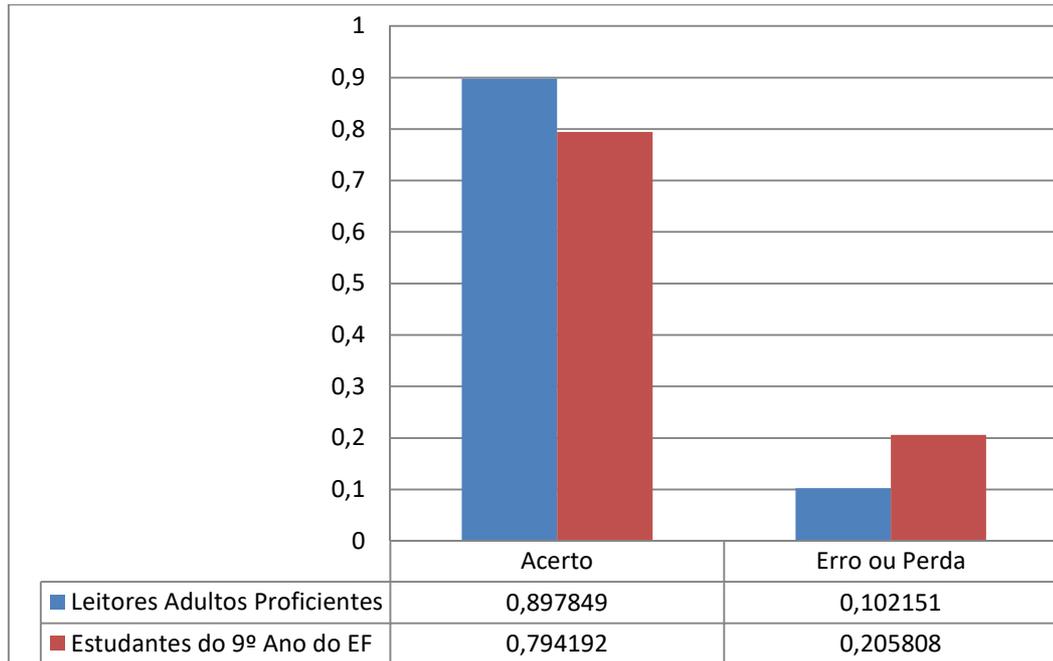
- a) o participante pode ter fixado o olhar sobre o SIM, que pode ser um acerto ou um erro, a depender da pergunta;
- b) o participante pode ter fixado o olhar sobre o NÃO, que pode ser um acerto ou um erro, a depender da pergunta; e
- c) o participante pode ter desviado a fixação do olhar, o que não constitui uma resposta, passando a considerar o trial como perda.

Sendo assim, observemos, no Gráfico 15, as respostas dos participantes do grupo de leitores adultos proficientes e do grupo de estudantes do 9º ano do EF, exceto os eliminados após a limpeza de dados feita no rastreamento ocular.

---

<sup>6</sup> Para o item experimental número 2, foram aceitas as fixações tanto no SIM quanto no NÃO. Isso se deu porque, no momento da análise, percebemos a possibilidade de o leitor fazer inferência positiva ou negativa. Informamos, porém, que esse dado não interfere no resultado final da pesquisa.

Gráfico 15 – Resultado de respostas dos participantes ao controle de atenção



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o Gráfico 15, a porcentagem de acertos das perguntas que buscavam controlar a atenção dos participantes é bastante alta: temos um pouco mais de 0,89%, para o grupo de leitores adultos proficientes, e um pouco mais de 0,79% para o grupo de estudantes do 9º ano do EF. Certamente, os índices de acertos tão altos contribuem para que comprovemos que os integrantes de cada um dos grupos investigados estavam realmente fazendo a leitura das sentenças na tela do computador. Não restam dúvidas de que as perguntas, de fato, eram simples, porém, dado o tempo de permanência das sentenças na tela do computador (7000ms), o leitor, a nosso ver, precisaria de muita atenção para acertá-las, já que a pergunta aparecia na tela do computador logo após ter aparecido aos participantes um exemplo de período investigado. Acreditamos, por isso, que os acertos às perguntas de controle de atenção sugerem que o nível de compreensão dos períodos compostos nesta pesquisa é confiável.

Em relação aos erros às perguntas de controle ou às perdas de fixação de olhar dos participantes, obtivemos um índice de pouco mais de 0,10%, para o grupo de leitores adultos proficientes, e de um pouco mais de 0,20%, para o grupo de estudantes do 9º ano do EF. Esses resultados revelam que os dois grupos apresentaram índice de erro ou de perda irrelevante dada a quantidade de itens experimentais que foram registrados para esta pesquisa. No caso dos leitores adultos proficientes, por exemplo, ao subtrairmos os índices de erros e

perdas, encontraremos uma quantidade relevante de acerto dos participantes, pois, em média, dos 24 itens experimentais lidos, 21,54 foram acertados pelos adultos, enquanto que, no caso dos estudantes do 9º ano do EF, obtivemos, em média, 19,06 acertos dos 24 itens experimentais.

É fato que, no tocante aos erros e às perdas de fixações oculares, o grupo de estudantes do 9º ano do EF apresentou um pouco mais do que o dobro se comparado com o grupo de leitores adultos proficientes. No entanto, acreditamos que, ao considerarmos o ano escolar e a faixa etária, acertar mais de 79% das perguntas pode ser compreendido como um fato relevante.

Por fim, informamos, mais uma vez, que esses dados dizem respeito à investigação feita a partir do rastreamento ocular da leitura de 33 estudantes do 9º ano do EF e de 31 leitores adultos proficientes. Não fazem parte desse resultado final, portanto, os integrantes de cada grupo que foram eliminados ainda no processo de limpeza de sacadas e de fixações do olhar.

## 5 CADERNO DE ATIVIDADES

O presente Caderno de Atividades é resultado de pesquisa teórica sobre o tema e é voltado para o 9º ano do Ensino Fundamental, visando auxiliar o professor de Língua Portuguesa durante as aulas de sintaxe do período composto. A escolha do 9º ano para a aplicação deste Caderno deu-se porque, normalmente, é o período em que professores em todo o Brasil introduzem, na vida de jovens do Ensino Fundamental, a nomenclatura gramatical voltada para o estudo de períodos compostos por coordenação ou por subordinação. As atividades aparecem numa crescente de dificuldade.

Focamos no desenvolvimento de atividades relacionadas à coordenação e à subordinação, porém buscando aprofundar o conhecimento dos jovens em relação ao entendimento das relações lógicas formadas a partir de conjunções coordenativas adversativas ou conjunções subordinativas concessivas. As atividades podem ser aplicadas após os alunos terem mantido contato com o conteúdo das orações coordenadas e das orações subordinadas adverbiais. Voltamos nosso olhar para o par *oração coordenada sindética adversativa e oração subordinada adverbial concessiva* já que é o objeto de investigação de nossa pesquisa de Mestrado Profissional em Letras.

Apresentaremos 5 atividades que podem ou não ser aplicadas por professores do 9º ano do Ensino Fundamental em todo o Brasil. Todas as atividades foram feitas a partir de frases construídas para a realização dos experimentos desta dissertação. Registramos, porém, que as atividades visam apenas auxiliar o professor no seu ofício diário, não se constituindo em material de pesquisa. Por isso, para a realização dessas atividades, professores e alunos devem também buscar auxílio teórico em gramáticas tradicionais de língua portuguesa, sobretudo naquelas voltadas para o Ensino Fundamental da Educação Básica brasileira.

Cada uma das atividades pode ser aplicada em uma aula de 50 minutos, desde que o conteúdo já tenha sido ministrado pelo professor, que pode auxiliar a turma no momento em que os alunos realizam cada uma dessas atividades. Ressaltamos aqui que não é permitida a reprodução dessas atividades em material didático comercial, sem a prévia autorização do autor, porém está liberada a utilização das mesmas para auxílio de professores na realização de suas atribuições pedagógicas.

### 5.1 Atividade Escolar 1

Nome: \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
 Escola: \_\_\_\_\_ Ano: 9º - Ensino Fundamental

#### QUESTÃO 01:

Consulte sua gramática escolar e conceitue, a partir de seu entendimento, o que é um período composto por coordenação e um período composto por subordinação:

- Período composto por coordenação:

---



---



---

- Período composto por subordinação:

---



---



---

#### QUESTÃO 02:

Dentre as conjunções ou as locuções conjuntivas apresentadas, a seguir, escreva ( 1 ), no parêntesis em que você reconhece como sendo um exemplo de conjunção ou locução conjuntiva comum à construção de período coordenado, e ( 2 ), no parêntesis em que você reconhece como sendo um exemplo de conjunção ou locução conjuntiva comum à construção de período subordinado:

- ( ) mas ( ) contudo ( ) ainda que ( ) embora ( ) entretanto  
 ( ) no entanto ( ) por mais que ( ) todavia ( ) mesmo que ( ) porém

#### QUESTÃO 03:

Considerando suas escolhas na questão 02, utilize as conjunções ou as locuções conjuntivas e crie três períodos compostos por coordenação e três períodos compostos por subordinação:

- Períodos Compostos por Coordenação:

---



---

Períodos Compostos por Subordinação:

---



---

**QUESTÃO 04:**

Agora, mostre o que você aprendeu sobre período composto. Para isso, utilize o seguinte código: ( 1 ), para identificar período composto por coordenação, e ( 2 ), para identificar período composto por subordinação.

- A)  A Maria só compra sapatos com salto, embora ela seja muito alta.
- B)  Embora a Maria seja muito alta, ela só compra sapatos com salto.
- C)  A Paula levou agasalho para Curitiba, ainda que lá fizesse muito calor.
- D)  A Paulo levou agasalho para Curitiba, no entanto lá fazia muito calor.
- E)  O time jogou muito bem e não conseguiu a vitória.

**QUESTÃO 05:**

Agora, explique, em relação a suas escolhas para a questão 04, o porquê de os períodos presentes em A, B, C, D e E serem coordenados ou subordinados:

A) \_\_\_\_\_

B) \_\_\_\_\_

C) \_\_\_\_\_

D) \_\_\_\_\_

E) \_\_\_\_\_

---

## 5.2 Atividade Escolar 2

Nome: \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
 Escola: \_\_\_\_\_ Ano: 9º - Ensino Fundamental

### QUESTÃO 01:

Leia os períodos compostos, a seguir, e informe qual é coordenado e qual é subordinado. Na sequência, reescreva aquele que permite deslocamento da segunda oração. Depois, explique por que isso acontece.

- O time jogou muito bem, embora não tenha conseguido a vitória.

---



---



---

- O time jogou muito bem, no entanto não conseguiu a vitória.

---



---



---

### QUESTÃO 02

Leia os seguintes períodos compostos:

1

A Paula levou agasalho para Curitiba, *ainda que* lá fizesse muito calor.

2

A Paula levou agasalho para Curitiba, *no entanto* lá fazia muito calor.

Após o entendimento das relações lógicas que se estabelecem entre uma oração e outra em cada período, identifique o período formado por coordenação e o formado por subordinação.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

Agora, preencha os parêntesis a seguir, utilizando o seguinte código: ( 1 ), para conectivo que pode substituir *ainda que* sem perda de sentido; e ( 2 ), para conectivo que pode substituir *no entanto* sem perda de sentido.

( ) entretanto ( ) mas ( ) embora ( ) mesmo que

### QUESTÃO 03

Utilizando os conectivos da questão anterior, complemente as frases a seguir, de modo que as relações lógicas pretendidas inicialmente sejam atendidas.

- A) João estudou durante horas, \_\_\_\_\_ .
- B) \_\_\_\_\_, João estudou durante horas.
- C) Pedro queria comprar uma roupa nova, \_\_\_\_\_ .
- D) \_\_\_\_\_, Pedro queria comprar uma roupa nova.

### QUESTÃO 04

Leia os quatro períodos postos a seguir. Observe que 1 e 2 formam um par e 3 e 4 outro. Explique por que o de número 2 não permite deslocamento da oração destacada e por que o de número 4 permite.

1. O time jogou muito bem, *mas não conseguiu a vitória*.
2. *Mas não conseguir a vitória*, o time jogou muito bem.
3. O Pedro foi à escola, ainda que não houvesse aula.
4. Ainda que não houvesse aula, o Pedro foi à escola.

---



---



---



---

### QUESTÃO 05

Crie um período composto por subordinação em que contenha uma oração adverbial concessiva deslocada. Para sua criação, utilize as seguintes palavras: *João, escola, sábado*.

---



---

### 5.3 Atividade Escolar 3

Nome: \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_ Ano: 9º - Ensino Fundamental

#### QUESTÃO 01

Considere os seguintes conceitos sobre oração: ( 1 ) *oração principal* é toda oração que tem, associada a ela, uma (ou mais de uma) oração subordinada; ( 2 ) *oração subordinada* é toda oração que funciona como termo de outra oração; ( 3 ) *oração coordenada* é uma oração sintaticamente independente, isto é, uma oração que, num período composto, não funciona como termo de outra, nem tem outra funcionando com termo dela. Sendo assim, use o código estabelecido para cada oração e identifique as orações destacadas em cada período a seguir:

- ( ) A Paula levou agasalho para Curitiba, *no entanto lá fazia muito calor.*
- ( ) *A Maria só compra sapatos com salto,* embora ela seja muito alta.
- ( ) O time jogou muito bem *e não conseguiu a vitória.*
- ( ) O Pedro foi à escola, *ainda que não houvesse aula.*
- ( ) *Embora a Patrícia seja muito religiosa,* ela não costuma ir à igreja aos domingos.

#### QUESTÃO 02

Considerando os conceitos sobre os tipos de oração, escreva três períodos compostos, identificando:

i) a presença da oração principal:

---

ii) a presença da oração subordinada:

---

iii) a presença da oração coordenada:

---

#### QUESTÃO 03

No período composto a seguir, destacamos o conectivo responsável por estabelecer relação lógica entre as orações. Explique qual é a relação lógica que há entre as orações e aponte mais dois conectivos que poderiam ser utilizados no lugar de “no entanto”, sem que houvesse perda de sentido para o período original.

O Felipe come muitos doces, *no entanto* quer muito emagrecer.

---



---



---



---

#### QUESTÃO 04

No período composto por coordenação, podemos ter dois tipos de oração: ( 1 ) a oração coordenada assindética e ( 2 ) a oração coordenada sindética. Se ambas são consideradas independentes, o que diferencia uma da outra? Responda a essa pergunta, apresentando um exemplo de uma oração coordenada assindética e um de oração coordenada sindética.

---



---



---



---

#### QUESTÃO 05

Com o intuito de identificar as orações coordenadas, utilize o seguinte código: ( 1 ), para oração coordenada assindética, e ( 2 ), para oração coordenada sindética.

- ( ) O autor escreve boas histórias *e não tem muitos leitores*.
- ( ) *O Francisco joga muito bem*, entretanto não tem contrato com nenhum time.
- ( ) A Milena gosta muito de praia, *no entanto não pode pegar sol*.
- ( ) *A Raquel não escreve boas redações escolares*, mas ela lê muitos livros.
- ( ) O brasileiro não tem acesso a um bom serviço público, *entretanto paga muitos impostos*.

### 5.4 Atividade Escolar 4

Nome: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_ Ano: 9º - Ensino Fundamental

#### QUESTÃO 01

Retire, do retângulo abaixo, as conjunções ou as locuções conjuntivas que podem preencher as lacunas, mantendo as relações de sentido desejadas para cada sentença:

por mais que – no entanto – contudo – mesmo que – ainda que – mas

1. O Pedro foi à escola, \_\_\_\_\_ não havia aula.
2. \_\_\_\_\_ o brasileiro pague muitos impostos, não tem acesso a um bom serviço público.
3. A Beatriz não tira boas notas, \_\_\_\_\_ estuda muitas horas por dia.
4. A Milena gosta muito de praia, \_\_\_\_\_ não possa pegar sol.

#### QUESTÃO 02

Correlacione a COLUNA 01 à COLUNA 02, de tal modo que classificação encontre o tipo de oração a que se refere:

##### COLUNA 01

- ( 1 ) Oração coordenada sindética adversativa  
 ( 2 ) Oração subordinada adverbial concessiva

##### COLUNA 02

- ( ) O Emanuel não consegue pagar as contas *e ele trabalha muitas horas por dia.*  
 ( ) O Pedro foi à escola, *mas não havia aula.*  
 ( ) A Beatriz não tira boas notas, *ainda que estude muitas horas por dia.*  
 ( ) A presidente sofreu impedimento, *entretanto não cometeu crime.*

#### QUESTÃO 03

Escreva um parágrafo em que você defenda seu posicionamento sobre a redução da maioria penal no Brasil. Em seguida, utilizando-se de conjunções adversativas crie outro parágrafo em que você apresente um contra-argumento:

PARÁGRAFO (ARGUMENTO):

---



---



---



---

PARÁGRAFO (CONTRA-ARGUMENTO):

---



---



---



---

#### QUESTÃO 04

Leia as sentenças. Em seguida, marque um “X” no parêntesis que indica SIM ou no parêntesis que indica NÃO, respondendo corretamente o que se pergunta sobre cada sentença:

A) O José costuma ultrapassar o limite de velocidade, no entanto pode ser multado.

PERGUNTA: O José respeita o limite de velocidade?

SIM  NÃO

B) A Cecília comprou um carro, ainda que não possa dirigir.

PERGUNTA: A Cecília pode dirigir?

SIM  NÃO

#### QUESTÃO 05

Considerando seu conhecimento acerca da estrutura coordenada e da estrutura subordinada, apresenta duas características que são próprias da coordenação e duas da subordinação. Você pode consultar gramáticas para responder.

COORDENAÇÃO:

---



---

SUBORDINAÇÃO:

---



---

### 5.5 Atividade Escolar 5

Nome: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_ Ano: 9º - Ensino Fundamental

#### QUESTÃO 01

Leia os dois períodos compostos por subordinação a seguir. Depois, reescreva-os de duas maneiras diferentes sem que haja mudança no sentido original.

1. O jornalista decidiu ficar calado, ainda que tivesse bons argumentos.
2. O Francisco joga muito bem, embora não tenha contrato com nenhum time.

---



---



---



---

#### QUESTÃO 02

Em relação aos períodos da questão anterior, faça o que se pede:

a) indique a relação lógica entre as orações:

---



---

b) informe outras conjunções ou locuções conjuntivas que também poderiam estabelecer essas relações lógicas:

---



---

#### QUESTÃO 03

Leia os períodos compostos por coordenação. Depois, explique por que eles são considerados coordenados:

1. A presidente sofreu impedimento, mas não cometeu crime.
2. O político não cumpriu os acordos, entretanto tinha condições de governar.

---



---



---



---

**QUESTÃO 04**

Em relação aos períodos da questão anterior, faça o que se pede:

a) indique a relação lógica entre as orações:

---

---

b) informe outras conjunções ou locuções conjuntivas que também poderiam estabelecer essa relação:

---

---

**QUESTÃO 05**

Utilizando código numérico, identifique nas frases:

( 1 ) Período composto por coordenação;

( 2 ) Período composto por subordinação.

**FRASES:**

- ( ) A Patrícia não costuma ir à igreja aos domingos, mas ela é muito religiosa.
- ( ) O Felipe come muitos doces, mas quer muito emagrecer.
- ( ) A Maria só compra sapatos com salto e ela é muito alta.
- ( ) O Pedro foi à escola, entretanto não havia aula.
- ( ) Embora a Raquel leia muitos livros, ela não escreve boas redações escolares.
- ( ) O João dirige por toda a cidade, ainda que ele não possua carteira de habilitação.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa pesquisa, em um sentido amplo, voltou-se para o universo da leitura. Buscamos entendê-la por meio da técnica de rastreamento ocular. Constatamos que esse procedimento de investigação de leitura ainda é raro no Brasil. Limitamos nosso trabalho às estruturas coordenadas e subordinadas, especialmente ao processamento de leitura de períodos compostos formados por orações sindéticas adversativas, no caso da estrutura coordenada, e por orações adverbiais concessivas, no caso da estrutura subordinada.

Procuramos investigar aqui no Brasil o custo médio de processamento de leitura de estruturas coordenadas e subordinadas, assim como fizeram para a língua alemã Engelkamp e Rummer (2002) e Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003) em seus experimentos, os quais exploravam, numa perspectiva acústica, a leitura de sentenças coordenadas e subordinadas.

Nossa pesquisa foi dividida em três experimentos científicos. No Experimento 1, investigamos somente o processamento de leitura da estrutura subordinada, estabelecendo duas condições de leitura (deslocamento e não deslocamento) para a oração subordinada adverbial concessiva. Os resultados revelaram o que para a língua alemã já havia sido sugerido: ao deslocarmos a oração subordinada adverbial concessiva, ambos os grupos investigados (Grupo de Estudo e Grupo Controle) mudaram o tempo médio de processamento de leitura. À primeira vista, essa informação pode parecer pouco relevante para o desenvolvimento do ensino, mas não é bem assim. É imprescindível que professores de língua portuguesa entendam que o deslocamento de uma oração subordinada adverbial concessiva, gerando mudança na estrutura sintática canônica de nossa língua, interfere sistematicamente na forma como as pessoas leem. É por isso que os professores de língua portuguesa devem escolher, de forma consciente, para suas avaliações escolares, textos em que haja ou não uma mudança na estrutura sintática do período composto por subordinação, mas é preciso entender que seus alunos necessitarão de mais tempo para ler e compreender um texto quando houver deslocamento de orações subordinadas adverbiais concessivas, assim como podem ser ensinados explicitamente sobre este conteúdo. É relevante saber que, assim como na língua alemã, a língua portuguesa também exige do leitor um tempo maior de processamento de leitura quando há deslocamento de oração subordinada, pelo menos quando o público-leitor está em fase escolar, como foi o nosso caso de pesquisa. Rummer, Engelkamp e Konieczny (2003) mostraram isso com as orações subordinadas adverbiais temporais e causais. Mostramos isso em nossa pesquisa para as orações concessivas.

No Experimento 2, testamos o custo médio de processamento de leitura de período coordenado e subordinado. Ambos os grupos investigados mostraram comportamento diferente em relação à forma como leem. Percebemos, porém, que os alunos em fase escolar tendem a ler mais rapidamente a estrutura coordenada do que a subordinada, mas a diferença não foi estatisticamente significativa.

Pela nossa hipótese inicial, esperávamos que os estudantes do 9º ano do EF apresentassem resultado de processamento de leitura em que a estrutura coordenada fosse lida mais rapidamente. Nossos resultados não trouxeram evidências para nossa hipótese, mas ficamos satisfeitos, pois há indícios de que a estrutura coordenada pode ser lida de maneira mais rápida por jovens em fase escolar. Outros pesquisadores da área da Psicolinguística podem continuar essa pesquisa em busca de comprovação de nossa hipótese. Sugerimos, inclusive, um aumento da amostra ou mesmo a exploração de outros pares de orações, pois acreditamos que seja possível demonstrar que, quando os jovens estão tendo contato com a nomenclatura voltada para o ensino do período composto, o processamento de leitura transcorre mais facilmente quando se tem estrutura coordenada.

Ficamos satisfeitos em perceber, com o Experimento 2, que adultos e adolescentes leem de forma diferente. Isso pode ser um indício de que o jovem que cursa o 9º ano do EF precisa, de fato, passar pelo Ensino Médio, para que suas habilidades de leitura sejam aprimoradas. Acreditamos, no entanto, que a tese em que se baseia esse experimento precisa ser investigada em outros tipos de leitores, ou seja, em pessoas que estejam em diferentes fases da vida e em diferentes períodos da escola. Iniciamos o trabalho, mas sugerimos aos cientistas da área da Psicolinguística que busquem investigar outras possibilidades de processamento de leitura com estruturas coordenadas e subordinadas.

No Experimento 3, investigamos o custo de processamento de leitura de período coordenado. Segundo Matos (2003), Lobo (2003) e Lopes (2004), esse tipo de período não permite o deslocamento de oração coordenada sindética, já que a conjunção costuma vir em posição inicial. Consideramos essas propriedades da estrutura coordenada na elaboração de cada período e buscamos investigar o custo médio de processamento de leitura de período coordenado com a presença de oração sindética adversativa, mas apresentamos quatro condições para os participantes, as quais dizem respeito à troca da conjunção responsável pela relação lógica. Sendo assim, usamos as conjunções *entretanto*, *mas*, *no entanto* e *e* (com valor de *mas*) e o resultado estatístico mostrou que ambos os grupos leram de forma diferente esse tipo de período e que todas as conjunções apresentaram mudanças de tempo de leitura.

Percebemos que o conectivo *mas* foi o que demandou de ambos os grupos tempo menor de processamento de leitura. Isso sugere que a frequência de 1534,87 por um milhão de palavras, no português brasileiro escrito, pode ter alguma relação com a rapidez com que estudantes do 9º do EF e leitores adultos proficientes leem períodos coordenados com a presença de oração sindética adversativa formada com o conectivo *mas*. O tempo de processamento de período com esse conectivo foi, inclusive, menor do que quando aparecia o conectivo *e*, formado por um único caractere. Supomos que isso ocorre porque nem sempre a conjunção *e* tem valor adversativo. Portanto, os leitores buscavam a relação lógica entre as orações sem as pistas dadas pelo significado das conjunções. Os conectivos *entretanto* e *no entanto*, com tempo de frequência por milhão bem próximo, apresentaram custo médio de processamento muito próximo quando lidos pelos adultos, já, quando a leitura foi feita pelos adolescentes, notamos uma diferença: o tempo de leitura foi maior com *entretanto* do que com *no entanto*. Aliás, com este último, a diferença entre adultos e adolescentes é praticamente inexistente.

Com esses experimentos, pudemos perceber que, quando se trata de tempo médio de processamento de leitura, o menor detalhe pode ser significativo. Por exemplo, o número de caracteres que existe na palavra, a frequência dessa palavra no português escrito brasileiro, a formação cultural do público investigado e o uso de palavra em situação diferente da usual (como é o caso da conjunção *e*) podem ser fatores de mudança no custo médio de processamento de leitura.

Esse universo precisa ser ainda mais investigado, pois contribuímos com a investigação de quatro conjunções apenas, mas são várias as que podem ser exploradas pela técnica de rastreamento ocular. Este tipo de pesquisa precisa ser ainda mais desenvolvido no Brasil, especialmente em momentos da vida escolar nos quais os estudantes estão tendo contato direto com a metalinguagem gramatical. Vemos como imprescindível que professores de língua portuguesa compreendam como ocorre o processamento de leitura não só de estruturas sintáticas, mas também morfológicas.

De acordo com os resultados obtidos com os três experimentos desta pesquisa, pudemos perceber que o custo médio de processamento de leitura pode depender, na maioria das vezes, das condições estruturais que são apresentadas ao leitor e do tipo de leitor que processa essa leitura. Notamos, por exemplo, que um simples deslocamento de oração subordinada adverbial concessiva foi suficiente para que ambos os grupos apresentassem resultados diferentes em relação ao custo médio de processamento de leitura de sentenças subordinadas.

Ainda em relação aos resultados de nossa pesquisa, acreditamos que comparar dois públicos diferentes – estudantes do 9º ano do EF e leitores adultos proficientes – foi um dos acertos para que as respostas a nossas perguntas fossem mais precisas, porém, além de respostas, encontramos “muitas perguntas” e lacunas, como, por exemplo, entender o custo médio de processamento de leitura com deslocamento de outros tipos de orações subordinadas adverbiais e compreender a leitura de sentenças *com* ou *sem* ordem canônica da oração subordinada. Fazer uma distinção entre o custo médio de processamento de leitura total do período e o custo médio de processamento de primeira leitura do período também foi imprescindível para que pudéssemos entender como estudantes em fase escolar e leitores adultos proficientes leem, pelo menos quando esse público se depara com estruturas coordenadas e subordinadas nas condições investigadas por nós. Dessa forma, conseguimos apresentar resultados que podem permitir não só ao Estado brasileiro melhor entender como está o perfil de jovens leitores no 9º ano do Ensino Fundamental, mas também a outros cientistas da área da Psicolinguística a darem continuidade à investigação acerca do processamento de leitura de estruturas subordinadas e coordenadas.

Como fruto da dissertação de um mestrado profissional, apresentamos também um Caderno de Atividades, que pode ser aplicado por professores de língua portuguesa em salas de aula do 9º ano do EF. Essas atividades são apenas sugestões, mas consideram a teoria que envolve as estruturas coordenadas e subordinadas, por exemplo, o fato de a propriedade da mobilidade não fazer parte da coordenação e sim da subordinação. São cinco atividades, que vão em um crescente de dificuldades e que exploram desde conceitos sobre período coordenado e subordinado até mudanças de conectivos, propriedades da mobilidade, escrita dessas estruturas e relações lógicas de concessão e oposição entre as orações. Achamos por bem utilizarmos, na elaboração dessas atividades, as próprias frases que fizeram parte dos experimentos desta pesquisa. Trata-se de uma contribuição para professores de língua portuguesa de todo o Brasil, pois podem utilizar essas atividades como instrumento de construção do conhecimento acerca das estruturas coordenadas e subordinadas. Como nossa pesquisa foi realizada com o 9º ano do EF, sugerimos que elas sejam utilizadas neste período escolar.

Efetivamente, consideramos nossa pesquisa uma contribuição importante para que a área da Psicolinguística, que busca entender o custo de processamento de leitura, possa avançar ainda mais no Brasil e para que professores de todo o País possam entender melhor como jovens em fase escolar e leitores adultos proficientes leem. Explorar a sintaxe de estruturas coordenadas e subordinadas mostrou-nos que ainda temos muito a investigar sobre

esse universo, pois a técnica de rastreamento ocular, ainda pouco utilizada no Brasil, poderia ser usada em inúmeras pesquisas que visam entender qual o custo médio de processamento de leitura em diferentes fases da vida.

## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, J. C. **Iniciação à sintaxe do português**. 7. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2015.
- \_\_\_\_\_. **Gramática Houaiss da Língua Portuguesa**. 3. ed. São Paulo: Publifolha, 2014.
- BECHARA, E. **Gramática escolar da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.
- BENTO, Joaquim Rodrigues. **Um estudo sobre a medição do rendimento na leitura em crianças do primeiro ano de escolaridade obrigatória do concelho de Viseu**. 1989. Dissertação (mestrado em Ciências da Educação) – Universidade do Minho, Braga, 1989.
- BRAGA, Maria Lúcia. Processo de combinação de orações: enfoques funcionalistas e gramaticalização. *Scripta*, Belo Horizonte, v. 5, n. 9. p. 23-24, ago./dez. 2001.
- \_\_\_\_\_. **Moderna Gramática Portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 20 out. 2016.
- \_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Língua Portuguesa**. Brasília, 1998.
- CORPUS ESCRITO DO PORTUGUÊS BRASILEIRO. Disponível em: <<http://www.linguateca.pt/aceso/corpus.php?corpus=CBRAS>>. Acesso em: 02 nov. 2016.
- CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. Lisboa: Edições Sá da Costa, 1983.
- \_\_\_\_\_. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.
- CUNHA, C. F. **Gramática da Língua Portuguesa**. 11. ed. Rio de Janeiro: FAE, 1986.
- DEHAENE, S. **Os neurônios da leitura: como a ciência explica a nossa capacidade de ler**. Santa Catarina: Penso, 2012.
- DUBOIS, J. **Dicionário de Linguística**. São Paulo: Cultrix, 1984.
- ENGELKAMP, J.; RUMMER, R. Subordinating conjunctions as devices for unifying sentences in memory. *European Journal of Cognitive Psychology*, Saarbrücken, v. 14, n. 3, p. 353-369, 2002.
- GARCIA, O. M. **Comunicação em Prosa Moderna**. 23. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2003.
- HOPPER, P.; TRAUGOTT, E.C. **Grammaticalization**. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
- KATO, M. **O aprendizado da leitura**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

LEURQUIN, E. V. L. F. **Contrato de comunicação e concepções de leitura na prática pedagógica de língua portuguesa**. 238 f. 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2001.

LOBO, M. **Aspectos de sintaxe das orações subordinadas adverbiais do português**. 2003. 452 f. Dissertação (Doutorado em Linguística) – Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2003.

\_\_\_\_\_. **Para uma sintaxe das orações causais do Português**. 2001. Disponível em: <[www.clunl.edu.pt/resources/docs/.../marialoboapl2000.pdf](http://www.clunl.edu.pt/resources/docs/.../marialoboapl2000.pdf)>. Acesso em: 09 nov. 2015.

LOPES, H. C. **Aspectos simbólicos, semânticos e pragmáticos das construções causais: contributo para uma reflexão sobre o ensino da gramática**. 2004. 392 f. Dissertação (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras do Porto, Porto, 2004.

MATOS, G. Estruturas de coordenação. In: MATEUS et al. **Gramática da Língua Portuguesa**. Caminho, Lisboa, 2003, pp 549- 592.

MATOS, G. Parataxe: coordenação e justaposição: evidência a partir de elipse. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE LINGUÍSTICA, 22., 2004, Lisboa. **Actas...** Lisboa, 2004. p. 687-699.

MATOS, G.; PRADA, E. Construções contrastivas de focalização: adversativas vs. Concessivas. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE LINGUÍSTICA, 20., 2004, Lisboa. **Anais...** Lisboa: APL, 2004. p. 701-713.

NEVES, Maria Helena de Moura. **Gramática de usos do português**. 2. ed. São Paulo: Unesp, 2011.

POERSCH, J. M. Por um nível metaplícito na construção do sentido textual. **Letras de Hoje**, n. 86, p. 126-137, 1991.

RAYNER, K. et al. How psychological science informs the teaching of reading. **Psychological Science In The Public Interest**, v. 2, n. 2, p. 31-74, 2001.

\_\_\_\_\_. **Eye movements in reading perceptual and language processes**. New York: Academic Press, 1983.

RODRIGUES, Angélica T. C. “Eu peguei e saí”: uma construção nos limites da coordenação. **Vereadas: Revista de Estudos Linguísticos, Juiz de Fora**, n. 1-2, p. 29-40, jan./dez. 2004.

RUMMER, R.; ENGEELKAMP, J.; KONIECZNY, Lars. The subordination effect: evidence from self-paced reading and recall. **European Journal of Cognitive Psychology**, v. 15, n. 3, p. 539-566, 2003.

SAVIOLI, F. P. **Gramática em 44 lições**. 31. ed. São Paulo: Ática, 1999.

SCLIAR-CABRAL, L. **Psicolinguística: uma entrevista com Leonor Scliar-Cabral**. **ReVEL**, v. 6, n. 11, ago. 2008.

SMITH, F. **Compreendendo a leitura**: uma análise psicolinguística da leitura e do aprender a ler. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

SPINELLI, E.; FERRAND, L. **Psicologia da linguagem**: o escrito e o falado, do sinal à significação. Lisboa: Instituto Piaget.

TEIXEIRA, Elisângela Nogueira. **Preferências sintáticas e semânticas no processamento da correferência anafórica**: evidências de movimentação ocular. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

VARELA, L. **Para uma semântica das construções concessivas e adversativas do português**. 2000. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2000.

**APÊNDICE A - LISTA DOS 24 ITENS EXPERIMENTAIS, COM SUAS  
RESPECTIVAS OITO CONDIÇÕES E PERGUNTAS DE CONTROLE DE  
ATENÇÃO**

**ITEM EXPERIMENTAL 1:**

A Maria só compra sapatos com salto, embora ela seja muito alta.  
Embora a Maria seja muito alta, ela só compra sapatos com salto.  
A Maria só compra sapatos com salto, ainda que ela seja muito alta.  
Ainda que a Maria seja muito alta, ela só compra sapatos com salto.  
A Maria só compra sapatos com salto, no entanto ela é muito alta.  
A Maria só compra sapatos com salto, entretanto ela é muito alta.  
A Maria só compra sapatos com salto, mas ela é muito alta.  
A Maria só compra sapatos com salto e ela é muito alta.  
A Maria usa salto alto? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 2:**

A Paula comprou vários agasalhos, embora ela não costume pegar frio.  
Embora a Paula não costume pegar frio, ela comprou vários agasalhos.  
A Paula comprou vários agasalhos, ainda que ela não costume pegar frio.  
Ainda que a Paula não costume pegar frio, ela comprou vários agasalhos.  
A Paula comprou vários agasalhos, no entanto ela não costuma pegar frio.  
A Paula comprou vários agasalhos, entretanto ela não costuma pegar frio.  
A Paula comprou vários agasalhos, mas ela não costuma pegar frio.  
A Paula comprou vários agasalhos e ela não costuma pegar frio.  
A Paula usou o agasalho? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 3:**

O time jogou muito bem, embora ele não tenha conseguido a vitória.  
Embora o time não tenha conseguido a vitória, ele jogou muito bem.  
O time jogou muito bem, ainda que ele não tenha conseguido a vitória.  
Ainda que o time não tenha conseguido a vitória, ele jogou muito bem.  
O time jogou muito bem, no entanto ele não conseguiu a vitória.  
O time jogou muito bem, entretanto ele não conseguiu a vitória.  
O time jogou muito bem, mas ele não conseguiu a vitória.  
O time jogou muito bem e ele não conseguiu a vitória.  
O time ganhou? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 4:**

O Pedro foi à escola, embora ele não fosse assistir à aula.  
Embora o Pedro não fosse assistir à aula, ele foi à escola.  
O Pedro foi à escola, ainda que ele não fosse assistir à aula.  
Ainda que o Pedro não fosse assistir à aula, ele foi à escola.

O Pedro foi à escola, no entanto ele não assistiu à aula.

O Pedro foi à escola, entretanto ele não assistiu à aula.

O Pedro foi à escola, mas ele não assistiu à aula.

O Pedro foi à escola e ele não assistiu à aula.

O Pedro assistiu à aula? sim não

#### **ITEM EXPERIMENTAL 5:**

A Patrícia não costuma ir à igreja aos domingos, embora ela seja muito religiosa.

Embora a Patrícia seja muito religiosa, ela não costuma ir à igreja aos domingos.

A Patrícia não costuma ir à igreja aos domingos, ainda que ela seja muito religiosa.

Ainda que a Patrícia seja muito religiosa, ela não costuma ir à igreja aos domingos.

A Patrícia não costuma ir à igreja aos domingos, no entanto ela é muito religiosa.

A Patrícia não costuma ir à igreja aos domingos, entretanto ela é muito religiosa.

A Patrícia não costuma ir à igreja aos domingos, mas ela é muito religiosa.

A Patrícia não costuma ir à igreja aos domingos e ela é muito religiosa.

A Patrícia foi à igreja? sim não

#### **ITEM EXPERIMENTAL 6:**

A Raquel não escreve boas redações escolares, embora ela leia muitos livros.

Embora a Raquel leia muitos livros, ela não escreve boas redações escolares.

A Raquel não escreve boas redações escolares, ainda que ela leia muitos livros.

Ainda que a Raquel leia muitos livros, ela não escreve boas redações escolares.

A Raquel não escreve boas redações escolares, no entanto ela lê muitos livros.

A Raquel não escreve boas redações escolares, entretanto ela lê muitos livros.

A Raquel não escreve boas redações escolares, mas ela lê muitos livros.

A Raquel não escreve boas redações escolares e ela lê muitos livros.

A Raquel lê livros? sim não

#### **ITEM EXPERIMENTAL 7:**

O brasileiro não tem acesso a um bom serviço público, embora ele pague muitos impostos.

Embora o brasileiro pague muitos impostos, ele não tem acesso a um bom serviço público.

O brasileiro não tem acesso a um bom serviço público, ainda que ele pague muitos impostos.

Ainda que o brasileiro pague muitos impostos, ele não tem acesso a um bom serviço público.

O brasileiro não tem acesso a um bom serviço público, no entanto ele paga muitos impostos.

O brasileiro não tem acesso a um bom serviço público, entretanto ele paga muitos impostos.

O brasileiro não tem acesso a um bom serviço público, mas ele paga muitos impostos.

O brasileiro não tem acesso a um bom serviço público e ele paga muitos impostos.

O brasileiro tem bom serviço público? sim não

#### **ITEM EXPERIMENTAL 8:**

O João dirige por toda a cidade, embora ele não possua carteira de habilitação.

Embora o João não possua carteira de habilitação, ele dirige por toda a cidade.

O João dirige por toda a cidade, ainda que ele não possua carteira de habilitação.

Ainda que o João não possua carteira de habilitação, ele dirige por toda a cidade.

- O João dirige por toda a cidade, no entanto ele não possui carteira de habilitação.
- O João dirige por toda a cidade, entretanto ele não possui carteira de habilitação.
- O João dirige por toda a cidade, mas ele não possui carteira de habilitação.
- O João dirige por toda a cidade e ele não possui carteira de habilitação.
- O João é habilitado? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 9:**

- O Emanuel não consegue pagar as contas, embora ele trabalhe muitas horas por dia.
- Embora o Emanuel trabalhe muitas horas por dia, ele não consegue pagar as contas.
- O Emanuel não consegue pagar as contas, ainda que ele trabalhe muitas horas por dia.
- Ainda que o Emanuel trabalhe muitas horas por dia, ele não consegue pagar as contas.
- O Emanuel não consegue pagar as contas, no entanto ele trabalha muitas horas por dia.
- O Emanuel não consegue pagar as contas, entretanto ele trabalha muitas horas por dia.
- O Emanuel não consegue pagar as contas, mas ele trabalha muitas horas por dia.
- O Emanuel não consegue pagar as contas e ele trabalha muitas horas por dia.
- O Emanuel pagou as contas? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 10:**

- A Beatriz não tira boas notas, embora ela estude muitas horas por dia.
- Embora a Beatriz estude muitas horas por dia, ela não tira boas notas.
- A Beatriz não tira boas notas, ainda que ela estude muitas horas por dia.
- Ainda que a Beatriz estude muitas horas por dia, ela não tira boas notas.
- A Beatriz não tira boas notas, no entanto ela estuda muitas horas por dia.
- A Beatriz não tira boas notas, entretanto ela estuda muitas horas por dia.
- A Beatriz não tira boas notas, mas ela estuda muitas horas por dia.
- A Beatriz não tira boas notas e ela estuda muitas horas por dia.
- A Beatriz tira nota alta? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 11:**

- O Felipe come muitos doces, embora ele queira muito emagrecer.
- Embora o Felipe queira muito emagrecer, ele come muitos doces.
- O Felipe come muitos doces, ainda que ele queira muito emagrecer.
- Ainda que o Felipe queira muito emagrecer, ele come muitos doces.
- O Felipe come muitos doces, no entanto ele quer muito emagrecer.
- O Felipe come muitos doces, entretanto ele quer muito emagrecer.
- O Felipe come muitos doces, mas ele quer muito emagrecer.
- O Felipe come muitos doces e ele quer muito emagrecer.
- O Felipe come muito doce? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 12:**

- O jornalista decidiu ficar calado, embora ele tivesse bons argumentos.
- Embora o jornalista tivesse bons argumentos, ele decidiu ficar calado.
- O jornalista decidiu ficar calado, ainda que ele tivesse bons argumentos.
- Ainda que o jornalista tivesse bons argumentos, ele decidiu ficar calado.

- O jornalista decidiu ficar calado, no entanto ele tem bons argumentos.
- O jornalista decidiu ficar calado, entretanto ele tem bons argumentos.
- O jornalista decidiu ficar calado, mas ele tem bons argumentos.
- O jornalista decidiu ficar calado e ele tem bons argumentos.
- O jornalista decidiu falar? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 13:**

- A Milena gosta muito de praia, embora ela não possa pegar sol.
- Embora a Milena não possa pegar sol, ela gosta muito de praia.
- A Milena gosta muito de praia, ainda que ela não possa pegar sol.
- Ainda que a Milena não possa pegar sol, ela gosta muito de praia.
- A Milena gosta muito de praia, no entanto ela não pode pegar sol.
- A Milena gosta muito de praia, entretanto ela não pode pegar sol.
- A Milena gosta muito de praia, mas ela não pode pegar sol.
- A Milena gosta muito de praia e ela não pode pegar sol.
- A Milena pega sol? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 14:**

- O José costuma ultrapassar o limite de velocidade, embora ele possa ser multado.
- Embora o José possa ser multado, ele costuma ultrapassar o limite de velocidade.
- O José costuma ultrapassar o limite de velocidade, ainda que ele possa ser multado.
- Ainda que o José possa ser multado, ele costuma ultrapassar o limite de velocidade.
- O José costuma ultrapassar o limite de velocidade, no entanto ele pode ser multado.
- O José costuma ultrapassar o limite de velocidade, entretanto ele pode ser multado.
- O José costuma ultrapassar o limite de velocidade, mas ele pode ser multado.
- O José costuma ultrapassar o limite de velocidade e ele pode ser multado.
- O José respeita o limite de velocidade? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 15:**

- O autor escreve boas histórias, embora ele não tenha muitos leitores.
- Embora o autor não tenha muitos leitores, ele escreve boas histórias.
- O autor escreve boas histórias, ainda que ele não tenha muitos leitores.
- Ainda que o autor não tenha muitos leitores, ele escreve boas histórias.
- O autor escreve boas histórias, no entanto ele não tem muitos leitores.
- O autor escreve boas histórias, entretanto ele não tem muitos leitores.
- O autor escreve boas histórias, mas ele não tem muitos leitores.
- O autor escreve boas histórias e ele não tem muitos leitores.
- O autor tem muitos leitores? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 16:**

- O aluno não compreendeu a matéria, embora ele tenha recebido uma excelente nota.
- Embora o aluno tenha recebido uma excelente nota, ele não compreendeu a matéria.
- O aluno não compreendeu a matéria, ainda que ele tenha recebido uma excelente nota.
- Ainda que o aluno tenha recebido uma excelente nota, ele não compreendeu a matéria.

- O aluno não compreendeu a matéria, no entanto ele recebeu uma excelente nota.
- O aluno não compreendeu a matéria, entretanto ele recebeu uma excelente nota.
- O aluno não compreendeu a matéria, mas ele recebeu uma excelente nota.
- O aluno não compreendeu a matéria e ele recebeu uma excelente nota.
- O aluno tirou nota baixa? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 17:**

- O jogador sofreu impedimento, embora ele não tenha cometido falta.
- Embora o jogador não tenha cometido falta, ele sofreu impedimento.
- O jogador sofreu impedimento, ainda que ele não tenha cometido falta.
- Ainda que o jogador não tenha cometido falta, ele sofreu impedimento.
- O jogador sofreu impedimento, no entanto ele não cometeu falta.
- O jogador sofreu impedimento, entretanto ele não cometeu falta.
- O jogador sofreu impedimento, mas ele não cometeu falta.
- O jogador sofreu impedimento e ele não cometeu falta.
- O jogador foi impedido? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 18:**

- A Júlia atravessou a rua fora da faixa, embora ela soubesse do perigo.
- Embora a Júlia soubesse do perigo, ela atravessou a rua fora da faixa.
- A Júlia atravessou a rua fora da faixa, ainda que ela soubesse do perigo.
- Ainda que a Júlia soubesse do perigo, ela atravessou a rua fora da faixa.
- A Júlia atravessou a rua fora da faixa, no entanto ela sabia do perigo.
- A Júlia atravessou a rua fora da faixa, entretanto ela sabia do perigo.
- A Júlia atravessou a rua fora da faixa, mas ela sabia do perigo.
- A Júlia atravessou a rua fora da faixa e ela sabia do perigo.
- A Júlia sabia do perigo? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 19:**

- O Francisco joga muito bem, embora ele não tenha contrato com nenhum time.
- Embora o Francisco não tenha contato com nenhum time, ele joga muito bem.
- O Francisco joga muito bem, ainda que não tenha contrato com nenhum time.
- Ainda que o Francisco não tenha contrato com nenhum time, ele joga muito bem.
- O Francisco joga muito bem, no entanto não tem contrato com nenhum time.
- O Francisco joga muito bem, entretanto não tem contrato com nenhum time.
- O Francisco joga muito bem, mas não tem contrato com nenhum time.
- O Francisco joga muito bem e não tem contrato com nenhum time.
- O Francisco joga mal? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 20:**

- O prefeito não foi bem avaliado, embora ele tenha construído muitas escolas.
- Embora o prefeito tenha construído muitas escolas, ele não foi bem avaliado.
- O prefeito não foi bem avaliado, ainda que ele tenha construído muitas escolas.
- Ainda que o prefeito tenha construído muitas escolas, ele não foi bem avaliado.

- O prefeito não foi bem avaliado, no entanto ele construiu muitas escolas.
- O prefeito não foi bem avaliado, entretanto ele construiu muitas escolas.
- O prefeito não foi bem avaliado, mas ele construiu muitas escolas.
- O prefeito não foi bem avaliado e ele construiu muitas escolas.
- O prefeito foi bem avaliado? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 21:**

- A Cecília comprou um carro grande, embora ela não possa dirigir.
- Embora a Cecília não possa dirigir, ela comprou um carro grande.
- A Cecília comprou um carro grande, ainda que ela não possa dirigir.
- Ainda que a Cecília não possa dirigir, ela comprou um carro grande.
- A Cecília comprou um carro grande, no entanto ela não pode dirigir.
- A Cecília comprou um carro, entretanto ela não pode dirigir.
- A Cecília comprou um carro, mas ela não pode dirigir.
- A Cecília comprou um carro e ela não pode dirigir.
- A Cecília pode dirigir? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 22:**

- O advogado defendeu o caso, embora ele não acreditasse no réu.
- Embora o advogado não acreditasse no réu, ele defendeu o caso.
- O advogado defendeu o caso, ainda que ele não acreditasse no réu.
- Ainda que o advogado não acreditasse no réu, ele defendeu o caso.
- O advogado defendeu o caso, no entanto ele não acreditava no réu.
- O advogado defendeu o caso, entretanto ele não acreditava no réu.
- O advogado defendeu o caso, mas ele não acreditava no réu.
- O advogado defendeu o caso e ele não acreditava no réu.
- O advogado acreditava no réu? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 23:**

- O empresário não vendeu a mercadoria, embora ele tenha feito uma liquidação.
- Embora o empresário tenha feito uma liquidação, ele não vendeu a mercadoria.
- O empresário não vendeu a mercadoria, ainda que ele tenha feito uma liquidação.
- Ainda que o empresário tenha feito uma liquidação, ele não vendeu a mercadoria.
- O empresário não vendeu a mercadoria, no entanto ele fez uma liquidação.
- O empresário não vendeu a mercadoria, entretanto ele fez uma liquidação.
- O empresário não vendeu a mercadoria, mas ele fez uma liquidação.
- O empresário não vendeu a mercadoria e ele fez uma liquidação.
- O empresário vendeu a mercadoria? sim não

**ITEM EXPERIMENTAL 24:**

- O Marcelo não conhece muitos países, embora ele tenha viajado bastante.
- Embora o Marcelo tenha viajado bastante, ele não conhece muitos países.
- O Marcelo não conhece muitos países, ainda que ele tenha viajado bastante.
- Ainda que o Marcelo tenha viajado bastante, ele não conhece muitos países.

- O Marcelo viaja bastante, no entanto ele não conhece muitos países.
- O Marcelo viaja bastante, entretanto ele não conhece muitos países.
- O Marcelo viaja bastante, mas ele não conhece muitos países.
- O Marcelo viaja bastante e ele não conhece muitos países.
- O Marcelo viaja? sim não

**APÊNDICE B - LISTA DAS FRASES DISTRATORAS**

1. Laísa estuda matemática e trabalha como professora.
2. Joana caminha na praia enquanto Bia estaciona no shopping.
3. Adriano viaja para a casa da avó enquanto Tais trabalha no teatro.
4. Amanda comprou o livro conforme a recomendação do professor.
5. Alana não só fabrica bolsas estilosas como também as vende para os
6. Alex reúne a família todos os domingos e conta-lhe as novidades.
7. Alice está contente, pois reencontrou os pais em Fortaleza.
8. Ana trabalha no escritório enquanto Rosa descansa em casa.
9. Anderson está preocupado porque foi demitido do emprego.
10. Ângela está satisfeita porque viu a palestra do marido.
11. Anita está tristonha, pois a amiga foi embora para São Paulo.
12. Bernardo confirmou a acusação para defender o parente.
13. Bruno ou pinta aquarela ou escreve poesias.
14. Bárbara pedalou tanto que ficou toda exausta.
15. Brenda escreve para um jornal e ensina crianças carentes.
16. Breno ora come muito carboidrato ora pouco.
17. Caroline está triste porque perdeu o celular da sua mãe.
18. Camila canta no coral da igreja e caminha com o namorado.
19. Célia ora pede suco de laranja, ora café amargo.
20. Cristina desistiu da vaga para que a irmã conseguisse.
21. Débora dirige tão bem quanto a prima chamada Eliana.
22. Dulce não só cozinha doces saborosos como também os serve para os clientes.
23. Eduardo adquiriu o remédio conforme o sugerido pelo médico.
24. Fernanda ou pede água sem gás ou vinho tinto.
25. Gabriela cozinha na casa da mãe e come com os irmãos .
26. Guilherme cuidou do amigo para que ele ficasse curado.
27. Gustavo promoveu o gerente conforme o esperado.
28. Heitor está entusiasmado, pois adotou um gato da Inglaterra.
29. Helena canta tão afinado quanto a cunhada Ana.
30. Igor recusou a propina para que a justiça fosse feita.
31. Isaque está aliviado porque achou a carteira de motorista.
32. Ismael ensina inglês e aprende alemão com a vizinha.

33. Jorge sai com o cachorro da sua melhor amiga e compra comida.
34. Josias ou ouve MPB ou pop rock internacional.
35. Juliana dorme no quarto enquanto Dênis estuda na cozinha.
36. Lara não só traduz os textos do curso como também os explica para os colegas.
37. Leonardo chorou tanto que ficou com os olhos inchados.
38. Luana escreve tão bonito quanto a tia chamada Isabela.
39. Lucas não só dirige o seminário como também o divulga para os professores.
40. Luciana tentou tanto que conseguiu a vaga na empresa.
41. Lúcio cozinha tão saborosamente quanto o amigo chamado Almir.
42. Levi telefona para os amigos da sua turma de espanhol e desabafa.
43. Madalena limpa o carro uma vez por semana e trava as portas.
44. Maicon desenha tão precisamente quanto o irmão chamado Vítor.
45. Marília corre no parque enquanto Clara pedala na academia.
46. Matheus ora dirige rapidamente, ora caminha.
47. Marcela ou come frango frito ou peixe cozido.
48. Nicole aceitou o emprego para que a mãe ficasse feliz.
49. Natália ou veste vestidos pretos ou blusas cinzas.
50. Olavo ensina tão explicadamente quanto o professor chamado Sávio.
51. Poliana escolheu o vestido conforme a ocasião.
52. Pâmela desenha no trabalho enquanto Sara escreve na faculdade.
53. Rafael ora estuda para o concurso, ora descansa.
54. Rebeca comeu tanto que passou mal na festa do tio.
55. Rita comprou a casa para que o pai fosse surpreendido.
56. Roberto ora toca violão, ora canta música.
57. Rogério correu tanto que desmaiou nos braços da irmã.
58. Romário indicou o hotel conforme sua experiência.
59. Rosana escreve a proposta do seu novo projeto e mostra a mãe.
60. Samuel ou sai no carro do pai, ou na moto do irmão.
61. Sandra está radiante, pois encontrou o namorado na França.
62. Sérgio está desapontado, pois perdeu o jogo do Ceará.
63. Sabrina não só compra livros interessantes como também os vende para os alunos.
64. Susana falou tanto que ficou rouca no mesmo dia.
65. Talita está feliz porque reencontrou a amiga de infância.
66. Tânia ora veste calças jeans, ora vestidos longos.

67. Teresa votou conforme sua consciência política.
68. Valéria lava os legumes que comprou no mercado e prepara a sopa.
69. Valmir não só assiste a sua série favorita como também a recomenda para os primos.
70. Verônica está realizada, pois comprou uma casa no Rio de Janeiro.
71. Vicente está zangado porque perdeu o horário da entrevista.
72. Vítor viaja nas férias e fotografa todas as suas aventuras.