

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA E LITERATURA

EBSON WILKERSON ROCHA DA SILVA

O papel da prosódia no processamento do discurso em língua portuguesa: um estudo de percepção em laboratório on-line

Maceió
2023

EBSON WILKERSON ROCHA DA SILVA

O papel da prosódia no processamento do discurso em língua portuguesa um estudo de percepção em laboratório on-line

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Linguística e Literatura da Faculdade de Letras da UFAL, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Linguística.

Orientador: Prof. Dr. Miguel Oliveira Jr.

Maceió
2023

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

S586p Silva, Ebson Wilkerson Rocha da.

O papel da prosódia no processamento do discurso em língua portuguesa : um estudo de percepção em laboratório on-line / Ebson Wilkerson Rocha da Silva. – 2023.

76 f. : il.

Orientador: Miguel Oliveira Jr.

Tese (doutorado em Linguística) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Letras. Programa de Pós-Graduação em Linguística e Literatura. Maceió, 2023.

Bibliografia. f. 58-63.

Anexos: f. 64-76.

1. Prosódia. 2. Narrativa oral. 3. Teoria de eventos. I. Título.

CDU: 801.6

DEDICATÓRIA

A Halane Ferreira, meu amor, minha
inspiração e motivação. Você que me
arrastou até o fim deste caminho. Já me deu
tanta coisa: um lar para chamar de paz, uma
filha para chamar de bênção, beijos para
chamar de céu... Uma tese para chamar de
FIM!

AGRADECIMENTOS

Agradeço de coração a Deus, Senhor e Criador de todas as coisas, a quem dedico toda a glória para todo o sempre!

Gostaria de expressar minha gratidão ao professor Dr. Miguel Oliveira Jr., orientador desta pesquisa, que esteve ao meu lado desde a Iniciação Científica. Agradeço por ter sido mais do que um orientador acadêmico; foi um pai para mim na academia. Sua dedicação à pesquisa acadêmica e ao ensino transformou minha jornada, abrindo possibilidades acadêmicas inimagináveis para um jovem negro, periférico, filho de trabalhadores. Não sei se alcancei o nível de excelência que gostaria, mas meu amor, respeito, admiração e gratidão por você só crescem a cada dia.

Às doutoras e doutores Jair Barbosa e Susana, meu sincero agradecimento por suas contribuições valiosas e sugestões que me ajudaram a organizar e aprimorar este trabalho.

Quero expressar minha gratidão aos professores e colegas do FONUFAL, que me estimularam e inspiraram com seus comentários e conselhos durante nossas reuniões em grupo.

Agradeço aos amigos apaixonados por fonética e fonologia, companheiros de turmas, experimentos e publicações: Arthur Terto, meu parceiro de pesquisa e amigo constante; Maryanne, suas conversas, risadas e apoio têm sido um conforto para mim; Crislaini e Remildo, colegas de doutorado; Ana, Aline Vieira, Januacele, Eliane, Eliel, Jin He, Julio, Marvin, Pedro, Selma e tantos outros amigos, meu profundo agradecimento por fazerem parte desta jornada.

Aos meus pais, obrigado pelo exemplo de vida, amor incondicional e por entenderem os momentos mais difíceis desta pesquisa. A Halane Ferreira e Elisa Ayana, vocês são meu combustível, meu amor por vocês é eterno. À minha irmã, Erika Willany, pela primeira revisão desta tese.

À comunidade da Igreja Presbiteriana do Tabuleiro, irmãos de fé que me ofereceram compreensão e força nos momentos difíceis. A Marcos Amâncio, por ser mais que um líder, um amigo que compartilhou comigo as dificuldades e os desafios da jornada acadêmica. A

Rafael Bittencourt, Laysdemberg, Eric, Débora, Osman, Isabelle, Milton e muitos outros que, mesmo sem saber, me inspiraram com seu amor pelo conhecimento e por Cristo.

À psicóloga Natasha Brêda, sua orientação foi fundamental para eu entender a necessidade de reconhecer minha história com todos os traumas, desafios e até privilégios para a construção deste trabalho. Sem seu trabalho essencial minha jornada teria sido muito mais difícil.

Aos professores do curso de Pós-graduação em Linguística e Literatura da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Alagoas, meu sincero agradecimento pelo conhecimento transmitido.

Aos participantes do experimento comportamental, que aceitaram contribuir para o desenvolvimento desta pesquisa, meu profundo agradecimento.

Aos membros da banca examinadora, agradeço pela gentileza em aceitar contribuir para este momento.

Aos colegas da Turma de Letras 2009 e das aulas durante o doutorado, agradeço por compartilharmos momentos especiais. Em especial, aos professores que foram incentivos fundamentais para seguir em frente: Profa. Dra. Januacele Costa, Prof. Dr. Helson Flávio Sobrinho, Profa. Dra. Núbia e Miguel Oliveira Jr.

A todos, meu muito obrigado do fundo do coração.

RESUMO

A segmentação de fronteiras é um componente importante para o bom desempenho da compreensão de narrativas, assim como de atividades cotidianas, uma vez que indicam o processamento de informações satisfatório, reafirmado pela correlação entre a estrutura da situação externa e a estrutura da representação mental. A prosódia, por sua vez, tem papel elucidativo nesse estudo, pois tem a função de estruturar o fluxo de informações no discurso. Nessa direção, os mecanismos prosódicos estruturantes que atuam no processamento de eventos podem ser revelados a partir de testes comportamentais. Este estudo tem o objetivo de identificar e caracterizar marcas linguísticas prosódicas dispostas em fronteiras de eventos em português, a partir de experimentos comportamentais. Para isso, desenvolvemos um experimento de segmentação com o propósito de testar a concordância da segmentação entre examinadores não treinados, a partir de um modelo baseado em eventos. Nesse experimento, apresentamos a participantes narrativas orais espontâneas e solicitamos que pressionassem uma tecla toda vez que julgassem haver uma fronteira entre as unidades discursivas. Participaram do experimento 27 pessoas. A partir da consideração dos resultados, constatamos que as fronteiras percebidas como sendo proeminentes possuem características prosódicas específicas. Essas características são, resumidamente, uma maior diferença de tom, uma maior diferença de intensidade e de duração entre as sílabas tônicas que lhes são adjacentes. Os resultados apontam para uma necessidade de verificar os efeitos da percepção prosódica no processamento de eventos, com o uso de técnicas on-line de processamento linguístico, como a pupilometria e a eletroencefalografia, por exemplo.

Palavras-chave: Prosódia; Narrativas Espontâneas; Teoria de Eventos; Segmentação.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Exemplos de imagens e das cenas de animações que serviram como estímulos para os informantes. 26

Figura 2: Exemplo de segmentação no Praat. 28

Figura 3 Interface do Gorilla Experiment Builder demonstrando o design da tarefa comportamental. 31

Figura 4: Índices e concordância para cada valor de Kappa. 36

Figura 5: Segmentação e janelas no Praat. 38

Figura 6: Janela do *Praat* com a segmentação da Narrativa 12 e indicação de Janelas e sílabas VV. 40

Figura 7: Janela do *Praat* com a segmentação da Narrativa 25 e indicação de Janelas e sílabas. 41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Exemplo de narrativa segmentada por intenções.18

Quadro 2: Trecho da Narrativa 12 correspondente a mudança temporal. 40

Quadro 3: Trecho da Narrativa 25 que corresponde à mudança de personagens. 41

Quadro 4: coeficientes do modelo linear misto que testou os efeitos principais das variáveis posição de sílaba e proeminência sobre diferença de tom. 42

Quadro 5: coeficientes do teste *post.hoc* para verificar em que níveis das variáveis está a significância reportada pelo modelo ajustado para explicar a diferença de tom. 44

Quadro 6: coeficientes do modelo linear misto. 46

Quadro 7: coeficientes do teste *post.hoc* para verificar em que níveis das variáveis está a significância reportada pelo modelo ajustado para explicar a diferença de intensidade. 47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados do teste de confiabilidade e valores de concordância das 10 narrativas. 36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Valores de coeficiente de *Kappa* para cada uma das narrativas. 36

Gráfico 2: diferença de intensidade entre as sílabas tônicas próximas às fronteiras prosódicas. 43

Gráfico 3: diferença de duração entre as sílabas tônicas próximas às fronteiras prosódicas. 45

Gráfico 4: intensidade das últimas sílabas tônicas em contextos de proeminência e de não proeminência. 48

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. MODELOS DE SEGMENTAÇÃO DO DISCURSO.....	17
3. ESTUDO DA SEGMENTAÇÃO DE EVENTOS	22
4. METODOLOGIA.....	26
4.1 CORPUS – Criação do corpus de pesquisa	26
4.2 EXPERIMENTO COMPORTAMENTAL	29
4.2.1. Gorilla Experiment Builder.....	30
4.2.2. Participantes, coleta e métodos	32
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
5.1. TESTE DE CONCORDÂNCIA ENTRE EXAMINADORES.....	35
5.2. FRONTEIRAS DISCURSIVAS COMO FRONTEIRAS DE EVENTOS	39
5.3. ANÁLISE ACÚSTICA	42
5.3.1. Análise de diferença de tom	42
5.3.2. Análise da diferença de Intensidade.....	45
5.3.3. Análise da diferença de duração.....	48
5.3.4. Análise de ocorrência de pausa silenciosa.....	50
5.3. DISCUSSÕES.....	51
6. CONCLUSÃO.....	55
REFERÊNCIAS	57
ANEXOS	63
ANEXO A – Instruções e lista de tópicos de assuntos para conversas entre os informantes	63
ANEXO B – Tela de boas-vindas do experimento comportamental	65
ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido adaptado para a plataforma Gorilla	66
ANEXO D – Tela de instruções para o experimento comportamental na plataforma Gorilla	67
ANEXO E – Imagem com a tela de exemplos de narrativas segmentadas por intenção	68
ANEXO F – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras. Narrativa 12.....	69
ANEXO G – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras. Narrativa 15.....	70
ANEXO H – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras Narrativa 19.....	71
ANEXO I – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras. Narrativa 20.....	72
ANEXO J – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras. Narrativa 24.....	73

ANEXO K – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras. Narrativa 25.....	74
ANEXO L – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras. Narrativa 27.....	75

1. INTRODUÇÃO

Ao longo de um dia, realizamos diversas ações: acordamos, tomamos café da manhã, vamos ao trabalho, almoçamos, saímos do trabalho, chegamos à nossa casa, jantamos e, por fim, dormimos. Estamos imersos em fluxos de atividade similares a esses todos os dias.

Percebemos as ações cotidianas como sendo uma série de eventos discretos, isto é, uma série de “pedaços” que podem ser identificados no tempo (ZACKS et al., 2007). A esses “pedaços” chamamos eventos. Eventos são ações que (i) têm um objetivo; (ii) são situadas no tempo, ou seja, possuem um início e um fim; (iii) ocorrem em um dado espaço; (iv) envolvem pessoas e objetos etc. (RADVANSKY; ZACKS, 2014; ZACKS; TVERSKY, 2001).

A Teoria de Segmentação de Eventos (EST, na sigla em inglês) (RADVANSKY; ZACKS, 2014; ZACKS et al., 2007; ZACKS; TVERSKY, 2001) descreve os processos envolvidos nas representações de eventos. Segundo essa teoria, as representações mentais que criamos, à medida que somos expostos ao *input* sensorial proveniente do ambiente, são construídas, grosso modo, por meio de dois processos cognitivos complexos.

O primeiro tem a ver com a sensação e percepção dos sinais sensoriais que recebemos do estímulo. O segundo tem a ver com a recuperação de informações de nossos sistemas de memória de longo prazo para interpretar o que estamos percebendo no momento. A integração desses dois processos leva à construção de um modelo de evento, também chamado de modelo situacional (ZACKS et al., 2007).

Uma vez construído, o modelo situacional é mantido na memória de trabalho e utilizado na predição de ações futuras (ZACKS et al., 2007). Há cinco dimensões que desempenham um papel central na representação dos eventos a que somos expostos: tempo, espaço, entidade (uma personagem ou um objeto, por exemplo), causalidade e intencionalidade (motivo ou um objetivo peculiar) (ZWAAN, 2008).

Havendo, no entanto, alterações em uma ou mais dessas dimensões, o indivíduo precisa reconstruir ou atualizar o modelo criado anteriormente, pois este já não comporta mais as informações que haviam sido integradas anteriormente (SPEER; ZACKS; REYNOLDS, 2007). Essas mudanças no contexto levam, geralmente, à percepção de uma fronteira de eventos – a finalização de um evento e o início de outro (ZACKS et al., 2007).

Os efeitos das cinco dimensões que norteiam a criação e reformulação de modelos situacionais também podem ser observados, por exemplo, na percepção de eventos em textos narrativos. Mudanças de ordem temporal; mudanças no cenário do evento; a inserção de uma nova personagem ou de um novo objeto no cenário; mudanças na posição da personagem no

espaço; mudanças no objetivo da ação tomada pela personagem etc. são diretrizes que indicam a um leitor/ouvinte a passagem de um evento para outro (SPEER; ZACKS; REYNOLDS, 2007; ZACKS; SPEER; REYNOLDS, 2009; ZACKS, 2015).

Um número considerável de estudos tem investigado a relação entre a linguagem e o processamento de eventos. Dentro dessa perspectiva, há uma linha que se dedica a compreender de que modo funciona a representação de eventos na estrutura linguística de modalidade oral. Partindo do pressuposto de que os eventos podem ser representados na língua (ZACKS, 2020), surge o questionamento acerca de como se dá, em termos estruturais, a sinalização desses eventos, já que, nesse sentido, as pistas para a demarcação das fronteiras desses eventos precisam, necessariamente, vir na superfície linguística. Além disso, pode-se questionar que pistas da superfície linguística do discurso seriam identificadas pelo ouvinte para criar modelos de evento?

A literatura tem reportado que a prosódia é um fenômeno linguístico-estrutural que serve para organizar a estrutura do discurso (CUTLER et al, 1997). Esse papel da prosódia é visto também do ponto de vista da percepção. Quer dizer, os indivíduos parecem usar a prosódia para detectar e processar essas estruturas (SWERTS, 1996; SWERTS; GELUYKENS, 1994).

Ao analisar narrativas orais espontâneas, Oliveira Jr. (2000) observou que elementos prosódicos como variação de frequência fundamental (f_0), amplitude, taxa de elocução e duração de pausa funcionam como mecanismos estruturantes que permitem ao ouvinte a percepção de eventos dentro da estrutura da narrativa. Essas pistas dariam indícios de como segmentar a narrativa em unidades independentes.

Oliveira Jr., Cruz e Silva (2012), por sua vez, observaram que a prosódia por si só, isto é, independentemente de informações do nível segmental (aquele que contém informação lexical, sintática e semântica), exerce um papel central na indexicalização da estrutura de eventos em narrativas orais espontâneas. Ela parece ser, portanto, um apoio para que o ouvinte perceba a estrutura de eventos no texto narrado.

Resta saber, no entanto, quais elementos prosódicos são mais salientes para o ouvinte na percepção das fronteiras de eventos, simbolizadas, em termos estruturais, pelas fronteiras prosódicas.

Embora resultados de estudos experimentais *off-line*, como o reportado em Oliveira Jr, Cruz e Silva (2012), permitam apenas fazer inferências sobre o processamento da fala, uma vez que a relação entre o que se ouve e o que se percebe (em termos de processamento cerebral) não é direta. Ainda que técnicas experimentais seguras e não invasivas, ou seja, técnicas *on-line*, sejam mais vantajosas por serem relativamente imunes a habilidades metalinguísticas, uma

vez que registram respostas automáticas e inconscientes dos participantes aos estímulos apresentados, os testes de percepção são úteis para avaliar a relação entre produção e percepção da prosódia (Barbosa, 2022) o que contribui para a compreensão do processamento de informações prosódicas e tem sido utilizado amplamente em estudos prosódicos conforme Silva (2017).

Diante do exposto e com vistas a responder tais questões, o objetivo geral deste estudo foi investigar o papel dos elementos prosódicos no processamento da estrutura de eventos em narrativas orais espontâneas, mediante a utilização de testes comportamentais. Tal objetivo foi desdobrado em outros mais específicos, a saber: (i) Examinar, mediante teste comportamental, o papel das pistas prosódicas na percepção da estrutura subjacente do discurso - especificamente de narrativas orais espontâneas - em língua portuguesa; (ii) Comparar as características acústicas das fronteiras prosódicas identificadas pelos ouvintes como fronteiras de eventos/discursivas (fronteiras proeminentes na percepção dos ouvintes) com as características daquelas não percebidas como fronteiras de eventos (fronteiras não proeminentes na percepção dos ouvintes) e, (iii) Discutir o papel da prosódia na marcação da estrutura de eventos em narrativas orais espontâneas.

As hipóteses aqui defendidas são:

1. Levando-se em conta os resultados de estudos anteriores (OLIVEIRA JR., 2000; OLIVEIRA JR.; CRUZ; SILVA, 2012), haverá uma taxa de concordância significativa, entre os participantes, na marcação dos pontos da narrativa em que há a transição de um evento para o outro. Essas fronteiras terão como características:
 - a. uma maior descontinuidade melódica entre a última sílaba tônica da unidade prosódica finalizante e a primeira sílaba tônica da unidade prosódica seguinte;
 - b. uma maior diferença de intensidade entre a última sílaba tônica da unidade prosódica finalizante e a primeira sílaba tônica da unidade prosódica seguinte;
 - c. a duração da última sílaba tônica da unidade finalizante será maior que a duração da primeira sílaba tônica da unidade prosódica seguinte;
 - d. maior chance de ocorrência de pausas silenciosas nas fronteiras prosódicas percebidas como proeminentes, sendo a diferença entre ocorrência e não-ocorrência estatisticamente significativa.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: o segundo capítulo, intitulado “Modelos de segmentação do discurso” faremos uma análise sobre a EST apontado a prosódia como um dos recursos que o ouvinte se utiliza para esquematizar os eventos em uma narrativa oral.

Após esse capítulo, descrevemos a metodologia utilizada na tentativa de alcançar os objetivos traçados. Inicialmente, abordaremos a tarefa de criação do *corpus* deste trabalho, que serviu como base para o experimento comportamental e para os experimentos com técnica experimental *online*. Em seguida, será relatado o experimento comportamental na plataforma de experimentos remota *Gorilla*.

No quinto capítulo, procederemos à análise e à discussão dos resultados dos experimentos, primeiramente, as análises dos dados obtidos do teste comportamental no qual os participantes segmentaram as narrativas, baseando-se no que julgavam serem as intenções do falante.

Por fim, o último capítulo destina-se à conclusão desta pesquisa, suas limitações e sugestões para trabalhos futuros.

2. MODELOS DE SEGMENTAÇÃO DO DISCURSO

A estrutura do discurso escrita costuma ser mais fácil de ser percebida porque contém convenções ortográficas que facilitam o reconhecimento de fronteiras de palavras, frases e parágrafos, por exemplo. No entanto, na cadeia de produção oral, a percepção dessas fronteiras pode ser mais difícil, como no caso das palavras "afim" e "a fim", por exemplo, que não apresentam diferenças oralmente, mas, na escrita, sim.

A organização do discurso em segmentos tem sido analisada em uma ampla gama de estudos. Grande parte desses estudos aponta a prosódia como um dos principais elementos delimitadores de estruturas discursivas na oralidade (GELUYKENS; SWERTS, 1994; GROSZ; HIRSCHBERG, 1992; PASSONNEAU; LITMAN, 1997). De acordo com esses estudos, as unidades discursivas da fala podem ser reconhecidas a partir de elementos linguístico. Isso acontece porque, segundo Grosz e Sidner (1986), há uma interação bidirecional entre a estrutura do discurso e os enunciados que compõem o discurso, isto é, expressões linguísticas podem, por um lado, ser usadas para transmitir informações sobre a estrutura do discurso e, por outro lado, a estrutura do discurso restringe a interpretação do discurso (afetando, assim, o que o falante diz e como o ouvinte percebe o que é dito).

Estudos têm mostrado que vários elementos linguísticos são usados para demarcar a estrutura do discurso, tais como os marcadores discursivos, ou *cue phrases* (COCHRAN, 1950; GROSZ; SIDNER, 1986; HIRSCHBERG; LITMAN, 1993), a coesão lexical (MORRIS; HIRST, 1991), as expressões referenciais (GROSZ; SIDNER, 1986; PASSONNEAU; LITMAN, 1993), o tempo e o aspecto verbal (SCHUBERT; HWANG, 1990; SONG; COHEN, 1991; WEBBER, 1988), a prosódia (OLIVEIRA, 2000; OUDEN; NOORDMAN; TERKEN, 2009; WICHMANN, 2000), e as intenções dos falantes (GROSZ; SIDNER, 1986; LITMAN; HIRSCHBERG, 1990; LOCHBAUM, 1994); assim como, também, a partir de elementos não-linguísticos: como gestos (CASSELL et al., 2001; CHANDLEE; VEILLEUX, 2010), olhar (GROSZ; HIRSCHBERG, 1992; GROSZ; SIDNER, 1986; PASSONNEAU; LITMAN, 1997) e arquear da sobrancelha (FLECHA-GARCÍA, 2010).

Em particular, o uso de elementos prosódicos é apontado como facilitador para o reconhecimento semântico das unidades de enunciado. Além disso, esses elementos são responsáveis por explicitar a intenção do falante para o ouvinte, facilitando o processo de comunicação.

Oliveira Jr. (2000), utilizando narrativas espontâneas como material analítico, mostrou que certas variáveis prosódicas desempenham um papel crucial na estrutura do discurso, segmentando o texto narrativo.

Para Passonneau e Litman (1997), entender a relação entre a estrutura do segmento discursivo e as características linguísticas dessas unidades nos ajudam a compreender o papel central que a estrutura desempenha no processamento.

Cada enunciado de um discurso contribui para a importância comunicativa de enunciados anteriores ou constitui o início de uma nova unidade de significado ou ação que enunciados subsequentes podem adicionar (PASSONNEAU; LITMAN, 1997, p. 103).

A seguir, descreveremos alguns modelos teóricos que procuram detalhar a estrutura subjacente das narrativas, como o de Labov (1972). Nesse modelo, a narrativa é considerada um tipo de discurso que pode ser segmentado, guiado pela função informativa de seus componentes. Segundo Labov (1972), uma estrutura narrativa "bem formada" pode conter as seguintes partes ou seções: resumo, orientação, seção de complicação, avaliação, resolução e coda. Oliveira Jr. (2000) mostrou que, como exemplo de modelo teórico de estrutura de narrativas orais, se considerado o nível suprasegmental do discurso narrativo, o modelo laboviano pode ser testado empiricamente.

Outro modelo é o de Grosz e Sidner (1986), esse modelo toma como base que a estrutura do discurso é composta por três constituintes: uma estrutura linguística, uma estrutura intencional e uma atencional. Para as autoras, esses três constituintes da estrutura do discurso fornecem as informações necessárias aos participantes da conversação para determinar como um enunciado se encaixa com o restante do discurso, permitindo aos participantes descobrirem porque foi dito e o que tal enunciado significa. Além disso, o contexto que esses constituintes criam expectativas sobre o que está por vir no discurso, essas expectativas acomodam novos enunciados.

As autoras proponentes desse modelo estudaram a relação entre a variação acústico-prosódica e a estrutura do discurso sob o prisma da percepção. Usando um modelo de análise independente (GROSZ; SIDNER, 1986) que distingue dois modos de processamento do discurso - um no nível local e outro no nível global – estas autoras examinaram a relação entre elementos prosódicos e estrutura discursiva baseada no resultado de experimentos feitos com participantes que tiveram acesso apenas à transcrição do texto falado e de participantes que, além da transcrição, puderam ouvir a gravação dos textos transcritos. Elas encontraram uma

associação estatisticamente significativa entre aspectos da variação de tom, amplitude e variáveis temporais e a estrutura global e local do discurso em análise. Foi observado que o julgamento dos participantes que tiveram acesso à gravação dos textos reflete ainda mais significativamente a estrutura textual derivada da informação prosódica, sugerindo que os ouvintes fazem uso de tal informação na tarefa de indicar a estrutura do discurso.

Um dos modelos estruturais mais influentes em estudos computacionais é o proposto por Passonneau e Litman (1997), esse modelo tem sido largamente utilizado em pesquisas de caráter computacional (ARIM; COSTA e FREITAS, 2003) e baseia-se na hipótese de que os falantes deixam claro para o ouvinte a organização estrutural do discurso, pois segmentam as narrativas que contam com esse propósito – ou *intenção*. Isto é, o falante organiza cada segmento do discurso a fim de alcançar um objetivo/propósito. Sendo assim, cada parte do discurso tem uma intenção e espera que o ouvinte reconheça como o falante estrutura essas intenções ao longo da narrativa. Ou seja, a percepção e a distinção desses objetivos é fundamental para o entendimento do discurso.

Esses modelos foram propostos a partir de experimentos que investigam a capacidade dos seres humanos em concordar uns com os outros na tarefa de segmentar as unidades discursivas, desse modo tais modelos preveem a existência de uma estrutura subjacente ao discurso narrativo. É, também, com base nessa tarefa de segmentação que o modelo de discurso baseado em eventos se apresenta.

Acontecimentos que vivenciamos, a partir de experiências concebidas em um determinado local, em um determinado recorte temporal ou ainda que envolva determinadas pessoas, objetos, podem influenciar o modo como percebemos e compreendemos o mundo à nossa volta. Ou seja, podemos lembrar e narrar esses acontecimentos, a partir de nossa memória autobiográfica, assim somos capazes de contar o que nos aconteceu ao longo de um dia, por exemplo. Esses episódios são chamados pela literatura de eventos (RADVANSKY; ZACKS, 2014; ZACKS; TVERSKY, 2001).

Podemos definir eventos como ações (i) que têm um objetivo; (ii) que são situadas no tempo, ou seja, possuem um início e um fim; (iii) que ocorrem em um dado espaço; (iv) que envolvem pessoas e objetos etc. (RADVANSKY; ZACKS, 2014; ZACKS; TVERSKY, 2001), isto é, “um intervalo temporal dado num local e concebido por um observador que o atribui início e fim”. (ZACKS; TVERSKY, 2001). No entanto, esses intervalos nem sempre são precisamente delimitados. Podemos perceber ações comuns no dia a dia como uma série de eventos discretos, por exemplo:

se nos pedirem que lembremos do que aconteceu ontem, podemos responder algo como: “Primeiro, me preparei para o dia: tomei café da manhã, arrumei a bolsa. Em seguida, fui trabalhar. No caminho para casa, comprei comida. Quando cheguei em casa, fiz o jantar. Por volta das onze, fui para a cama”. (SILVA; OLIVEIRA, 2020)

Podemos detalhar ainda mais cada uma dessas ações. A ação de se preparar para o dia pode ser dividida em unidades menores, como levantar, tomar banho, vestir a roupa etc. melhor dizendo, uma série de “pedaços” que podem ser identificados no tempo (ZACKS et al., 2007). Embora tais ações diárias se sucedam, uma após outra, de maneira contínua, tendemos a percebê-las como unidades distintas entre si, a que chamamos eventos. As transições entre eventos cognitivos ocorrem quando há uma mudança significativa na ação, no ambiente ou no personagem, por exemplo. Na seção seguinte, discutiremos de modo mais abrangente o modelo de eventos.

Esses modelos, portanto, preveem a existência de uma estrutura que pode ser identificada empiricamente em diversos tipos de estudo, por exemplo, estudos linguísticos, como já exposto acima.

Oliveira Jr. (2000) mostrou que certas variáveis prosódicas exercem papel crucial na estruturação discursiva, dividindo o texto narrativo em seções semanticamente independentes. Assim, por exemplo, no nível local, encontram-se, com mais frequência, a ocorrência e a duração de pausas, a diferença de tom e os tons de fronteira marcando o final de uma seção semanticamente independente. O tom, aparentemente, não produz esse efeito, se for observado isoladamente (PEREIRA, 2014), mas pode ser mais comumente encontrado em regiões de fronteira discursiva com características de tom mais baixo, ao invés de não baixos (OLIVEIRA, 2002).

Esses estudos mostram que, do ponto de vista da produção, quanto menos variáveis usadas nos limites do discurso, menores são as chances de tais fronteiras coincidirem com uma fronteira de seção narrativa. Quanto à função relacionada aos conteúdos informacionais, tem-se observado que a pausa, a velocidade da fala e a variação de tom são frequentemente empregadas em seções narrativas com função avaliativa (OLIVEIRA, 2002).

Portanto, é possível afirmar que, em estudos de produção, as fronteiras entre unidades maiores das narrativas (ou fronteiras narrativas) são prosodicamente diferentes. Por exemplo, pausas que ocorrem mais sistematicamente no final das seções narrativas são frequentemente mais longas que em outras posições. Outros elementos prosódicos já investigados foram: alongamento final de palavra em posição de pré-fronteira frasal (TURK; SHATTUCK-

HUFNAGEL, 2007), maior diferença de tom demarcando fim/início de unidades frasais (PIJPER; SANDERMAN, 1994; SWERTS, 1997; LIN; FON, 2011; TRUCKENBRODT; FÉRY, 2015), presença de alongamento da sílaba tônica anterior à sílaba de fronteiras frasais (BYRD; RIGGS, 2008; KATSIKA et al., 2014), em fronteiras de palavras (KIM, 2020).

Estudos envolvendo aspectos prosódicos da fala, como os citados neste capítulo, devem considerar não apenas o componente de produção, mas, sobretudo, a percepção desse fenômeno. A relevância das variáveis prosódicas na demarcação das estruturas do discurso só pode ser plenamente verificada após considerar sua validade do ponto de vista perceptivo.

Oliveira Jr, Cruz e Silva (2012) estenderam a análise apresentada em Oliveira Jr. (2000), examinando até que ponto os ouvintes podem se beneficiar dos marcadores prosódicos presentes na narração espontânea para inferir a estrutura de tais enunciados. Para tanto, foi desenvolvido um protocolo experimental no qual 48 informantes receberam narrativas em diferentes condições (somente texto, texto e áudio, somente áudio e áudio filtrado). Os resultados mostraram que as pessoas identificaram consistentemente a estrutura do discurso em narrativas espontâneas, mesmo sem acesso a informações lexicais, sintáticas e semânticas, sugerindo que a prosódia desempenha um papel importante na percepção da estrutura do discurso em narrativas orais espontâneas.

Entretanto, apesar de ser apontada como recurso linguístico estrutural utilizado pelo ouvinte para esquematizar os eventos narrativos, poucos estudos são produzidos em língua portuguesa estudando a prosódia do ponto de vista da percepção (LUCENTE, 2012; OLIVEIRA; CRUZ; SILVA, 2012). A maioria dos estudos que investigam essa temática são produzidos em língua inglesa (GROSZ; HIRSCHBERG, 1992; GROSZ; SIDNER, 1986; PASSONNEAU; LITMAN, 1997), embora existam também estudos para a língua holandesa (COLLIER, 1993; DE PIJPER; SANDERMAN, 1994; SWERTS; COLLIER; TERKEN, 1994; SWERTS; GELUYKENS, 1994) e para o alemão (HILTON et al, 2019), por exemplo.

3. ESTUDO DA SEGMENTAÇÃO DE EVENTOS

A capacidade de perceber eventos está associada à construção de representações mentais internas do que vemos, do que ouvimos, do que sentimos, ou, ainda, do que fazemos no mundo substancial, ontológico (ZACKS et al., 2007).

Embora tal capacidade seja comum a todos os seres humanos, e até mesmo aos primatas, (BAR et al., 2006; DOYA, 2008; GRUSH, 2004), as representações internas feitas a partir do *input* percebido do ambiente não são criadas da mesma forma entre os indivíduos. Elas dependem das experiências vivenciadas por cada um dos sujeitos (RADVANSKY; ZACKS, 2014; ZACKS et al., 2007). Há uma série de fatores, como nosso conhecimento de mundo, a capacidade de nossos sistemas de memória, nossos perfis atencionais, nosso nível de engajamento em uma atividade etc. (EISENBERG; ZACKS; FLORES, 2018; JAFARPOUR et al., 2020; KOSIEN; BALDWIN, 2019; MCGATLIN; NEWBERRY; BAILEY, 2019; SILVA; BALDASSANO; FUENTEMILLA, 2019), que fazem da própria experiência de percepção algo muito subjetivo. Todos eles influenciam o modo como um indivíduo percebe os eventos.

Como já dissemos na introdução, a EST descreve os processos envolvidos nas representações de eventos. Os processos cognitivos complexos que nos ajudam a criar representações mentais são (i) a sensação e percepção dos sinais sensoriais que recebemos do estímulo e (ii) a habilidade de recuperação de informações de nossos sistemas de memória de longo prazo para interpretar o que estamos percebendo no momento. A integração desses dois processos leva à construção de um modelo de evento, também chamado de modelo situacional (ZACKS et al., 2007). Podemos exemplificar retomando o exemplo retirado de Silva e Oliveira (2020) em que ouvimos alguém contando como foi o dia: “Primeiro, me preparei para o dia: tomei café da manhã, arrumei a bolsa. Em seguida, fui trabalhar. No caminho para casa, comprei comida. Quando cheguei em casa, fiz o jantar. Por volta das onze, fui para a cama”. Imaginemos que estamos ouvindo o narrador contar como foi a tarefa de preparar o jantar; rapidamente somos capazes de interpretar o que ela está falando e de inferir as próximas ações, o que permite essa inferência são nossas experiências de vida e nosso conhecimento de mundo.

Em seguida, esse modelo é mantido na memória de trabalho e utilizado na predição de outras ações que virão em sequência. As dimensões que desempenham um papel central na representação dos eventos são o tempo, o espaço, a entidade (uma personagem ou um objeto,

por exemplo), a causalidade e a intencionalidade (motivo ou um objetivo específico) (ZWAAN, 2008).

Então, voltando ao exemplo, suponhamos que a pessoa comece a narrar como desembrulhou as compras, colocou o peixe na pia, mas, de repente, a campainha tocou e a narrativa da ação de preparar o peixe é suspensa e substituída pela ação de ir atender a visitante inesperada. Essa alteração de mudança de objetivos da personagem faz com que o ouvinte precise reconstruir ou atualizar o modelo criado, pois este já não comporta mais as informações que haviam sido integradas anteriormente (SPEER; ZACKS; REYNOLDS, 2007).

Em geral, essas mudanças de contexto levam à percepção de uma fronteira de eventos – a finalização de um evento e o início de outro (ZACKS et al., 2007). Estudos com interesse na cognição de eventos têm demonstrado a importância de estudar a segmentação de eventos, investigando o funcionamento e a influência da cognição de eventos em várias tarefas e processos cognitivos com os quais lidamos diariamente. São estudos que se inserem em uma grande multidisciplinaridade, abordando temas de interesse não só da psicologia, mas também das neurociências, da filosofia, da antropologia, da linguística, da psicolinguística etc. McGatlin; Newberry e Bailey (2019), por exemplo, verificaram que instruir as pessoas a prestarem atenção à estrutura de uma atividade resultou em melhores representações de memória de longo prazo e forneceu evidências cruciais de que a segmentação de eventos é uma estratégia de codificação viável para melhorar a memória de eventos dinâmicos. Outros estudos verificaram que as informações que ocorrem nos limites do evento são mais lembradas do que as do meio de um evento (por exemplo, NEWTON, ENGQUIST, 1976; SWALLOW, ZACKS e ABRAMS, 2009). Além disso, quando as informações dos limites de eventos são removidas de um filme, a capacidade de recuperar a atividade diminui (SCHWAN; GARSOFFKY, 2004).

A literatura tem mostrado que às fronteiras de eventos correspondem altas taxas de erro de predição por parte do sujeito observador do evento (EISENBERG; ZACKS; FLORES, 2018), quer dizer, quanto maior o erro de predição, maior a probabilidade de que há uma transição entre eventos. Nesse sentido, Zacks et al. (2011) observaram, por exemplo, que as predições eram menos acuradas quando eram feitas nas fronteiras entre eventos, já que o observador não tinha ideia do que poderia acontecer no evento por vir. Já dentro dos eventos, a predição era muito mais acurada.

Fica evidente, assim, que a cognição de eventos tem como apoio os mecanismos cognitivos de predição, segmentação, construção de modelo situacional e capacidade de inferir o estado mental de outrem.

Estudos em eventos, como os descritos no parágrafo seguinte, têm investigado o funcionamento e a influência da cognição de eventos em várias tarefas e processos cognitivos com os quais lidamos diariamente.

Conhecer o funcionamento da cognição de eventos significa entender os mecanismos e processos cognitivos que atuam na formação de nossos sistemas de memória de longo prazo (MCGATLIN; NEWBERRY; BAILEY, 2019; RICHMOND; GOLD; ZACKS, 2016; GOLD; ZACKS; FLORES, 2017; SILVA; BALDASSANO; FUENTEMILLA, 2019); entender as capacidades de nossa memória de trabalho (JAFARPOUR et al., 2020); entender os processos envolvidos na compreensão e interpretação de narrativas escritas e visuais (BUBIC; SUSAC; PALMOVIC, 2015; EISENBERG; ZACKS; FLORES, 2018; JAJDELSKA et al., 2019; KOPATICH et al. 2019; THOMPSON; RADVANSKY, 2015;), enfim, significa conhecer como os seres humanos constroem realidades mentais para apreender e interpretar o mundo substancial que os cerca.

A linguagem verbal também é um sistema que contribui para a estruturação do pensamento e para o processamento de eventos (ZACKS, 2020). Sendo contribuinte para a estruturação do pensamento, ela se torna um elo entre o que existe no mundo substancial e aquilo que é representado em nós pela realidade cognitivo-social da linguagem (ZACKS, 2020). Nessa perspectiva, a língua se constitui, portanto, como realidade abstrata que é corporificada pelos processos cognitivo-sociais envolvidos em seus usos, tornando-se, assim, um dos meios por que representamos os eventos a que somos expostos (ZACKS, 2020).

Uns dos fatos já conhecidos pela literatura dessa linha de investigação é que, para processar uma mudança temporal dentro da narrativa escrita, por exemplo, há uma maior demanda de processamento cognitivo para integrar a informação, já que mudanças temporais sinalizam, geralmente, a passagem de um evento para outro (SPEER; ZACKS; REYNOLDS, 2007; ZWAAN; RADVANSKY, 1998). Essa maior demanda é refletida tanto no aumento do tempo de leitura do trecho em que ocorre a transição entre eventos, quanto em um maior número de fixações de olhar nesse trecho (BUBIC; SUSAC; PALMOVIC, 2015).

Um outro aspecto do processamento de narrativas textuais escritas já conhecido é que, nessa mídia, há um maior número de divergências quanto às inferências que são feitas acerca dos componentes narrados (tempo, espaço, personagens etc.), pois, por não contar com recursos visuais, os leitores tendem a tomar como principal suporte suas próprias memórias episódica e autobiográfica para construir modelos situacionais da narrativa e criar imagens mentais dos contextos narrados (JAJDELSKA et al., 2019).

Ainda dentro da perspectiva que investiga a relação linguagem/processamento de eventos, há uma linha que se dedica a compreender de que modo funciona a representação de eventos na estrutura linguística de modalidade oral. Partindo do pressuposto de que os eventos podem ser representados na língua (ZACKS, 2020), surge o questionamento acerca de como se dá, em termos estruturais, a sinalização desses eventos, já que, nesse sentido, as pistas para a demarcação das fronteiras desses eventos precisam, necessariamente, vir na superfície linguística. Nesse caso, a língua atua como codificação da habilidade cognitiva de segmentação de eventos (PEDERSON; BOHNEMEYER, 2011). Quais pistas da superfície linguística seriam tomadas pelo ouvinte para criar modelos de evento a partir de uma narrativa oral?

Como já discutido acima, a literatura tem reportado que a prosódia é um fenômeno linguístico-estrutural que serve para organizar as estruturas do discurso (BARBOSA, 2012). Esse papel da prosódia é visto também do ponto de vista da percepção. Quer dizer, os indivíduos parecem usar a prosódia para detectar e processar essas estruturas (SWERTS, 1996; SWERTS; GELUYKENS, 1994; OLIVEIRA, CRUZ e SILVA, 2012).

Em continuidade a esses estudos, o presente trabalho busca examinar, mediante teste comportamental, os efeitos da percepção da prosódia no processamento de eventos em narrativas orais espontâneas. Em outras palavras, buscamos saber qual é o papel da prosódia no processamento da estrutura de eventos em narrativas orais espontâneas e quais elementos prosódicos são mais salientes para o ouvinte na percepção das fronteiras de eventos, simbolizadas, em termos estruturais, pelas fronteiras prosódicas? São questões sobre o processamento de eventos que procuraremos responder.

4. METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na organização e gravação dos experimentos para a pesquisa aqui desenvolvida. O capítulo também reporta os passos que foram seguidos para a coleta dos dados linguísticos associados a fronteiras do discurso narrativo.

Todos os participantes foram submetidos ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido submetido ao Comitê de Ética da UFAL.¹

4.1 Corpus – Criação do corpus de pesquisa

As narrativas utilizadas para os experimentos relatados neste trabalho compõem um corpus de entrevistas espontâneas criado ao longo do segundo semestre de 2019, em que os informantes foram solicitados a conversar entre si, a partir da sugestão de vídeos, imagens e de tópicos espontâneos ou pré-definidos.

Os estímulos utilizados para a coleta das entrevistas espontâneas foram escolhidos seguindo critérios pré-estabelecidos: não possuir fala, nem texto e apresentar mudanças situacionais, isto é, mudanças em uma das seguintes dimensões: tempo, espaço, objeto, personagem, casualidade ou objetivo.

Foram utilizados como estímulos dois quadrinhos retirados do acervo McNaught Syndicate, Inc., N.Y, do cartunista Clifford McBride, e duas animações², a primeira um curta-metragem intitulado *Lovebites*, de Agaki Bautista, Aram Davern, Michael Decaria e Jonathon Iskov, a segunda animação tem como título *Playmate* de Sem Liu e KunZhan Tao.

Os participantes da coleta de estímulos foram 24 estudantes do curso de Letras da Universidade Federal de Alagoas, seis participantes homens, com idade média de 22 anos e todos com ensino superior incompleto. Não houve critérios de exclusão, mas os estudantes, convocados a partir de uma disciplina do curso de Letras, vinham em duplas que possuíam alguma afinidade.

A coleta foi dividida em três momentos: inicialmente, eram apresentadas a cada um

¹ Estudo avaliado e aprovado para realização em 01/05/2018 com parecer de número 2.408.979 e CAAE 79431617.3.0000.5013

² As animações são disponibilizadas pelos estúdios The CG Bros no Youtube e podem ser acessadas pelos links: *Lovebites* – <https://youtu.be/katIJ9Oabb8?si=kPQ00iZKrr0fU01N>
Playmate - <https://youtu.be/2fR9HqilmKM>

dos informantes uma sequência de imagens e uma animação. Um dos informantes (Inf1) veria a sequência de imagens e o outro (Inf2), a animação. Após o fim da apresentação da sequência de imagens e da animação, era solicitado que cada informante reportasse a sequência de eventos nos estímulos ao outro informante. A única instrução que os informantes recebiam era de relatar os eventos do estímulo ao seu interlocutor, de maneira que ele compreendesse adequadamente do que se tratava, sem a necessidade de ver os estímulos.

Em seguida, a apresentação de estímulos era invertida. Ou seja, o informante que inicialmente tinha visto a animação veria uma sequência de imagens, necessariamente diferente daquela que o seu interlocutor viu e relatou. As figuras abaixo mostram trechos da sequência de imagens e cenas das animações.

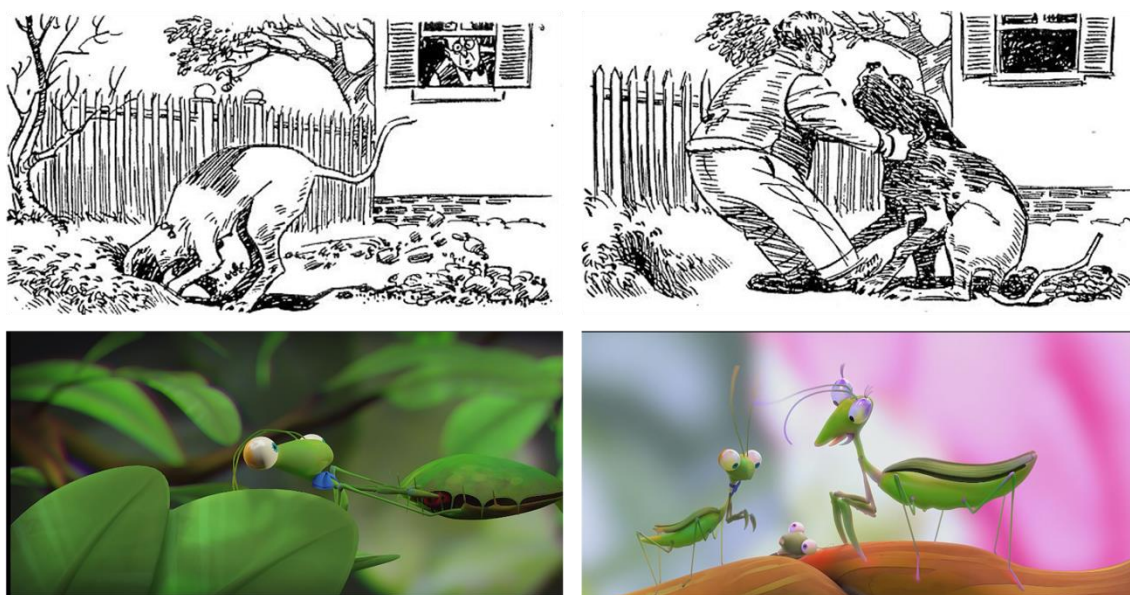


Figura 1 - Exemplos de imagens e das cenas de animações que serviram como estímulos para os informantes.

Fonte: Clifford McBride (1927) e Agaki Bautista, Aram Davern, Michael Decaria e Jonathon Iskov (2015)

Após a segunda rodada de apresentação e relato de estímulos visuais, os informantes eram solicitados a conversar sobre qualquer assunto. Como sugestão, foi apresentada uma lista de 28 tópicos (conforme Anexo 1). No processo de coleta de dados, narrativas espontâneas foram registradas, tanto quando os informantes relataram os eventos da sequência de imagens e das ilustrações, mas principalmente quando eram solicitados a conversar a partir da lista de tópicos. Essas narrativas apareceram naturalmente, na maioria das vezes como uma ilustração de um dado argumento ou tópico. Os informantes não foram solicitados a contar histórias. No

entanto, a maioria deles produziu espontaneamente pelo menos uma narrativa ao longo de suas falas.

Ao todo, 40 narrativas foram produzidas durante as gravações, extraídas levando-se em conta um critério comum em estudos cujo objetivo é garantir certo grau de espontaneidade nos dados de fala: o descarte do material inicial das entrevistas. Para este estudo, nenhum dado nos dez primeiros minutos desde o início da gravação foi considerado. As narrativas foram adicionadas em um repositório aberto de uso geral e que permite o depósito de pesquisas, relatório, apresentações e outros materiais digitais que tenham relação à pesquisa: DOI: 10.5281/zenodo.7818882.

As gravações foram feitas em uma sala equipada com uma cabine acusticamente tratada utilizando um gravador profissional (modelo Marantz professional PMD661) e um microfone unidirecional dinâmico (modelo DPA 4066-B), posicionado acerca de 15-30 cm da boca dos participantes. A duração das entrevistas tinha em média 40 minutos.³

Para o experimento comportamental, foram selecionadas 10 (dez) narrativas do corpus de fala descrito acima. Os critérios para a seleção das narrativas foram estes: (i) inexistência de sobreposição de vozes entre os interlocutores; (ii) qualidade acústica e (iii) duração máxima de 3 (três) minutos e 30 (trinta) segundos. As narrativas selecionadas estão disponíveis no link do zotero acima.

Depois de serem coletadas, essas narrativas foram enviadas para 2 integrantes do grupo de pesquisa *fonUFAL*, experientes em segmentação e revisão de dados de fala gravados. O objetivo deste procedimento foi evitar a circularidade na análise dos dados prosódicos. A circularidade ocorre quando o pesquisador de um estudo de segmentação usa seus próprios conhecimentos sobre prosódia para identificar as fronteiras prosódicas presentes no corpus que irá analisar (SWERTS; GELUYKENS, 1994). Para evitar tal risco, é necessário que todas as segmentações sejam feitas de modo independente.

Os pesquisadores colaboradores tiveram como tarefa (i) segmentar as narrativas em unidades de sentido semanticamente independentes e (ii) revisar todo o processo de segmentação. Cada narrativa coletada tem em média cerca de 2 (dois) minutos.

³ O corpus com as gravações não editadas está disponível em:
<https://www.zotero.org/ebson.wsilva/collections/FEW4CXR9/items/YXEALNUP/collection>

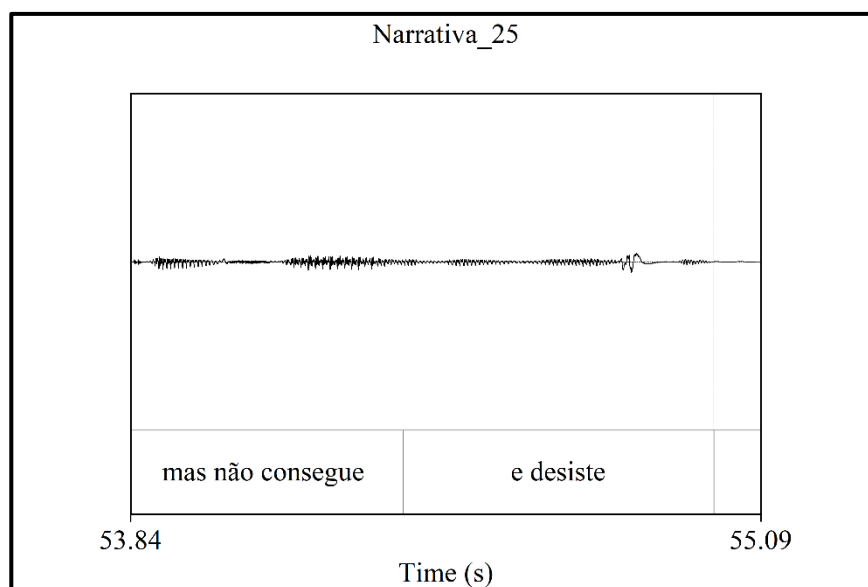


Figura 2 - Exemplo de segmentação no Praat

Fonte: Autor

O processo de segmentação e revisão das narrativas se deu no ambiente do software *Praat*. A Figura 2 é um exemplo de segmentação feita no Praat, na primeira linha é apresentado o oscilograma do áudio das gravações; em seguida, a transcrição ortográfica da narrativa com as segmentações feitas por especialista. Tomamos a segmentação independente como base para analisar, *a posteriori*, a percepção de fronteiras por parte dos sujeitos da pesquisa no experimento comportamental, descrito a seguir.

4.2 Experimento Comportamental

O experimento comportamental descrito a seguir foi desenvolvido com auxílio de pesquisadores estudantes de graduação que estavam participando do Projeto de Iniciação Científica. O presente trabalho se vincula ao projeto de pesquisa *O papel da prosódia no processamento da estrutura do discurso: Estudos com técnicas experimentais on-line*, financiado pelo CNPq, cujo objetivo era investigar o papel da prosódia no processamento do discurso em língua portuguesa e libras, mediante técnicas comportamentais e técnicas online.

Para aplicar o experimento comportamental, decidimos utilizar a plataforma de experimentos *on-line Gorilla Experiment Builder*. Trata-se de um *software* livre desenvolvido para criar tarefas e experimentos científicos na *internet*. Os principais benefícios em utilizar tal *software* são: (i) sua interface altamente intuitiva; (ii) o fato de não exigir conhecimentos prévios em programação; (iii) a coleta de dados se dá com alta precisão do tempo de reação dos

participantes; (iv) os experimentos são construídos gratuitamente etc. Registra-se, contudo, que, embora a construção das tarefas que compõem o experimento seja gratuita, o pesquisador deve pagar por cada participante que constituirá sua amostra de pesquisa.

No tópico a seguir falaremos mais sobre a utilização de plataformas on-line de experimentos em pesquisas.

4.2.1. Gorilla Experiment Builder

A Internet revolucionou a pesquisa comportamental e social, proporcionando um excelente ambiente para a realização de experimentos, além disso, a pandemia de Covid-19 impôs um distanciamento social que impactou pesquisas acadêmicas. Estudos experimentais, especificamente, tiveram de migrar de laboratórios físicos para laboratórios virtuais, o que nos fez repensar práticas científicas relativamente cristalizadas. (Johnson et al., 2021).

Desse modo, experimentos baseados que se utilizam de ferramentas online, como *crowdsourcing*, têm sido amplamente utilizados em estudos de áreas da neurociência e das ciências sociais, para coletar dados e aumentar o tamanho das amostras (Johnson et al., 2021) e, portanto, preenchem a lacuna entre os experimentos de laboratório e de campo, adicionando interatividade e trazendo muitos benefícios à pesquisa (Garaizar e Reips, 2019).

Plataformas de condução de experimentos como o *Amazon Mechanical Turk* (MTurk) e o *Prolific* atuam como anfitriões para que os pesquisadores se conectem com os participantes e conduzam pesquisas, além desses, o software *Gorilla Experiment Builder* é uma ferramenta poderosa e versátil projetada para facilitar a criação e a condução de experimentos de pesquisa em diversas áreas, incluindo psicologia, linguística, ciências sociais e comportamentais. Em uma comparação entre plataformas de experimentos de pesquisa conduzida por Anwyl-Irvine e outros pesquisadores (2020), o Gorilla teve a maior precisão em todos os cenários para o registro do tempo de resposta.

Além dos benefícios que citamos anteriormente, a utilização do Gorilla Experiment Builder permite maior flexibilidade e personalização (diversos designs experimentais: questionários, estímulos auditivos, audiovisuais, entre outros); interface gráfica fácil de usar - sem necessidade de linguagem de programação; facilidade em recrutar participantes (acesso a número de considerável de participantes, o que é importante para generalização dos resultados); processo de coleta de dados simplificado, pois o software organiza automaticamente os dados

brutos em planilhas - economia de tempo e de recursos (Johnson et al., 2021; Anwyl-Irvine et al., 2020; Garaizar; Reips, 2019).

Entretanto, experimentos baseados na Internet possuem limitações devido à falta de controle do pesquisador, a atenção dos participantes de um experimento comportamental é fundamental para uma boa compreensão do que é solicitado, fora das paredes de um laboratório, o pesquisador não tem como evitar distrações do participante. Além desse ponto, restrições tecnológicas também são outro fator de limitação de um experimento em plataformas *online*, apesar do bom desempenho do Gorilla no registro de tempo, navegadores e sistemas operacionais podem interferir nesse registro.

Essas limitações, podem estar relacionadas ao baixo valor de concordância no teste Kappa que indicou concordância muito fraca (Altman, 1991). Falaremos mais sobre o teste Kappa no próximo capítulo.

Apesar dessas limitações, a utilização de desenhos experimentais em plataformas digitais como o descrito neste trabalho, podem contribuir para a compreensão de como informações prosódicas são percebidas pelos falantes/ouvintes de uma língua (uma razão linguística) e, estão em consonância com novas práticas de pesquisa que assumiram a tarefa de expandir o fazer científico para além das fronteiras de laboratórios tradicionais.

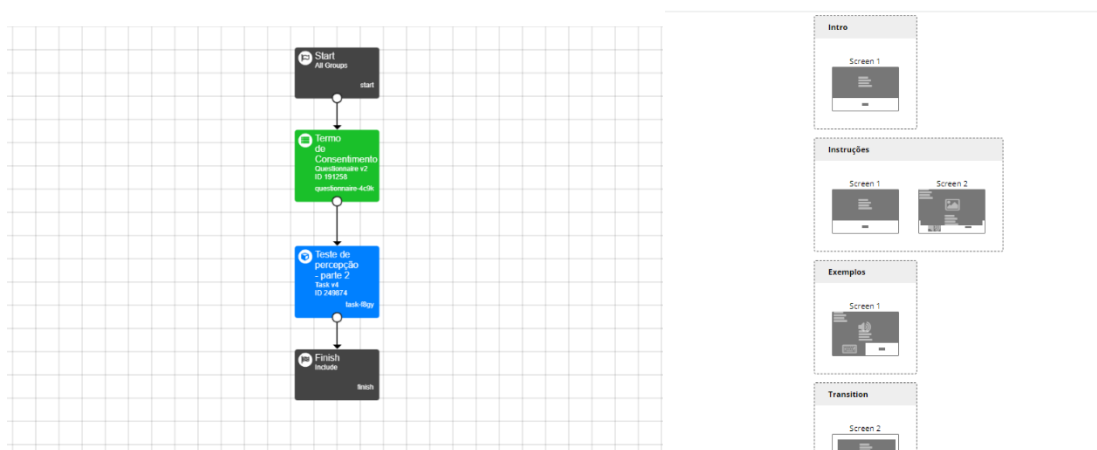


Figura 3 - Interface do Gorilla Experiment Builder demonstrando o design da tarefa comportamental.

Fonte: Autor (2022)

Por conseguinte, criamos no Gorilla uma tarefa comportamental como apresentado na Figura 3, utilizamos para a tarefa as 10 narrativas orais espontâneas descritas na seção “corpus” deste trabalho. No próximo tópico, continuaremos a falar sobre o experimento comportamental, descrevendo os informantes que participaram do experimento (doravante chamaremos de

participantes) , a tarefa comportamental e os passos que seguimos para análise dos dados do experimento no Gorilla.

4.2.2. Participantes, coleta e métodos

Depois de criar a tarefa do experimento, elas eram encaminhadas, por meio de um link, para os participantes do experimento. Após concluírem a tarefa, o sistema, automaticamente, computava suas respostas e seus tempos de reação aos estímulos sonoros que ouviam, nesse caso, as narrativas.

Participaram da pesquisa 27 sujeitos, com idades entre 18 e 30 anos, recrutados atendendo ao convite nas aulas de graduação das disciplinas de Fonologia, Sociologia e de Literatura. Os critérios para a seleção dos participantes foram os alunos declararem (i) ser falante de português como primeira língua; (ii) não ter problemas auditivos; (iii) não ter problemas neurológicos; (iv) não participar de pesquisas em fonética, mais especificamente em estudos sobre prosódia; e (v) ser estudante de graduação ou já ter concluído o ensino superior.

Para realizar a tarefa, os participantes recebiam um link para acessar ao experimento, quando abriam o link recebiam uma mensagem de boas-vindas com uma tela com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, após adicionar o nome e confirmar participação, era levado a uma tela de instruções, contendo um exemplo de segmentação, além do áudio e da transcrição de uma narrativa⁴. Os participantes eram instruídos a utilizar fones de ouvido e, para a tarefa, deveriam apenas apertar a tecla de espaço no teclado do computador para segmentar as narrativas que iriam ouvir. Após os exemplos e instruções, os participantes clicariam em “play” para iniciar o experimento. Algumas perguntas foram adicionadas após algumas narrativas para indicar se os participantes estavam prestando atenção.

Os participantes tinham de ouvir as narrativas e segmentá-las, apertando a tecla *Espace* do teclado, conforme sua percepção e experiência, em unidades comunicativas completas. Ao solicitarmos essa tarefa, porém, não explicamos o conceito de *unidade comunicativa*. O principal objetivo da tarefa era verificar, em um primeiro momento, se os participantes concordavam entre si nas segmentações feitas.

Depois que os dados foram coletados, a taxa de concordância entre os participantes foi computada. Para tanto, foram estabelecidas janelas temporais ao longo das fronteiras das

⁴ Ver anexos: ANEXO B - para a imagem da tela de bem-vindos; ANEXO C - para a o termo de Consentimento; ANEXO D - para a tela de instruções e ANEXO E - para imagem da tela de exemplo de segmentação

narrativas. Para cada fronteira, criamos uma janela cujos limites eram de 300 ms antes do fim da fronteira e 300 ms após a fronteira prosódica. A adoção desse ponto de corte dá-se por haver fortes evidências de que pausas inferiores a 250 ms não refletem necessariamente lacunas na fala (OLIVEIRA, 2000). Toda segmentação feita dentro desse intervalo foi computada para fins do cálculo de concordância entre os sujeitos.

Em seguida, foram estabelecidas as fronteiras proeminentes de cada narrativa, a partir dos resultados do teste de segmentação. Para isso, estabelecemos um limiar de concordância de 40%. Isto é, as fronteiras em que houve a marcação de, ao menos, 40% dos participantes, foram consideradas como fronteiras proeminentes. As que tinham concordância abaixo desse limiar, por sua vez, seriam categorizadas como sendo não proeminentes.

Postulamos que as fronteiras proeminentes seriam diferentes das fronteiras não proeminentes, pois aquelas possuiriam um padrão de características prosódicas como descritas nas hipóteses desse experimento. Desse modo, o propósito foi investigar de que forma os elementos prosódicos serviam como “pistas” para o processamento da estrutura de eventos nas narrativas orais que os participantes ouviam.

Categorizadas as fronteiras, iniciamos a análise acústica dos dados. Além da anotação de segmentação realizada independentemente, outras quatro anotações foram feitas para cada narrativa: (i) Janelas (anotação usada para o cálculo da taxa de concordância entre os sujeitos no que se refere à tarefa de segmentação das narrativas); (ii) VVsNP (isto é, anotação que utilizamos para indicar as sílabas fonéticas em fronteiras não proeminentes); (iii) VVsP (ou seja, sílabas fonéticas das fronteiras percebidas como proeminentes) e iv) Silence (anotação usada para indicar a presença ou ausência de pausas silenciosas).

O script *AnalyseTier* foi usado durante a análise acústica. Trata-se de um script desenvolvido por Hirst e Di Cristo (2012) para coletar informações dos correlatos acústicos dos enunciados. Essa coleta tem como ponto de partida as segmentações e anotações feitas nas camadas do *Praat*.

As medidas discretas de frequência fundamental, f_0 , referentes à diferença de tom, de amplitude, referentes à intensidade, e as de duração, referentes à duração das sílabas, foram coletadas, de forma automática, pelo script *Analyse Tier* (HIRST; DI CRISTO, 2012). O script coletou os valores mínimo, médio e máximo de f_0 e de amplitude para cada unidade linguística. No entanto, levamos em consideração apenas o pico de f_0 e de intensidade para cada sílaba.

A análise de diferença de tom e de diferença de intensidade foi realizada a partir da comparação entre a f_0 máxima e a intensidade máxima, respectivamente, medidas na última

sílaba tônica da unidade prosódica finalizante e na primeira sílaba tônica da unidade prosódica seguinte.

A análise de duração, por sua vez, foi baseada no conceito de sílabas fonéticas (BARBOSA, 2019). Por fim, o parâmetro escolhido para o apontamento de pausas foi o período de silêncio igual ou superior a 150ms conforme, OLIVEIRA JR., 2000. Foram escolhidas 2 etiquetas de anotação em relação às pausas: Yes (quando havia pausa); No (quando não havia pausa).

Após as anotações dos trechos e o armazenamento dos dados coletados pelos scripts em planilhas eletrônicas, as análises estatísticas foram feitas no software R. O tratamento dos dados no R foi conduzido por meio de alguns pacotes operacionais, dentre os principais, estes: *readr*, *readxl*, *dplyr*, *ggplot2*, *lme4* e *lmerTest*. Os dois testes utilizados em nossas análises foram o modelo linear misto e a regressão logística binomial.

No próximo capítulo abordaremos os resultados do teste comportamental descrito nesta metodologia.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussões apresentados aqui estão divididos em duas etapas, em primeiro lugar, apresentaremos os resultados do teste de concordância e, em seguida, discutiremos os resultados do estudo comportamental realizado remotamente com auxílio da plataforma *online* de experimentos *Gorilla*.

5.1. Teste de Concordância entre Examinadores

Para investigar a influência dos elementos prosódicos na percepção das fronteiras prosódicas em narrativas espontâneas, realizamos uma análise de concordância em cada uma dessas narrativas utilizando o teste de confiabilidade *Kappa* de Fleiss⁵.

Tradicionalmente, nos estudos sobre discurso e processamento de discurso, a concordância entre examinadores foi calculada em termos de porcentagem (Di Eugenio, 2000). No entanto, esse método apresenta problemas na pesquisa sobre processamento de discurso, pois não leva em consideração a concordância que poderia ocorrer simplesmente por acaso. Para superar essa limitação, é comum utilizar o coeficiente *Kappa*, que varia de 1 a -1, indicando completa concordância ou discordância; um valor de 0 representa coincidência ao acaso.

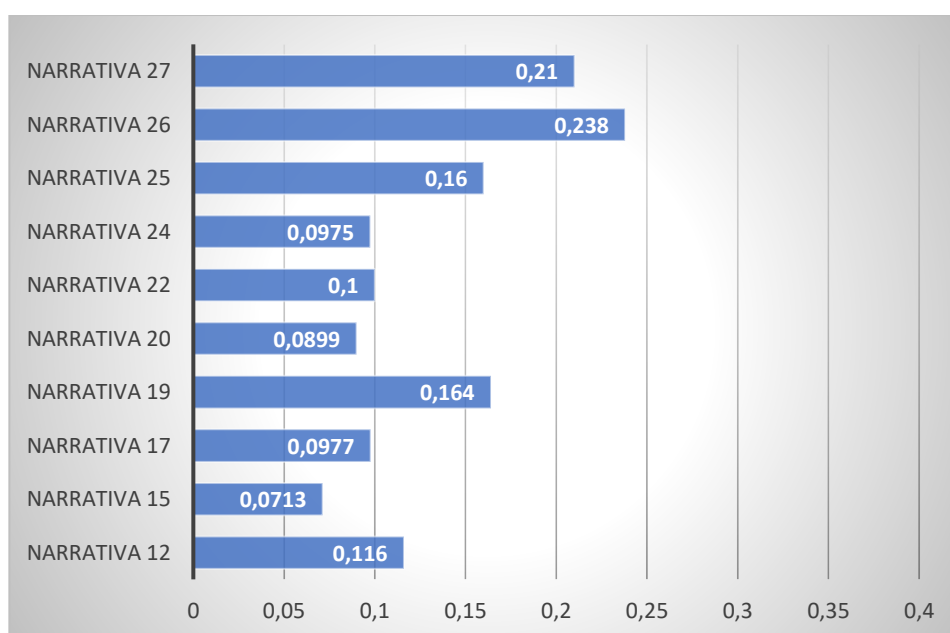


Gráfico 1 - Valores de coeficiente de *Kappa* para cada uma das narrativas.

⁵ O script utilizado para cálculo do teste Kappa está disponível em <https://doi.org/10.5281/zenodo.10038666>

Fonte: Pesquisadores (2023)

O Gráfico 1 apresenta os valores de coeficiente de *Kappa* para as 10 narrativas utilizadas no experimento. De acordo com McHugh (2012), que faz uma interpretação do coeficiente de confiabilidade, qualquer *Kappa* abaixo de 0,60 indica concordância inadequada entre os avaliadores. Os valores apresentados no Gráfico 1 apresentam concordância mínima ou nenhuma concordância.

Valor de Kappa	Nível de concordância	% de dados confiáveis
0 - 0,20	Nenhum	0-4%
.21 - .39	Mínimo	4-15%
0,40 - 0,59	Fraco	15-35%
0,60 - 0,79	Moderado	35-63%
0,80 - 0,90	Forte	64-81%
Acima de 90	Quase perfeito	82-100%

Figura 4 - Índices e concordância para cada valor de *Kappa*

Fonte: MacHugh (2012)

Além disso, fizemos também o cálculo de concordância unindo todas as narrativas. O teste de *kappa* de Fleiss mostrou novamente uma confiabilidade inexistente entre os observadores ($k = 0,12$ [IC 95%: 0,11-0,13]; $z = 48$; $p < 0,001$).

Na tabela abaixo apresentamos todos os valores de *kappa*, intervalo de confiança e de concordância para cada uma das narrativas apresentadas aos participantes do experimento:

Narrativas	Resultados	Cálculo de Concordância
N12	$k = 0,11$ [IC 95%: 0,1-0,13]; $z = 14,2$; $p < 0,001$	23%
N15	$k = 0,07$ [IC 95%: 0,05-0,08]; $z = 11,8$; $p < 0,001$	21%
N17	$k = 0,09$ [IC 95%: 0,08-0,11]; $z = 13,9$; $p < 0,001$	19%
N19	$k = 0,16$ [IC 95%: 0,14-0,18]; $z = 16,8$; $p < 0,001$	18%
N20	$k = 0,08$ [IC 95%: 0,07-0,1]; $z = 11,1$; $p < 0,001$	9%
N22	$k = 0,1$ [IC 95%: 0,08-0,11]; $z = 14$; $p < 0,001$	23%
N24	$k = 0,09$ [IC 95%: 0,08-0,11]; $z = 12,7$; $p < 0,001$	17%
N25	$k = 0,16$ [IC 95%: 0,13-0,18]; $z = 12,9$; $p < 0,001$	6%
N26	$k = 0,23$ [IC 95%: 0,21-0,26]; $z = 0,23$; $p < 0,001$	31%
N27	$k = 0,21$ [IC 95%: 0,18-0,23]; $z = 18,3$; $p < 0,001$	22%

Tabela 1 - Resultados do teste de confiabilidade e valores de concordância das 10 narrativas.

Fonte: Autor (2023)

Conforme observado, os resultados do teste de concordância parecem não corroborar as descobertas previamente destacadas na literatura sobre testes de percepção de fronteiras discursivas. Esses estudos sugerem que os ouvintes podem identificar fronteiras discursivas ao serem solicitados a indicar pontos nas narrativas que soam mais “finalizantes”, conforme Collier (1993); Swerts, Collier e Terken (1994); Oliveira, Cruz e Silva (2012) e outros.⁶

Barbosa (2022), comentando sobre experimentos de percepção de prosódia e a avaliação da coerência das respostas dos participantes, afirma:

É evidente que, num teste de identificação de fronteiras prosódicas, por exemplo, determinadas fronteiras fracas não são percebidas por todos os participantes e isso é um fato da percepção, pois a não coincidência das respostas não é um problema, é uma informação importante sobre a saliência dessa fronteira. (BARBOSA,2022)

Desse modo, fronteiras menos salientes não são percebidas uniformemente pelos participantes, demonstrando que esse tipo de experimento não é mais indicado para investigar a percepção de fronteiras do discurso. Ademais, métodos que se apoiam em instruções, como é o caso do estudo em questão, podem ter resultados comprometidos, uma vez que dependerão da interpretação que os participantes fazem das instruções.

Com o avanço das técnicas experimentais online não invasivas e seguras, como o rastreamento ocular, a eletroencefalografia (EEG) e a ressonância magnética funcional (fMRI), há um interesse crescente em investigar processos reflexos e inconscientes relacionados aos estágios iniciais do processamento da linguagem (PRIETO, 2012). Uma das vantagens dessas técnicas no estudo do processamento da linguagem é sua relativa imunidade às habilidades metalinguísticas, pois registram as respostas automáticas e inconscientes dos participantes aos estímulos apresentados, ou seja, diferente do experimento que realizamos neste estudo, em estudos que utilizam técnicas online os participantes não respondem a uma tarefa. Nestes experimentos, os participantes geralmente são instruídos apenas a prestar atenção nos estímulos, sem a necessidade de usar seu conhecimento explícito sobre a língua para responder.

Além disso, as tarefas *online* de compreensão registram as respostas dos participantes enquanto eles ouvem os estímulos, não ao final da apresentação. Isso reduz a carga sobre a memória de trabalho dos participantes, que pode variar de pessoa para pessoa e, portanto, introduzir ruídos nos dados (MARINIS, 2010).

⁶ Para uma discussão detalhada sobre esses e outros estudos de percepção de fronteiras prosódicas, consultar Silva (2017).

Nesse sentido, o próximo passo natural deve ser investigar através de técnicas *online* a associação entre a percepção da prosódia como marca de segmentação discursiva e eventos oculomotores e cerebrais a ela associados.

Neste estudo, porém, aplicamos técnicas específicas para definir as fronteiras nas narrativas analisadas. Conforme detalhado na seção de metodologia deste estudo, estabelecemos intervalos temporais com base nas marcações de fronteiras prosódicas feitas pelo especialista. Cada intervalo abrangia 300 milissegundos antes e 300 milissegundos após o término da fronteira em questão. Todas as segmentações realizadas dentro deste intervalo foram consideradas para o cálculo da concordância entre os participantes do experimento, conforme a Figura 5.

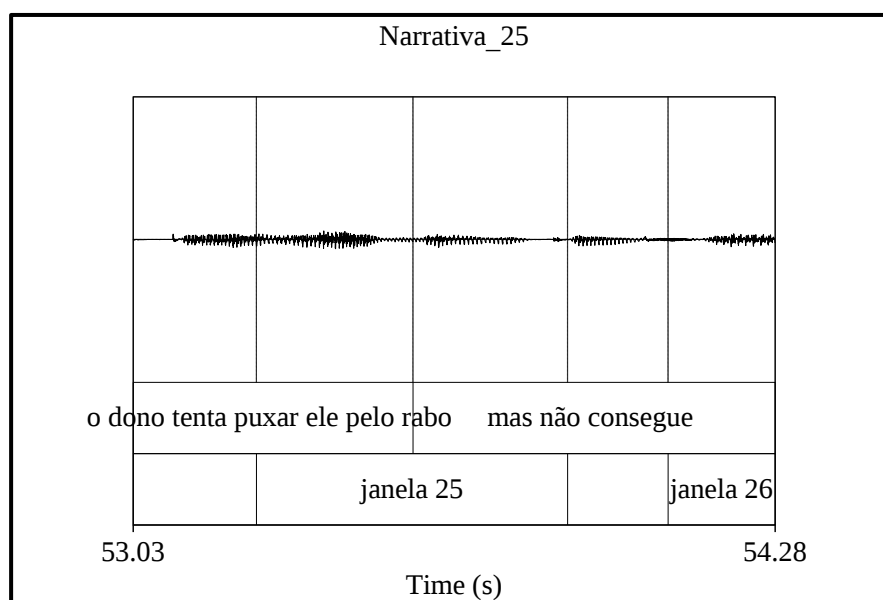


Figura 5 - Segmentação e janelas no Praat

Fonte: Autor (2022)

Na Figura 5, temos o oscilograma da narrativa, a transcrição ortográfica e a segmentação realizada por um especialista, seguidas pela indicação das janelas que abrangem 300 ms antes e 300 ms depois da segmentação.

Foram consideradas fronteiras proeminentes em cada narrativa, com base em um critério de concordância de 40%. Sullivan (2014), ao avaliar vários métodos de concordância, concluiu que é adequado considerar concordância a partir de 40%. Portanto, as janelas associadas a fronteiras em que pelo menos 40% dos participantes concordaram foram classificadas como proeminentes. Por outro lado, aquelas que não alcançaram esse nível de concordância foram consideradas não proeminentes.

Essa metodologia foi adotada para garantir a precisão e confiabilidade dos resultados obtidos durante a pesquisa, devido ao resultado do teste *kappa* não confirmar o que diz a literatura sobre o assunto. No próximo tópico, discutiremos os resultados do experimento comportamental deste estudo.

5.2. Fronteiras discursivas como fronteiras de eventos

Nossa análise se concentra na distinção entre as fronteiras discursivas que os participantes identificaram consistentemente e aquelas que não seguiram esse padrão de concordância, como um aspecto essencial para a compreensão do papel dos elementos prosódicos no processamento da estrutura de eventos em narrativas orais espontâneas. Neste contexto, apresentamos a hipótese de que as "Janelas", previamente descritas, estão intrinsecamente ligadas a fronteiras discursivas e desempenham um papel crucial na sinalização da transição entre eventos no discurso narrativo.

Para ilustrar esse ponto, observemos a "Narrativa 2" na Figura 6, onde fornecemos a transcrição da narrativa segmentada em unidades comunicativas e destacamos as janelas associadas a essas unidades. Além disso, as sílabas VV finais e iniciais de cada unidade comunicativa são marcadas como sílabas proeminentes (indicadas com "P") e não proeminentes (NP). As sílabas proeminentes estão relacionadas a janelas nas quais pelo menos 40% dos participantes do experimento reconheceram como fronteiras discursivas.

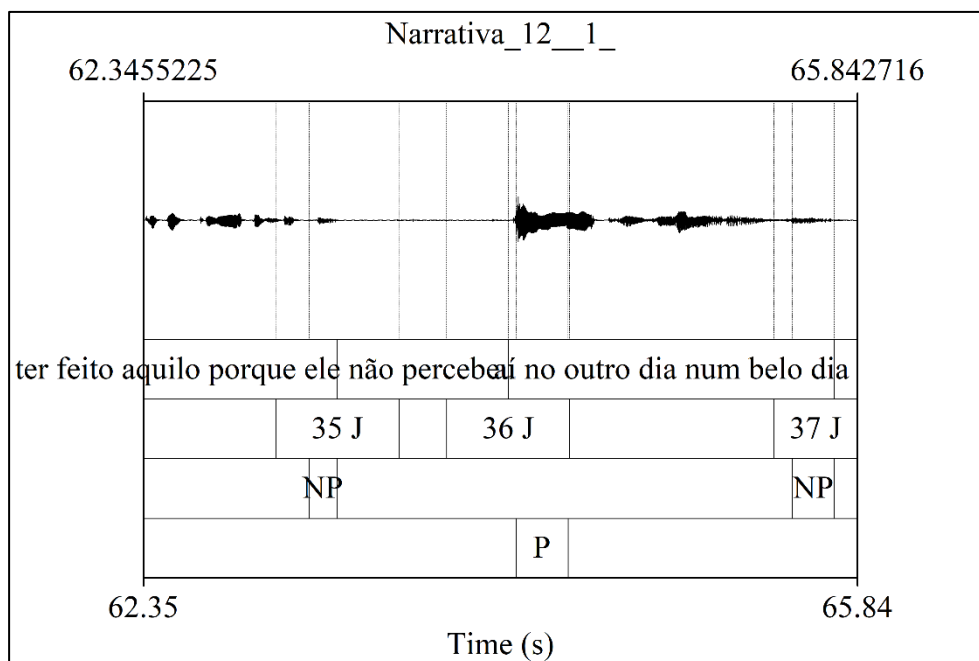


Figura 6 - Janela do *Praat* com a segmentação da Narrativa 12 e indicação de Janelas e sílabas VV

Fonte: Autor (2023)

É relevante ressaltar que a correspondência entre as janelas identificadas com uma concordância $> 40\%$ e mudanças de evento é notável, como exemplificado na Figura 6. Na narrativa espontânea, o narrador introduz uma mudança de tempo, e a "Janela 36" indica o início dessa transição temporal no discurso, conforme evidenciado na transcrição ortográfica da narrativa⁷ no Quadro 2:

aí ele fica com muita raiva desse brinquedo
por ele ter feito isso e o brinquedo se sente tipo
mal por ter feito aquilo porque ele não percebeu/
aí no outro dia num belo dia ele leva uma
amiguinha pra lá

Quadro 2 - Trecho da Narrativa 12 correspondente a mudança temporal

Outro cenário de mudança de evento ocorre quando há uma alteração no personagem, como evidenciado na "Narrativa 25". Nesse caso, a mudança de personagem coincide com uma janela percebida pelos participantes como proeminente, conforme ilustrado na Figura 7. As sílabas VV final e inicial associadas a essa janela são marcadas como "P," indicando que pelo

⁷ A transcrição completa da narrativa está na seção de ANEXOS.

menos 40% dos ouvintes participantes do experimento concordaram que neste ponto da narrativa ocorre uma mudança de evento.

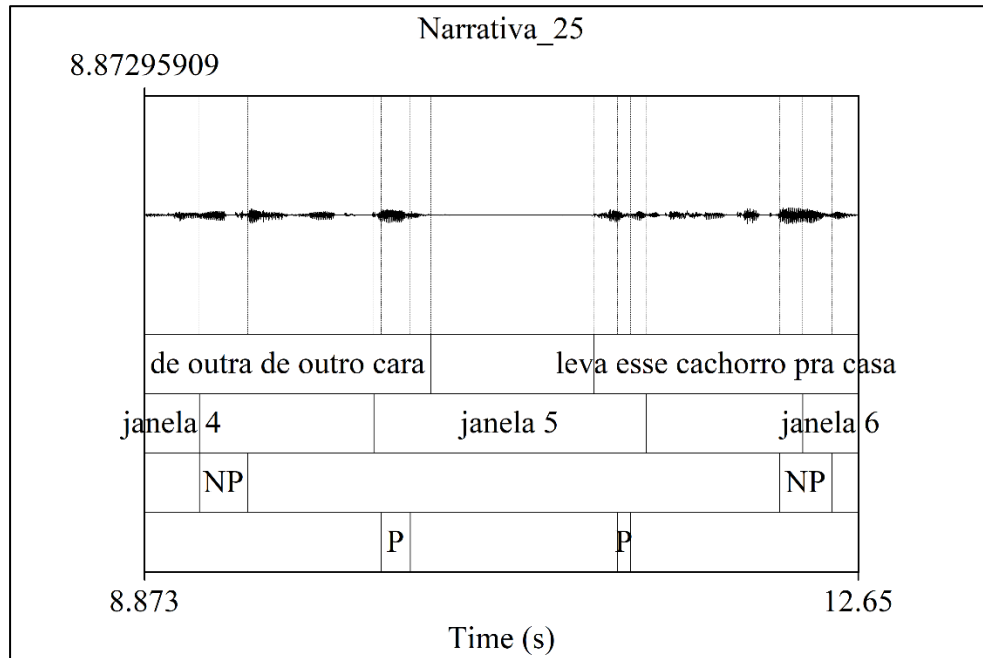


Figura 7 - Janela do *Praat* com a segmentação da Narrativa 25 e indicação de Janelas e sílabas VV

Fonte: Autor (2023)

O Quadro 3 apresenta a transcrição da narrativa no momento da mudança de evento. Neste exemplo, podemos observar que após o narrador mencionar um novo personagem, ele retorna ao personagem original, efetuando uma mudança de evento que foi perceptível para os ouvintes.

um cara aparentemente bem-vestido né compra um cachorro grande de outra de outro cara/ leva esse cachorro pra casa aí ele tem construído uma casa de cachorro né

Quadro 3 - Trecho da Narrativa 25 que corresponde à mudança de personagens

Estes exemplos ilustram como a mudança de eventos pode ser identificada sistematicamente em narrativas espontâneas. Como a indicação de fronteira é feita a partir do acesso a informações acústicas, podemos conjecturar que as pessoas utilizam a prosódia para inferir a estrutura do discurso narrativo em termos de unidades de eventos. Portanto, a questão

que se coloca aqui é: quais elementos prosódicos estão associados a essas fronteiras de eventos, tal como percebidas em nosso estudo de segmentação?

5.3. Análise acústica

No experimento comportamental buscamos verificar elementos prosódicos que estão associados a fronteiras prosódicas mais proeminentes. Analisamos o comportamento da Frequência fundamental, amplitude, duração e pausas.

Em relação à frequência fundamental, analisamos diferença de tom entre as sílabas tônicas adjacentes à fronteira; em relação à amplitude, analisamos a diferença de intensidade entre essas sílabas; e, por fim, em relação à duração, analisamos a diferença de duração entre essas sílabas, bem como a presença de pausa silenciosa nas fronteiras.

5.3.1. Análise de diferença de tom

Em relação à descontinuidade melódica, postulamos que aquelas fronteiras percebidas pelos ouvintes como proeminentes teriam, dentre outras características, uma quebra melódica significativa, fosse para mais ou para menos. Em outras palavras, a diferença de tom entre as unidades silábicas tônicas adjacentes à passagem de uma unidade prosódica para outra seria significativa.

Ajustamos um modelo linear misto com semitons (ref. 100 Hz) como variável resposta e posição de sílaba (níveis: última sílaba, primeira sílaba), proeminência (níveis: não-proeminente, proeminente) e a interação entre estas variáveis como efeitos fixos. O modelo também continha interceptos aleatórios por janelas. O gráfico abaixo mostra a diferença de tom para as duas condições de proeminência (NP: não-proeminente; P: proeminente).

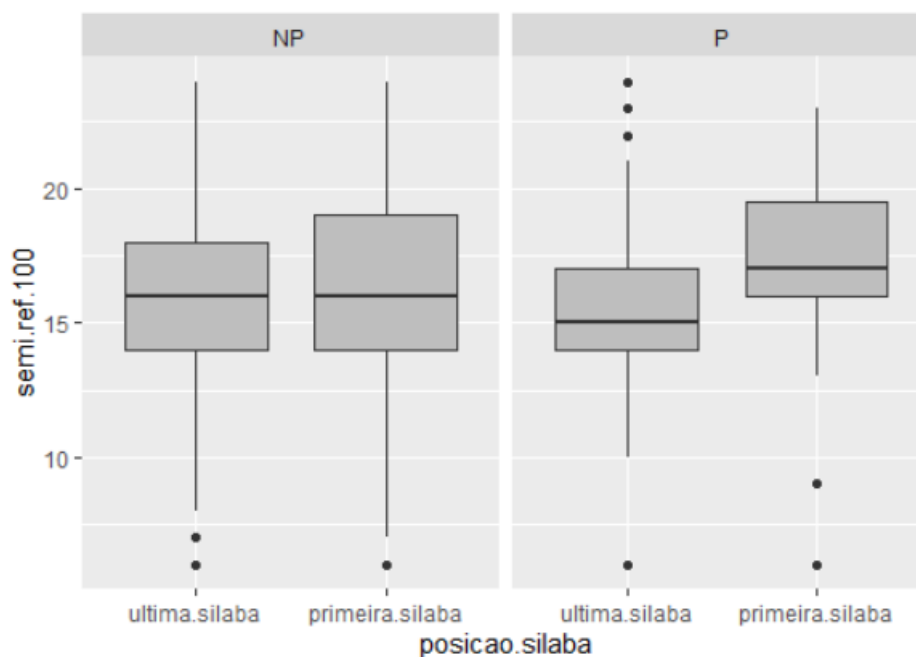


Gráfico 2 - Diferença de tom entre a última sílaba tônica e a primeira sílaba tônica adjacentes à fronteira prosódica, separadas por nível de proeminência.

Fonte: Pesquisadores (2021)

Aplicamos um teste anova para a comparação por modelos aninhados. Verificamos que o modelo com interação entre as variáveis posição de sílaba e proeminência era significativo para explicar os dados ($p = 0.02$). Com vistas a identificar o efeito principal de cada uma dessas variáveis, ajustamos os contrastes dos efeitos fixos para contrastes do tipo "*sum coding*", pois, por mostrar apenas efeitos simples entre os níveis das variáveis, a tabela de coeficientes de um modelo linear misto é pouco informativa em relação aos efeitos principais dos preditores.

Ajustados os contrastes, rodamos o modelo linear misto novamente para saber o quanto cada um dos efeitos fixos e sua interação explicavam os dados. O novo modelo mostrou que a variável posição de sílaba, ignorando os efeitos de proeminência, é significativa para explicar a diferença de tom entre as sílabas adjacentes às fronteiras ($p = 0.002$). No entanto, a variável proeminência, quando ignorados os efeitos de posição de sílaba, não é significativa para explicar a diferença de tom entre as sílabas tônicas adjacentes à fronteira ($p = 0.91$). Portanto, independentemente de uma fronteira ser percebida como proeminente ou não, essa proeminência não é significativa para explicar a diferença de tom entre as unidades prosódicas. O quadro abaixo mostra os coeficientes para os efeitos principais:

Fixed effects	t.value	Pr(> t)
Intercept	70.139	<2e-16***
posicao.silaba1	3.034	0.00252**
proeminencia1	0.101	0.91968
posicao.silaba1: proeminencia1	2.272	0.02344*

Quadro 4 - coeficientes do modelo linear misto que testou os efeitos principais das variáveis posição de sílaba e proeminência sobre diferença de tom.

Fonte: Pesquisadores (2021)

No entanto, é preciso verificar em que níveis estaria a significância de interação reportada pelo modelo. Com vistas a responder a essa pergunta, rodamos um teste *post.hoc* no modelo ajustado para encontrar os níveis de interação entre posição de sílaba e proeminência. O teste *post.hoc* tinha ajustes do tipo *tukey*, comparando os níveis das variáveis por pares. O quadro abaixo mostra os coeficientes reportados pelo teste *post.hoc*.

contrast	estimat	t.ratio	p.value
ultima.silaba NP – primeira.silaba NP	-0.247	-1.566	0.3988
ultima.silaba NP – ultima.silaba P	0.0689	1.237	0.6034
ultima.silaba NP – primeira.silaba P	-1.029	-1.792	0.2777
primeira.silaba NP – ultima.silaba P	0.936	1.678	0.3356
primeira.silaba NP – primeira.silaba P	-0.782	-1.361	0.52
ultima.silaba P – primeira.silaba P	-1.718	-2.730	0.0328*

Quadro 5 - coeficientes do teste *post.hoc* para verificar em que níveis das variáveis está a significância reportada pelo modelo ajustado para explicar a diferença de tom.

Fonte: Pesquisadores (2021)

Os resultados indicam que não houve diferença de tom significativa entre as sílabas quando a fronteira era não-proeminente (linha 1). No entanto, quando a fronteira era proeminente, a diferença de tom entre as sílabas era significativamente maior (linha 6, $p = 0.03$) comparado a todas as outras condições (linhas 2, 3, 4 e 5). Esses dados confirmam, portanto, a hipótese de que a diferença de tom entre as unidades silábicas tônicas adjacentes à fronteira se faz sentir apenas quando essa fronteira é proeminente.

5.3.2. Análise da diferença de Intensidade

Em relação à intensidade, postulamos que aquelas fronteiras percebidas pelos ouvintes como proeminentes teriam como uma de suas características uma diferença de intensidade significativa entre as unidades silábicas tônicas adjacentes.

Ajustamos um modelo linear misto com *intensidade* (dB) como variável resposta e *posição de sílaba* (níveis: última sílaba, primeira sílaba), *proeminência* (níveis: não-proeminente, proeminente) e a interação entre estas variáveis como efeitos fixos. O modelo também continha interceptos aleatórios por janelas. Os contrastes entre os níveis das variáveis foram ajustados para o tipo *dummy coding*. O gráfico abaixo mostra a diferença de intensidade para as duas condições de proeminência (NP: não-proeminente; P: proeminente).

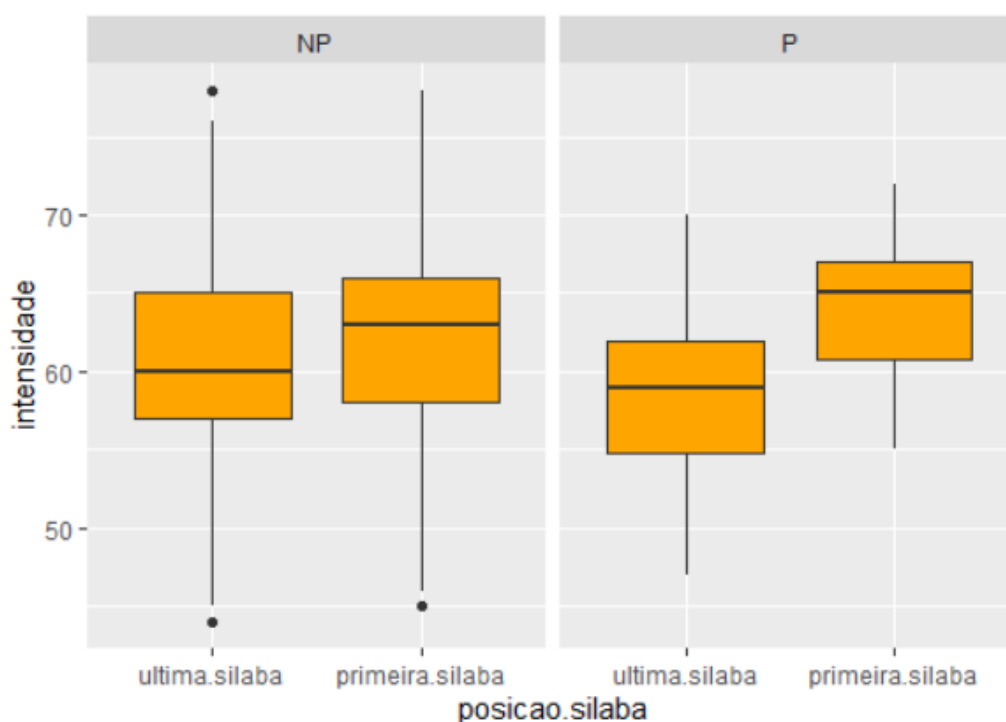


Gráfico 3 - diferença de intensidade entre as sílabas tônicas próximas às fronteiras prosódicas.

Fonte: Pesquisadores (2021)

Aplicando um teste *anova* para se fazer uma comparação por modelos aninhados, verificamos que o modelo com interação entre as variáveis *posição de sílaba* e *proeminência* era significativo para explicar os dados de intensidade ($p < 0.001$). Para identificar o efeito principal de cada uma dessas variáveis nos dados de intensidade, também ajustamos os

contrastes dos efeitos fixos para contrastes do tipo “*sum coding*”. Depois de ajustá-los, rodamos o modelo linear misto novamente para saber o quanto cada um dos efeitos fixos e sua interação explicavam os dados.

Se ignorarmos os efeitos de proeminência, este novo modelo indica que a variável *posição de sílaba* é significativa para explicar a diferença de intensidade entre as sílabas adjacentes às fronteiras ($p < 0.001$). No entanto, a variável *proeminência*, mais uma vez, quando ignorados os efeitos de *posição de sílaba*, não é significativa para explicar a diferença de intensidade entre as sílabas tônicas adjacentes à fronteira ($p = 0.84$). Isso significa que, independentemente de uma fronteira ser percebida como proeminente ou não, haverá diferença significativa de intensidade na passagem de uma fronteira para outra. O quadro 6 mostra os coeficientes para os efeitos principais sobre intensidade:

Fixed effects	t value	Pr(> t)
Intercept	167.112	<2e-16***
posicao.silaba1	8.546	<2e-16***
proeminencia1	-0.194	0.846
posicao.silaba1: proeminencia1	4.039	5.95e-05***

Quadro 6 - coeficientes do modelo linear misto

Fonte: Pesquisadores (2021)

Para identificar em que níveis entre as variáveis estaria essa interação reportada pelo modelo, também rodamos um teste *post.hoc* no modelo ajustado para encontrar os níveis de interação entre *posição de sílaba* e *proeminência* na tentativa de explicar a diferença de intensidade na passagem de uma fronteira para outra. O teste *post.hoc* tinha ajustes do tipo *tukey*, comparando os níveis das variáveis por pares. O quadro reportado pelo teste *post.hoc*.

Contrast	estimate	t.ratio	p.value
ultima.silaba NP – primeira.silaba NP	-1.86	-8.743	<.0001***
ultima.silaba NP – ultima.silaba P	1.81	2.137	0.1420
ultima.silaba NP – primeira.silaba P	-3.38	-3.996	0.0004***
primeira.silaba NP – ultima.silaba P	3.67	4.334	0.0001***
primeira.silaba NP – primeira.silaba P	-1.52	-1.799	0.2741

ultima.silaba P – primeira.silaba P	-5.19	-6.503	<.0001***
-------------------------------------	-------	--------	-----------

Quadro 7 - coeficientes do teste *post.hoc* para verificar em que níveis das variáveis está a significância reportada pelo modelo ajustado para explicar a diferença de intensidade.

Fonte: Pesquisadores (2021)

Os resultados apontam que houve diferença significativa de intensidade entre as sílabas adjacentes às fronteiras, tanto quando a fronteira era não-proeminente (linha 1, $p < 0.001$) quanto proeminente ($p < 0.001$). Esses dados confirmam, portanto, a nossa segunda hipótese de que a diferença de intensidade é um elemento prosódico importante na marcação de fronteiras prosódicas em geral, mais especificamente na marcação de fronteiras percebidas como proeminentes pelos ouvintes na tarefa de processar a estrutura do discurso falado.

É preciso investigar se sílabas tônicas no final das fronteiras prosódicas estão relacionadas a fronteiras discursivas/eventos. Em outras palavras, é fundamental determinar se as fronteiras prosódicas que coincidem com uma fronteira de eventos dentro da narrativa encerram unidades discursivas, ou seja, agrupamentos linguísticos que vão além do nível da sentença.

Para avaliar essa afirmação, ajustamos um modelo linear com intensidade_US (intensidade verificada na última sílaba tônica) como variável resposta e proeminência (níveis: não-proeminente, proeminente) como efeito fixo. Os contrastes entre os níveis das variáveis foram ajustados para o tipo *dummy coding*. O gráfico abaixo mostra os valores de intensidade verificados nas sílabas tônicas imediatamente anteriores às fronteiras prosódicas para as duas condições de proeminência (NP: não-proeminente; P: proeminente):

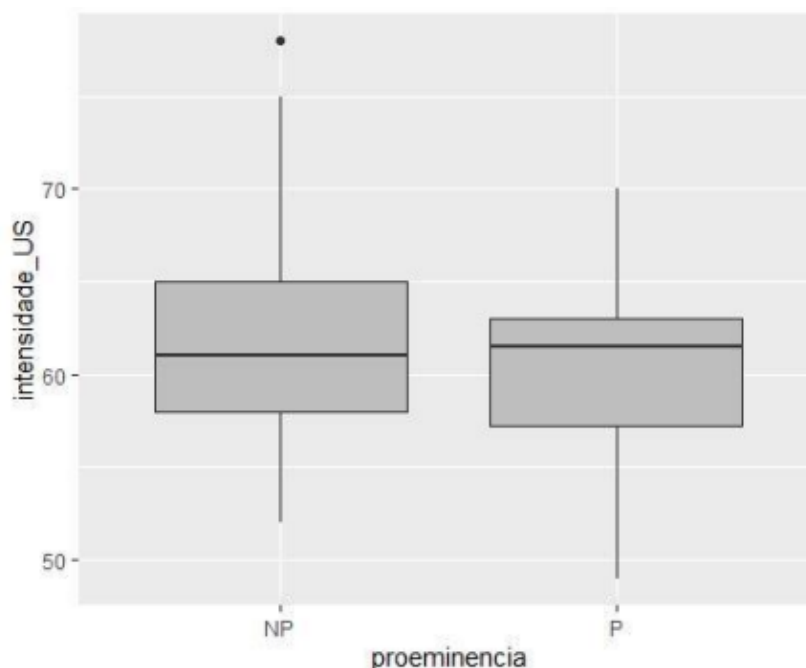


Gráfico 4 - intensidade das últimas sílabas tônicas em contextos de proeminência e de não proeminência.

Fonte: Pesquisadores (2021)

O modelo ajustado revelou que, embora as sílabas tônicas imediatamente anteriores às fronteiras prosódicas associadas a eventos ou fronteiras discursivas (conforme percebido pelos participantes) tenham uma intensidade ligeiramente menor do que aquelas nas últimas sílabas tônicas das fronteiras não proeminentes, essa diferença não alcançou significância estatística ($p = 0.14$). É importante notar que esses resultados não descartam a observação de que a intensidade nas fronteiras prosódicas ligadas a eventos ou fronteiras discursivas é um pouco menor do que aquela presente nas fronteiras prosódicas não proeminentes.

5.3.3. Análise da diferença de duração

Em relação à duração das sílabas, postulamos, como hipótese, que a última sílaba tônica da unidade prosódica finalizante teria uma duração maior que a da primeira sílaba tônica da unidade prosódica seguinte. Esse efeito seria maior na condição em que a fronteira era percebida pelos ouvintes como proeminentes, isto é, como uma fronteira prosódica que também correspondia a uma fronteira de eventos na estrutura discursiva.

Ajustamos um modelo linear misto com *duração (ms)* como variável resposta e *posição de sílaba* (níveis: última sílaba, primeira sílaba), *proeminência* (níveis: não-

proeminente, proeminente) e a interação entre estas variáveis como efeitos fixos. O modelo também continha interceptos aleatórios por janelas. Os contrastes entre os níveis das variáveis foram ajustados para o tipo *dummy coding*. O gráfico abaixo mostra a diferença de duração das sílabas adjacentes à fronteira para as duas condições de proeminência (NP: não- proeminente; P: proeminente).

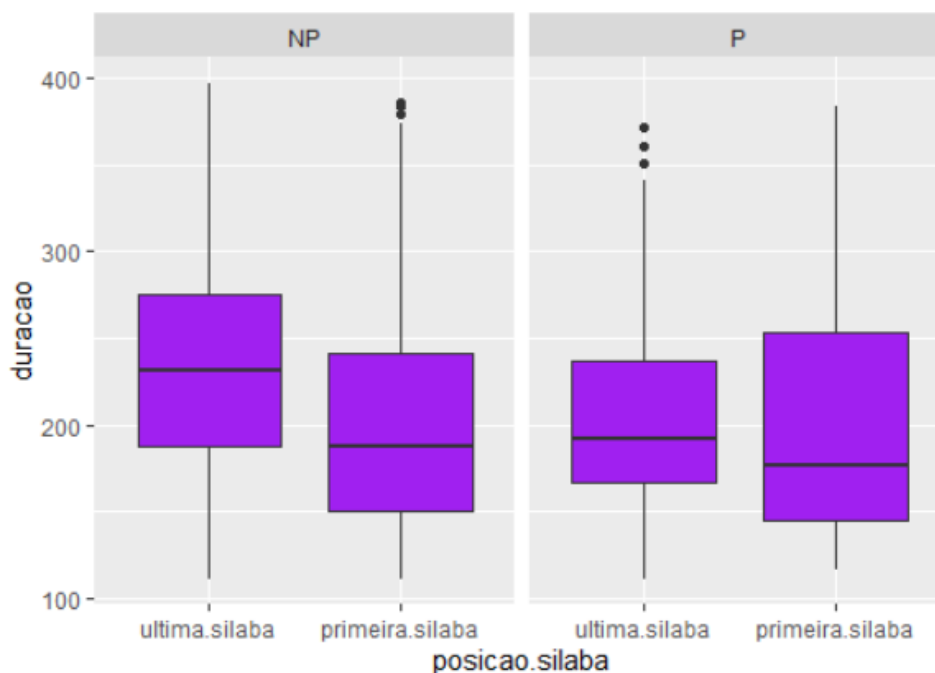


Gráfico 5 - diferença de duração entre as sílabas tônicas próximas às fronteiras prosódicas.

Fonte: Pesquisadores (2021)

Ao rodarmos um teste *anova* para realizar uma comparação por modelos aninhados, verificamos que o modelo com interação entre as variáveis *posição de sílaba* e *proeminência* não era significativo para explicar os dados de duração ($p = 0.1281$). Portanto, decidimos seguir com as comparações para checar se uma ou outra variável era dispensável.

Ajustamos mais um modelo. Desta vez, tínhamos *duração (ms)* como variável resposta e apenas *proeminência* como efeito fixo. O modelo também continha interceptos aleatórios por janelas. Os contrastes ajustados também foram do tipo *dummy coding*. Um teste *anova* mostrou que, comparando o modelo com dois efeitos fixos (*posição de sílaba* e *proeminência*), a *proeminência* não era significativa para explicar os dados ($p = 0.1895$), mas *posição de sílaba* era significativa ($p < 0.001$).

Tendo em vista que posição de sílaba era uma variável significativa para explicar os dados de duração, ajustamos um modelo linear misto com *duração (ms)* como variável resposta e *posição de sílaba* como efeito fixo. O modelo continha interceptos aleatórios por janelas, e os contrastes ajustados também foram do tipo *dummy coding*.

Os coeficientes do modelo mostraram que, embora o fato de uma fronteira prosódica ser percebida como proeminente, não explique a diferença de duração entre a última sílaba tônica de uma unidade prosódica e a primeira sílaba tônica da unidade prosódica posterior ($p = 0.18$). O vetor posição de sílaba é suficiente para explicar essa diferença de duração entre elas ($p < 0.001$).

5.3.4. Análise de ocorrência de pausa silenciosa

Em relação à ocorrência de pausas silenciosas entre fronteiras, aventamos como hipótese que haveria diferença estatisticamente significativa entre a presença ou não-presença de pausas silenciosas naquelas fronteiras que foram percebidas como proeminentes.

Para tanto, ajustamos uma regressão logística binomial com *pausa* (níveis: “Não”, significando não-ocorrência; “Sim”, significando ocorrência) *pausa* como variável resposta e *proeminência* (níveis: NP, significando não-proeminente; P, significando proeminente) como efeito fixo. O contraste dos níveis da variável resposta (“Não”, “Sim”) foi ajustado para *sum coding*, com “Não” (que indica a não-ocorrência) como nível de referência da variável resposta.

O gráfico abaixo mostra a relação entre ocorrência e não-ocorrência de pausas silenciosas nas duas condições de fronteira (NP: não-proeminente e P: proeminente):

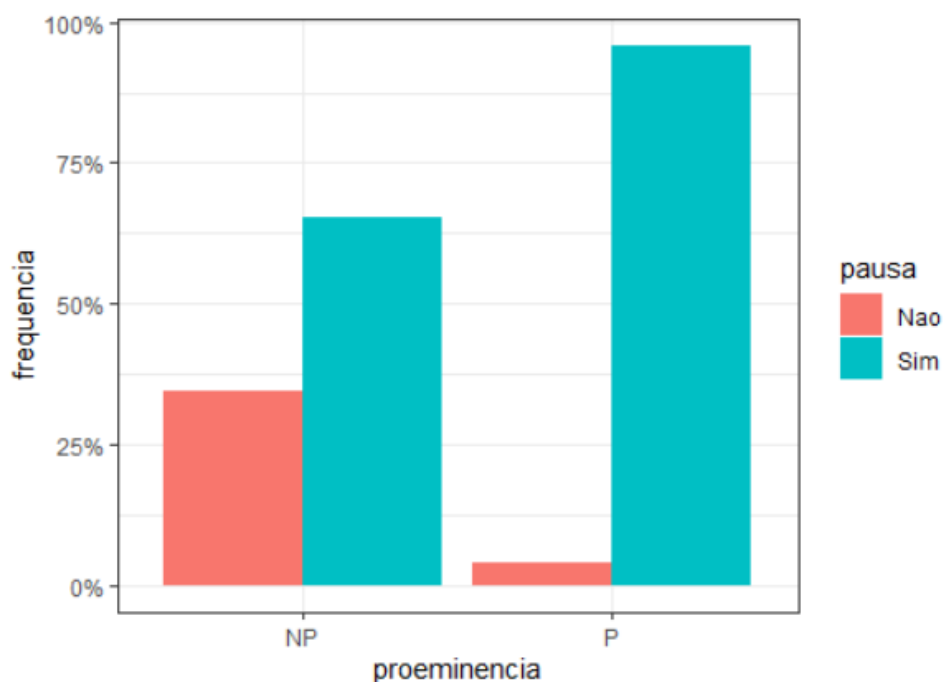


Gráfico 6 - relação entre ocorrência e não-ocorrência de pausas silenciosas nas condições de proeminência.

Fonte: Pesquisadores (2021)

A regressão mostrou que as fronteiras percebidas como proeminentes têm chances muito significativas de conter uma pausa silenciosa ($p < 0.001$). No entanto, as chances de ocorrência de pausas também foram muito significativas quando as fronteiras não eram proeminentes ($p < 0.001$). Esses dados confirmam a hipótese e, para além disso, confirmam que a pausa é um elemento complementar e fundamental para a percepção de quaisquer fronteiras prosódicas.

5.3. Discussões

Como mencionado anteriormente, o propósito deste estudo foi investigar o papel dos elementos prosódicos no processamento da estrutura de eventos em narrativas orais espontâneas, além disso aventamos como hipótese que haveria uma taxa de concordância significativa, entre os participantes, na marcação dos pontos da narrativa em que há a transição de um evento para o outro.

Embora o teste de concordância entre examinadores tenha apresentado desafios metodológicos, os resultados ressaltam a capacidade dos participantes de empregar marcas prosódicas de maneira sistemática para indicar a estrutura discursiva, especialmente nas regiões

que se destacaram como proeminentes, com mais de 40% de concordância entre os avaliadores. Essas áreas proeminentes mostraram variações acústico-prosódicas distintas em comparação com as áreas não proeminentes, revelando o impacto da prosódia na segmentação e interpretação do discurso.

Quanto a diferença de tom, nossa hipótese era de que haveria uma maior descontinuidade melódica entre a última sílaba tônica da unidade prosódica finalizante e a primeira sílaba tônica da unidade prosódica posterior. Um dos principais achados deste estudo reside na importância da diferença de tom na percepção das fronteiras discursivas. A variação tonal emerge como um elemento-chave, uma vez que as fronteiras prosódicas associadas a eventos revelaram uma diferença tonal mais acentuada nas últimas sílabas tônicas adjacentes à fronteira. Esses resultados corroboram estudos anteriores (SWERTS; GELUYKENS, 1994 e OLIVEIRA Jr., 2000) e sugerem que a prosódia é fundamental para destacar eventos discursivos na língua falada. Os ouvintes usam ativamente a variação tonal para identificar mudanças no conteúdo discursivo, o que sublinha a importância de compreender como a prosódia opera em narrativas orais.

A intensidade emerge como outro elemento prosódico significativo. Nossa hipótese para a intensidade era de que haveria uma maior diferença de intensidade, entre as sílabas tônicas averiguadas. A diferença de intensidade entre as sílabas tônicas adjacentes às fronteiras prosódicas é um fenômeno notável, e a sua presença independe de a fronteira estar ligada a um evento ou não. A queda na intensidade no final das unidades discursivas pode ser atribuída a fatores fisiológicos e configura um sinal claro para o ouvinte de que uma unidade discursiva ou evento foi concluído⁸.

Expandindo essa observação para o contexto do discurso, é plausível conjecturar que ao concluir uma unidade discursiva que narra um evento, o falante, consciente ou inconscientemente, sinalize ao ouvinte o término dessa unidade ou tópico discursivo, utilizando uma intensidade significativamente mais baixa. Isso se evidenciou quando comparamos os níveis de intensidade nas sílabas tônicas finais de fronteiras não proeminentes com aquelas nas sílabas tônicas finais de fronteiras associadas ao desfecho de eventos. Embora a discrepância entre esses valores não tenha atingido significância estatística, é claro que as intensidades nas últimas sílabas tônicas mencionadas eram ligeiramente inferiores às observadas nas sílabas

⁸ No contexto do português brasileiro, todos os sons são produzidos através de uma corrente de ar que diminui progressivamente devido às dinâmicas respiratórias da fala. Consequentemente, é natural observar "reinícios" constantes de intensidade durante a fala, com valores mais altos no início dos enunciados que diminuem à medida que esses enunciados terminam (ALMEIDA, 2017; BARBOSA, 2019).

finais das fronteiras não proeminentes. Portanto, podemos inferir que as fronteiras prosódicas que se relacionam a eventos no discurso possuem valores de intensidade potencialmente mais baixos.

Em relação à duração, observamos que este não foi um elemento crucial na percepção dos ouvintes sobre as fronteiras de eventos nas narrativas estudadas. Aventamos que haveria uma maior duração da última sílaba tônica da unidade finalizante que a duração da primeira sílaba tônica da unidade prosódica seguinte. Entretanto, não foi identificado um padrão consistente que indicasse que a duração fosse um elemento prosódico relevante para sinalizar ao ouvinte a marcação de fronteiras de eventos na fala oral. Esses resultados, embora diferentes de estudos anteriores, coincidem com eles em um aspecto: a pausa silenciosa e a diferença de tom têm sido os elementos prosódicos mais influentes na delimitação de seções discursivas (SWERTS; GELUYKENS, 1994; SWERTS, 1996). Swerts (1996), ao dividir participantes em dois grupos (um com acesso apenas ao texto oral transcrito e outro com acesso ao arquivo de áudio correspondente à transcrição), notou que o grupo com acesso ao áudio tendia a perceber a estruturação discursiva em unidades menores com base na pausa silenciosa e na variação de F0. Esse resultado é congruente com as observações de Swerts e Geluykens (1994), destacando a importância da interação complexa entre esses elementos prosódicos na marcação das fronteiras de eventos na fala.

Quanto às pausas silenciosas, nossas hipóteses eram de que haveria maior chance de ocorrência de pausas silenciosas nas fronteiras prosódicas percebidas como proeminentes, sendo a diferença entre ocorrência e não-ocorrência de pausas estatisticamente significativa. Não obstante, observamos que, independentemente de uma fronteira prosódica estar associada a uma fronteira de eventos ou não, a presença da pausa silenciosa é uma característica distintiva da estrutura do discurso em geral (SWERTS, 1996; SWERTS; GELUYKENS, 1994; OLIVEIRA JR., 2000; OLIVEIRA JR; CRUZ; SILVA, 2013). No entanto, as fronteiras prosódicas que os ouvintes percebem como relacionadas a eventos na fala oral geralmente são marcadas por pausas silenciosas, apoiando a percepção de que um evento foi concluído e outro está prestes a começar.

Consequentemente, os resultados deste estudo indicam que a prosódia, seja ela relacionada a eventos hierarquicamente maiores ou menores (RADVANSKY; ZACKS, 2014), é usada não apenas na representação ou percepção de eventos na superfície linguística, mas também na organização global do discurso falado. A prosódia parece antecipar ao ouvinte mudanças em uma das cinco dimensões do modelo situacional de eventos (o que justifica a concordância entre os participantes na tarefa de segmentação). Esse processo também pode se

manifestar no nível segmental da fala. Assim, com base nos resultados observados, sugerimos que as informações suprasegmentais prosódicas fundamentam a representação dos eventos na língua falada. Além disso, esses resultados apontam que a marcação das fronteiras de eventos na fala não é determinada por um único elemento prosódico, mas é resultado da interação complexa de todos os elementos prosódicos analisados. É essa complexidade de interações entre os elementos prosódicos que sinaliza aos ouvintes a estrutura de eventos dentro do discurso oral.

6. CONCLUSÃO

Esse estudo teve o objetivo de compreender, do ponto de vista da percepção, os efeitos da prosódia no processamento de eventos. Especificamente, visamos compreender que elementos prosódicos são mais salientes para o ouvinte na percepção das fronteiras de eventos.

Embora tenhamos encontrado algumas limitações, como um desempenho aquém do esperado no teste de concordância entre os participantes, nossas análises revelaram importantes achados sobre como os falantes utilizam marcas prosódicas para indicar fronteiras discursivas e de eventos.

Constatamos que as fronteiras percebidas pelos ouvintes como sendo proeminentes, por sinalizarem a passagem de um evento para o outro dentro da estrutura do discurso falado, possuem características prosódicas específicas.

Os resultados apontam que a diferença de tom desempenha um papel relevante na percepção das fronteiras de eventos. Fronteiras prosódicas associadas a eventos narrados, conforme percebidas pelos ouvintes, apresentam uma diferença tonal significativamente maior entre as últimas sílabas tônicas adjacentes à fronteira prosódica. Esse achado corrobora descobertas anteriores e destaca a importância da prosódia na representação da estrutura de eventos na língua falada.

No que diz respeito à intensidade, observamos que há uma diferença estatisticamente significativa na intensidade entre as sílabas tônicas adjacentes às fronteiras prosódicas, independentemente de a fronteira estar ligada a um evento ou não.

Surpreendentemente, a duração não emergiu como um elemento prosódico crucial na percepção das fronteiras de eventos. Não encontramos um padrão consistente que indicasse que a duração desempenha um papel significativo na sinalização dessas fronteiras.

Por outro lado, as pausas silenciosas se mostraram um elemento distintivo na estruturação do discurso. Tanto fronteiras prosódicas associadas a eventos quanto fronteiras não proeminentes são marcadas por pausas silenciosas. No entanto, fronteiras prosódicas percebidas como relacionadas a eventos tendem a ser mais frequentemente acompanhadas por pausas, indicando a conclusão de um evento narrado.

Os resultados enfatizam que a prosódia desempenha um papel fundamental na organização do discurso falado, antecipando mudanças na estrutura de eventos. A percepção das fronteiras de eventos na fala oral não é governada por um único elemento prosódico, mas é o resultado de interações complexas entre todos os elementos prosódicos analisados. Essa complexidade de interações fornece pistas essenciais para os ouvintes na compreensão da

estrutura de eventos dentro do discurso. Portanto, este estudo contribui para uma compreensão mais aprofundada de como a prosódia influencia a representação e percepção de eventos na língua falada, destacando sua importância na organização global do discurso.

Os estudos de percepção prosódica com dados de língua portuguesa tiveram como arcabouço metodológico técnicas experimentais *off-line*. Embora essas técnicas sejam plenamente válidas, elas não permitem o rastreamento e a visualização do tempo exato de processamento do estímulo-alvo. Isso ocorre porque as avaliações são coletadas após a exposição do participante ao estímulo, e não durante a exposição.

Acreditamos que a utilização de técnicas online, como a pupilometria e técnicas de neuroimagem, para explorar a relação entre o processamento dos aspectos prosódicos da fala e a compreensão da estrutura de eventos narrados oralmente representa uma área de pesquisa promissora e inovadora. Embora este estudo tenha empregado um teste comportamental *off-line*, o que é válido nos estudos de psicolinguística, reconhecemos as vantagens das técnicas *on-line*.

Na tentativa de ampliar o escopo dessa pesquisa, nosso próximo passo será analisar o uso de técnicas experimentais *on-line*, mais especificamente, a técnica de coletar medidas do diâmetro da pupila, a pupilometria e técnicas de neuroimagem como o eletroencefalograma. As técnicas *on-line* têm como principal vantagem o acompanhamento em tempo real do processamento cognitivo realizado pelo indivíduo. Estas permitem que os pesquisadores acessem instantaneamente o processamento de um fenômeno no momento em que ocorre na mente do falante. Além disso, essas técnicas de pesquisa *on-line* não exigem que os participantes tenham conhecimentos metalinguísticos, oferecendo assim uma abordagem mais direta e imediata para investigar a complexidade do processamento prosódico na linguagem falada.

REFERÊNCIAS

- ALTMAN, D.G. Practical statistics for medical research. New York: Chapman and Hall, 1991.
- ARIM, E.; COSTA, F.; FREITAS, T. . A study on the reliability of two discourse segmentation models. In: Actas do VI Encontro para o Processamento Computacional da Língua Portuguesa Escrita e Falada (PROPOR 2003) Portugal, Faro. 2003.
- ANWYL-IRVINE, A. L. et al. Online Timing Accuracy and Precision: A comparison of platforms, browsers, and participant's devices. Disponível em: <psyarxiv.com/jfecca>.
- BARBOSA, P. A. Conhecendo melhor a prosódia: aspectos teóricos e metodológicos daquilo que molda nossa enunciação. **Rev. Est. Ling.**, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 11-27, jan./jun. 2012.
- Barbosa, P. A. Prosódia. São Paulo: Parábola, 2019.
- BARBOSA, P. A. Manual de prosódia experimental [livro eletrônico] Plínio A. Barbosa. 1. ed. Campinas, SP : **Editora da Abralin**, 2022
- BAR, M.; KASSAM, K. S.; GHUMAN, A. S.; BOSHIAN, J.; SCHMID, A. M.; DALE, A. M.; ... HALGREN, E. Top-down facilitation of visual recognition. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 103, 449–454, 2006. <https://doi.org/10.1073/pnas.0507062103>.
- BEATTY, J. Task-evoked pupillary responses, processing load, and the structure of processing resources. **Psychological Bulletin**, 91, 276–292, 1982. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.91.2.276>.
- BYRD, D.; RIGGS, D. Locality interactions with prominence in determining the scope of phrasal lengthening. **Journal of the International Phonetic Association**, v. 38, p. 187 – 202, 2008.
- BRADLEY, M. M.; MICCOLI, L.; ESCRIG, M. A.; LANG, P. J. The pupil as a measure of emotional arousal and autonomic activation. **Psychophysiology** 45, 602–607, 2008.
- BUBIC, A.; SUSAC, A.; PALMOVIC, M. Exploring the influence of temporal discontinuities in narrative text using eye tracking. **Language Sciences**, 48, p.16-21, 2015.
- COLLIER, R. On the communicative function of prosody: some experiments. **IPO Annual Progress Report**, v. 28, p. 67–75, 1993.
- CUTLER, A. et al. “Prosody in the Comprehension of Spoken Language: A Literature Review.” **Language and Speech**, vol. 40, no. 2, Apr. 1997, pp. 141–201, doi:10.1177/002383099704000203.
- DE PIJPER, J. R.; SANDERMAN, A. On the perceptual strength of prosodic boundaries and its relation to suprasegmental cues. *J. Acoust. Soc. Am*, v. 96, n. 4, p. 2037– 2047, 1994.
- DI EUGENIO, B. On the usage of Kappa to evaluate agreement on coding tasks. In: *Proceedings of The Second International Conference on language Resources And Evaluation*, 2000, Atenas, 2000, p. 441–444.
- DIMBERG, U. Facial reactions to facial expressions. **Psychophysiology**, 19, 643– 647, 1982.
- DOYA, K. Modulators of decision making. **Nature Neuroscience**, 11(4), 410– 416, 2008. <https://doi.org/10.1038/nn2077>.
- EISENBERG, M. L.; ZACKS, J. M.; FLORES, S. Dynamic prediction during perception of everyday events. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 3:53, 2018. <https://doi.org/10.1186/s41235-018-0146-z>.

- FINNIGAN, S.; HUMPHREYS, M. S.; DENNIS, S.; GEFFEN, G. ERP 'old/new' effects: Memory strength and decisional factor(s). **Neuropsychologia** 40: 2288–2304, 2002.
- GARAIJAR, P., REIPS, UD. Best practices: Two Web-browser-based methods for stimulus presentation in behavioral experiments with high-resolution timing requirements. **Behav Res** 51, 1441–1453 (2019). <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1126-4>
- GELUYKENS, R.; SWERTS, M. Prosodic cues to discourse boundaries in experimental dialogues. *Speech Communication*, v. 15, p. 69–77, 1994
- GILZENHART, M. S.; NIEUWENHUIS, S.; JEPMA, M.; COHEN, J. D. (2010). Pupil diameter tracks changes in control state predicted by the adaptive gain theory of locus coeruleus function. *Cogn. Affect. Behav. Neurosci.* 10, 252–269.
- GOLD, D. A.; ZACKS, J. M.; FLORES, S. (2017). Effects of cues to event segmentation on subsequent memory. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 2:1, 1-15. <https://doi.org/10.1186/s41235-016-0043-2>.
- GROSZ, B.; SIDNER, C. L. Attentions, intentions, and the structure of discourse. *Computational Linguistic*, v. 85, p. 363–394, 1986.
- GROSZ, B.; HIRSCHBERG, J. Some intonational characteristics of discourse structure. In: *PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPOKEN LANGUAGE PROCESSING*. Banff. Banff, p. 429–432, 1992.
- GRUSH, R. (2004). The emulation theory of representation: Motor control, imagery, and perception. *Behavioral and Brain Sciences*, 27, 337–442.
- HIRST, D.; DI CRISTO, A. Intonation systems: a survey of twenty languages. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- HUPÉ, J. M.; LAMIREL, C.; LORENCEAU, J. (2009). Pupil dynamics during bistable motion perception. *J Vis.* 9: 10. <https://doi.org/10.1167/9.7.10>.
- JAFARPOUR, A.; BUFFALO, E.; KNIGHT, R. T.; COLLINS, A. GE. (2020). Event segmentation reveals working memory forgetting rate. *bioRxiv*. <http://dx.doi.org/10.1101/571380>.
- JAJDELSKA, E. et al. (2019) Picture this: A Review of Research Relating to Narrative Processing by Moving Image Versus Language. *Frontiers in Psychology*. 10:1161. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01161>.
- JOHNSON, B.; et al. Crowdsourcing in cognitive and systems neuroscience. **The neuroscientist**. p. 1-13, 2021.
- KAHNEMAN, D.; BEATTY, J. (1966). Pupil diameter and load on memory. *Science*, 154, 1583–1585. <https://doi.org/10.1126/science.154.3756.1583>.
- KATSIKA, A.; KRIVOKAPIC, J.; MOOSHAMMER, C.; TIEDE, M.; GOLDSTEIN, L. The coordination of boundary tones and its interaction with prominence. **Journal of Phonetics**. 44, 2014.
- KARATEKIN, C. Development of attentional allocation in the dual task paradigm. *International Journal of Psychophysiology*, 52, 7–21, 2004. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2003.12.002>.
- KIM, J. Individual Differences in the Production and Perception of Prosodic Boundaries in American English. 2020. 155 f. Thesis (Doctor of Philosophy, Linguistics) - The University of Michigan, Michigan, 2020.

- KNAPEN, T.; de GEE, J. W.; BRASCAMP, J.; NUITEN, S.; HOPPENBROUWERS, S.; THEEUWES, J. Cognitive and Ocular Factors Jointly Determine Pupil Responses under Equiluminance. **PLOS one**, v. 11, n. 5, e0155574, 2016. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155574>.
- KOPATICH, R. D.; FELLER, D. P.; KURBY, C. A.; MAGLIANO, J. P. The role of character goals and changes in body position in the processing of events in visual narratives. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 4:22, 2019. <https://doi.org/10.1186/s4235-019-0176-1>.
- KOSIE, J.; BALDWIN, D. Attentional profiles linked to event segmentation are robust to missing information. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 4:8, 2019. <https://doi.org/10.1186/s41235-019-0157-4>.
- KRET, M. E.; STEKELENBURG, J.; ROELOFS, K.; de GELDER, B. Perception of face and body expressions using electromyography, pupillometry and gaze measures. *Frontiers in Psychology*, v. 4, n. 28, 2013.
- LABOV, W. The transformation of experience in narrative syntax. In: _____. *Language in the inner City*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1972.
- LAENG, B.; SIROUS, S.; GREDEBÄCK, G. (2012). Pupillometry: A window into the preconscious? *Perspectives on Psychological Science*, 7, 18–27. <https://doi.org/10.1177/1745691611427305>.
- LEGMAN, G. (1988). *The Limerick*. Random House.
- LIN, Hsin-Yi; FON, J. The Role of Pitch Reset in Perception at Discourse Boundaries.” **International Congress of Phonetic Sciences**. 2011.
- LUCENTE, Luciana. Aspectos dinâmicos de fala e da entonação no português brasileiro. 2012. 204f. Tese (Doutorado em Letras). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.
- MARINIS, T. Using on-line processing methods in language acquisition research. In: UNSWORTH, S.; BLOM, E. (Eds.). **Experimental Methods in Language Acquisition Research**. Tradução. Amsterdam: John Benjamins, 2010. p. 139–162.
- MCGATLIN, K. C.; NEWBERRY, K. M.; BAILEY, H. R. Temporal Chunking Makes Life's Events More Memorable. *De Gruyter*: 1: 94-105, 2019.
- MCHUGH, M. L. Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia medica: Biochemia medica*, 22(3), 276-282. 2012.
- NEWTSON, D. Attribution and the unit of perception of ongoing behavior. *J. Person. Soc. Psychol.* 28, 28–38, 1973.
- NEWTSON, D.; ENGQUIST, G. The perceptual organization of ongoing behavior. 5. v. 12, p. 436–450, 1976.
- OLIVEIRA, M., Jr. Prosodic Features in Spontaneous Narratives. Vancouver: Simon Fraser University, 2000.
- OLIVEIRA JR., M.; CRUZ, R.; SILVA, E. W. A relação entre a prosódia e a estrutura de narrativas espontâneas: um estudo perceptual. **Revista Diadorim**, Rio de Janeiro, vol. 12, p. 39-50, dez. 2012.
- OLIVEIRA, M. Jr., SHATTUCK-HUFNAGEL, S., FERREIRA, F., SWAAB, T. O Papel da Prosódia no Processamento da Estrutura do Discurso em Língua Portuguesa: Um Estudo de Potenciais Relacionados a Eventos. 2019, no prelo.
- PASSONNEAU, R. J.; LITMAN, D. J. Discourse Segmentation by Human and Automated Means. **Computational Linguistics**, v. 23, n. 1, p. 103–139, 1997.

- PASSONNEAU, R. J.; LITMAN, D. J. Intention-based segmentation: Human reliability and correlation with linguistic cues. In: PROCEEDINGS OF THE 31ST ANNUAL MEETING OF THE ASSOCIATION FOR COMPUTATIONAL LINGUISTICS (ACL-93), 1993, Columbus, Ohio. Columbus, Ohio, 1993. p. 148–155.
- PEREIRA, J. Estudo perceptual da prosódia como elemento delimitador da estrutura de narrativas orais espontâneas: A diferença de tom. 2014. 150 f. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.
- PEDERSON, E.; BOHNEMEYER, J. On representing events – an introduction. In: BOHNEMEYER, J.; PEDERSON, E. *Event Representation in Language and Cognition*. Cambridge University Press: United Kingdom, 2011.
- PICHORA-FULLER, M. K.; KRAMER, S.; ECKERT, M.; EDWARDS, B.; HORNSBY, B.; HUMES, L.; WINGFIELD, A. Hearing impairment and cognitive energy: The framework for understanding effortful listening (FUEL). *Ear and Hearing*, 37(Suppl. 1): 5S– 27S. 2016.
- PRIETO, P. Experimental methods and paradigms for prosodic analysis. In: COHN, A.; FOUGERON, C.; HUFFMAN, M. (Eds.). **Handbook of Laboratory Phonology**. Tradução. Oxford: Oxford University Press, 2012. p. 1–14.
- RADVANSKY, G. A.; ZACKS, J. M. *Event cognition*. Oxford: Oxford University Press, 2014.
- RICHMOND, L.L.; GOLD, D.A.; ZACKS, J.M. Event Perception: Translations and Applications. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition* 6, 111–120, 2017.
- SCHEEPERS, C; MOHR, S; FISCHER, M; ROBERTS, A. Listening to Limericks: a pupillometry investigation of perceiver's expectancy. **PLoS ONE**, v. 8, no 9, e74986, 2013.
- SCHWAN, S.; GARSOFFKY, B. The cognitive representation of filmic event summaries. **Applied Cognitive Psychology**, v. 18, n. 1, p. 37–55, 2004.
- SILVA, E. W. R. da. A relação entre produção e percepção de pistas prosódicas na segmentação de narrativas espontâneas. 2017. 79 f. Dissertação (Mestrado em Letras e Linguística) - Faculdade de Letras, Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2017.
- SILVA, E. W. R. da. O papel da prosódia no processamento do discurso em língua portuguesa: estudo com técnicas experimentais on-line. **WAV**. Vol. 1. Alagoas, Brasil, 2018.
- SILVA, E. W. R. da; OLIVEIRA JR, M. O mundo aos pedaços: como a segmentação nos ajudar a compreender estímulos. 2020. **Artigo da Revista Eletrônica Roseta (Abralín)**. Disponível em: <http://www.roseta.org.br/2020/02/27/o-mundo-aos-pedacos-como-a-segmentacao-nos-ajudar-a-compreender-estimulos/>. Acesso em: 22 ago. 2020.
- SILVA, E. W. R. da. Script no Rstudio para cálculo do teste de confiabilidade do estudo O papel da prosódia no processamento do discurso em língua portuguesa. Zenodo; 2023. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10038666>
- Silva, E. W. R. da. Gravações de conversas para o estudo: O papel da prosódia no processamento do discurso em língua portuguesa (Versão 1). Zenodo. 2023. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7818882>
- SILVA, M.; BALDASSANO, C.; FUENTEMILLA, L. (2019). Rapid memory reactivation at movie event boundaries promotes episodic encoding. **The Journal of Neuroscience**, v. 39, p. 8538–8548, 2019.
- SPEER, N.K.; ZACKS, J.M.; REYNOLDS, J.R. (2007). Human brain activity time-locked to narrative event boundaries. **Psychol. Sci.** 18, 449–455.

- SULLIVAN, A. D. Determining an inter-rater agreement metric for researchers evaluating student pathways in problem solving. 2014. 53 f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Iowa State University, Iowa, 2014.
- SWALLOW, K. M.; ZACKS, J. M.; ABRAMS, R. A. Event boundaries in perception affect memory encoding and updating. **Journal of Experimental Psychology: General**, v. 138, p. 236–257, 2009.
- SWERTS, M. Prosodic features at discourse boundaries of different strength. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 101, n. 1, p. 514–521, 1996.
- SWERTS, Marc. Prosodic features at discourse boundaries of different strength. **Journal of the Acoustical Society of America**, vol. 101, n. 1, p. 514-521, 1997.
- SWERTS, M.; COLLIER, R.; TERKEN, J. Prosodic predictors of discourse finality in spontaneous monologues. **Speech Communication**, v. 15, n. 1-2, p. 79–90, 1994.
- SWERTS, M.; GELUYKENS, R. Prosody as a marker of information flow in spoken discourse. **Language and Speech**, v. 37, n. 1, p. 21–43, 1994.
- TERTO, A; OLIVEIRA JR. A prosódia do metadiscorso: uma análise a partir dos dados do NURC Digital Recife. **Cadernos de Linguística**, v. 2, n. 4, p. 1-28, 2021.
- THOMPSON, A. N; RADVANSKY, G. A. Event boundaries and anaphoric reference. **Psychonomic Bulletin and Review**, v. 23, p. 849-856, 2015. <https://doi.org/10.3758/s13423-015-0961-x>.
- TRUCKENBRODT, H. ; FERY, C. Hierarchical organisation and tonal scaling. **Phonology**. 32. 19-47, 2015.
- TURK, A. E.; SHATTUCK-HUFNAGEL, S. Multiple targets of phrase-final lengthening in American English words. **Journal of Phonetics**, v. 35, p. 445-472, 2007.
- VAN GERVEN, P.W.M.; PAAS, F.; VAN MERRIËNBOER, J. J. G.; SCHMIDT, H. G. (2004). Memory load and the cognitive pupillary response in aging. **Psychophysiology** 41: 167– 174. 4.
- VAN RIJN, H.; DALENBERG, J.; BORST, J.; SPRENGER, S. (2012). Pupil Dilation Co-Varies with Memory Strength of Individual Traces in a Delayed Response Paired-Associate Task. **PLoS ONE**, v. 7, no 12: e51134. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0051134>.
- VOGELZANG, M; HENDRIKS, P.; VAN RIJN, H. (2016). Pupillary responses reflect ambiguity resolution in pronoun processing. **Language, Cognition and Neuroscience**, 31(7), 876-885. <https://doi.org/10.1080/23273798.2016.1155718>.
- WANG, Y.; ZEKVELD, A.; LUNNER, T.; KRAMER, S. (2018). Pupil light reflex evoked by light-emitting diode and computer screen: Methodology and association with need for recovery in daily life. **PLoS One**, 13, e0197739. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197739>.
- WINN, M. B.; WENDT, D.; KOELEWIJN, T.; KUCHINSKY, S. Best Practices and Advice for Using Pupillometry to Measure Listening Effort: An Introduction for Those who Want to Get Started. **Trends in Hearing**, v. 22, p. 1-32, 2018. <https://doi.org/10.1177/2331216518800869>.
- XIE, Q. Agree or disagree? A demonstration of an alternative statistic to Cohen's kappa for measuring the extent and reliability of agreement between observers. In: Proceedings of the Federal Committee on Statistical Methodology Research Conference. Novembro, 2013.
- ZACKS, J. M. *Flicker: Your brain on movies*. Oxford: Oxford University Press, 2015.

- ZACKS, J. M. The Importance of Events in Conception and Language. Leiden, The Netherlands: Brill, 2020.
- ZACKS, J. M.; KURBY, C. A.; EISENBERG, M. L.; HAROUTUNIAN, N. (2011). Prediction error associated with the perceptual segmentation of naturalistic events. **Journal of Cognitive Neuroscience**, 23,4057–4066, 2011.
- ZACKS, J.M; SPEER, N.K; SWALLOW, K.M; BRAVER, T.S; REYNOLD, J.R. Event perception: A mind-brain perspective. *Psychol. Bull.* 133, 273–293, 2007.
- ZACKS, J. M.; SPEER, N. K.; REYNOLDS, J. R. Segmentation in reading and film comprehension. **Journal of Experimental Psychology. General**, 138,307–327, 2009. <https://doi.org/10.1037/a0015305>.
- ZACKS, J. M.; TVERSKY, B. Event structure in perception and conception. *Psychol. Bull.* 127, 3–21, 2001. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.127.1.3>.
- ZACKS, J.; SWALLOW, K. Event Segmentation. v. 16, n. 2, p. 80- 84., abr. 2007.
- ZEKVELD, A.; KOELEWIJN, T.; KRAMER, S. Pupil dilation response to auditory stimuli: Current state of knowledge. **Trends in Hearing**. 2018.
- ZWAAN, R. A. Time in language, situation models, and mental simulations. *Lang. Learn.* 58 (1), 13–26, 2008.
- ZWAAN, R. A.; RADVANSKY, G. A. Situation models in language comprehension and memory. **Psychological Bulletin**, v. 123, p. 162–185, 1998.

ANEXOS

ANEXO A – Instruções e lista de tópicos de assuntos para conversas entre os informantes

- Agora vocês devem conversar um com o outro.
 - Nós fornecemos alguns tópicos para conversa. No entanto, sintam-se livres para falar sobre qualquer coisa.
 - A conversa deve ser a mais natural e espontânea possível.
-
- Se, ao conversar sobre determinado tópico, você lembrar de alguma história que aconteceu com você ou algum conhecido, **por favor conte-a!**
 - Ao escutar uma história contada por seu amigo, *por favor não interrompê-lo.*
 - Obrigado!

Pior encontro romântico

Experiência passadas engraçadas

A última vez que perdeu a paciência

Aniversário mais marcante

Momento mais embaraçoso

A primeira vez que um de vocês infringiu a lei

Férias

Já aconteceu algo em sua vida que desafiou as explicações racionais?

Alguém já salvou a sua vida?

Quão frequentemente as pessoas te entendem mal?

Qual foi um grande favor que você já fez a um amigo?

Você já recebeu algum presente estranho?

Sonho mais estranho

Quais são alguns dos fracassos que você teve na vida?

Tipo mais irritante de amigos

Quais foram os maiores desafios que vocês já enfrentaram na vida?

Membro mais interessante da família

Quais foram os maiores triunfos de sua vida?



Fonte: Autor (2022)

ANEXO B – Tela de boas-vindas do experimento comportamental

Universidade Federal de Alagoas

Faculdade de Letras

Programa de Pós-graduação em Linguística e Literatura

Introdução

Seja bem-vindo ao experimento.

sua preciosa participação.

Por favor, clique no botão abaixo para.

Pronto!

Fonte: Autor (2022)

ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido adaptado para a plataforma Gorilla

Bem vindo (a)

Antes de tudo, nesta participação de sua experiência científica.

Este experimento foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Nenhum dano acontecerá a você. Além disso, você tem o direito de parar a qualquer momento que quiser.

Para continuarmos, precisamos de seu consentimento para estas questões:

- Eu autorizo a execução da tarefa on-line
- Eu entendo um banco de dados para segundas respostas que minhas respostas em um autor entendem
- Eu estou de acordo que minhas respostas podem ser usadas para pesquisas secundárias

Por favor, antes de iniciarmos, digite o seu nome completo.

A neste experimento foi solicitada participação em que disciplina?

☐ **DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.**

Próximo

Fonte: Autor (2022)

ANEXO D – Tela de instruções para o experimento comportamental na plataforma Gorilla

Instruções

Este experimento é um teste de percepção. Você ouvirá narrativas sobre diversos temas. Sua tarefa será iniciada para comunicar a intenção de ESPAÇO no teclado do computador sempre que achar que o narrador tem que finalizar uma unidade.

Aconselhamos usar fones de ouvido

Ao apertar o botão *PLAY*, em seguida, será solicitado a apertar uma barra de espaço do teclado toda vez que julgar que há, por parte do narrador, a intenção de finalizar uma unidade comunicativa.



Fonte: Autor (2022)

ANEXO E – Imagem com a tela de exemplos de narrativas segmentadas por intenção

Instruções

<i>Narrativa</i>	<i>Intenção do falante</i>
então eu vou falar sobre experiências experiência passada engraçada	Introduz a temática da narrativa
eu tava na lanchonete eu tinha acabado de comer uma coxinha eh refri e batatinha aí comi fiquei lá conversando acho que tipo era já era tarde tipo umas onze horas da noite aí eu fui pra casa	Descrição do tempo e do lugar em que se inicia o desenvolvimento da narrativa
quando cheguei no meio do caminho deu uma dor de barriga uma dor de barriga tão forte tão forte vei que eu soltei um peido e eu me caguei todinho eu me caguei todinho e eu tava com a bermuda branca bixo e a minha e a não sei o que aconteceu eu fiz mentira eu me caguei eu me caguei meu Deus	Narração do fato principal da narrativa
aí fui apressado pra chegar e fui apressado pra chegar em casa logo o bom foi que tipo eu ca eu me caguei uma rua antes da rua que eu morava então fui apressado como não tinha ninguém na rua aí eu disse ninguém vai ver ninguém vai ver tomara que ninguém veja	Descrição das características do lugar e do tempo em que ocorreu o fato narrado
oxe quando eu cheguei que eu bati no portão aí foi que eu me caguei mais ainda e a bosta descendo pelas minhas pernas eu sério que merda meu Deus	O ponto mais constrangedor vivido pela personagem
aí quando quando a mainha abriu fui direto pro banheiro me lavar se lavar	Desfecho
foi horrível	Conclui dando um julgamento para o acontecido

A tabela acima é um exemplo de narrativa segmentada por intenções.

▶Toque

Entendi, Próximo!

Fonte: Autor (2022)

ANEXO F – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras. Narrativa 12

conta a história de um menino que era muito amigo de um brinquedo e o brinquedo se mexia brincava com ele junto o bicho o anim o brinquedo dele tinha vida ele brincava muito com ele eram super companheiros eles dormiam juntos e tudo mais// aí é teve um dia depois de um ano um ano se passou e esses menino tava em cima ele tava fazendo dever de casa na mesa pra brincar também e tal só que esse brinquedo não percebeu que ele derrambo derramo tinta na na no dever de casa dele aí ele fica com muita raiva desse brinquedo por ele ter feito isso e o brinquedo se sente tipo mal por ter feito aquilo porque ele não percebeu // aí no outro dia num belo dia ele leva uma amiguinha pra lá e é a amiguinha se encanta pelo pelo brinquedo e ele num gosta porque meio que ela dividi ela acaba achando ele muito fofo o brinquedo aí ele fica com ciúmes aí eles começam a menina e o menino começam a brincar de xadrez sentados deitados no chão e o brinquedo ele quer participar também e ele acaba tropeçando em cima do em cima do xadrez em cima das peças e derruba todas as aí desfaz o jogo aí a menina acha bonitinho e tal só que o menino fica com muita raiva dele ter feito aquilo então ele joga o brinquedo bem no fundo do armário// e deixa lá aí ele fica com raiva e tal esse menino e vai dormir vai dormir normal e ele dormia antes com o brinquedo agora ele tá dormindo sem o brinquedo porque ele deixou o brinquedo lá de lado e no sonho que ele tem ele se vê num lugar completamente branco sozinho e o chão começa a a desabar o chão começa a se desfazer e ele é quase cai nesse buraco que no chão é feito // só que é ele acaba se segurando nas bordas do buraco e o brinquedo aparece do nada sabe é na parte dos daf é na nos solo né? invés do buraco e ele aparece bem grande o brinquedo e o brinquedo é ele dá a mão pro brinquedo pro brinquedo puxar e o brinquedo de maldade mesmo faz uma cara de mal assim e pega a mão dele e solta e ele cai nesse buraco aí esse menino acorda super assustado e ele vai procurar o o brinquedo dele é no armário como ele deixou né? jogado lá e o brinquedo tá meio desfalecido assim mas quando ele olha assim melhor pra ele assim ele meio que desperta e ele dá um abraço no no brinquedo// fim da história

ANEXO G – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras. Narrativa 15

eu vou contar do sonho mais estranho que eu tive// eu não lembro eu não sei para quantas pessoas eu contei na época eu contei na época mas foi muito engraçado interessante e veio eu vou contar eu não lembro exatamente como era mas era um dia muito ensolarado é tipo como se fosse acho que o problema é ensolarado mas era como se fosse um final de tarde bem laranja é eu tava com a minha mãe basicamente a gente tava andando por por alguns por alguns bairros engraçado que fazia quê sonho né? tipo a gente tava andando nesses bairros a gente tava andando como se fosse início de noite tava bem escuro eu e ela a gente ia prum como se fosse prum aqueles mercadinhos que tem em posto de gasolina né? que é o esqueci o nome que leva posto de com- é uma conveniência né? nos postos de conveniência // a gente ia e tal // só que só era de noite que acontecia aí depois eu tava no metrô sendo que em aqui em Alagoas não tem metrô eu tava no metrô muito cheio e eu encontrava várias pessoas do colégio não sei se na época do sonho eu tinha eu eu tava no colégio ou não mas eu encontrava várias pessoas e eu olhava pela janela e ele nesse momento dentro do metrô e fora do metrô enfim tava tudo muito laranja mas não de forma artificial era como se fosse simplesmente um pôr do sol muito muito é bonito né? muito laranja e quando eu olhava pra fora assim e dentro tava ocorrendo a história que tava tendo uma epidemia de doenças não sei o quê alguma coisa assim as pessoas tavam falando eu sabia disso sabe? aí quando eu olho pra fora do da janela do metrô existia um correjo como se fosse um rio sabe? ao lado meio curtozinho assim que meio que separava a linha do metrô de algumas casas e nesse corgo tá correjo tava cheio de corpos de trabalhadores tipo de de engenharia civil e tava com aquelas cab com aqueles chapéus amarelos que colocam pra pteger a cabeça e roupa azul e aqueles macacão azuis eles tavam assim só que eles tavam todos em em corpos tipo eles eram tavam mortos deitados nesse é boiando e tal nesse lago e tava cheio tipo ra cada parte do lago tava completo como se o lago fosse composto só de de desses trabalhadoreszinho e tal com a cabeça amarela do da da coisa e o corpo azul// só que aí você diz nossa que macabro e tal // mas só que de repente um coelho do tamanho de uma kombi ele tá correndo em cima desses ele tá correndo em cima desses corpos então e tipo correndo muito rápido então o metrô tá tá tá metrô andando né? que é aqueles metrôs que ficam tipo que alguns metrôs né? tem as partes expostas né? assim no sol e outros no subterrâneo esse era exposto ao sol e tal só pra dar uma contextualizada e esse e esse coelho muito branco enorme do tamanho de uma Kombi tava correndo na velocidade do metrô em cima desses corpos é de esses corpos desses desses desses trabalhadores de engenharia civil e tal de construção civil e pronto era a coisa mais assim foi a coisa mais marcante sabe? que eu lembro aí depois descia do metrô praticamente era como se fosse uma excursão da escola porque todo mundo descia do metrô e eu encontrava umas pessoas e outras que não via a muito tempo da escola também e ainda tava aquele pôr do sol lindo tudo laranja e tudo mais mas tipo é só isso que eu lembro basicamente só lembro só do coelho e do do dos do rio cheio de corpos e tal como se como se a epidemia fosse dada pelo coelho e tivesse atingido todos os os os os trabalhadores do da construção civil e tal e porque eles tavam no enfim acho que tô falando demais já enfim foi isso a história do meu sonho mais estranho que eu lembro né? // que eu tive já muitos

ANEXO H – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras Narrativa 19

a história fala sobre resumidamente o mau-trato dos animais aí nessa história um homem foi barganhar o seu cachorro vendeu o seu cachorro é aliás ele comprou o cachorro a outra pessoa // ele e foi embora com o cachorro só que ao invés dele cuidar do cachorro dele zelar do cachorro ele muito bem fez uma casinha botou comida mas deixou o cachorro na chuva // e o cachorro ficou na chuva dias após dias o cachorro na chuva até que o cachorro teve uma brilhante ideia ir pra casa ou ou seja entrar é dentro da casa do dono dele e ele foi bem devagarinho viu uma porta aberta e era a porta do quarto e ele simplesmente puxou o lençol o dono estava dormindo ele puxou o lençol da que estava enrolado cobertor puxou o cobertor e o dono ficou empurrando ele aí foi aquela roleta entre ele e o dono a só que chegou um momento que o cachorro venceu deitou na cama e se enrolou e o dono ficou em pé com cara de de raiva assim tipo a que droga o que é que eu fiz a a comprei um cachorro e ele agora tá no meu lugar // é de depois disso é o cachorro ficou dormindo com com cara de feliz e o dono foi para dentro da casinha do cachorro e ficou lá na chuva // é interessante nesse ponto porque se se realmente os humanos né? o os animais os homens sentissem a dor dos cachorrinhos não iam fazer tantos maus tratos//

ANEXO I – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras. Narrativa 20

vo olha vou falar sobre o meu aniversário é eu completo ano dia vinte e oito de agosto só que foi um dia triste primeira coisa o dia vinte e oito foi muito triste porque porque a minha mãe tinha viajado é e eu passei quinze dias em casa sozinha inclusive ela só voltou após o meu aniversário e eu achei que é os meus tios e alguns amigos iam fazer alguma surpresa para mim tendo em vista que eu estava em casa sozinha mas ninguém fez nada // é então foi muito triste de verdade// e daí eu fui ensaiar e eu também achei que na igreja alguém ia fazer alguma coisa para mim mas poxa ninguém fez nada é mas eu tive a eu tive assim uma a ideia é eu sentia assim de dançar na igreja dança espontânea sabe né? é co como uma forma de agradecer a Deus por tudo o que ele tinha feito por mim // aí na quinta feira eu fui dancei na igreja// foi aquela coisa bonita porque nunca tinha dançado na igreja antes é importante falar isso e pronto mas assim eu nun eu não esqueci que foi um dia ruim o o aniversário mas a gente eu com os meus amigos nós transferimos a comemoração pro dia sete de setembro que foi o dia da independência do Brasil aí a minha amiga falou assim que chique no dia da independência nega? eu disse é verdade fomos para a pizzeria ao chegar na pizzeria eu chamei grupos diferentes de amigos os a os amigos é gospel e os amigos que não eram gospel gospeis aí se reunimos só que a pizzeria estava lotada de gente lotada é mas foi muito bom porque todo mundo que eu chamei pôde ir faltaram uma ou duas pessoas mas assim a grande maioria foi e um homem lá de da igreja adventista teve música é e o homem da igreja ele orou por mim é e cantou os parabéns para mim aliás a pizzeria inteira cantou parabéns para mim é e foi muito bom porque eu nunca tinha tido um aniversário tão bom como esse último agora // e foi um momento assim apropriado eu acho porque tudo o que a gente passa pra tudo tem um propósito né? mas foi assim um dos um dos aniversários mais marcantes foi esse

ANEXO J – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras. Narrativa 24

tinha um o menino tava brincando em cima do telhado// com um bonequinho só que o bonequinho tinha vida era animado o o bonequinho tinha vida aí eles desceram do telhado e foram pra dentro do quarto ficaram brincando e pulando depois chegou a noite eles foram dormir os dois juntos na mesma cama tavam dormindo aí acordaram o menino foi fazer a tarefa bonequinho tava em cima da mesa que ele tava fazendo a tarefa bonequinho tava brincando pulando assim em cima da mesa aí derramou uma tinta preta na na tarefa aí o menino ficou com raiva dele e não quis saber dele mais aí ficou com raiva// chegou a colega do do menininho é entrou no quarto aí quando ela entrou ela viu o bonequinho ficou encantada a e o menino com raiva dele puxou um livro assim que tava perto dele e ele caiu pra lá aí o menino e a menina tavam brincando de xadrez sentado no chão// boneco veio e pulou em cima do do jogo aí o menininho pegou e jogou o boneco dentro do guarda-roupa ele ficou lá caído aí a menina ficou com raiva do menino e foi embora à noite o menino foi dormir e teve um sonho que tava tipo o chão se abrindo e ele caindo dentro do buraco aí se segurou assim num tem o filme que você segura assim aí o boneco vem e tipo que vai salvar o menino mas não consegue aí ele cai no buraco o menino só que era sonho ele acordou abriu o guarda-roupa e o bonequinho ainda tava lá deitado da hora que a ele tinha jogado ele dentro do guarda-roupa aí ele pegou o bonequinho e eles se abraçaram fizeram as pazes acabou a história

ANEXO K – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras. Narrativa 25

é assim um cara ele comprou um cachorro um cara aparentemente bem vestido né? compra um cachorro grande de outra de outro cara // leva esse cachorro pra casa aí ele tem construído uma casa de cachorro né? uma casinha de cachorro grande tal só que escurece aí quando escurece o cachorro não quer entrar em casa na casinha dele casa de cachorro // aí vai entra na casa grande vai até o quarto do cara que comprou ele do dono que comprou ele e começa a puxar o dono de cima da cama e começa a querer dormir na cama // no fim das contas o dono começa a empurrar ele ele é insistindo insistindo e ele vai e consegue deitar na cama expulsar o dono // o dono tenta puxar ele pelo rabo mas não consegue e desiste aí fica em pé ao lado da cama e o cachorro consegue dormir na cama no final das contas o dono vai lá pra fora e dorme na casa do cachorro

ANEXO L – Transcrição de narrativa espontânea com marcações de concordância de fronteiras. Narrativa 27

era uma vez um cachorro chamado Bidu que estava em seu quintal cavando um buraco e se sujando de areia // enquanto seu dono observava tudo pela janela seu dono logo correu até o quintal e foi tirar o Bidu do buraco e limpá-lo então eles foram até uma banheira aí encheu de água e começou a dar banho no Bidu mas o Bidu logo correu da água derrubando seu dono dentro da da da banheira// seu dono correu até a banheira pra tentar pegar o Bidu mas Bidu s seguiu co seguiu correndo e sujou todo seu dono // sendo assim // seu dono teve que pegar Bidu e trazer pra dentro de casa pra dar banho nele lá dentro enquanto ele estava dando banho no Bidu ele percebeu que também precisava tomar banho e o Bidu logo se aproveitou da situação pra cavar um buraco dentro de casa também e fugir // sendo assim só o seu dono ficou tomando banho e se limpando enquanto Bidu rapidamente correu