

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



**Cristiane Patrocínio Franceschi**

**Análise de disfluências sob a ótica da  
psicolinguística: um estudo da fala de  
adultos idosos neurologicamente  
saudáveis**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Estudos da Linguagem da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Estudos da Linguagem

Orientadora: Erica dos Santos Rodrigues  
Coorientadora: Lilian Cristine Hübner

Rio de Janeiro  
Setembro de 2023



**Cristiane Patrocínio Franceschi**

**Análise de disfluências sob a ótica da  
psicolinguística: um estudo da fala de  
adultos idosos neurologicamente  
saudáveis**

Dissertação apresentada como requisito parcial para  
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-  
graduação em Estudos da Linguagem do  
Departamento de Letras da PUC-Rio. Aprovada pela  
Comissão Examinadora abaixo:

**Erica dos Santos Rodrigues**

Orientadora

Departamento de Letras – PUC-Rio

**Lilian Cristine Hübner**

Coorientadora

PUCRS

**Márcio Martins Leitão**

UFPB

**Maria Teresa Carthery-Goulart**

UFABC

Rio de Janeiro, 26 de setembro de 2023.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, da autora e do orientador.

## **Cristiane Patrocínio Franceschi**

Graduou-se em Letras pela PUC-Rio em 2007. Tem atuado na área de Linguística, com ênfase em Psicolinguística.

### Ficha Catalográfica

Franceschi, Cristiane Patrocínio

Análise de disfluências sob a ótica da psicolinguística: um estudo da fala de adultos idosos neurologicamente saudáveis / Cristiane Patrocínio Franceschi; orientadora: Erica dos Santos Rodrigues; coorientadora: Lilian Cristine Hübner. – 2023.

138 f. : il. color. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Letras, 2023.

Inclui bibliografia

1. Letras – Teses. 2. Linguagem e envelhecimento. 3. Disfluências. 4. Fala. 5. Produção de narrativas. I. Rodrigues, Erica dos Santos. II. Hübner, Lilian Cristine. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Letras. IV. Título.

CDD: 400

## **Agradecimentos**

À Erica dos Santos Rodrigues, minha orientadora, pela dedicação na condução desta pesquisa.

À Lilian Cristine Hübner, minha coorientadora, pela disponibilidade sempre imediata em me ajudar a realizar a articulação crucial deste trabalho.

À Barbara Malcorra, por todas as valiosas contribuições, junto à professora Lilian Hübner, na condução do estudo.

Aos professores participantes da banca examinadora, Márcio Martins Leitão, Maria Teresa Carthery e Letícia Sicuro Corrêa, que ofereceram seu precioso olhar sobre meu trabalho.

À professora Letícia Sicuro Corrêa, em especial, por ter me apresentado ao universo dos estudos em aspectos cognitivos que podem, de alguma forma, afetar a linguagem.

À minha avó, Maria Therezinha, que foi inspiração e motivação para o meu desejo de desenvolver uma pesquisa que lance um olhar mais cuidadoso sobre a vida e a saúde do idoso.

Aos meus pais, Maria Lúcia e Jocemar, por todo amor, incentivo e força que sempre me deram e por sempre acreditarem em meu potencial.

Ao meu companheiro, Christian, por todo carinho e apoio e por se disponibilizar integralmente para me ajudar em qualquer momento, especialmente nos mais difíceis.

Ao meu amigo, Carlos Alberto Soares, por ser meu maior incentivador no início desta jornada e por me apoiar em todos os meus projetos pessoais, profissionais e acadêmicos.

Às minhas amigas, Daniella Rocha e Taís Abel, por toda a troca acadêmica e apoio emocional dispensados a mim durante o processo de escrita.

Às minhas colegas de mestrado, Larissa Corrêa e Rachel Muricy, por estarem sempre dispostas a ajudar quando precisei.

Aos meus amigos e colegas de trabalho, Carlos Eduardo Souto, Charleston Chaves, Daniel Biancardi e Natália Lacerda, por me ajudarem a avaliar com mais clareza alguns aspectos fundamentais para a condução da minha pesquisa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Agradeço, portanto, à CAPES e à PUC-Rio pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

A todas as outras pessoas e instituições não mencionadas aqui, mas que, de alguma forma, se solidarizaram para me ajudar na realização deste trabalho.

## Resumo

Franceschi, Cristiane Patrocínio. Rodrigues, Erica dos Santos (Orientadora). *Análise de disfluências sob a ótica da psicolinguística: um estudo da fala de adultos idosos neurologicamente saudáveis*. Rio de Janeiro, 2023, 138p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Esta dissertação se insere na área da Psicolinguística e volta-se para a análise de disfluências em um estudo da fala de adultos idosos neurologicamente saudáveis, utilizando tarefas previstas na Bateria de Avaliação da Linguagem no Envelhecimento (BALE) (HÜBNER, *et al.*, 2019). Neste estudo, buscou-se investigar os tipos de disfluência mais recorrentes na produção de três tipos de narrativas: um reconto (*Lúcia*), uma história engraçada vivida pelo participante (*Funny Story*) e uma narrativa baseada em sequência de figuras (*Dog Story*). O estudo incluiu 55 participantes (43 do sexo feminino, 12 do sexo masculino), com idade média de 70 anos (SD= 7,3). Foi investigado o efeito das seguintes variáveis sociodemográficas na produção de disfluências: idade, sexo, status socioeconômico e escolaridade. Também se examinou a correlação entre proporção de disfluências em cada tipo de narrativa e a pontuação na respectiva tarefa, entre proporção de disfluências e hábitos de leitura e escrita, e a correlação entre a proporção de disfluências e o desempenho dos participantes em testes cognitivos previstos na BALE. Os resultados obtidos indicam que a proporção de disfluências varia em função das demandas cognitivas de cada tipo de narrativa, havendo maior proporção de disfluências na tarefa de produção de reconto. Foram analisados os seguintes tipos de disfluência: pausas preenchidas, reformulações, prolongamentos, repetições e interrupções. Observam-se diferenças quanto à distribuição de tipos de disfluência em função da natureza gramatical do elemento afetado, com maior incidência de pausas preenchidas e reformulações sobre itens lexicais e de prolongamentos e repetições sobre itens funcionais. Em relação aos fatores sociodemográficos examinados, foi observado resultado significativo apenas para o fator escolaridade, com uma maior ocorrência de disfluências entre os indivíduos com mais alto grau de escolaridade, na tarefa de reconto. No que tange aos estudos

de correlação, embora não tenha havido efeitos de correlação entre proporção de disfluências em cada narrativa e a pontuação obtida na respectiva tarefa, cumpre notar que o reconto foi a tarefa em que os participantes apresentaram pontuação mais baixa, resultado que converge com o achado anterior de que esse tipo de narrativa induz maior produção de disfluências. Nos outros estudos de correlação, foi observada correlação positiva entre a proporção de disfluências produzidas na narrativa da história engraçada e a tarefa de nomeação, e entre a proporção de disfluências na tarefa de reconto e a pontuação obtida no questionário de hábitos de leitura. Os resultados, em conjunto, sugerem que as disfluências na produção dos idosos neurologicamente saudáveis podem ser interpretadas menos como perturbações e mais como recursos importantes no planejamento e estruturação linguística de enunciados.

Ao final, apontam-se implicações dos resultados para a compreensão de como elementos como tipo de narrativa, fatores socioeconômicos, hábitos de leitura e escrita e condições/estratégias cognitivas se entrelaçam para moldar o desempenho linguístico de adultos idosos, trazendo contribuições significativas para o campo da psicolinguística e além.

### **Palavras-chave**

Linguagem e envelhecimento; Disfluências; Fala; Produção de narrativas.

## Abstract

Franceschi, Cristiane Patrocínio. Rodrigues, Erica dos Santos (Advisor). *A Psycholinguistic Analysis of Disfluencies in Neurologically Healthy Elderly Speech*. Rio de Janeiro, 2023, 138p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This dissertation is on the field of Psycholinguistics and focuses on the analysis of disfluencies in the speech of neurologically healthy older adults, using tasks from the Language Assessment Protocol called *Bateria de Avaliação da Linguagem no Envelhecimento* (BALE) (HÜBNER, *et al.*, 2019). In this study, we aimed to investigate the most recurring types of disfluencies in the production of three types of narratives: a retelling (*Lúcia*), a funny story experienced by the participant (Funny Story), and a narrative based on a sequence of pictures (Dog Story). The study included 55 participants (43 female, 12 male), with a mean age of 70 years ( $SD = 7.3$ ). We investigated the effect of the following sociodemographic variables on the production of disfluencies: age, gender, socioeconomic status, and education. We also examined the correlation between the proportion of disfluencies in each type of narrative and the score on the respective task, between the proportion of disfluencies and reading and writing habits, and the correlation between the proportion of disfluencies and the participants' performance on cognitive tests included in the BALE. The results indicate that the proportion of disfluencies varies according to the cognitive demands of each type of narrative, with a higher proportion of disfluencies in the retelling task (*Lúcia*). The following types of disfluencies were analyzed: filled pauses, revisions, prolongations, repetitions, and interruptions. Differences were observed in the distribution of types of disfluency based on the grammatical nature of the affected item, with a higher incidence of filled pauses and revisions on lexical items and prolongations and repetitions on functional items. Regarding the examined sociodemographic factors, a significant result was found only for the education factor, with a higher occurrence of disfluencies among individuals with a higher level of education in the retelling task. Regarding the correlation studies, although there were no correlation effects between the proportion of disfluencies in

each narrative and the score obtained in the respective task, it is worth noting that retelling was the task in which participants scored the lowest, which is in alignment with previous findings arguing that this type of narrative induces higher production of disfluencies. In the other correlation studies, a positive correlation was observed between the proportion of disfluencies produced in the funny story narrative and the naming task and between the proportion of disfluencies in the retelling task and the score obtained in the reading habits questionnaire. Taken together, these results suggest that disfluencies in the speech production of neurologically healthy older adults can be interpreted less as disturbances and more as important resources in the planning and linguistic structuring of utterances. Finally, implications of these findings are pointed out for a better understanding of the way elements such as narrative type, socioeconomic factors, reading and writing habits, and cognitive conditions/strategies interplay to shape the linguistic performance of older adults, bringing significant contributions to the field of psycholinguistics and beyond.

**Keywords**

Language and Aging; Disfluencies; Speech; Narrative production.

## Sumário

1	Introdução	17
1.1.	Justificativa e Relevância da Pesquisa	18
1.2.	Objetivo geral	22
1.2.1.	Objetivos específicos	22
1.3.	Organização do trabalho	22
2	Revisão da Literatura	24
2.1.	Linguagem no envelhecimento saudável: visão geral	24
2.2.	A produção da linguagem e as disfluências	26
2.2.1.	Caracterização das disfluências	34
2.2.2.	O papel das disfluências na produção da linguagem	39
2.3.	Fatores associados à produção de disfluências	45
2.3.1.	Fatores individuais e cognitivos	52
2.3.2.	Influência de fatores socioeconômicos e de hábitos de leitura e de escrita	53
2.4.	Estudos sobre disfluências na produção de idosos	57
3	Procedimentos Metodológicos	61
3.1.	O instrumento de avaliação neuropsicológica BALE	61
3.1.2.	Tarefas da BALE selecionadas	62
3.1.2.1.	Narrativas	63
3.1.2.2.	Questionário de avaliação de hábitos de leitura e escrita:	67
3.1.2.3.	Tarefa de aprendizagem e recordação de figuras:	69
3.1.2.4.	Nomeação, designação e reconhecimento de figuras	70
3.1.2.5.	Testes de Span de Dígitos	71
3.1.3.	Sistemas de Memória avaliados nos testes da BALE	72
3.1.3.1.	Memória de trabalho	73
3.1.3.2.	Memória semântica	74
3.1.3.3.	Memória episódica	74

3.2. Composição da amostra da pesquisa	75
3.2.1. Definição da Amostra	75
3.3. Critérios para categorização e marcação das disfluências nas narrativas	77
3.3.1. Análise das disfluências por tipo	77
4 Resultados	85
4.1. Estudo 1	86
4.1. 1. Distribuição das disfluências	86
4.1.1. 1. Proporção de disfluências em função do tipo de narrativa	86
4.1.2. Distribuição das disfluências no conjunto das 03 narrativas	88
4.1.2.1. Proporção de disfluências em função de status gramatical	90
4.1. 3. Variáveis socioeconômicas na produção de disfluências	93
4.1.4. Discussão dos resultados do Estudo 1	102
4.2. Estudo 2: Estudo de correlações – disfluências vs. pontuação nas tarefas, testes neuropsicológicos, e questionários de leitura e de escrita	109
4.2.1. Proporção de disfluências em cada tipo de narrativa e desempenho nas respectivas tarefas	110
4.2.1.1. Resultados da análise de correlação entre a proporção de disfluências e os testes de avaliação neuropsicológica	113
4.2.1.2. Proporção de disfluências em cada tipo de narrativa e questionários de leitura e de escrita	114
4.2.2. Discussão dos resultados do estudo 02	116
5 Considerações finais e direcionamentos futuros	118
6 Referências bibliográficas	121
Anexos	130

## Lista de Figuras

Figura 1. Arquitetura do sistema de produção da linguagem e monitoração da fala. Adaptação da representação de Levelt (1989) e Bock & Levelt (1994), reproduzido de Rodrigues (2014)	27
Figura 2. Modelo de Automonitoramento de Levelt (1989, p. 470).	32
Figura 3. Estrutura de um reparo simples Adaptada de Levelt (1983, p. 43) e de MacGregor (2008).	43
Figura 4. Taxa de disfluências por palavra por tipo. FP = pausa preenchida, REP = repetição, DEL = eliminação (também conhecido como falso início), SUB = substituição, ART = erro de articulação, INS = inserção, com = repetição ou mudança de conjunção coordenativa, HYB = combinação de tipos.	50
Figura 5 - Cartela de figuras retirada do caderno de estímulos – memória episódica (HÜBNER et. al, 2019)	70
Figura 6 - Fluxograma das Pausas Preenchidas	78
Figura 7 - Fluxograma das Reformulações / Correções.	79
Figura 8 - Fluxograma das Repetições	80
Figura 9. Fluxograma dos Prolongamentos de som	81
Figura 10. Fluxograma das Interrupções	81

## Lista de Gráficos

Gráfico 1. Proporção de disfluências na história engraçada.	88
Gráfico 2. Proporção de disfluências na narrativa baseada em sequência de figuras.	88
Gráfico 3. Proporção de disfluências no reconto.	88
Gráfico 4. Distribuição dos tipos de disfluências no conjunto de narrativas	89
Gráfico 5 – Percentual de cada tipo de disfluência por narrativa	89
Gráfico 6. Pausas preenchidas	92
Gráfico 7. Reformulações	95
Gráfico 8. Prolongamentos	92
Gráfico 9. Repetições	95
Gráfico 10. Proporção de disfluências na história engraçada em função da variável faixa etária.	94
Gráfico 11. Proporção de disfluências na narrativa de figuras em função da variável faixa etária.	94
Gráfico 12. Proporção de disfluências no reconto em função da variável faixa etária.	94
Gráfico 13. Proporção total de disfluências em função da variável faixa etária.	94
Gráfico 14. Proporção de disfluências na história engraçada em função da variável sexo	96
Gráfico 15. Proporção de disfluências na narrativa baseada em sequência de figuras em função da variável sexo	96
Gráfico 16. Proporção de disfluências no reconto em função da variável sexo	96
Gráfico 17. Proporção total de disfluências em função da variável sexo	96

Gráfico 18. Proporção total disfluências em função da classe social	98
Gráfico 19. Proporção de disfluências na história engraçada em função do nível escolaridade.	101
Gráfico 20. Proporção de disfluências na narrativa baseada em sequência de figuras em função do nível escolaridade.	101
Gráfico 21. Proporção de disfluências no reconto em função do nível escolaridade.	102
Gráfico 22. Proporção total de disfluências em função do nível escolaridade.	102
Gráfico 23. Pontuação na história engraçada	112
Gráfico 24. Pontuação na narrativa baseada em sequência de figuras	112
Gráfico 25. Pontuação no reconto	112
Gráfico 26. Correlação entre a proporção de disfluências na história engraçada e a pontuação na tarefa de nomeação	114
Gráfico 27. Correlação entre a proporção de disfluências no reconto e a pontuação no questionário de hábitos de leitura	115

## Lista de Tabelas

Tabela 1. Tipos de disfluências	37
Tabela 2. Exemplos de cada tipo e subtipo de disfluência com siglas	82
Tabela 3. Proporção de disfluências em função do tipo de narrativa	86
Tabela 4. Teste de Friedman por tipo de narrativa	87
Tabela 5. Teste de Conover por tipo de narrativa	87
Tabela 6. Estatística descritiva: itens funcionais e itens lexicais	91
Tabela 7. Wilcoxon signed-rank test. Diferenças significativas entre itens lexicais e funcionais para cada tipo de disfluências	92
Tabela 8. Proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável Faixa etária	93
Os gráficos a seguir ilustram a proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável Faixa etária:	93
Tabela 9. Mann-Whitney U test. Proporção de disfluências em função da variável faixa etária.	95
Tabela 10 – Estatística Descritiva. Proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável sexo.	95
	95
Tabela 11 - Mann-Whitney U test. Proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável sexo	97
Tabela 12. Análise Descritiva. Proporção total de disfluências em função da variável classe social	98
Tabela 13. ANOVA. Proporção total de disfluências em função da variável classe social	99
Tabela 14. Comparações Post Hoc. Classe Social.	99
Tabela 15. Estatística Descritiva. Efeito de classe social para cada tipo de narrativa.	100

Tabela 16. Estatística descritiva. Proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável nível de escolaridade.	101
Tabela 17. Teste de Mann-Whitney. A análise do efeito do fator nível de escolaridade foi realizada para cada tipo de narrativa e para o conjunto das três.	102
Tabela 18. Proporção de disfluências em cada tipo de narrativa e desempenho nas respectivas tarefas	111
Tabela 19. Análise de correlação. Proporção de disfluências em cada tipo de narrativa e desempenho nas respectivas tarefas	113

# 1 Introdução

A presente dissertação tem como tema a produção de disfluências em contextos de elaboração de narrativas por indivíduos idosos neurologicamente saudáveis.<sup>1</sup> Estes são caracterizados pela integridade funcional de seu sistema nervoso central (SNC) e de seu sistema nervoso periférico (SNP), denotando a ausência de doenças neurológicas graves e disfunções significativas.

As disfluências são, dentro dos padrões cognitivos dessa população, examinadas a partir de uma perspectiva psicolinguística, considerando-se modelos que buscam caracterizar as etapas envolvidas na produção da linguagem e a discussão de fatores que podem impactar esse processo. O estudo se integra a uma pesquisa mais ampla, conduzida pela orientadora profa. Erica Rodrigues, sobre a linguagem no envelhecimento, e faz uso de dados obtidos a partir da aplicação da Bateria de Avaliação da Linguagem no Envelhecimento (BALE) no âmbito do projeto “Aspectos semânticos e discursivos no envelhecimento sadio, no Declínio Cognitivo Leve e na Doença de Alzheimer relacionados à escolaridade: um estudo longitudinal”, conduzido na PUC-RS, pela profa. Lilian Hübner, coorientadora da presente pesquisa.

As disfluências têm despertado interesse e ganhado destaque nos estudos da linguagem, uma vez que são reflexo da complexidade e dinâmica do processo comunicativo. De acordo com Fox Tree (1997), a fala natural é permeada por disfluências, geralmente definidas como “fenômenos que interrompem o fluxo da fala e que não adicionam conteúdo proposicional a um enunciado. Esses fenômenos incluem pausas, interrupções, substituições, repetições de palavras ou frases,

---

<sup>1</sup> A avaliação clínica para determinar o estado de saúde neurológica de um indivíduo é uma análise multifatorial que leva em consideração diversos critérios essenciais. É fundamental avaliar a ausência de doenças neurológicas graves, tais como acidente vascular cerebral, doença de Alzheimer, doença de Parkinson, esclerose múltipla e epilepsia, entre outras patologias significativas. Além disso, a manutenção de um funcionamento cognitivo dentro dos padrões normais para a faixa etária do indivíduo é um aspecto crucial da avaliação, que implica verificar o desempenho em funções mentais como memória, atenção, linguagem, raciocínio e resolução de problemas. A integridade dos sentidos, incluindo visão, audição, olfato, paladar e tato, também é examinada minuciosamente. Adicionalmente, a capacidade de realizar atividades diárias de forma independente, como autocuidado, alimentação, vestuário e higiene pessoal, desempenha um papel indicativo importante no contexto da avaliação da saúde neurológica. Na presente pesquisa, exames neurológicos e de neuroimagem (ressonância magnética ou tomografia computadorizada) contribuíram para a avaliação cognitiva dos participantes.

prolongamentos e pausas preenchidas e são consideradas muito frequentes na fala típica, com uma taxa de cerca de 6 disfluências por 100 palavras.

Na presente dissertação investigam-se as disfluências através de uma abordagem abrangente, que envolve a contabilização individual desses elementos, seguida de sua tipificação, categorização e correlação com fatores sociodemográficos, hábitos de leitura e escrita e também fatores cognitivos, com o intuito de compreender de que forma essas disfluências se comportam e se relacionam com essas variáveis, a fim de ampliar o entendimento sobre a natureza do discurso e suas peculiaridades.

Busca-se, dentro dos limites de análise possíveis no âmbito de uma dissertação de mestrado, uma articulação entre a tipologia dessas disfluências e modelos de processamento voltados para a produção da linguagem. Assume-se como hipótese de trabalho a ideia de que as demandas cognitivas associadas a diferentes situações de produção (no presente estudo, examinadas a partir de tarefas de produção de narrativas) podem influenciar a ocorrência e o tipo de disfluências produzidas. Também se investiga se a produção de disfluências pode ser afetada por fatores como idade, escolaridade e status socioeconômico, além de hábitos de leitura e escrita. Exploram-se, ainda, correlações entre a proporção de disfluências e resultados nos testes psicométricos previstos na Bateria de Avaliação da Linguagem no Envelhecimento (BALE).

Para conduzir o estudo, foram selecionados do banco de dados de Hübner (2019), três tipos de narrativas: 1) um relato de uma história (história da Lúcia); 2) a narrativa de uma história engraçada vivida pelo participante (Funny Story) e; 3) uma narrativa baseada em sequência de figuras (Dog Story).

A seleção desses três tipos de narrativas foi motivada pelo tipo de demanda cognitiva associada a cada tarefa, o que, segundo nossa hipótese de trabalho, pode refletir uma proporção de disfluências distinta em cada caso.

## **1.1 Justificativa e Relevância da Pesquisa**

O estudo das disfluências no âmbito da pesquisa realizada em Psicolinguística é de particular relevância, pois permite a discussão de questões centrais acerca do processamento humano da linguagem, como a natureza dos

fatores que podem impactar o fluxo da produção da linguagem, as unidades linguísticas afetadas e processos de monitoramento e correção. A investigação das disfluências pode também contribuir para a área da Neuropsicologia Clínica, na medida em que se investiga o que ocorre na produção da linguagem no envelhecimento normal, e provê elementos para se examinar o que pode ser afetado em casos de declínio cognitivo.

Ao longo das últimas décadas, uma série de estudos tem sido dedicada à análise das disfluências presentes no discurso oral, visando compreender sua relação com as diferentes etapas que compõem os modelos de produção da fala mais proeminentes na literatura. Dentre os pesquisadores que têm contribuído significativamente para esse campo, destacam-se Mahl (1956), Maclay e Osgood (1959), Johnson (1961), Levelt (1983, 1999, 2001), Bortfeld (2001) e Shriberg (1994, 2001).

Os estudos pioneiros de Mahl (1956) e Maclay e Osgood (1959) lançaram as bases para uma compreensão mais aprofundada das disfluências, explorando sua relação com as etapas de planejamento e execução da fala. Esses estudos revelaram que as pausas, repetições e interrupções no discurso podem ser reflexos de processos cognitivos envolvidos na produção linguística, como a seleção lexical e a organização gramatical.

Johnson (1961) e Levelt (1983, 1999, 2001, 2004) contribuíram com abordagens mais abrangentes, propondo modelos teóricos que descrevem as diferentes fases do processamento da fala e sua relação com as disfluências. Esses modelos enfatizam a interação entre o planejamento, a formulação e a articulação da fala, fornecendo uma estrutura conceitual para a análise das disfluências em termos de suas causas e características distintivas.

Bortfeld (2001) e Shriberg (1994, 2001) trouxeram contribuições relevantes para o estudo das disfluências em crianças e adultos, explorando aspectos específicos, como os padrões temporais das disfluências e sua relação com a fluência da fala. Esses estudos destacaram a importância de considerar fatores individuais e contextuais na análise das disfluências, ampliando nosso entendimento sobre sua natureza e sua manifestação em diferentes grupos populacionais.

Há, contudo, muito o que se explorar dentro do campo de classificação e caracterização das disfluências na produção oral de adultos idosos

neurologicamente saudáveis, pois até onde se tem conhecimento, não há literatura correspondente com resultados claros sobre em que medida as dificuldades no processo da fala aumentam com a idade e se a natureza dessas disfluências é modificada (ou não) pelo fator etário.

As variações da fluência da fala relacionadas com a idade não têm sido, até onde se tem conhecimento, muito exploradas pelos pesquisadores. No entanto, há um consenso de que a investigação das mudanças na fluência ao longo do ciclo de vida desempenha um papel de grande relevância na compreensão das transformações inerentes ao processo de envelhecimento.

Essas transformações podem estar relacionadas a diversos fatores, incluindo, mas não se limitando a, precisão, fluidez, qualidade vocal e eficácia na comunicação (ANDRADE, MARTINS, 2010; CARUSO, MCCLOWRY, MAX, 1997; DUCHIN, MYSAK, 1987; KENT, 2000; LEEPER, CULATTA, 1995; MANNING, MONTE, 1981).

Devido a essa grande gama de fatores que podem estar relacionados à produção de disfluências na fala, destacamos a necessidade de se estabelecer classificações mais detalhadas sobre como, quando e em que populações elas são mais passíveis de ocorrer.

Nesse cenário, em vista da escassez de estudos no âmbito das disfluências identificadas na fala de adultos e idosos neurologicamente saudáveis, a partir de um enfoque psicolinguístico, esta dissertação apresenta relevância de ordem teórica e social, com impacto na área da saúde, já que à medida em que a população envelhece, surge também uma estimativa preocupante em relação ao aumento no número de pessoas com problemas cognitivos relacionados ao envelhecimento no Brasil nos próximos anos.

O projeto inicial da pesquisa era investigar manifestações disfluentes na fala de adultos mais jovens e de idosos em um cenário de possível degradação dos sistemas de planejamento e monitoramento em quadro de comprometimento cognitivo leve (CCL).

Entretanto, ao longo do levantamento bibliográfico, verificou-se a necessidade de um maior número de pesquisas também sobre como se caracterizaria a manifestação dessas disfluências no envelhecimento saudável, especialmente no que diz respeito ao planejamento e ao monitoramento da fala.

Assim, um conhecimento mais aprofundado sobre como ocorreriam essas manifestações no envelhecimento considerado típico é fundamental como referência básica para buscar compreender de que maneira o domínio da linguagem pode estar afetado quando temos a presença de determinados tipos de manifestações que podem indicar falha na fluência em tarefas de produção oral e de avaliação neuropsicológica específicas.

É importante, nesse sentido, apontar a relevância da presente pesquisa também para a área Clínica, uma vez que as disfluências na fala podem ser comuns em idosos, especialmente em situações de estresse ou cansaço. Tais disfluências podem também indicar a presença de um distúrbio de fala ou uma condição médica subjacente.

Diante desse cenário, é essencial realizar uma avaliação cuidadosa das disfluências na fala dos idosos, a fim de identificar o tipo e a gravidade dessas manifestações. Tal avaliação permite recomendar os tratamentos apropriados, como a terapia de fala e linguagem, bem como encaminhar o paciente para outros especialistas de saúde, caso necessário.

Considerando a natureza complexa das disfluências na fala, é crucial que os profissionais clínicos estejam devidamente capacitados para identificar e interpretar adequadamente essas manifestações em idosos, já que o entendimento das características linguísticas e cognitivas envolvidas nas disfluências pode subsidiar a elaboração de intervenções personalizadas e eficazes, visando à melhoria da fluência comunicativa e à promoção da qualidade de vida dessa população.

A compreensão aprofundada das disfluências na fala de adultos idosos pode ser, pois, um recurso valioso para profissionais da saúde e para a implementação de abordagens terapêuticas adequadas, favorecendo uma comunicação mais fluida e facilitando o diagnóstico e o tratamento precoce de possíveis distúrbios de fala.

Assim, a presente investigação busca preencher uma lacuna no conhecimento científico, ao abordar de forma abrangente as disfluências na fala de adultos idosos, destacando sua relação com os hábitos de leitura e escrita, bem como seu impacto na comunicação e no diagnóstico clínico.

Ao oferecer *insights* teóricos e práticos, espera-se que os resultados deste estudo possam contribuir tanto para a academia quanto para a prática clínica, visando ao aprimoramento dos cuidados de saúde e à promoção do bem-estar dos idosos.

## **1.2 Objetivo geral**

O objetivo geral deste estudo é prover uma caracterização de disfluências na fala de adultos idosos neurologicamente saudáveis, a partir de tarefas de produção de narrativas previstas na Bateria BALE, buscando mapear aspectos linguísticos, cognitivos e socioeconômicos relacionados a sua ocorrência.

### **1.2.1 Objetivos específicos**

- (i) Estabelecer uma tipologia para análise de diferentes tipos de disfluências.
- (ii) Examinar, para pausas preenchidas, reformulações, repetições e prolongamentos, qual a natureza dos elementos afetados – se de natureza lexical ou funcional.
- (iii) Verificar o impacto, na produção de disfluências, de tarefas de produção linguística com demandas distintas.
- (iv) Verificar o impacto das variáveis sociodemográficas (idade, sexo, status socioeconômico, escolaridade) na produção de disfluências na fala dentro do grupo analisado.
- (vi) Investigar como esses achados se relacionam com os hábitos de leitura e escrita dos participantes.
- (vii) Verificar se há relação entre disfluências e os resultados de testes neuropsicológicos da Bateria Bale (especialmente memória).

## **1.3 Organização do trabalho**

A dissertação está organizada em cinco capítulos, incluindo este, o de introdução (e apresentação) do trabalho. No segundo capítulo, apresentamos, inicialmente, uma visão geral dos achados sobre a linguagem no envelhecimento

para poder introduzir uma caracterização das disfluências na produção da linguagem. Explicamos o modelo de produção da fala de Levelt (1989) com vistas a discutir o papel das disfluências no processamento da linguagem. Ainda nesse capítulo, consideramos alguns fatores que podem afetar a produção de disfluências, entre os quais fatores sociodemográficos, hábitos de leitura e de escrita e fatores cognitivos. Concluímos com o relato de estudos que têm se voltado diretamente para a investigação de disfluências na produção de idosos.

Os procedimentos metodológicos são detalhados no terceiro capítulo. A Bateria de Avaliação da Linguagem no Envelhecimento (BALE) é apresentada em linhas gerais, dando-se destaque às tarefas de produção dos três tipos de narrativa examinados no presente estudo. Também é feita uma breve explanação sobre outros testes da BALE que foram incluídos em um dos estudos conduzidos na pesquisa. Em seguida, esclarecemos como foi definida a amostra de participantes da pesquisa e detalhamos a composição da amostra. Ao final do capítulo, são apresentados os critérios adotados para a classificação das disfluências e esquemas e quadros-síntese são construídos para facilitar a visualização da categorização das disfluências.

No capítulo quatro, são reportados os resultados da análise das disfluências nas três narrativas. Dividimos a apresentação em dois estudos. O primeiro com foco na categorização das disfluências e no efeito de fatores socioeconômicos (idade, sexo, classe social e escolaridade). O segundo estudo voltado para análises de correlação entre a proporção de disfluências em cada narrativa e a pontuação obtida nas respectivas tarefas, em testes de nomeação, testes envolvendo memória, e também questionário de hábitos de leitura e de escrita.

O último capítulo apresenta uma síntese da dissertação, em que são apontadas as contribuições da investigação para o contexto científico e para o contexto clínico, bem como limitações do estudo e sugestões de desdobramentos futuros para a pesquisa realizada.

## 2

### Revisão da Literatura

Neste capítulo, faremos uma revisão de literatura sobre linguagem no envelhecimento com foco em especial nas questões concernentes à produção da linguagem. Apresentaremos uma visão geral sintética inicial e, em seguida, abordaremos o tópico específico da dissertação – a questão das disfluências na produção da linguagem.

#### 2.1.

#### Linguagem no envelhecimento saudável: visão geral

O processamento de linguagem no envelhecimento neurotípico está diretamente relacionado à capacidade dos adultos mais velhos de perceber, compreender e produzir a linguagem, o que vem se mostrando como uma área de interesse para muitos pesquisadores nas últimas décadas.

De acordo com Burke, MacKay & James (2000), uma das questões centrais nesse tipo de estudo é se o envelhecimento afetaria o processamento da linguagem globalmente ou apenas de maneiras específicas. A partir dessas investigações, obtém-se, em geral, um padrão assimétrico, em que os adultos mais velhos experimentam maiores dificuldades na produção da linguagem do que na sua compreensão.

Conforme discutido no estudo de Kent (2000), à medida que o processo de envelhecimento avança, observa-se um conjunto de transformações linguísticas, abarcando dimensões como a precisão, fluidez, qualidade vocal e eficácia na comunicação. Estas mudanças podem ser consideradas como reflexos da interação entre fatores cognitivos, fisiológicos e sociais, e desempenham um papel significativo na compreensão das características da fala no envelhecimento.

Há, na literatura específica, ampla evidência de que as diferenças relacionadas à idade na produção da fala vão além da coordenação motora e do planejamento. Segundo Burke, MacKay & James (2000), os problemas relacionados à recuperação de palavras seriam algumas das dificuldades de linguagem mais perceptíveis e frustrantes relatadas por adultos mais velhos.

Embora essas dificuldades sejam muito menos significativas do que os graves prejuízos de linguagem encontrados em distúrbios clínicos como os diversos tipos de demências ligados ao envelhecimento, elas, no entanto, podem trazer luz a questões importantes para a capacidade de comunicação dos idosos.

A dificuldade em recuperar o nome de alguém durante uma conversa, por exemplo, segundo Cohen (1994) e Kemper e Lacal (2004), pode resultar em percepções negativas da competência dos adultos mais velhos, tanto do ouvinte quanto do falante.

Durante tarefas de nomeação de figuras, os adultos mais velhos geralmente têm mais dificuldade em produzir nomes corretos para imagens do que adultos jovens, particularmente em relação a itens de baixa frequência (ROGALSKI, PEELLE E REILLY, 2011).

Um estudo de Wierenga *et al.*, (2008) usou a ressonância magnética funcional (Fmri) para examinar a atividade neural durante a nomeação de figuras em adultos jovens e idosos. Os achados revelaram que, embora o estudo não tenha apresentado diferenças relacionadas à idade em relação à precisão, os adultos mais velhos pareciam mostrar atividade aumentada em várias regiões do córtex temporal e frontal, incluindo o giro frontal inferior (GFI) direito e a ínsula bilateral.

Peelle (2018) aponta que, em comparação com a produção e nomeação de uma única palavra, poucos trabalhos têm sido desenvolvidos sobre a produção de frases ou discursos no envelhecimento saudável. No entanto, ele ressalta que uma série de diferenças relevantes ligadas à idade foram observadas.

Nesse sentido, Kemper (1992) e Kemper *et al.* (2001) sugerem que uma maneira interessante de avaliar a produção de frases seria examinar diários ou outras amostras de escrita produzidas ao longo do tempo. Nesses casos, verificou-se que a complexidade das frases escritas diminui com o passar dos anos. Essas perdas incluem reduções na complexidade sintática e na densidade de ideias (PEELLE, 2018). Tal achado é condizente com estudos longitudinais que descobriram que a dificuldade de escrever no início da vida foi considerada preditiva do desenvolvimento de Alzheimer na velhice (SNOWDON *et al.*, 1996).

Uma avaliação incluindo tarefas de avaliação da produção da fala no contexto de contar histórias também pode ajudar a distinguir pacientes com uma variedade de doenças neurodegenerativas (ASH *et al.*, 2014; ASH *et al.*, 2006). Assim, uma fala que se apresenta dentro dos padrões de normalidade oferece um número de

*insights* adicionais para a produção de linguagem que podem não ficar evidentes em tarefas contendo somente palavras isoladas ou nomeação de figuras.

No entanto, o cenário configurado por essa percepção negativa do envelhecimento pode não estar totalmente de acordo com a realidade dessas populações, quando visto por prismas mais abrangentes, já que, nessa segunda visão, o processo de envelhecimento não é composto somente por aspectos negativos.

Há, por exemplo, questões consideradas positivas neste processo natural do organismo humano, como aponta Verhaeghen (2003), em relação a aumentos consistentes no vocabulário que ocorrem ao longo da vida.

Além disso, no que tange ao envelhecimento cognitivo, o autor afirma haver uma distinção nítida nos estudos que abordam a idade, no que diz respeito à experiência e ao conhecimento, que mostram pouco ou nenhum declínio ao longo da vida, mas que testes que requerem processamento online e manipulação mental podem demonstrar declínio nos mesmos quesitos ao longo da vida.

## **2.2. A produção da linguagem e as disfluências**

Quando produzimos um discurso, não nos damos conta da complexidade dos processos e operações envolvidos para que o ato de produzir a fala seja concretizado. Segundo Griffin e Ferreira (2006), a produção da linguagem envolve pelo menos três tipos de operações mentais.

Primeiro, o falante precisa pensar no que dirá. Em seguida, ele precisa encontrar uma maneira adequada para expressar a ideia que deseja transmitir, utilizando as ferramentas disponíveis, linguisticamente. Posteriormente, é necessário articular os músculos para que uma onda sonora (que possa ser percebida pelo ouvinte) seja produzida.

Segundo Beier *et al.* (2023), produzir expressões linguísticas envolve converter significados não-linguísticos, mensagens pré-verbais e representações interfaciais em uma gama de representações linguísticas que são, ao final do processo, codificadas linguisticamente.

O modelo de produção da fala de Levelt, proposto em 1983 e revisado em 1989, descreve o processo de produção da fala humana. Esse modelo teórico é dividido em três estágios principais: o estágio de conceitualização, o estágio de formulação e o estágio de articulação.

A figura a seguir, reproduzida e adaptada da obra de 1989, apresenta o modelo de Levelt:

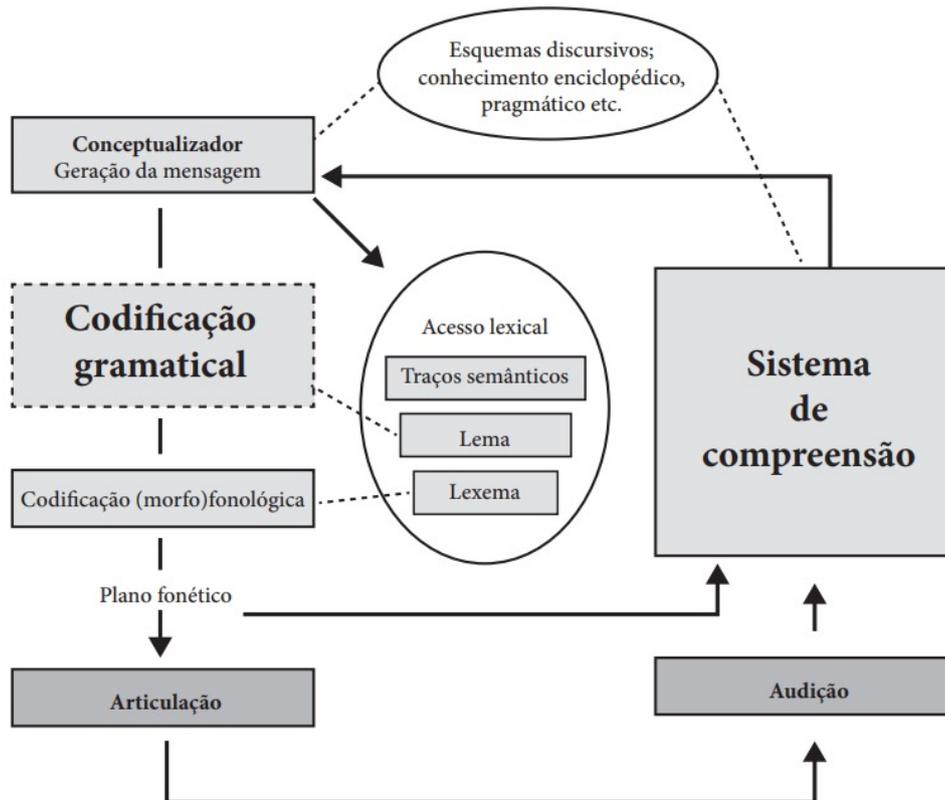


Figura 1. Arquitetura do sistema de produção da linguagem e monitoração da fala. Adaptação da representação de Levelt (1989) e Bock & Levelt (1994) para o processamento de informações pelo falante. As caixas representam componentes de processamento e o círculo representa conhecimento armazenado. Reproduzida de Rodrigues (2014).

O modelo de produção da fala proposto por Levelt (1989) descreve as várias etapas e subprocessos envolvidos na geração da fala, oferecendo uma visão abrangente e detalhada sobre essas etapas, contribuindo significativamente para o entendimento dos mecanismos subjacentes a esse processo de produção.

Nesta seção, buscamos sintetizar as principais contribuições deste modelo para a presente pesquisa, explorando as etapas do processo de produção da fala

delineadas por Levelt e examinando os subprocessos cruciais envolvidos em cada uma dessas etapas, conforme figura adaptada de Levelt (1989).

Neste modelo, o par de sistemas bipartidos forma o núcleo do aparelho produtor da fala em adultos. Eles figuram centralmente no plano do falante representado na Figura 1. De cima para baixo, os componentes de processamento (retângulos) executam funções específicas, que serão detalhadas mais adiante.

De acordo com este modelo, o processo de produção da fala é iniciado pela formulação da mensagem a ser comunicada. Em seguida, ocorre a busca no léxico por palavras que correspondam semanticamente aos conceitos envolvidos na mensagem, considerando também fatores pragmáticos e de registro. O acesso lexical implica a recuperação da informação léxico-sintática do lema, uma representação específica que engloba dados gramaticais do item lexical em questão.

Essas representações são, então, usadas pelo formulador para processar a estrutura gramatical da sentença. Nesse estágio, ocorre a organização hierárquica da sentença e a ordenação dos constituintes conforme a estrutura linear da língua. A etapa subsequente envolve a codificação fonológica da informação sintática, preparando-a para a produção sonora da sentença.

A programação motora da fala entra em cena, com o cérebro emitindo comandos para os órgãos fonoarticulatórios realizarem os movimentos articulatórios necessários. Essa sequência de movimentos é executada pelos órgãos, resultando na expressão da fala e na geração de ondas sonoras pelas pregas vocais.

Por fim, os sons da fala são projetados no ambiente e captados pelo sistema auditivo tanto do destinatário quanto do emissor. Neste estágio, o próprio remetente usa seu sistema de compreensão para monitorar os enunciados conforme são produzidos. Esse processo de produção e monitoramento permite ajustes em tempo real, contribuindo para uma comunicação eficaz.

A seguir, detalharemos um pouco mais as etapas do processo:

## **Conceitualização**

A primeira etapa do modelo de produção da fala de Levelt diz respeito à concepção de conceitos lematizados, ou seja, a extração de informações conceituais a

partir do conhecimento semântico. Nesta fase, ocorre uma ativação dos conceitos que serão expressos na fala, seguida por uma seleção de palavras-chave que representarão esses conceitos. Este processo envolve a ativação de conceitos relacionados, bem como a inibição de informações irrelevantes.

Na fase de preparação conceitual, o falante gera a mensagem. Durante essa preparação, o falante exercita sua competência social, considerando o conhecimento compartilhado com seus interlocutores, direcionando sua atenção para informações novas ou relevantes. Neste estágio, o falante decide sobre o que falar e qual informação será relevante para a mensagem a ser transmitida.

A geração da mensagem é concretizada quando o falante, usando um conjunto de habilidades cognitivas, consegue acessar várias fontes de conhecimento. A mensagem, então, seria o produto de uma estrutura conceitual formada por conceitos lexicais.

### **Formulação: codificação gramatical e fonológica**

O estágio de formulação é, por sua vez, o momento em que a estrutura gramatical e a estrutura lexical da mensagem são determinadas, e as ideias conceituais são transformadas em uma forma linguística, desempenhando um papel fundamental na transformação das ideias conceituais em uma forma linguística organizada. De acordo com Levelt (1989), esta etapa envolve a determinação tanto da estrutura gramatical quanto da estrutura lexical da mensagem a ser comunicada.

Uma vez que os conceitos lexicais foram selecionados, a segunda etapa envolve a geração de formas lexicais, ou seja, a transformação dos conceitos em palavras e morfemas. Nesta fase, ocorre a seleção lexical, quando as palavras são escolhidas com base em critérios como a frequência, a saliência e a adequação ao contexto. Além disso, processos morfológicos são aplicados para flexionar as palavras conforme a gramática da língua.

É nesse estágio que o falante faz escolhas linguísticas cruciais, selecionando as palavras mais adequadas para expressar suas intenções comunicativas. Esse processo de seleção lexical é complexo e envolve a avaliação de várias opções lexicais, considerando fatores semânticos, fonológicos e contextuais.

Rodrigues (2006) também aborda o estágio de formulação na produção da fala, explorando a relação entre a seleção lexical e a organização sintática na produção de sentenças em língua portuguesa.

A pesquisa de Rodrigues (2006) destaca como os falantes fazem escolhas lexicais para garantir a clareza e a coesão da mensagem, ao mesmo tempo que se atentam para a conformidade com as regras gramaticais.

A autora investiga o processo de formulação, mais especificamente a produção de lapsos associados ao estabelecimento da concordância, e examina como esse processo é influenciado por fatores linguísticos e cognitivos. Rodrigues observa que lapsos e disfluências podem ser vistos como uma janela para investigar o processo cognitivo complexo de formulação, conforme delineado por Levelt (1989) e explorado por outros pesquisadores no âmbito da psicolinguística.

A etapa de formulação envolve um conjunto de subetapas, as quais apresentamos a seguir:

**(i) Codificação Gramatical<sup>2</sup>:** é a subetapa do processo de produção da fala durante a qual os conceitos lexicais contidos na mensagem promovem a ativação de informação gramatical (lemas) associada aos conceitos no léxico mental. Esta seleção torna os *slots* sintáticos disponíveis – que devem corresponder às funções semânticas e argumentos na mensagem.

Nesta subetapa, relações gramaticais e sintáticas são estabelecidas, criando uma estrutura. O falante lança mão das informações léxico-sintáticas com vistas à construção de um padrão sintático apropriado, ou seja, a chamada estrutura de superfície, construída incrementalmente, “da esquerda para a direita”, completando o processamento da primeira parte do sistema.

**(ii) Codificação Morfofonológica:** assim que um lema é selecionado, seu código-forma é ativado. O falante, então, tem acesso à composição morfológica e fonológica do item, o material base para a formação de palavras fonológicas,

---

<sup>2</sup> Em Levelt (1989) a etapa que aqui estamos denominando de *Codificação Gramatical* é denominada Gramatical Encoding; são denominadas, também em Levelt (1989) *phonological encoding*, o que aqui chamamos de *Codificação fonológica* e de *Morphophonological encoding* o que aqui chamamos de *Codificação Morfofonológica*.

particularmente para gerar uma construção silábica no contexto sintático em questão.

(iii) **Codificação Fonética:** durante este processo, cada uma das sílabas do score fonológico deve desencadear um gesto articulatório. Aqui, o falante finalmente consegue alcançar o repositório de padrões silábicos que começa a construir no final do primeiro ano de vida.

### **Articulação**

A articulação constitui a última etapa do processo de produção da fala, envolvendo a conversão da estrutura sintática em sequências sonoras. Os elementos fonológicos, como fonemas e entonação, são, então, atribuídos à sequência de palavras para criar uma representação sonora da sentença, convertida em uma sequência de movimentos musculares para produzir os sons da fala.

Nessa etapa, os processos fonológicos como a assimilação, a elisão e a entonação desempenham um papel fundamental na formação do output verbal, ou seja, os músculos envolvidos na fala, como os lábios, língua e cordas vocais, são ativados para produzir a sequência de sons que compõem a mensagem.

O sistema de compreensão no **monitoramento da fala** também é abordado por Levelt (1989). A Figura 2, reproduzida de Levelt (1989), mostra a arquitetura do modelo de automonitoramento.

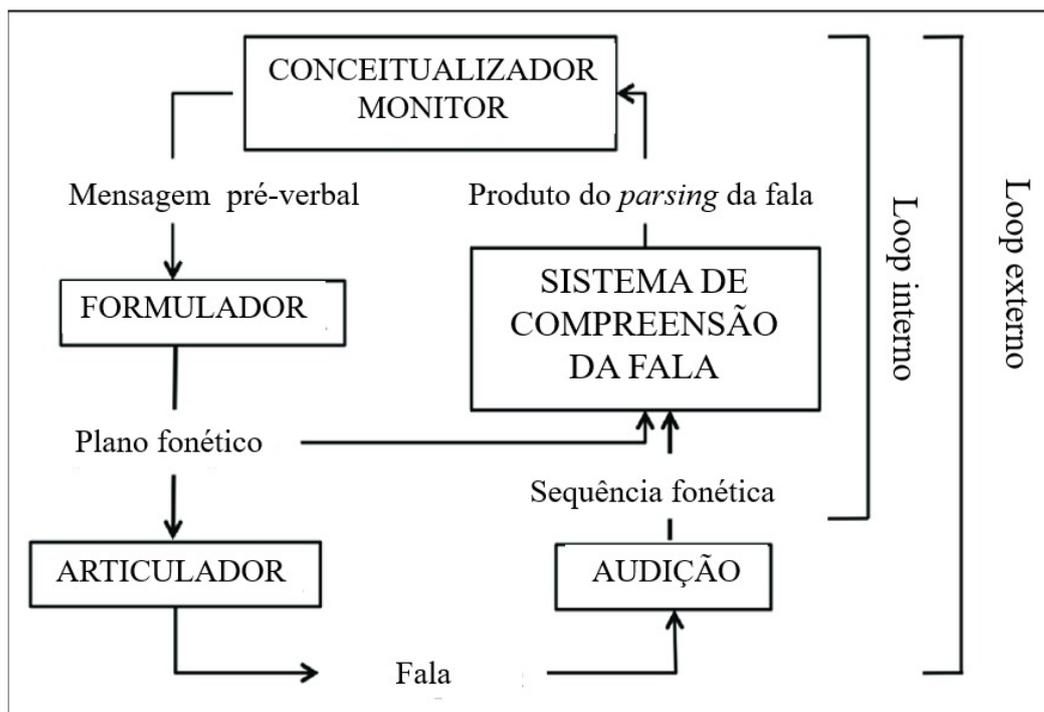


Figura 2. Modelo de Automonitoramento de Levelt (1989, p. 470), traduzido para o português.

É importante enfatizar que o processo de produção da linguagem está intrinsecamente entrelaçado com a audição, ressaltando a interconexão inerente entre as habilidades de fala e compreensão. Conforme delineado por Levelt (1983), o falante opera não apenas como um produtor de fala, mas também como um ouvinte ativo durante todo o processo comunicativo.

Essa dualidade funcional é evidenciada pelo fato de que o sistema de compreensão linguística não se limita à interpretação da fala externa produzida por outros, mas também acessa representações internas da própria fala em processo de formulação.

No âmbito do modelo de Levelt (1983; 1989), essa dinâmica é revelada pelo acesso contínuo do sistema de compreensão a duas formas de representações linguísticas durante o processo de produção da fala.

Primeiramente, o plano fonético, também conhecido como fala interna, consiste em representações pré-articulatórias que refletem a forma fonética da mensagem a ser produzida. Essa representação interna permite que o falante monitore e ajuste a articulação à medida que a fala é formulada, garantindo a precisão e a clareza da mensagem.

Em segundo lugar, a fala produzida, também chamada de fala articulada, é a manifestação física da mensagem que emerge como uma sequência de sons concretos. O sistema de compreensão também acessa essa forma externa de fala à medida que é produzida, permitindo que o falante monitore a congruência entre a fala planejada e a fala real, possibilitando ajustes em tempo real para corrigir eventuais discrepâncias.

Essa interação contínua entre a fala interna e a fala articulada ilustra a íntima relação entre a produção e a compreensão da linguagem. O falante não só gera uma sequência de sons, mas também se engaja em um diálogo interno entre diferentes representações linguísticas.

Essa dualidade funcional, onde o produtor de fala atua como ouvinte de suas próprias produções, destaca a complexidade inerente do processamento da linguagem e demonstra como a interação entre as representações pré-articulatórias e a fala efetivamente produzida contribuem para a realização bem-sucedida da comunicação verbal.

Todo esse processo está intrinsecamente relacionado às teorias do *internal loop* (loop interno) e do *external loop* (loop externo) propostas por Levelt (1983) em seu modelo de produção da fala. Essas teorias descrevem as interações entre as representações internas da fala (plano fonético) e a fala efetivamente produzida (fala articulada), destacando a interconexão entre o processo de formulação e o processo de monitoramento durante a produção da fala.

O *internal loop* refere-se à interação entre a fala interna, que consiste nas representações pré-articulatórias da mensagem, e as representações semânticas e lexicais. Nesse *loop*, o falante avalia a adequação das palavras e estruturas escolhidas em relação ao significado pretendido da mensagem.

Essa interação ocorre durante a etapa de formulação, na qual as ideias conceituais são transformadas em forma linguística. O *internal loop* permite que o falante monitore a congruência entre as representações semânticas e lexicais e o plano fonético em desenvolvimento, ajustando a formulação conforme necessário para atingir a precisão e a coesão desejadas.

O *external loop*, por sua vez, envolve a interação entre a fala produzida (fala articulada) e o sistema de compreensão. Aqui, o falante atua como um ouvinte ativo de suas próprias produções, avaliando a congruência entre a fala planejada e a fala efetivamente produzida. Este *loop* ocorre durante a etapa de articulação, na qual os

movimentos articulatórios são coordenados para produzir os sons da fala e permite que o falante monitore a acurácia da fala em relação ao que foi planejado, realizando ajustes em tempo real para corrigir possíveis discrepâncias.

As figuras extraídas de Levelt (1983; 1989) ilustram essa dinâmica de interações, mostrando como o sistema de compreensão acessa tanto o plano fonético (fala interna) quanto a fala articulada (fala externa) durante as etapas de formulação e articulação. Essas interações constantes entre os *loops* interno e externo permitem que o falante monitore e ajuste sua fala em relação às metas comunicativas, garantindo a eficácia e a clareza da comunicação.

Ao identificarmos discrepâncias ou imprecisões na fala que estamos gerando – especialmente aquelas que podem impactar a eficácia da comunicação – somos levados a interromper nosso discurso e efetuar correções.

Essa capacidade de autorregulação durante a produção da fala se manifesta como um reflexo do funcionamento interligado entre os processos de produção e compreensão. Quando nos deparamos com desvios ou dificuldades linguísticas que possam comprometer a clareza da mensagem transmitida, nosso sistema cognitivo prontamente intervém, provocando ajustes na nossa fala.

As disfluências da fala, como hesitações, repetições e pausas preenchidas, podem ser interpretadas como reflexo das decisões e processos envolvidos nas etapas de produção de enunciados linguísticos. Esse fenômeno pode fornecer uma maior compreensão sobre as escolhas lexicais, as avaliações semânticas e fonológicas, bem como as considerações sintáticas que os falantes enfrentam ao formular suas mensagens.

Na próxima seção veremos propostas de classificação das disfluências e, em seguida, apresentaremos alguns trabalhos que têm buscado relacionar as disfluências a processos e etapas da produção de enunciados linguísticos.

### **2.2.1. Caracterização das disfluências**

A investigação das disfluências tem sido um tema de interesse nos estudos sobre a produção da fala. A seguir, apresentaremos propostas de categorização de disfluências segundo os principais autores que tem se dedicado ao assunto a partir

do pressuposto de que entendem-se por disfluências os processos de interrupção no fluxo da fala, marcados por pausas (silenciosas e preenchidas), hesitações, revisões (ou correções), repetições, interrupções, estruturas incompletas etc.<sup>3</sup>

Em uma série de estudos, Mahl (1956) buscou especificar mais exatamente a relação entre os distúrbios da fala e sua relação com fatores extralinguísticos, como o nível de ansiedade, tanto em entrevistas clínicas quanto em situações estressantes de dramatização. Assim, o autor estabeleceu oito categorias de “distúrbios”:

- (1) “ah”;
- (2) correção de sentença;
- (3) sentença incompleta;
- (4) repetição de palavras;
- (5) gagueira;
- (6) som incoerente intrusivo;
- (7) deslizamento de língua (neologismos, transposições, etc.);
- (8) omissão de palavras ou de partes de palavras.

Além das contribuições do referido estudo para a compreensão dos distúrbios da fala e sua relação com fatores extralinguísticos, a investigação inspirou outros estudos que expandiram essa linha de pesquisa, trazendo outras perspectivas para a caracterização das disfluências. Por exemplo, trabalhos posteriores, como o de Maclay e Osgood (1959) exploraram fenômenos adicionais em relação à fluência da fala.

Os autores realizaram um estudo sobre a hesitação na fala espontânea, adotando um sistema semelhante a aquele introduzido por Mahl (1956). Nesse estudo, foram identificados vários fenômenos gerais de hesitação, que incluem:

---

<sup>3</sup> Uma das dificuldades apresentadas no momento de análise foi a velocidade natural de fala de cada participante que, por vezes, levantava dúvidas quanto à fluência ou não de determinada narrativa. Outra dificuldade foi a forma como alguns dos entrevistadores conduziram as entrevistas, fazendo, em diversos momentos, muitas interrupções que atrapalharam na análise da fala do participante. Além disso, houve, em certos casos, dificuldade na marcação das disfluências, tanto em relação à sua tipologia quanto em relação à classe gramatical dos elementos sobre os quais essas manifestações incidiram.

- 1) Repetições: a repetição de uma palavra ou parte de uma palavra, muitas vezes usada pelo falante com o objetivo de ganhar tempo enquanto pensa no que dizer em seguida;
- 2) Falsas partidas (false starts): todos os enunciados incompletos e/ou interrompidos pelo próprio falante;
- 3) Pausas preenchidas: interrupções momentâneas no fluxo da fala, que podem ser silenciosas ou preenchidas por sons como “uh” ou “um”;
- 4) Pausas silenciosas ou não-preenchidas: interrupções que não apresentam sons relacionados à produção de palavras.

Johnson (1961), por sua vez, estudou a fala relacionada a disfluências espontâneas, semi-espontâneas e controladas, investigando o discurso de 200 participantes adultos (100 homens e 100 mulheres, que se autotranscreveram como gogos ou não-gogos, sendo 50% de cada grupo formado por indivíduos gogos e 50% formado por indivíduos não-gogos), criando seu próprio sistema de categorização.

Com base nos achados deste estudo, o autor calculou a prevalência de cada tipo de disfluência por 100 palavras, além de apresentar sua tipologia para as manifestações disfluentes encontradas (ver Johnson, 1961 para exemplos e explicações mais detalhadas), listadas a seguir:

- 1) Interjeições de sons, sílabas, palavras ou frases: sons ou palavras estranhas, inseridas no fluxo fluente da fala, como em *hmm* e *uh*;
- 2) Repetições parciais de palavras: quando uma parte de uma palavra (um fonema ou sílaba) é repetida pelo menos duas vezes seguidas;
- 3) Repetições de palavras: quando uma palavra inteira é repetida pelo menos duas vezes seguidas;
- 4) Repetições de frases: quando duas ou mais palavras são repetidas seguidas;
- 5) Revisões: quando o falante se corrige, seja modificando o conteúdo semântico, a codificação fonológica, ou características gramaticais da fala pronunciada anteriormente;
- 6) Frases incompletas: Uma frase que é abandonada e deixada inacabada;
- 7) Palavras quebradas: Uma palavra que não é completamente pronunciada ou na qual o esperado ritmo é quebrado;

- 8) Sons prolongados: quando os sons se apresentam mais longos que o normal.

O estudo de Johnson (1961) mostrou que o grupo de adultos sem gagueira evidenciou diferentes taxas de disfluências em relação as cinco tarefas de leitura apresentadas no estudo, sugerindo que o tipo de tarefa aplicada pode ter impacto na produção, tipologia, frequência e distribuição das disfluências na fala.

De maneira análoga aos modelos propostos por Mahl (1956) e Maclay e Osgood (1959), Shriberg (1994) estabeleceu um novo sistema de classificação, composto por seis categorias (pausas preenchidas, repetições, supressões ou apagamentos, substituições, inserções e erros de articulação), conforme tabela 1.

Tabela 1. Tipos de disfluências

Disfluency type	Example
Filled pause	<i>uh</i> – we live in dallas
Repetition	all <i>the</i> – <i>the</i> tools
Deletion	<i>it's</i> – I could get it where I work
Substitution	<i>any health cover</i> – <i>any health insurance</i>
Insertion	and <i>i felt</i> – <i>i also felt</i>
Articulation error	and [ <i>pin</i> ] – <i>pistachio</i> nuts

Tabela reproduzida de Shriberg (2001), conforme proposta apresentada em estudo da mesma autora em 1994.

A classificação proposta por Shriberg (1994), apresentada em Shriberg (2001), elucida os principais tipos de disfluências encontradas em seu estudo, com exemplos retirados do corpus investigado. O sinal (-) indica o ponto de interrupção. Os tipos de disfluências são nomeados com base na natureza da mudança lexical entre o material prévio e posterior ao ponto de interrupção. Assim, exclusões referem-se a “falsos começos”, enquanto erros de articulação englobam trocas de segmentos na fala.

É importante frisar que a tipologia não busca explorar as causas ou funções das disfluências, mas visa classificá-las segundo padrões superficiais observáveis. Os apagamentos, por sua vez, correspondem ao que outros autores denominaram “falsas partidas” ou “falsos inícios”. Os erros de articulação correspondem às mudanças nos segmentos (speech errors).

A autora ressalta que a tipologia apresentada no sistema introduzido por ela não tem o objetivo de refletir a causa ou a função das disfluências na fala, já que, para ela, identificar a etiologia dessas manifestações pode ser extremamente difícil ou até impossível, mas aponta para o fato de que a simples classificação ou distribuição dos tipos de disfluências em um sistema, configurados a partir de padrões superficiais observáveis, podem ser de extrema importância tanto para a literatura correspondente quanto para a prática clínica, no que tange ao estudo das perturbações da fala.

Em termos de duração, conforme defende Betz *et al.* (2017, 2023), o alongamento de hesitação é tipicamente mais longo do que o alongamento final de frase comum, mas pode ser confundido com alongamento de acentuação.

Para anotadores humanos, no entanto, é possível uma diferenciação entre alongamento relacionado à hesitação e não relacionado à hesitação, possivelmente devido às características do *pitch* e posição dentro da sílaba. Tal fato, segundo a autora, poderia trazer uma dificuldade para a análise, já que, nessas condições, o alongamento seria frequentemente perdido por anotadores, o que pode causar problemas de escassez ou erros nos dados.

Em um estudo mais atual, Betz *et al.* (2023) apresenta sua proposta de classificação das disfluências, na qual o termo “hesitação” é usado como um termo abrangente para contemplar os três seguintes fenômenos: silêncios (pausas silenciosas), preenchimentos (pausas preenchidas) e alongamentos (prolongamentos de som). Os autores aplicam definições para os três fenômenos:

1) Silêncios: representam quaisquer intervalos sem fala do falante ativo, refletindo uma interrupção no fluxo da fala;

2) Preenchimentos: vogais centrais criticamente ligadas a outras palavras ou outras vocalizações não verbais, como “estalar” os lábios. Esses itens, porém, representam menos de 1% dos preenchimentos nos dados do estudo em questão, motivo pelo qual os autores optaram por não descrever esse fenômeno;

3) Alongamentos: trechos de sílabas marcadamente alongadas, percebidas como hesitação, geralmente em comparação com a velocidade de fala dos segmentos ao seu redor. Segundo os autores, de forma similar aos silêncios, os alongamentos são normalmente anotados manualmente, pois não podem ser facilmente diferenciados de outros tipos de alongamentos que ocorrem na fala corrente.

Apesar de apresentarem perspectivas distintas sobre como as manifestações disfluêntes emergem e se comportam em diferentes amostras de fala, esses estudos se complementam ao fornecerem uma visão abrangente das disfluências e sua conexão com aspectos linguísticos e extralinguísticos, contribuindo para uma compreensão mais profunda dos mecanismos envolvidos na produção e compreensão da fala humana.

Todos esses fenômenos de hesitação são comuns na fala espontânea, porém, até o momento, não foram extensivamente investigados no âmbito da psicolinguística e da neuropsicologia clínica.

### **2.2.2. O papel das disfluências na produção da linguagem**

As disfluências podem prover informações valiosas sobre processos mais amplos, tanto linguísticos quanto cognitivos. A análise de suas ocorrências possibilita um maior entendimento sobre como a linguagem é processada e como os processos cognitivos se entrelaçam na produção verbal (HARLEY, 2006). Zhang (2020) ressalta que, para ele, a compreensão da arquitetura cognitiva subjacente à gênese da expressão verbal figura como um dos propósitos primordiais que norteiam as investigações sobre as disfluências linguísticas.

As disfluências da fala podem atrasar ou prolongar, temporariamente, a concretização da fala (BETZ *et al.*, 2023). Esses atrasos, segundo Eklund (2004), têm funções comunicativas, já que permitem aos falantes ganharem tempo através das hesitações, para remediar falhas relacionadas ao planejamento da fala ou recuperar itens lexicais complexos.

Dessa forma, segundo Betz *et al.* (2017, 2018), os ouvintes podem usar o tempo extra concedido pelas hesitações também para melhorar o processamento inicial da fala – o que pode trazer mais consequências benéficas, como uma melhora no desempenho de determinada tarefa, por exemplo.

Tradicionalmente, no entanto, os fenômenos de hesitação, especialmente os preenchimentos, podem apresentar uma conotação negativa, já que podem ser percebidos como um indicativo de problemas na fluência considerada normal na fala (FISCHER *et al.* 2017).

De acordo com Lickley (2015), a fala espontânea de falantes típicos raramente é completamente fluente. Segundo o autor, vários estudos sugerem que falantes produzem disfluências a uma taxa de cerca de 6 por 100 palavras fluentes; portanto, uma proporção significativa de nossas declarações são disfluente de alguma forma.

Starkweather (1997) definiu fluência como a manifestação ininterrupta e harmoniosa da produção verbal. Dentro dessa perspectiva, as interrupções no fluxo da fala podem ser resultado de processos naturais ou, alternativamente, indicar condições patológicas, revelando uma intrincada interação entre processos neurofuncionais e linguísticos na temporização dos sons durante a construção de palavras e sentenças (PERKINS, KENT, CURLEE, 1991; ANDRADE, 2004).

Em oposição a uma ideia mais negativa das manifestações disfluente no discurso, Moniz *et al.* (2009) propõem a classificação desses fenômenos como dispositivos comunicativos fluentes em contextos prosódicos específicos. Heike (1981) e O’Connell e S. Kowal (2005) também apontaram os benefícios das disfluências para fins comunicativos e sua contribuição para os esforços de planejamento on-line.

Além disso, de acordo com Eklund e Shriberg (1998), as propriedades crosslinguísticas desses eventos, principalmente pausas preenchidas, mostram tendências desses elementos à regularidade, apontando princípios e parâmetros linguísticos envolvidos nessas manifestações.

Heike (1981) defende que as rupturas e hesitações podem ser considerados fenômenos que refletem enunciados “bem formados”, já que elas serviriam como um dispositivo que ajudaria o falante a produzir uma fala com menos erros e, portanto, maior qualidade. Além disso, o autor caracteriza tais manifestações desta forma porque, para ele, o falante reconhece que a sequência que produziu (ou que está produzindo) contém material incorreto. Assim, ele percebe o erro (ou a eminência de um erro), interrompe o processo – para que tenha tempo de replanejar sua fala – e corrige-se imediatamente, produzindo uma fala mais fluente. Neste cenário, prosseguir com um discurso, ignorando o erro, poderia comprometer a qualidade da mensagem – e sua consequente interpretação pelo interlocutor.

Nessa perspectiva, Werner (2016, p.1) defende que:

Intuitivamente sabemos que temos a capacidade de detectar os nossos erros de fala e escrita e somos capazes de acionar mecanismos que

neutralizem seus efeitos. Esse processo de mapeamento, percepção de falha e autocorreção é o que entendemos como o monitoramento cognitivo na produção de fala e escrita).

Desta forma, a autora sugere que quando alguém executa um reparo em sua fala ou faz uma pausa para planejar melhor o que vai dizer, esta pessoa o faz porque o processo de produção da fala envolveria algum nível de consciência do falante a respeito de todo o processo que se dá desde a intenção até a efetiva articulação do som que representará, através de palavras, a mensagem que aquele emissor deseja transmitir. Podemos buscar relacionar os diferentes tipos de disfluências aos processos e às etapas envolvidos na produção da fala.

No capítulo 2 foi visto que a produção da fala compreende vários estágios, envolvendo a conceptualização da mensagem, o planejamento sintático, seleção e acesso lexical, bem como planejamento fonológico e controle motor para articulação, resultando na fala articulada.

MacGregor (2008) argumenta que a distribuição das disfluências na fala não é arbitrária. Neste sentido, manifestações disfluentes como pausas preenchidas, pausas silenciosas e repetições, têm, segundo essa visão, uma relação direta com os estágios da produção da fala mencionados no capítulo 2.

Por exemplo, pausas (preenchidas ou silenciosas) e repetições surgem, tipicamente, durante a fase de conceitualização ou de formulação de um enunciado, quando o falante encontra dificuldades para organizar as ideias a serem expressas, atuando como indicadores visíveis das estratégias das quais o falante lança mão para superar tais dificuldades.

Maclay e Osgood (1959) mencionam que as disfluências podem refletir dificuldades de conceitualização e formulação: quando a mensagem é concebida e organizada em unidades linguísticas, podem ocorrer hesitações e pausas enquanto o falante busca as palavras adequadas ou formula a estrutura da frase.

Já na etapa de articulação, quando as palavras são traduzidas em movimentos articulatórios, podem ocorrer repetições de palavras ou sons, substituições, entre outras disfluências. Essas disfluências podem estar relacionadas a problemas na coordenação dos movimentos articulatórios ou na recuperação das palavras corretas, conforme discutido por Garret (1975) e Shriberg (2001).

Além disso, as disfluências também podem ser interpretadas como reflexo das decisões de alto nível na produção da fala, como a recuperação de conceitos da

memória, que podem ter consequências de baixo nível, como repetições de palavras. Essa relação entre decisões de alto e baixo nível é discutida por Clark e Wasow (1998) e Engelhardt *et al.* (2010, 2013), que destacam a relevância das disfluências como uma ferramenta poderosa para investigar os sistemas cognitivos envolvidos na produção do discurso.

Portanto, dentro dos modelos de produção da fala propostos por esses pesquisadores, as disfluências da fala têm uma posição central na compreensão dos mecanismos cognitivos subjacentes à produção do discurso e podem fornecer percepções importantes sobre os processos envolvidos na fluência e na produção de fala ao longo da vida, incluindo o envelhecimento.

De acordo com MacGregor (2008), as pausas (preenchidas e silenciosas) e repetições normalmente ocorrem quando não há um plano fonológico apropriado pronto para execução, o que pode acontecer devido a problemas na conceitualização ou dificuldades de formulação.

Para o autor, as dificuldades de conceitualização ocorrem quando um falante não está confiante em relação à mensagem que deseja transmitir, que pode ocorrer, por exemplo, quando o falante não dispõe do conhecimento semântico necessário.

As dificuldades de formulação, por sua vez, estariam relacionadas às várias formas de transmissão de informações. Um exemplo disso, segundo MacGregor (2008) é quando há opções no nível de palavra, como sinônimos ou no nível estrutural. O autor aponta, ainda que as dificuldades também podem surgir quando a palavra é difícil de acessar (por exemplo, se é de baixa frequência ou de baixa probabilidade contextual) ou quando a estrutura sintática do próximo trecho de fala for complexa e difícil de construir.

Para MacGregor (2008), os reparos são o tipo mais complexo de disfluência e envolvem uma interrupção da fala, seguida de novas informações que substituem algumas parte do discurso pretendido antes da interrupção e pode alterar o conteúdo e/ ou a interpretação dessa mensagem.

Os reparos ou correções, ocorrem, então, quando os erros são detectados no plano articulatório (*covert repairs*) e sinalizados por meio de uma disfluência. Essas correções também podem ocorrer após a etapa de articulação (*overt repairs*). Os *overt repairs* ocorrem após a execução de um planejamento fonológico inadequado e indicam, portanto, um erro da conceitualização ou na formulação de um enunciado.

Nesse sentido, Levelt (1983) propôs uma descrição da estrutura dos reparos em três partes principais: o *reparandum*, o intervalo de edição e o reparo. Nesta estrutura, o *reparandum* representa a fala original produzida com erro que será corrigida, o intervalo de edição (ou intervalo de disfluência), representa o período imediatamente após o ponto onde a fala fluente é interrompida (ponto de interrupção).

Assim, a própria correção (ou reparo) seria a informação que substitui o *reparandum*. Em reparos mais complexos, a continuação pós-interrupção pode incluir algum tipo de repetição do enunciado original, além da correção, conforme ilustrado na figura 3, que mostra a estrutura de um reparo simples sem refazer o enunciado original no trecho de correção.

O *reparandum* é um único item lexical, “esquerda”, que é substituído pela palavra correta (aquela que é produzida após a identificação e correção do erro). O intervalo de edição entre o *reparandum* e o reparo inclui a pausa preenchida “uh”.

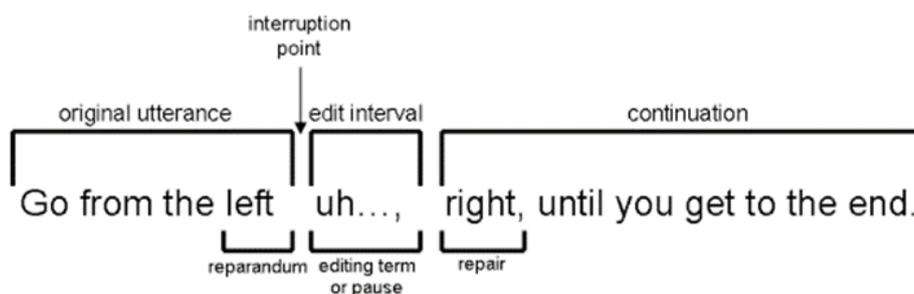


Figura 3. Estrutura de um reparo simples Adaptada de Levelt (1983, p. 43) e de MacGregor (2008).

Bortfeld *et al.* (2001) enfatizam a complexidade das disfluências, ressaltando que um único tipo de disfluência pode refletir múltiplos processos cognitivos e desempenhar várias funções simultaneamente. Esse alerta nos direciona para a necessidade de uma análise mais detalhada e cuidadosa dos padrões de disfluências e suas implicações na produção verbal humana.

Felker, Klockmann e De Jong (2019) comentam que, embora as causas que levam à produção de disfluências na fala não sejam totalmente conhecidas, estudos têm indicado que dificuldades de processamento em diferentes estágios de produção levam a padrões distintos de disfluência. Assim, padrões de disfluência

associados, por exemplo, a operações sintáticas ou à recuperação de palavras do léxico mental podem ser distintas das ligadas a dificuldades conceituais de planejamento, como decidir sobre o conteúdo de uma mensagem.

No que tange às pausas preenchidas, Clark e Fox Tree (2002) encontraram uma variedade de razões pelas quais falantes poderiam lançar mão desse recurso (ganhar tempo para fazer a busca de uma palavra em seu léxico mental, indicar que eles ainda não encerraram seu turno de fala etc.). Os autores verificaram que os falantes eram mais propensos a usar preenchedores como “uh” para sinalizar um pequeno “*delay*” e o preenchedor “um” para indicar uma pausa maior, por exemplo.

De acordo com Warren (2013), os tipos de expressões de edição e suas funções podem indicar diferentes funções ou objetivos no discurso. Assim, expressões como “é...”, “ou seja...”, “ou melhor...”, “quer dizer...”, podem indicar quando um falante está tentando resgatar uma informação esquecida, especificar um referente (especialmente aqueles previamente sinalizados previamente somente através do uso de um pronome), chegar mais próximo do significado pretendido ou corrigir totalmente algo que disse anteriormente.

A natureza precisa e a caracterização destes processos de edição vêm sendo tema de debate e apresenta visões distintas. Alguns autores defendem a hipótese de que se trata de um mecanismo que é especificamente destinado à monitoração própria e à edição do “produto da fala” do próprio falante – o que poderia sugerir que o automonitoramento é uma parte especial do processo de produção do discurso, talvez até envolvendo o falante em uma comparação entre o que ele disse e o que pretendia falar (intenção x produção).

Outra hipótese sugere que o automonitoramento seria simplesmente uma implementação particular de um dispositivo de monitoramento mais geral, que também seria utilizado quando estamos ouvindo outros falantes. Nesse caso, o automonitoramento poderia operar sem referência contínua à intenção do falante, mas poderia usar critérios mais gerais, como, por exemplo: “*aquilo que eu acabei de ouvir faz sentido?*”

Estudos de neuroimagem (INDEFREY, 2007) indicam que nós, na verdade, usamos áreas cerebrais similares em dois tipos de automonitoramento: interno e externo, quando estamos escutando outras pessoas. A velocidade com a qual erros são detectados e corrigidos também corrobora a existência de um monitoramento interno e de um externo.

A presença de correções não-explicítas (*covert repair*) reforça essa ideia, já que, nas correções secretas, a palavra errada não é nem mesmo pronunciada. A maioria das correções efetuadas nessas tarefas são muito rápidas, com uma interrupção logo no início do erro, possivelmente, muito mais cedo do que seria compatível com o monitoramento da (e resposta à) produção de fala, propriamente dita. Essa interrupção e correção aconteceriam, portanto, em resposta ao monitoramento léxico ou fonético da produção do próprio falante.

Desta forma, a correção seria uma resposta à percepção de que a produção ou resultado não é a palavra que o falante pretendia (ou não era, sequer, uma palavra) ou ela seria decorrente de uma verificação do som que foi realmente produzido ao invés do som pretendido. As sequências de palavras sem sentido são eficientemente editadas no início (da produção) por um monitor geral de palavras reais, mas as sequências de palavras reais passam por essa checagem geral e conseguem prosseguir.

### **2.3.**

#### **Fatores associados à produção de disfluências**

Um conjunto diverso de fatores tem sido apontado como relacionado à produção de disfluências. A ocorrência de disfluências pode estar associada a demandas dos processos envolvidos na produção da fala (como visto na seção anterior), à complexidade linguística dos próprios enunciados e ao contexto discursivo de produção; pode ser impactada por fatores cognitivos como capacidade de memória de trabalho e controle atencional; ou ainda por variáveis socioeconômicas, como nível de escolaridade, classe social, hábitos de leitura e escrita etc.

Branigan et. al. (1999) investigaram como fatores não linguísticos podem influenciar as taxas de disfluência na fala espontânea em um conjunto de tarefas de diálogos (o HCRC Map Task Corpus). Neste estudo, os fatores extralinguísticos considerados foram: sexo do emissor da mensagem, sexo do destinatário, o papel conversacional, capacidade de ver o destinatário, familiaridade com o destinatário e o desempenho na tarefa.

No referido estudo, os autores examinaram a taxa de disfluência (número de disfluências por 100 palavras) e taxa de descarte (o número de palavras *reparandum*

por 100 palavras pretendidas) em uma série de comparações *inter* e *intra* falantes. Os resultados dessa análise sugerem que fatores não linguísticos influenciam a fluência do falante e que essa influência pode se manifestar através de interações complexas com outros fatores, tanto em relação às medidas utilizadas quanto em relação aos tipos particulares de disfluência.

A seguir destacaremos alguns desses fatores.

### 1) Fatores sociodemográficos

Estudos recentes que analisam fatores como idade e gênero mostraram que essas variáveis se correlacionam sistematicamente com o uso e a distribuição de frequência de pausas preenchidas (FRUEHWALD, 2016; WIELING *et al.*, 2016).

O estudo de Wieling *et al.*, (2016) investigou padrões interlinguísticos na alternância entre os marcadores de hesitação “*um*” e “*uh*” em várias línguas germânicas e dialetos e seus resultados identificaram um padrão interessante em relação à influência dos fatores idade e gênero na produção de disfluências na fala.

Primeiramente, o estudo identificou um padrão claro de mudança no uso dessas formas de hesitação ao longo do tempo, com o uso de “*um*” aumentando em relação ao uso de “*uh*”. Isso sugere que, em algumas línguas germânicas e dialetos, ocorreu uma mudança na preferência pelo uso de marcadores de hesitação específicos. Essa mudança pode ser interpretada como uma adaptação na produção da fala ao longo do tempo, indicando que as escolhas linguísticas dos falantes estão sujeitas a variações e evoluções.

Além disso, o estudo apontou que essa mudança no uso de marcadores de hesitação é geralmente liderada por mulheres e por indivíduos mais instruídos. Este é um achado relevante para o presente estudo porque se relaciona com a análise da influência de fatores extralinguísticos propostas na presente investigação.

Em uma perspectiva similar, o estudo de Fruehwald (2016), que aborda a seleção de pausas preenchidas (como “*um*” ou “*uh*”) como uma variável sociolinguística, apresenta uma abordagem interessante que pode ser relacionada ao estudo de Wieling *et al.* (2016), já que ambos os estudos exploram mudanças linguísticas em andamento e a influência de fatores sociolinguísticos na seleção de elementos específicos na fala.

Fruehwald (2016) argumenta que está ocorrendo uma mudança linguística em direção à seleção mais frequente de “*um*” em vez de “*uh*”. Isso indica que os

falantes estão fazendo escolhas linguísticas diferentes ao preencher pausas na fala, o que é um exemplo claro de variação linguística relacionada a fatores sociolinguísticos.

Essa mudança na seleção de pausas preenchidas pode ser considerada uma evidência adicional de como os falantes adaptam sua produção da fala com base em fatores internos e externos, incluindo fatores sociolinguísticos. Isso vai de encontro tanto ao estudo de Wieling *et al.* (2016), que também identificou padrões de mudança no uso de marcadores de hesitação em diferentes línguas germânicas, quanto aos propósitos de análise do presente estudo, que visa a verificar se fatores extralinguísticos impactam a produção de disfluência na população investigada.

## **2) Familiaridade com o material linguístico**

Evidências indicam que variáveis contextuais, como o tópico de palestras universitárias, familiaridade com o interlocutor, estilo de fala e carga de processamento linguístico, influenciam a velocidade e forma das disfluências na fala (SCHACHTER *et al.*, 1991; SHRIBERG, 1994; BORTFELD *et al.*, 2001; ARNOLD *et al.*, 2007; MONIZ *et al.*, 2014).

Essas variáveis contextuais desempenham um papel significativo na influência da velocidade e da forma das disfluências. Tais observações estão alinhadas com as discussões anteriores sobre a influência de fatores sociolinguísticos e outros contextos externos na produção de disfluências na fala. A menção de variáveis como o tópico de palestras universitárias, familiaridade com o interlocutor, estilo de fala e carga de processamento linguístico como influências nas disfluências destaca ainda mais a complexidade desse fenômeno.

Em primeiro lugar, a referência a essas variáveis contextuais ressalta como o conteúdo e o contexto de uma conversa podem impactar a produção de disfluências. Por exemplo, discussões sobre tópicos altamente técnicos ou acadêmicos podem exigir um maior processamento cognitivo, o que pode levar a mais interrupções na fala.

Além disso, um maior custo ao processamento linguístico sugere que a complexidade linguística de uma conversa também pode desempenhar um papel importante na ocorrência de disfluências.

Em segundo lugar, os estudos como os de Schachter *et al.* (1991), Shriberg (1994), Bortfeld *et al.* (2001), Arnold *et al.* (2007) e Moniz *et al.* (2014) fornece

uma base sólida de evidências empíricas para a influência dessas variáveis contextuais nas disfluências na fala. Isso demonstra que esses fatores contextuais não são apenas teoricamente relevantes, mas também são observados em estudos empíricos.

Em terceiro lugar, essa discussão contextual ressalta a necessidade de uma abordagem abrangente ao estudar as disfluências na fala, reforçando, mais uma vez que, para entender de forma ampla esse fenômeno, é essencial considerar não apenas os aspectos internos da linguagem, como a estrutura gramatical, mas também os fatores contextuais que podem interagir de maneira complexa.

Isso se relaciona diretamente com as seções anteriores que exploraram a relação entre fatores sociolinguísticos, planejamento da fala e produção de disfluências.

### **3) Fatores psicológicos / psiquiátricos**

Maclay e Osgood (1959) conduziram uma pesquisa abrangente sobre a hesitação na fala espontânea, abrangendo várias manifestações disfluentes analisadas também neste estudo. Seus resultados sugerem que fatores externos à linguagem, como depressão e ansiedade, podem influenciar as ocorrências dessas perturbações.

Além disso, estudos adicionais evidenciaram que a perda de função cognitiva está ligada a reduções nas habilidades funcionais da vida cotidiana, resultando em menor bem-estar e satisfação geral. Nesse sentido, o declínio cognitivo associado ao envelhecimento pode precipitar sintomas neuropsiquiátricos, como ansiedade, depressão e outros distúrbios, agravando ainda mais as consequências negativas para a qualidade de vida. (COMIJS *et al.*, 2005; MEHTA *et al.*, 2002; ST. JOHN E MONTGOMERY, 2010; PALMER *et al.*, 2011; POTVIN *et al.*, 2011).

Estes estudos contribuíram para a compreensão das interações entre a função cognitiva, habilidades funcionais diárias e bem-estar emocional em idosos. Por meio de pesquisas longitudinais e transversais, eles demonstraram que a perda de função cognitiva está associada a déficits nas atividades cotidianas essenciais, como cuidados pessoais e gerenciamento de tarefas, resultando em menor satisfação com a vida e bem-estar geral.

Os autores ressaltam também que o declínio cognitivo relacionado à idade pode servir como um gatilho para o desenvolvimento de sintomas neuropsiquiátricos, incluindo ansiedade e depressão, os quais, por sua vez,

exacerbam as repercussões negativas na qualidade de vida e no funcionamento cognitivo.

Ao investigar essas relações, destaca-se a complexa interconexão entre processos cognitivos, funcionamento das habilidades da vida cotidiana e saúde mental em idosos, reforçando a necessidade de abordagens integrativas para promover um envelhecimento saudável.

#### **4) Fatores externos: contextos de produção**

Shriberg (2001) tem como objetivo principal ampliar a “consciência da fala” no estudo da linguagem espontânea, especialmente na fonética, contribuindo para nossa compreensão desses fenômenos.

Dois alegações para a manifestação de disfluências na fala são apresentadas no estudo: uma ecológica, destacando a relação das disfluências com o ambiente da fala espontânea, e outra acústica, demonstrando o impacto das disfluências nos padrões de fala e linguagem em níveis acústicos. Essas alegações e suas evidências têm implicações tanto para a pesquisa sobre a produção da fala humana espontânea quanto para o processamento automatizado de fala espontânea por máquinas.

A sustentação das duas alegações é baseada em análises de três conjuntos de dados de fala espontânea do inglês americano, abrangendo diversos contextos: (1) conversas livres entre humanos (Switchboard), (2) diálogos em viagens aéreas entre humanos (AMEX) e (3) diálogos em viagens aéreas entre humanos e computadores (ATIS).

Esses corpora oferecem como vantagem uma vasta quantidade de dados transcritos, permitindo a investigação de tipos de disfluências pouco comuns em contextos naturais. Contudo, a falta de controle na seleção de falantes e a consideração de fatores específicos (sociais, sociolinguísticos e cognitivos, por exemplo) que afetam a produção da fala e da linguagem são limitações a serem reconhecidas.

A análise extensiva desses dados de fala possibilita, entretanto, algumas generalizações sobre as disfluências, que podem incentivar futuras pesquisas focadas em questões de interesse específicas.

A investigação de Shriberg (2001) sugere uma relação bem próxima entre as disfluências encontradas na fala e fatores externos, provenientes do ambiente de fala em que ocorrem. Neste cenário, quatro fatores são discutidos: a fala, o contexto

ou tarefa em que essa fala é produzida, a localização da manifestação disfluente em um enunciado, o falante individual e o gênero do falante e do ouvinte.

Nesse estudo, a autora observou que no diálogo entre humanos e computadores, os falantes poderiam planejar seus enunciados antecipadamente e, quando estivessem prontos, apertavam um botão para iniciar a gravação. Eklund e Shriberg (1998), corroboram essa afirmação, apontando que taxas de disfluência mais altas podem ser encontradas em contextos sem essa opção de planejamento antecipado.

Shriberg (2001) nos traz, ainda, que os efeitos das tarefas não são apenas quantitativos, mas também qualitativos, já que o contexto da fala também poderia afetar a distribuição dos tipos das disfluências.

A Figura 4 mostra a taxa por palavra de disfluências nos três diferentes corpora, discriminadas por tipo de disfluência.

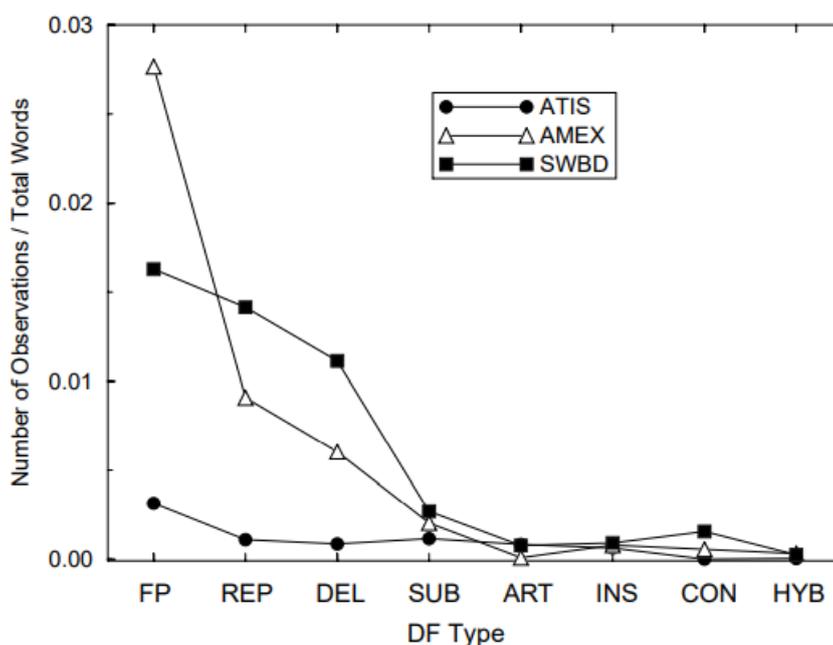


Figura 4. Taxa de disfluências por palavra por tipo. FP = pausa preenchida, REP = repetição, DEL = eliminação (também conhecido como falso início), SUB = substituição, ART = erro de articulação, INS = inserção, com = repetição ou mudança de conjunção coordenativa, HYB = combinação de tipos. (Shriberg, 2001)

Na Figura 4 podemos observar que a diferença mais significativa na taxa geral de divergências entre o ATIS e os corpora de interações humanas previamente examinados se relaciona exclusivamente com três categorias específicas de

perturbações na fala, a saber: pausas preenchidas, repetições e apagamentos. As taxas associadas a outras modalidades de disfluências examinadas manifestaram homogeneidade nos três conjuntos de dados em análise.

Essa tendência também é apoiada pela análise das posições onde ocorrem as disfluências. Os três primeiros tipos mencionados são frequentemente associados a momentos importantes, como quando há uma mudança de quem está falando, geralmente no começo de uma nova frase ou turno de conversa.

Ademais, essas constatações possuem grande relevância no âmbito do desenvolvimento de sistemas automatizados para compreensão e processamento da fala, em que, no contexto de interações verbais entre indivíduos, a calibração desses sistemas deveria, presumivelmente, atribuir maior ênfase aos três tipos de interrupções mais prevalentes, considerando sua frequente manifestação e impacto significativo nas dinâmicas comunicativas.

Outras pistas que apoiam essa ideia vêm ao examinarmos as posições contextuais onde essas disfluências ocorrem. Notadamente, os três primeiros tipos apresentam uma consistente correlação com momentos decisivos para as mudanças de turnos durante uma conversa; isto é, frequentemente emergem no início de novas frases ou segmentos de um diálogo.

As diferenças na taxa por tipo sugerem que diferentes tipos de disfluências surgem de diferentes fatores subjacentes. Os erros, por exemplo, podem refletir problemas básicos na formulação ou codificação de uma mensagem. Esses resultados também têm implicações na criação de modelos de produção da fala (fluente e disfluente) em sistemas automáticos de processamento de fala.

Em suma, a produção de disfluências na fala é um fenômeno multifacetado, influenciado por uma miríade de fatores que abrangem desde os processos cognitivos envolvidos na produção da fala até variáveis extralinguísticas e sociais.

Como discutido anteriormente, a relação entre esses fatores e a ocorrência de disfluências é complexa, e os estudos nesta área têm buscado desvendar as nuances dessas interações. Os trabalhos dos autores citados nesta seção destacam a importância de considerar fatores não linguísticos na análise das disfluências, demonstrando como essas variáveis podem desempenhar um papel significativo na fluência da fala.

### 2.3.1. Fatores individuais e cognitivos

Além dos fatores aqui apresentados, Shriberg (2001) pontua outros elementos relacionados à produção de disfluências, como as características individuais do falante. Segundo a autora, os indivíduos também diferem na proporção relativa dos tipos de perturbações que apresentam, como aqueles que produzem mais repetições do que apagamentos (ou vice-versa), por exemplo, sugerindo que os dois tipos podem ter uma função semelhante na conversa.

Além disso, para Shriberg (2001), embora os falantes possam ter uma preferência estilística em relação a um padrão ou outro, a diferença entre o indivíduo repetidor e o indivíduo apagador não parece estar relacionada apenas a uma diferença na preferência de determinado padrão. Para ela, esse comportamento pode refletir diferentes heurísticas que os falantes adotam para lidar com as demandas cognitivas da fala ao mesmo tempo em que tentam planejar melhor o seu discurso.

Pesquisas recentes começaram a se concentrar no papel exercido pelas diferenças individuais na função executiva e pela memória na fala disfluente. No entanto, segundo Engelhardt *et al.* (2019), isolar as causas de diferentes tipos de manifestações disfluentes tem se mostrado como uma tarefa desafiadora, dada a velocidade e complexidade de produção de linguagem.

Os autores sugerem que uma proporção substancial de disfluências seria produzida devido a problemas de recuperação de memória. Para verificar tal hipótese, foram comparadas as habilidades de memória com as diferenças nas habilidades de inteligência verbal, visto que trabalhos anteriores já haviam destacado este como um fator importante na produção de disfluência.

No referido estudo, as comparações foram realizadas usando modelagem de equações estruturais hierárquicas e, conforme constatado por outros autores, os resultados mostraram que as repetições foram significativamente relacionadas à inteligência verbal.

As pausas não preenchidas e os reparos, em contraste, foram relacionados às habilidades de memória. As conclusões desse estudo exploraram a ligação entre os diferentes tipos de disfluência e problemas específicos que surgem no curso da produção, e como as diferenças individuais podem prover informações adicionais sobre debates teóricos na produção da linguagem.

O estudo em questão interessou-se, particularmente, pelas disfluências encobertas / ocultas (ou seja, repetições e pausas não preenchidas). As repetições acontecem quando um falante interrompe seu discurso e depois repete algo que acabara de dizer, sem nenhum benefício funcional, e as pausas não preenchidas são pausas silenciosas no fluxo da fala.

Para Engelhardt *et al.* (2019), os estudos sobre as diferenças individuais têm o potencial de lançar uma nova luz e expandir os debates teóricos acerca da produção da linguagem. Outro ponto destacado pelos autores é que, até onde se tem conhecimento, nenhum estudo anterior investigou a duração das pausas na fala e suas diferenças individuais, deixando ainda aberta uma lacuna sobre até que ponto a produção da linguagem seria influenciada por diferenças individuais.

### **2.3.2.**

#### **Influência de fatores socioeconômicos e de hábitos de leitura e de escrita**

Na revisão de literatura realizada, não identificamos estudos que relacionem diretamente a ocorrência de disfluências na produção da fala e os fatores escolaridade e hábitos de leitura e escrita. Há, não obstante, trabalhos que abordam como tais fatores impactam o desempenho dos indivíduos em tarefas linguísticas (por exemplo, testes de fluência verbal). A seguir reportaremos esses estudos. Também dedicamos parte da seção para falar da contribuição de tais fatores na construção de reserva cognitiva.

Estudos como os de Malcorra *et. al* (2021), que consideram o nível de escolaridade e a frequência dos hábitos de leitura e escrita, têm encarado o nível de escolaridade como uma variável fundamental nesse cenário de declínio relacionado ao envelhecimento típico e sugerem que indivíduos que leem e escrevem com mais frequência tendem a ter uma fala mais fluente.

Uma possível explicação para isso é que os hábitos frequentes de leitura e escrita podem ajudar no desenvolvimento da habilidade de planejamento e de organização mental, o que contribuiria para a redução de perturbações da fala. Além disso, a exposição a uma ampla variedade léxica e estruturas linguísticas na leitura pode ajudar a melhorar a expressão oral.

Os hábitos de leitura e escrita possuem grande relação com o desempenho geral do indivíduo nas tarefas linguísticas e podem ser modificados em função da condição de trabalho (por exemplo, há profissões/ trabalhos com uma maior demanda de leitura requerida) ou aposentadoria, quando o tipo e frequência de atividades de leitura e escrita podem ser diferentes dos praticados enquanto a pessoa desempenhava um a profissão. É possível, por exemplo, que uma pessoa de baixa escolaridade tenha altos índices de leitura, o que pode beneficiar seu desempenho em tarefas linguísticas, daí a importância de se aferirem esses escores e considerá-los na interpretação do desempenho nas subtarefas. (HÜBNER et al., 2019)

Nessa perspectiva, Fichman *et al.* (2009) investigaram o efeito da idade e da educação formal em idosos saudáveis e encontraram que a escolaridade é um fator importante a ser controlado, já que, no estudo em questão, a análise dos efeitos da idade indicou que o número total de nomes de animais corretos produzido em uma tarefa de nomeação foi negativamente associado aos anos de idade, sugerindo que a variável idade foi fortemente associada aos anos de escolaridade.

Além disso, observou-se, no mesmo estudo, que a frequência de baixa escolaridade foi maior no grupo mais velho ( $> 75$  anos), enquanto o nível de educação superior predominou no grupo mais jovem ( $\leq 75$  anos). Isolando a interação educação e idade, o desempenho CAF (*Category Animal Verbal Fluency*) não diferiu entre as idades.

Estudos anteriores, como os de Brucki e Rocha (2004) e Murphy, Rich e Troyer (2006), exploraram amostras com diferentes níveis educacionais, dividindo os participantes desde analfabetos até aqueles com ensino universitário.

Os resultados, ao considerar a idade como covariável, indicaram consistentemente que os participantes analfabetos tiveram o pior desempenho no teste CAF, enquanto o grupo com maior nível de escolaridade ( $\geq 12$  anos) obteve pontuações significativamente melhores em comparação com outros níveis educacionais, conforme observado por Fichman *et al.* (2009).

Essas descobertas destacam o papel do analfabetismo no desenvolvimento cognitivo e a relevância da educação avançada como um indicador secundário para o refinamento cognitivo.

A influência do analfabetismo e dos níveis educacionais elevados no desempenho do Teste de Fluência Verbal de Categoria (CVF), um exame valioso para detectar declínio cognitivo, abrangendo funções executivas (organização mental, estratégias de busca, memória semântica e de trabalho, velocidade de

processamento e extensão do vocabulário), foi reconhecida por pesquisadores anteriores.

No que tange a relação entre hábitos de leitura e escrita e desempenho em tarefas de nomeação e associação semântica, o estudo de Tessaro (2017) mostrou uma correlação positiva entre os hábitos de leitura e escrita e desempenho nas tarefas de nomeação e associação. Já o teste de associação semântica apresentou correlação somente com os hábitos de leitura e nomeação.

Malcorra *et al.* (2021) conduziram uma revisão sistemática investigando a relação entre produção discursiva oral no envelhecimento, escolaridade e hábitos de leitura e escrita. Além da educação formal, hábitos frequentes de leitura e escrita também ganham relevância. Argumenta-se que a influência da escolaridade e dos hábitos de leitura e escrita no cérebro pode ser entendida em termos de reserva cognitiva, um conceito que se refere às diferenças individuais em face de mudanças neurodegenerativas (STERN *et al.*, 2019).

O estudo enfatiza que complexos mecanismos interativos podem influenciar diferenças individuais na vulnerabilidade ao declínio cognitivo, com a reserva cognitiva explicando as discrepâncias na cognição e status clínico durante o envelhecimento. Assim, destaca a importância de entender como a interação entre escolaridade, hábitos de leitura e escrita afeta a produção discursiva oral em idosos.

Sobre o conceito de Reserva Cognitiva (RC), Tavares *et al.* (2019, p. 78-79), com base em Stern *et al.* (2018), afirmam que

A Reserva Cognitiva (RC) refere-se à capacidade adaptável de processos cognitivos em explicar as diferenças sobre quão suscetíveis são as habilidades cognitivas ou diárias que impactam as alterações devidas ao envelhecimento, a patologias ou a lesões cerebrais.

De acordo com Stern *et al.*, (2018), essa reserva seria uma característica estratégica, que ajudaria a explicar as diferenças individuais na cognição, na função, ou na condição clínica de um sujeito, relacionadas ao processo de envelhecimento e ao aparecimento de doenças cerebrais.

Vários estudos, como os de Rodriguez, Zheng & Chui (2019) e Stern *et al.* (2018) mostraram que fatores como escolaridade, ocupação e lazer são considerados como importantes, e estão associados a uma maior capacidade de reserva cognitiva.

Buscando medidas que favoreçam um envelhecimento sadio, Gallucci *et al.* (2009), Lee *et al.* (2018), Leung *et al.* (2011), Litwin *et al.* (2017), Verghese *et al.* (2004) e Wilson *et al.* (2002), constataram que atividades cognitivamente estimulantes ou intelectuais, como ler, assistir TV, ouvir rádio, utilizar de jogos, quebra-cabeças ou jogos de azar foram associados a um risco reduzido de declínio cognitivo na vida adulta.

Chang *et al.* (2021) destacam o ato de ler como uma atividade intelectual característica, sendo mais sedentária e isolada em comparação a outras atividades de lazer, como exercícios físicos e interações sociais.

Os autores afirmam que ler por lazer (ou seja, sem ter a obrigação acadêmica ou profissional de fazê-lo) mostrou trazer benefícios para a saúde de pessoas mais velhas ao longo da vida, conforme estudo de Jacobs *et al.* (2008), já que, segundo Chang *et al.* (2021), a habilidade de leitura estaria fortemente relacionada ao sucesso educacional na infância. Contudo, segundo o referido estudo, não está claro se o hábito de ler poderia proteger contra o declínio cognitivo (independentemente do nível educacional), nem o quanto o nível (ou a quantidade) de leitura poderia estar relacionada à função cognitiva na vida adulta, apontando que há poucas evidências que mostrem que a educação poderia interferir no efeito da leitura na função cognitiva.

Assim, o estudo de Chang *et al.* (2021) teria um duplo objetivo - primeiro, investigar o efeito da leitura sobre a função cognitiva em uma população idosa representativa de Taiwan, que foi acompanhada por 14 anos. Em segundo lugar, procurou investigar os efeitos diferenciais da leitura na prevenção do declínio cognitivo em adultos mais velhos, com diferentes níveis educacionais.

Os resultados do estudo em questão mostraram que em um dos modelos apresentados pode-se observar que um maior nível de leitura estaria associado a um menor risco de declínio da função cognitiva nos períodos de 6 anos, 10 anos e 14 anos, respectivamente; uma frequência mais alta de leitura, ou seja, duas ou mais vezes por semana, foi associada a um risco reduzido de declínio na função cognitiva em longo prazo - até 14 anos.

Além disso, o estudo de Chang *et al.* (2021) também mostrou que, em comparação a participantes analfabetos, o risco de declínio cognitivo foi significativamente menor em pessoas mais velhas com alto grau de escolaridade.

Esses achados sugerem que há menor risco de declínio cognitivo quanto mais alto for o grau de instrução formal do participante. A descoberta de que a leitura cotidiana poderia impedir o declínio cognitivo em pessoas mais velhas está de acordo com achados anteriores, já que estudos de intervenção prévios avaliando o efeito da terapia de aprendizagem.

Estudos adicionais como os de Wilson *et al.* (2002) e Liao *et al.* (2005), também fortalecem as evidências sobre o benefício dos hábitos de leitura na redução do risco de declínio cognitivo na vida adulta.

Além disso, segundo o estudo de Liao *et al.* (2005), o efeito da educação na reserva cognitiva seria cumulativo. No entanto, o efeito gradiente da educação no declínio cognitivo diminuiu gradualmente com o passar do tempo, o que poderia refletir o efeito prejudicial da idade na reserva cognitiva produzida pela educação na primeira infância.

#### **2.4. Estudos sobre disfluências na produção de idosos**

Pesquisas voltadas para a investigação da linguagem em idosos têm indicado que, embora a linguagem esteja entre as funções cognitivas mais preservadas no envelhecimento típico, falar pode se tornar mais desafiador à medida que envelhecemos. As disfluências podem ser informativas desse processo.

Duchin e Mysak (1987) estudaram a velocidade e as disfluências da fala e concluíram que a velocidade da fala é suscetível a mudanças relacionadas ao envelhecimento, cuja causa seria a diminuição da precisão articulatória, característica em populações idosas. Por outro lado, em uma comparação entre grupos de idades distintas (21-31 anos, 45-54 anos, 55-64 anos e 65-74 anos), o estudo não encontrou relação entre envelhecimento e uma maior produção de disfluências, sugerindo que a fluência pode ser mantida em função de ajustes compensatórios nos padrões de velocidade (MARTINS, 2008).

Preti (1991) afirma que os idosos apresentam maior desenvolvimento conversacional quando estão narrando algo. Segundo Dias (2015), essa estratégia se revela, normalmente, como forma de transmitir um ensinamento ou preservar sua face, criando contraposições entre o tempo atual e o passado (que é um fator muito relevante nessa linguagem) e sua condição de falante.

Segundo Preti (1991), os indivíduos mais velhos frequentemente se encontram diante da constante reflexão sobre o presente e o passado, muitas vezes construindo uma perspectiva que destaca a superioridade do último para salvaguardar seu papel na sociedade.

Adicionalmente, à medida que envelhecem, observamos um aumento nas pausas na fala, em paralelo a uma diminuição no tempo de articulação, indicando que, durante o processo de envelhecimento, não apenas os aspectos motores, mas também os aspectos cognitivos associados à expressão verbal, desaceleram. Isso reflete a complexa interação entre processos linguísticos e de envelhecimento, merecendo uma análise mais profunda.

Andrade e Martins (2010) corroboram essa discussão, sugerindo que idosos com mais de 80 anos podem apresentar mais rupturas de fala por pausas que os idosos abaixo dessa idade, e que essas pausas sinalizariam questões relativas ao processamento cognitivo que envolvem diferentes níveis, como o pragmático, o sintático, o lexical e o fonológico. Esses achados contribuem como um balizador sobre as mudanças na fala relacionadas à quantidade de pausas e outras disfluências encontradas em estudos sobre a produção oral e como um parâmetro comparativo para sintomas de doenças que se manifestam pelas variações de fala.

Essas descobertas desempenham um papel fundamental na caracterização das alterações na fala, particularmente no que diz respeito à frequência de pausas e outros tipos de disfluências, em pesquisas sobre produção verbal. Além disso, oferecem uma base sólida para servir como ponto de referência comparativo ao analisar sintomas de condições médicas que se manifestam por meio de variações na produção da fala.

Um estudo de Bortfeld *et al.* (2001) examinou as taxas de disfluência em um corpus gerado através de conversas intermediadas por tarefas de produção verbal (SCHOBER E CARSTENSEN, 2001), compostas por variáveis que poderiam afetar essas taxas.

Esses fatores incluíram: as idades dos falantes (classificados em jovens, meia-idade e idosos); papéis das tarefas (*director x matcher*, em tarefas de comunicação referencial); nível de dificuldade do tópico (figuras geométricas abstratas x fotografias de crianças); relacionamento entre os falantes (casais x desconhecidos); e gênero (cada par consistia em um homem e uma mulher).

O estudo constatou que os mais velhos apresentaram taxas de disfluências levemente mais altas do que aquelas encontradas para falante jovens e de meia-idade. De modo geral, as taxas de disfluências foram mais altas quando os falantes desempenharam o papel de diretores e quando eles falavam sobre as figuras abstratas, confirmando que as disfluências podem estar associadas a um aumento na dificuldade de planejamento.

Conforme afirmam Beier *et al.* (2023), os falantes mais velhos tornam-se mais disfluentes, apresentando um aumento na produção de “uh’s”, “hum’s” e repetições de palavras, possivelmente como uma estratégia para ganhar tempo e recuperar as palavras ou estruturas desejadas durante a articulação.

Esses padrões de disfluência são interessantes porque fornecem informações sobre a robustez dos sistemas cognitivos subjacentes à produção da fala, incluindo processos como recuperação de memória e tomada de decisão sequencial (CLARK & WASOW, 1998; ENGELHARDT *et al.*, 2010, 2013).

O estudo de Beier *et al.* (2023) se propôs a investigar as alterações nas taxas de disfluência em indivíduos de diferentes idades por meio de um projeto sequencial, adicionando um componente longitudinal. Neste estudo, foram analisadas 325 entrevistas gravadas com 91 indivíduos em diferentes momentos de suas vidas, abrangendo idades entre 20 e 94 anos e a fala desses participantes foi minuciosamente examinada para identificar padrões de disfluência ao longo do tempo.

Os resultados do estudo mencionado indicam que, com o avanço da idade, os indivíduos tendem a falar mais devagar e apresentar maior número de repetições de palavras. No entanto, não foi encontrada uma relação significativa entre idade avançada e outros tipos de disfluências, como pausas preenchidas (por exemplo, “uh” e “um”) e reparos.

Esses achados sugerem que a idade, por si só, não é um preditor forte das disfluências na fala. Em vez disso, a idade pode influenciar outras características da fala, como a velocidade e a complexidade da linguagem, que, por sua vez, estão associadas à ocorrência de disfluências ao longo da vida.

Nesse sentido, os autores contribuem para esclarecer inconsistências anteriores na literatura e abrem caminho para futuros estudos experimentais que investiguem os mecanismos cognitivos subjacentes às mudanças na produção da fala em indivíduos mais velhos.

O estudo em questão contou com uma abordagem inovadora: foram utilizadas entrevistas disponíveis publicamente na mídia online, criando um corpus de língua falada ao longo da vida, abrangendo as diferentes idades dos participantes, o que permitiu aos autores examinarem como a fluência na fala se altera conforme as pessoas envelhecem, adicionando um componente longitudinal que supera as limitações frequentes em pesquisas com design transversal.

### 3 Procedimentos Metodológicos

Neste capítulo, apresentaremos inicialmente informações gerais sobre a Bateria de Avaliação da Linguagem no Envelhecimento (BALE) (HÜBNER *et al.* 2019), que foi aplicada no estudo intitulado *Processamento Semântico e discursivo no comprometimento cognitivo leve e na doença de Alzheimer: estudo comportamental e de neuroimagem*, de cujo corpus foram extraídos os dados para a presente pesquisa.

Em seguida, detalharemos quais foram os tipos de narrativas, questionários e testes utilizados em nosso estudo e como foi definida a amostra dos participantes cujo desempenho foi analisado. Por fim, serão especificadas as categorias usadas na classificação das disfluências e os procedimentos de análise desses elementos nas narrativas selecionadas.

#### 3.1. O instrumento de avaliação neuropsicológica BALE

Nesta pesquisa, usamos dados coletados pela profa. Lilian Hübner, a partir da aplicação da Bateria de Avaliação da Linguagem no Envelhecimento (BALE), instrumento de avaliação neuropsicológica voltado para identificação de alterações linguísticas indicativas de declínio cognitivo, em especial de casos de Comprometimento Cognitivo Leve e de demência devido à doença de Alzheimer<sup>4</sup>.

A BALE é composta por um conjunto de dez tarefas, que avaliam produção e compreensão da linguagem, englobando desde o nível da palavra ao nível do texto, com ênfase no processamento semântico e discursivo.

As tarefas foram adaptadas à cultura brasileira e tornaram-se aplicáveis a diversas populações clínicas, contribuindo para a prática clínica no Brasil. A bateria se adequa à aplicação em diferentes níveis socioeconômicos e de escolaridade.

---

<sup>4</sup> A BALE, ao permitir a avaliação de mudanças na linguagem, que ocorrem durante o processo de envelhecimento, contribui para a pesquisa de base linguística relativa à população de idosos e para o desenvolvimento de intervenções eficazes para indivíduos com problemas de linguagem nessa população.

O instrumento possui um Protocolo de Aplicação e Registro, a ser seguido pelo pesquisador ou aplicador da testagem. Ao participante são apresentadas figuras e composições presentes em um caderno de estímulos padronizado, e o registro dos dados é realizado por um gravador digital de áudio, além da escrita permanente, à caneta, de dados específicos. A produção dos dados é acompanhada por registro temporal, com uso de cronômetro.

Em relação a suas propriedades psicométricas, a BALE atende aos critérios definidos para avaliação de testes na área (HÜBNER *et al.*, 2019):

1) **validade:** a BALE foi testada em diversos estudos e a bateria é considerada uma medida válida da linguagem em diferentes populações, incluindo crianças com desenvolvimento típico e atípico, adultos com lesões cerebrais e idosos;

2) **confiabilidade:** os resultados são consistentes quando o mesmo indivíduo é avaliado em momentos diferentes ou quando diferentes avaliadores realizam os testes;

3) **sensibilidade:** a BALE detecta diferenças na linguagem entre diferentes grupos de indivíduos, incluindo aqueles com transtornos da linguagem, distúrbios de aprendizagem, lesões cerebrais e demência;

4) **facilidade de uso:** a aplicação é simples e não requer treinamento longo e especializado, o que a torna uma ferramenta útil para profissionais de diferentes áreas que trabalham com a avaliação da linguagem; e

5) **normalização:** possui normas padronizadas para diferentes grupos populacionais, o que permite comparar os resultados de um indivíduo com os resultados típicos para sua idade e nível de escolaridade.

Cumprir destacar que a BALE foi desenvolvida após exaustivo estudo de baterias nacionais e internacionais. As tarefas da BALE– inéditas ou adaptadas, seguem critérios psicolinguísticos.

Na próxima seção, apresentaremos as tarefas cujos dados foram usados na presente pesquisa. Para uma visão detalhada da BALE, ver Hübner *et al.*, 2019.

### 3.1.2. Tarefas da BALE selecionadas

Conforme indicado na seção anterior, a BALE é composta por dez tarefas que abrangem a produção e compreensão da linguagem, com foco no processamento semântico e discursivo.

Nesta pesquisa, usamos dados de três narrativas – história engraçada, narrativa oral baseada em sequência de figuras e reconto. Também foram utilizados dados relativos à pontuação atribuída ao desempenho dos participantes em cada tarefa de produção de narrativa examinada e à pontuação nos questionários sobre hábitos de leitura e escrita.

Com objetivo de examinar a relação entre proporção de disfluências nas narrativas e desempenho em testes de memória, também consideramos resultados dos participantes em tarefas da BALE que permitem avaliar memória episódica, memória semântica. Também examinamos resultados dos participantes em testes psicométricos complementares, que avaliam memória de curto prazo e memória de trabalho.

Cada tarefa/teste será detalhada/o a seguir:

### **3.1.2.1. Narrativas**

Em nosso estudo, foram selecionadas, dentre as dez tarefas apresentadas na BALE, três narrativas: reconto, discurso oral e narrativa oral baseada em sequência de figuras.<sup>5</sup>

As tarefas indicadas foram escolhidas para o presente estudo por entendermos que representam custos cognitivos distintos para o sistema de produção da linguagem, tanto em termos dos recursos linguísticos selecionados quanto em termos de demandas cognitivas associadas a sistemas de memória.

#### Reconto

Nesta tarefa o participante deve memorizar e reproduzir uma história para avaliar a compreensão oral e de texto e a memória episódica. Essa atividade pode

---

<sup>5</sup> A tarefa de Discurso Oral é composta por duas partes, mas optamos por utilizar somente a segunda parte da tarefa: a produção oral de uma história com viés cômico vivida pelo participante.

fornecer informações valiosas sobre como os indivíduos processam e retêm informações ao longo do tempo.

Durante o relato, o participante não apenas reproduz o conteúdo que ouviu, mas também demonstra sua capacidade de organizar e estruturar os eventos narrados, identificando os principais pontos da história. Além disso, a tarefa permite examinar como a memória de curto prazo e a memória de longo prazo interagem, já que os participantes precisam lembrar detalhes específicos enquanto mantêm a coesão da narrativa.

A pontuação nesta tarefa leva em conta cada informação relevante contada pelo participante, considerando a estrutura original da história. As informações estão classificadas como ideias principais e ideias complementares. Deve-se, pois, somar a pontuação das duas partes para obter a pontuação total.

Coutinho *et al.* (2015) buscaram investigar se (i) a capacidade de recordar imediatamente uma história permitiria distinguir idosos com DA de idosos com CCL, e estes de idosos neurologicamente saudáveis e (ii) quais funções cognitivas contribuem para o desempenho de recordação imediata.

A amostra da referida pesquisa envolveu 73 participantes, com idades variando entre 47 e 88 anos (média de  $71,85 \pm 9,41$ ), dos quais 50 eram mulheres e 23 eram homens. Esses voluntários buscavam avaliação especializada devido a queixas de memória.

Os diagnósticos foram estabelecidos através de avaliações clínicas, neuropsicológicas e de ressonância magnética realizadas por uma equipe multidisciplinar. Dos participantes, 26 foram classificados como controles clínicos, 27 como portadores de Comprometimento Cognitivo Leve (CCL) e 20 como portadores de Doença de Alzheimer. Todos os indivíduos do grupo DA apresentavam Classificação Clínica de Demência (CCD)  $\leq 1$ .

Os resultados desse estudo indicaram que a tarefa de recordação imediata só conseguiu distinguir indivíduos com DA de pacientes com CCL e controles clínicos ( $p > 0,05$ ). Uma análise de regressão linear múltipla *stepwise* identificou que o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), a memória semântica (vocabulário WAIS-III) e a memória episódica (primazia RAVLT) contribuíram significativamente para explicar aproximadamente 62% da variação no desempenho da recordação imediata.

Esses resultados destacam a relevância da compreensão dos benefícios e limitações da tarefa de recordação imediata de histórias na distinção entre indivíduos com CCL e DA, podendo auxiliar na seleção de testes cognitivos apropriados para diagnóstico de CCL.

### História engraçada

Nesta tarefa, o participante é solicitado a produzir oralmente uma história com viés cômico (mas não uma piada) que tenha vivido diretamente, que tenha presenciado ou mesmo que lhe tenha sido contada. A pontuação atribuída ao participante nesta tarefa leva em consideração o aparecimento ou não de elementos associados às perguntas: Quem? O quê? Onde? e Quando?.

A pontuação mais alta nesta tarefa é interpretada como representativa de melhor qualidade da produção discursiva do participante. Essa tarefa linguística permite avaliar a memória episódica, incluindo memória autobiográfica.

Hübner *et al.* (2019) mencionam o estudo de Brandão *et al.* (2001) para justificar a relevância desse tipo de relato para avaliação de memória autobiográfica. Os autores investigaram o desempenho comunicativo de idosos com DA, os quais foram convidados a relatar a história do seu casamento.

Dois grupos participaram do referido estudo: 18 indivíduos com DA, em estágio moderado e severo-moderado, e 16 adultos idosos sem quadro de demência, pareados por idade, sexo e nível de instrução.

O grupo com DA apresentou uma produção menos informativa e teve prejuízos associados à coerência global do texto. Foram observadas correlações entre variáveis discursivas e cognitivas, tendo as correlações mais fortes sido relacionadas à coerência global e memória episódica e semântica em uma das tarefas, em que foram fornecidos prompts informativos sobre a superestrutura da narrativa (cenário e participantes; complicação e resolução).

### Narrativa oral baseada em sequência de figuras

A tarefa de narrativa oral baseada em sequência de figuras é amplamente utilizada para avaliar a habilidade de um indivíduo em compreender, organizar e expressar informações de maneira coerente e estruturada. Nessa tarefa, o participante é apresentado a uma sequência de figuras que contam uma história visualmente. Posteriormente, é solicitado que o participante narre a história com base nas figuras apresentadas.

Na presente dissertação, foi utilizada a narrativa *The dog story*, extraída de RECONTE, de Christine Le Boeuf, 1976. Esta tarefa visa à avaliação da estrutura e complexidade da narrativa, além das memórias episódica, semântica e de trabalho. Durante a tarefa, o examinador pode avaliar diversos aspectos do desempenho do participante, como a estrutura da narrativa, incluindo a introdução, desenvolvimento, clímax e conclusão da história.

A coesão da narrativa também é geralmente avaliada, observando como o participante conecta as diferentes partes da história e mantém uma progressão lógica. Além disso, também podem ser avaliadas a riqueza de detalhes e a capacidade de inserir informações relevantes.

A tarefa envolve uma sequência de 6 figuras, com pontuação máxima de 12 pontos (2 pontos por figura). A avaliação abrange a integridade das frases produzidas pelo participante, considerando frases completas, informações parciais ou descrições que não correspondam à história. Pontuações mais elevadas indicam narrativas mais estruturadas, coerentes e detalhadas.

O estudo de Drummond *et al.* (2015) utilizou esta tarefa para comparar o desempenho linguístico de três grupos: idosos saudáveis, idosos com CCL e idosos com DA e apontou que o desempenho dos idosos na narrativa oral baseada em sequência de figuras e na tarefa de discurso oral cômico (produção de história engraçada) permite distinguir indivíduos saudáveis daqueles com Doença de Alzheimer.

Conforme mostrado por Drummond *et al.* (2015), a primeira tarefa (narrativa baseada em sequência de figuras) permitiu diferenciar as habilidades linguísticas de grupos de idosos saudáveis daqueles com DA. Na segunda tarefa, o grupo com DA produziu histórias menos informativas e apresentou prejuízos na coerência global da história.

Os autores concluíram que a elicitación do discurso narrativo com estímulos visuais fornece ferramentas para analisar a linguagem em idosos com declínio, incluindo CCL (comprometimento cognitivo leve) e DA.

A tarefa de elicitación se mostrou adequada para diferenciar os grupos controle e DA, e mostrou que o grupo de participantes com CCL apresentou déficits discursivos em comparação com o grupo controle.

Entre as vantagens desta tarefa se destacam o fato de além de ser uma avaliação ecológica, permitir uma caracterização das sutilezas e habilidades linguísticas complexas (processamento semântico-pragmático) que são inicialmente afetados durante os estágios iniciais tanto da, como do CCL.

O estudo mencionado não apresentou diferença significativa entre os grupos em relação a gênero e idade. Como esperado, o nível cognitivo global do grupo com DA foi significativamente menor do que o do controle e do grupo com CCL. Os autores ressaltam, ainda, que a influência do nível educacional neste tipo de estudo deve ser considerada.

### 3.1.2.2.

#### **Questionário de avaliação de hábitos de leitura e escrita:**

Trata-se de um levantamento de dados sobre hábitos de leitura e escrita dos participantes, levando em conta informação sobre passado recente e momento atual, com vistas a avaliar a sua familiaridade com o código escrito.

O formulário utilizado para a avaliação dos hábitos de leitura dos participantes, na ocasião do desenvolvimento da BALE, contém o seguinte texto (que recebe pontuação de acordo com as respostas do participante):

*“Farei algumas perguntas para conhecer um pouco os seus hábitos de leitura atuais e do passado. O (A) senhor (a) costuma ler <revistas; jornais; livros; redes sociais>? E no passado, o (a) senhor (a) tinha costume de ler?”* (Perguntar cada item separadamente). *Em caso positivo, perguntar o seguinte para cada item: “Em qual formato o (a) senhor (a) costuma e costumava ler? Impresso ou digital (tablets, celular, computador)?” e, em seguida, perguntar: “Com qual frequência costuma (e costumava) ler?”*

Através deste questionário, são avaliados a frequência (atual e do passado) de leitura do indivíduo, considerando o material utilizado para a leitura (revistas, jornais, livros e redes sociais) e a seguinte pontuação é atribuída, em relação à frequência de leitura: 1) todos os dias = 4 pontos, 2) Alguns dias por semana = 3 pontos, 3) Uma vez por semana = 2 pontos, 4) raramente = 1 ponto e 5) nunca = 0 (zero), constituindo uma pontuação máxima de 32 pontos, sendo 16 pontos referentes à frequência de leitura atual e 16 pontos referentes à frequência de leitura do passado, conforme formulário a seguir.

Da mesma forma, o formulário utilizado para a avaliação dos hábitos de escrita dos participantes na ocasião do desenvolvimento da BALE contém o seguinte texto (que recebe pontuação de acordo com as respostas do participante):

***“Farei algumas perguntas para conhecer um pouco os seus hábitos de leitura atuais e do passado. O (A) senhor (a) costuma ler <revistas; jornais; livros; redes sociais>? E no passado, o (a) senhor (a) tinha costume de ler?”***  
*(Perguntar cada item separadamente). Em caso positivo, perguntar o seguinte para cada item: “Em qual formato o (a) senhor (a) costuma e costumava ler? Impresso ou digital (tablets, celular, computador)?” e, em seguida, perguntar: “Com qual frequência costuma (e costumava) ler?”*

Através deste questionário, é avaliada a frequência (atual e do passado) de leitura do indivíduo, considerando o material utilizado para a leitura (revistas, jornais, livros e redes sociais), e a seguinte pontuação é atribuída, em relação à frequência de leitura: 1) todos os dias = 4 pontos, 2) Alguns dias por semana = 3 pontos, 3) Uma vez por semana = 2 pontos, 4) raramente = 1 ponto e 5) nunca = 0 (zero), constituindo uma pontuação máxima de 32 pontos, sendo 16 pontos referentes à frequência de leitura atual e 16 pontos referentes à frequência de leitura do passado, conforme formulário a seguir.

### 3.1.2.3.

#### Tarefa de aprendizagem e recordação de figuras:

A tarefa de Aprendizagem e Recordação de Figuras da BALE foi adaptada do Teste de Recordação Seletiva Livre e com Pista, com Recuperação Imediata (FCRT+IR), cujos direitos editoriais são reservados ao *Albert Einstein College of Medicine*, que disponibiliza o teste gratuitamente para propósitos não comerciais. A versão desenvolvida na BALE não pode ser comercializada.

Com esta tarefa, pretende-se avaliar a memória episódica, em termos de codificação, armazenamento e de evocação imediata e de curto prazo, conforme procedimento detalhado a seguir:

**Memória Episódica:** é uma tarefa, composta por várias fases, que consiste na identificação e na recordação de dezesseis figuras que são apresentadas em folhas, cada uma delas apresentando quatro figuras em preto e branco. Na primeira parte da tarefa, o participante é solicitado a identificar/ nomear cada uma dessas figuras (**memória episódica 1**), sendo a primeira vez que o entrevistador pede que o participante relembre o máximo possível, de maneira espontânea, o conteúdo das figuras apresentadas. O valor máximo dessa tarefa é de 16 pontos (valor correspondente ao número de figuras).

A tarefa referente à **memória episódica 2**, por sua vez, repete o procedimento feito anteriormente, imediatamente após à primeira aplicação. Há, ainda, uma terceira aplicação da mesma tarefa, que avalia a memória **episódica tardia**, 20 minutos após a segunda aplicação.

Em todas essas fases, a pontuação máxima é de 16 pontos e são correspondentes à **recordação livre** (*episodic memory free*), que acontece quando o participante consegue lembrar das figuras livremente, ou seja, sem ajuda do entrevistador (memória episódica livre).

A **memória episódica com pista** (*episodic memory cued*) é utilizada nos casos em que o participante não consegue realizar as atividades. Nestes casos, o entrevistador pode fornecer pistas para ajudar na recordação de cada figura. A pontuação final dessa tarefa reflete a soma de vezes em que o participante precisou de pistas para recordar-se das figuras apresentadas.

O item **total** refere-se à soma de todos os scores da tarefa geral de memória episódica, que são: 1) memória episódica 1, 2) memória episódica 3) memória episódica tardia, 4) memória episódica livre e 5) memória episódica com pista.

A aplicação é feita de acordo com um script de instruções, mostradas a seguir, em sua forma literal.

*“Vou lhe mostrar uma série de cartelas. Cada cartela contém quatro figuras. Eu vou lhe falar uma categoria e o(a) senhor(a) deverá apontar e nomear a figura que se encaixa nessa categoria. Vou lhe pedir que preste atenção nas figuras e tente memorizá-las, pois assim que todas as quatro figuras da cartela forem identificadas, eu vou retirar a cartela e o(a) senhor(a) deverá me dizer quais figuras acabou de ver. Podemos começar?”*

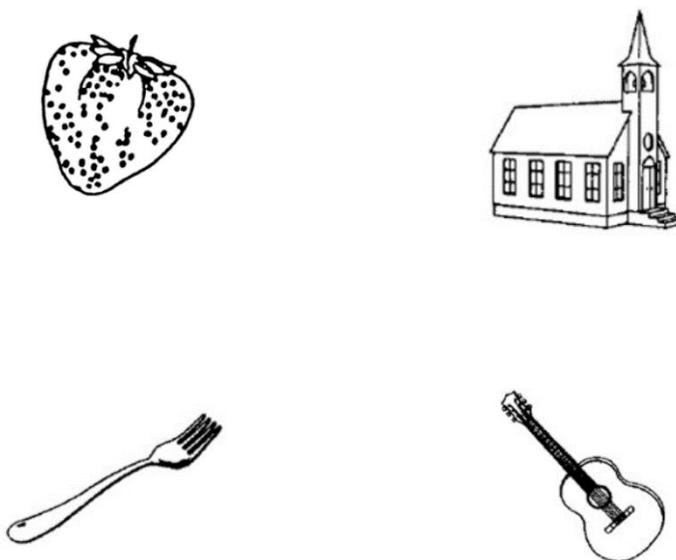


Figura 5 - Cartela de figuras retirada do caderno de estímulos – memória episódica (HÜBNER et. al, 2019)

#### **3.1.2.4.**

#### **Nomeação, designação e reconhecimento de figuras**

Esta é uma tarefa de memória semântica, que consiste na nomeação de 60 figuras apresentadas ao participante através de três tarefas sequenciais: nomeação

de 60 itens, identificação e designação de 10 figuras, e reconhecimento de 10 figuras apresentadas previamente.

No presente estudo consideramos apenas a pontuação obtida na primeira tarefa, a de nomeação. A dificuldade de nomeação é um sintoma linguístico que aparece na fase inicial de Doença de Alzheimer (DA) e consiste numa das principais queixas de indivíduos com esse quadro. Conforme apontam Silagi, Bertolucci & Ortiz (2015), o estudo da habilidade de nomear é muito importante pois está correlacionado com uma progressão mais rápida da doença; além disso, observam que tratamento baseado em terapia voltada para a semântica lexical tem apresentado efeitos positivos.

Em estudo conduzido pelos autores, foi verificado que, na comparação com grupo-controle, idosos com DA, com quadro leve e moderado, apresentaram um número maior de anomias na nomeação de figuras, sendo pior o desempenho do grupo com quadro moderado.

### **3.1.2.5. Testes de Span de Dígitos**

Além das tarefas da BALE também consideramos na pesquisa os resultados dos participantes em testes de Span de dígitos (WECHSLER, 1997), que é composto por duas partes: Digit Span Forward e Digit Span Backwards. Esses testes foram aplicados aos participantes na ocasião do estudo feito para a composição do instrumento de avaliação.

#### **Digit Span Forward:**

Esta parte do teste é voltada para avaliação da atenção e da memória de curto prazo. Consiste, basicamente, na repetição de uma sequência numérica, em sua ordem direta, em que o aplicador profere uma sequência numérica, começando com 3 dígitos (como 3, 5, 2, por exemplo) e solicita que o participante repita a sequência numérica exatamente na mesma ordem. Assim, à medida em que o participante acerta a sequência numérica, o aplicador aumenta a quantidade de números, até que o participante erre a sequência.

### **Digit Span Backwards:**

Esta parte do teste é voltada para avaliação da memória de curto prazo e também está relacionada à memória de trabalho, já que o participante precisa não somente armazenar a informação solicitada por um curto período de tempo, mas também precisa manipular essa informação para que seja capaz de produzir a resposta adequada.

O participante é solicitado a repetir uma sequência inversa (ex.: se o aplicador profere a sequência 3, 5, 2, o participante precisa responder: 2, 5, 3). O termo *Span de Dígitos* abrange diversos constructos e nomes de testes projetados para verificar essas estruturas. Nesse tipo de testes, é importante observar o intervalo de dígitos, juntamente com tempo de reação – que podem ser vistos como dois dos paradigmas mais usados por psicólogos experimentais para investigar a cognição.

Wambach et. al. (2011) recuperam as origens do span de dígitos como um constructo psicológico, apontando as contribuições de Gottfried Leibniz (1646-1716), que sugeriu que os indivíduos têm uma capacidade finita para processar prospectivamente ou manter em mente as informações do ambiente, apresentando esse conceito como capacidade de extensão da percepção.

### **3.1.3. Sistemas de Memória avaliados nos testes da BALE**

A compreensão dos sistemas de memória envolvidos na realização de tarefas de produção oral de narrativas em adultos idosos neurologicamente saudáveis é fundamental para desvendar a relação entre a cognição e a produção da fala. Essa questão torna-se ainda mais relevante quando se considera a análise das disfluências na fala e sua possível correlação com os resultados de testes neuropsicológicos.

Neste contexto, a investigação dos sistemas de memória, tais como a memória de trabalho, a memória de curto prazo e a memória de longo prazo, torna-se essencial para compreender como a capacidade mnemônica afeta a fluência da fala e, por conseguinte, o desempenho em tarefas narrativas.

A seguir, trazemos uma breve explicação sobre os sistemas de memória que são mobilizados na realização das tarefas de produção das narrativas consideradas em nosso trabalho e nos testes neuropsicológicos com os quais buscaremos ver se existem correlações com a proporção de disfluências produzidas nas narrativas.

### 3.1.3.1.

#### Memória de trabalho

O sistema de memória de trabalho, também conhecido no Brasil por memória operacional é necessário para tarefas complexas como a aprendizagem, o raciocínio e a compreensão.

O modelo de memória de trabalho proposto por Alan Baddeley e Graham Hitch em 1974 revolucionou a compreensão da memória primária, também conhecida como memória de curto prazo. Este modelo desagregou a memória primária em múltiplos componentes, desafiando a visão anterior de que era uma construção unificada.

Ao contrário do modelo de múltiplos armazenamentos de Atkinson e Shiffrin (1968), que considerava a memória de curto prazo como um único repositório, o modelo de Baddeley e Hitch introduziu três componentes principais: o executivo central, o *loop* fonológico e o bloco de desenho visuoespacial.

Nesta configuração, o executivo central atua como um supervisor que controla o fluxo de informações entre os sistemas escravos, sendo o *loop* fonológico responsável pelo armazenamento de conteúdo verbal, enquanto o bloco de desenho visuoespacial lida com dados visuoespaciais.

A adição posterior do buffer episódico, um sistema de capacidade limitada que integra informações de sistemas subsidiários e memória de longo prazo, fortaleceu ainda mais o modelo de Baddeley. Esta distinção entre sistemas de domínio específico foi fundamentada em experimentos de tarefa dupla, que revelaram que o desempenho em tarefas simultâneas que utilizam diferentes domínios perceptuais é eficiente, enquanto tarefas que compartilham o mesmo domínio perceptual resultam em desempenho menos eficaz.

Esta abordagem de memória de trabalho desempenhou um papel significativo na compreensão da memória humana, embora modelos alternativos continuem a ser desenvolvidos, oferecendo perspectivas distintas sobre o sistema de memória de trabalho. Assim, considerando a importância da memória de trabalho na produção de narrativas e no desempenho em testes neuropsicológicos, explorar como os sistemas de memória de trabalho podem estar relacionados à ocorrência de

disfluências na fala, bem como se há correlações com a proporção de disfluências produzidas nas narrativas, pode fornecer uma perspectiva valiosa para investigações futuras nesse campo de estudo.

### **3.1.3.2. Memória semântica**

O sistema de memória semântica (de longo prazo) envolve o conhecimento geral, abstrato, atemporal sobre o mundo (TULVING, 1986), engloba representações simbólicas verbais (as palavras e seus sentidos) e conhecimentos conceituais sobre objetos, lugares, pessoas, acontecimentos e informações autobiográficas (FONTANA *et al.*, 2019). Este sistema é necessário, por exemplo, para a aquisição das palavras e seus significados.

O conhecimento de que o Brasil foi descoberto por Pedro Alvarez Cabral é um exemplo de informação tratada pelo sistema de memória semântica, quando essa informação não está ligada a um contexto espaço-temporal. O conjunto de conhecimentos contidos no sistema de memória semântica é, portanto, usado para comunicar, compreender, pensar, raciocinar, reconhecer e agir sobre o mundo e, por isso, está envolvido em uma imensa gama de processos cognitivos.

### **3.1.3.3. Memória episódica**

De acordo com Tulving (2002), o sistema de memória episódica é um sistema que caracteriza a espécie humana, distinguindo homens de animais e que permite ao homem fazer uma viagem no tempo, partindo do presente, retornando ao passado e revivendo conscientemente uma experiência pessoal anterior, sendo particularmente relacionado a eventos específicos, pessoais e datados temporalmente.

Desta forma, um indivíduo pode, através do sistema de memória episódica, trazer um evento específico do passado de volta ao presente, sendo capaz de lembrar o que estava fazendo em determinado momento do passado e dos sentimentos

despertados em eventos específicos, ressaltando o caráter singular da relação entre o sistema de memória episódica e o tempo.

Vale ressaltar que, ainda segundo Tulving (2002), nenhum outro sistema compartilha com o sistema de memória episódica dessa relação com o passado, na qual ele é revivido conscientemente (que seria uma marca registrada da memória episódica), fazendo com que a maneira como os eventos específicos são lembrados através deste sistema de memória não se confunda com o modo como se lembrar de informações gerais sobre o mundo.

### **3.2.**

#### **Composição da amostra da pesquisa**

A partir do banco de dados disponibilizado pela coorientadora do presente estudo, Profa. Dra. Lilian Hübner, da PUC-RS, ligado ao projeto “*Aspectos semânticos e discursivos no envelhecimento sadio, no Declínio Cognitivo Leve e na Doença de Alzheimer relacionados à escolaridade: um estudo longitudinal*”, aprovado pelo CEP da PUC-RS sob protocolo CAAE 21006919.0.0000.5336 de 25/02/2014, conforme consta no **Termo de Consentimento de Uso de Banco de Dados** (Anexo I), foi realizada a análise de informações provenientes do *corpus* que compõe o projeto.

Conforme já mencionado no início deste capítulo, esse banco de dados é formado por materiais resultantes da aplicação da Bateria de Avaliação da Linguagem no Envelhecimento (BALE) (HÜBNER *et al.* 2019). Após a aprovação do presente estudo pela Câmara de Ética, foi iniciada a utilização e análise dos dados. Esses dados foram utilizados única e exclusivamente para a realização do presente estudo. O sigilo sobre identidade dos participantes é garantido pelo fato de, no Banco de Dados original, os participantes serem identificados exclusivamente a partir de códigos.

#### **3.2.1.**

##### **Definição da Amostra**

A amostra desta pesquisa é composta de dados de 55 participantes neurologicamente saudáveis<sup>6</sup>, com idade entre 60 e 82 anos (média = 70 anos; DP = 7,3), dos quais 43 (78.18%) são mulheres. Todos são provenientes da região metropolitana do Rio Grande do Sul; 18 apresentam entre 2 e 8 anos de escolaridade (média = 5,5; DP= 4,2) e 37 acima de 9 anos de escolaridade (média= 14,2; DP= 7,7).

Essa amostra é resultante da aplicação de critérios de exclusão a uma amostra de 131 participantes, que foram avaliados inicialmente para obtenção de dados normativos do desempenho de idosos na BALE.<sup>7</sup>

No presente estudo, foram desconsiderados todos os participantes com quadro de CCL ou DA, o que reduziu a amostra de 131 para 118 participantes. Em seguida, foram excluídos da nossa amostra os participantes que não apresentavam dados sobre Status Socioeconômico (SES) ou Escala de Depressão Geriátrica (GDS). Em uma terceira etapa, foram excluídos aqueles cujas narrativas não preencheram os pré-requisitos para continuarem no estudo. Assim, foram eliminados do estudo dados dos participantes que não conseguiam recordar praticamente nada sobre a narrativa (no caso do reconto), por produzir uma narrativa diferente daquela que foi indicada nas instruções (no caso da história engraçada) ou por produzir uma narrativa completamente diferente das figuras que foram apresentadas (no caso da *Dog Story*).

---

<sup>6</sup> No presente estudo, todos os participantes demonstraram desempenho cognitivo geral dentro da faixa considerada típica, conforme previamente documentado em estudos anteriores que utilizaram dados do mesmo projeto guarda-chuva (HÜBNER *et al.*, 2019; MALCORRA *et al.*, 2021; 2022). O procedimento de pontuação adotado no Mini Exame de Estado Mental (MEEM) foi o recomendado por Laks *et al.* (2003), o qual é adaptado para a população brasileira e leva em consideração fatores como idade e nível educacional. Os participantes considerados neurologicamente saudáveis não manifestaram sintomas de depressão, conforme avaliado pela Escala de Depressão Geriátrica (GDS) (YESAVAGE *et al.*, 1982), e não apresentaram disfunções funcionais que sugerissem declínio cognitivo associado à demência, conforme avaliado pelo Questionário de Pfeffer (PFEFFER *et al.*, 1982). De acordo com suas próprias declarações, esses participantes não tinham histórico atual ou anterior de distúrbios neurológicos, nem de abuso de substâncias, ou problemas não tratados relacionados à visão ou audição.

<sup>7</sup> Para a obtenção de dados normativos do desempenho de idosos na BALE foram avaliados inicialmente 131 idosos, provenientes da região metropolitana no Rio Grande do Sul, divididos em grupos de baixa escolaridade (n = 58 com escolaridade entre 2 e 8 anos, equivalente ao Primeiro Grau (média = 4,89, DP = 2,37, sendo 46 mulheres (79%), com idade média = 70, 08, DP = 6,32)) e alta escolaridade, com o antigo segundo grau, pelo menos iniciado (n= 73, sendo 65 mulheres (89%), com escolaridade acima de 9 anos, média = 14,68, DP = 2,78 e com idade média = 67, 87, DP = 5,94).

Também houve eliminações por problemas no áudio gravado ou por interrupções das narrativas provocadas por fatores externos (interrupções constantes da família, atenção desviada da tarefa etc.).

### **3.3. Critérios para categorização e marcação das disfluências nas narrativas**

Com base em revisão da literatura e análises exploratórias iniciais dos dados, as disfluências selecionadas para fins de análise foram as seguintes: pausas preenchidas com indicação da categoria gramatical do item que se seguia à pausa (verbo, substantivo etc.); reformulações; repetições; prolongamentos de som e interrupções da fala (especificadas se feitas pelo próprio participante ou pelo entrevistador). Também foi verificada a natureza dos itens afetados: se lexicais ou funcionais.

A categorização apresentada neste estudo foi estabelecida a partir das categorias já pré-estabelecidas em outros estudos, como o de Mahl (1956), Blankenship e Kay (1964), Maclay e Osgood (1959), Johnson (1961), Garrett (1975), Levelt (1983) e Lickley (2015), conforme visto anteriormente no capítulo de Revisão da Literatura.

Buscando seguir o critério de três juízes na análise dos dados, a classificação das disfluências nas três narrativas foi realizada pela pesquisadora e uma assistente de iniciação científica. Os casos de divergências entre as duas analistas foram discutidos com a orientadora.

#### **3.3.1. Análise das disfluências por tipo**

## 1) Análise das Pausas Preenchidas

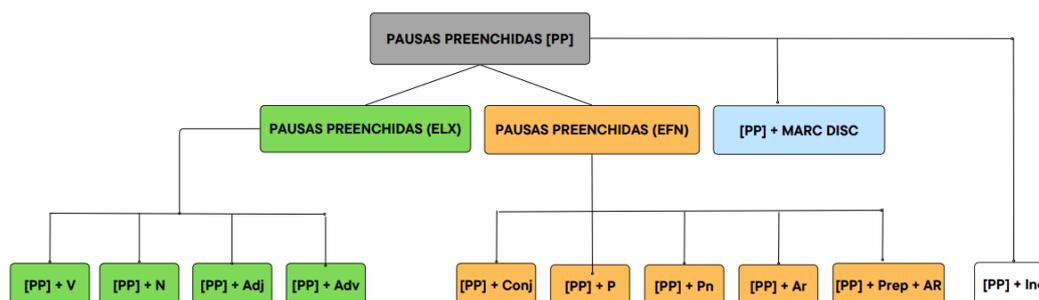


Figura 6 - Fluxograma das Pausas Preenchidas

Pausas preenchidas, como em “*e foi feliz entende...foi a... éh[PP + Ar] uma inauguração entende de uma... de uma loja que (...)*” e em “*...se aproximando do cachorro... uhm[PP+Adv]... aqui uma senhora abrindo a porta (...)*”, refletem a produção de sons como “*é*”, “*éh*”, “*hum*”, “*ahn*”, “*ah*”, “*uhm*”, quando nitidamente não há sinais de comunicação de um sentido completo e sua ocorrência sugere que o falante usou o recurso com o objetivo de ganhar tempo para planejar / replanejar o que falará a seguir, aludindo à função fática do discurso, quando há a ideia de se estabelecer uma continuidade na fala, sem que o emissor produza palavras com conteúdo semântico específico.

Para Clark e Brennan (1991), o tempo é considerado um recurso utilizado para gerenciar conversas e, conseqüentemente, para realizar compensações. Quando um falante leva muito tempo para produzir um enunciado, por exemplo, ele corre o risco de perder a atenção de seu destinatário ou o seu turno de fala. Por isso, muitas vezes o falante se preocupa em preencher aquele espaço, mesmo que seja através de um elemento que não vá necessariamente produzir qualquer efeito informativo (em termos de conteúdo).

No entanto, a utilização desse recurso pode sinalizar (ao seu destinatário) um atraso na produção de uma palavra ou frase, diminuindo o ruído na entrega da informação que se deseja transmitir.

## 2) Análise das Reformulações / Correções

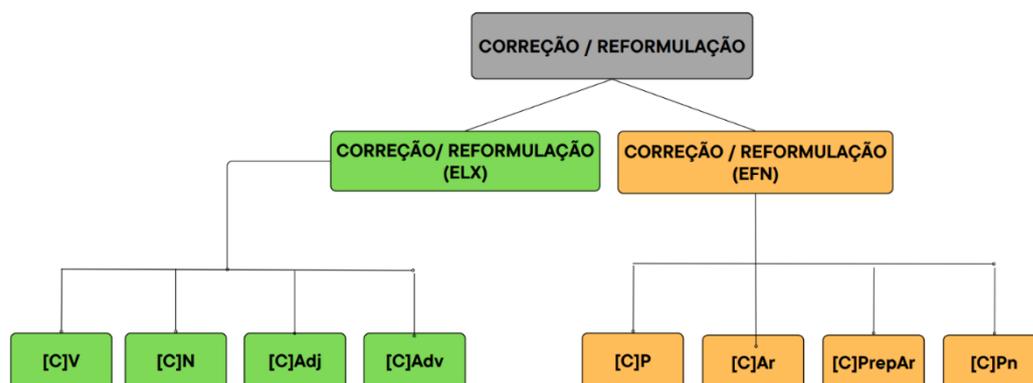


Figura 7 - Fluxograma das Reformulações / Correções.

As reformulações / correções analisadas neste estudo como em “...pegou o taxi para chegar até o... a [CAr] estação e ainda conseguiu pegar o ônibus para ir a Curitiba.” correspondem à definição proposta por Vischi (2017, p. 39):

No caso das correções, o falante necessita solucionar problemas encontrados em um segmento, após a sua materialização, seja o enunciado produzido por ele ou pelo interlocutor.

Assim, o falante, seja por uma questão de planejamento para encontrar um termo mais adequado ou de dificuldades referentes à busca de palavras no léxico mental, acaba geralmente fazendo uma pausa e, em seguida, realiza a reformulação de determinados itens.

É importante ressaltar que, na presente investigação, consideramos como reformulações as correções que ocorreram sem que houvesse a substituição do elemento por uma nova estrutura frasal ou início de um novo tópico. Quando houve esse tipo de quebra no fluxo da fala em curso, o elemento foi considerado uma interrupção.

### 3) Análise das Repetições

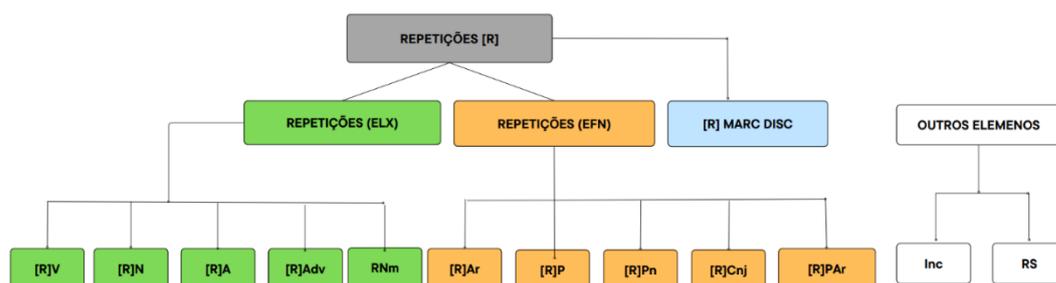


Figura 8 - Fluxograma das Repetições

A repetição de palavras em “...e passou por um...um[RAr] cachorrinho que estava acompanhando um senhor (...)” e em “...a mãe fez uma janta pra eles né ...e...e[RCnj]aí...diz que tomaram muito vinho (...)” mostram casos em que a repetição incide sobre elementos funcionais (artigo e conjunção, respectivamente), que, nesta investigação representam a maior parte das incidências de repetições. Estes achados, em relação às repetições, corroboram aqueles encontrados por Maclay e Osgood (1959), no que tange à tendência a envolver mais palavras funcionais do que elementos lexicais.

Ao longo das análises, percebemos que algumas repetições poderiam ter um caráter mais discursivo, como quando elas são usadas como recursos para dar ênfase, por exemplo. Entretanto, essa abordagem discursiva para as repetições não foi contemplada no presente estudo.

### 4) Análise dos Prolongamentos

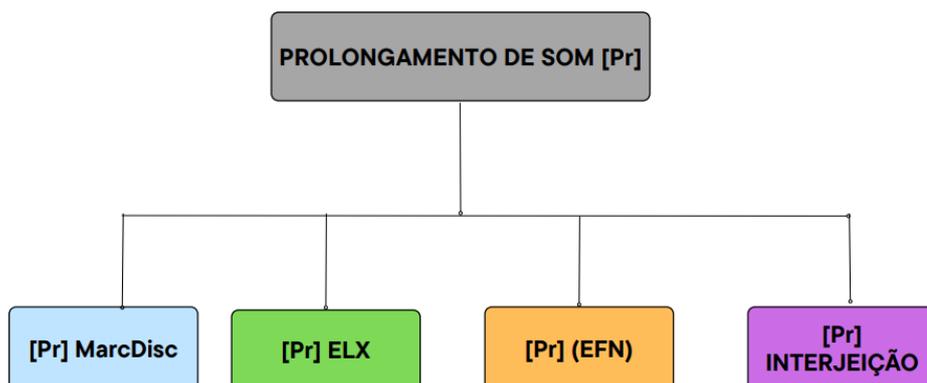


Figura 9. Fluxograma dos Prolongamentos de som

Como prolongamentos, classificamos todos os sons alongados, como em “...eeee[Pr]numa segunda feira de manhã (...)”. De acordo com a “Systematic Disfluency Analysis”, apresentada por Campbell e Hill (1994), o prolongamento é classificado como uma disfluência atípica, caracterizada pela duração inapropriada de um fonema ou de um elemento de um ditongo que pode ou não estar acompanhado de características qualitativas tais como mudanças no tom, aumento audível de tensão ou tensão visível.

## 5) Análise das Interrupções

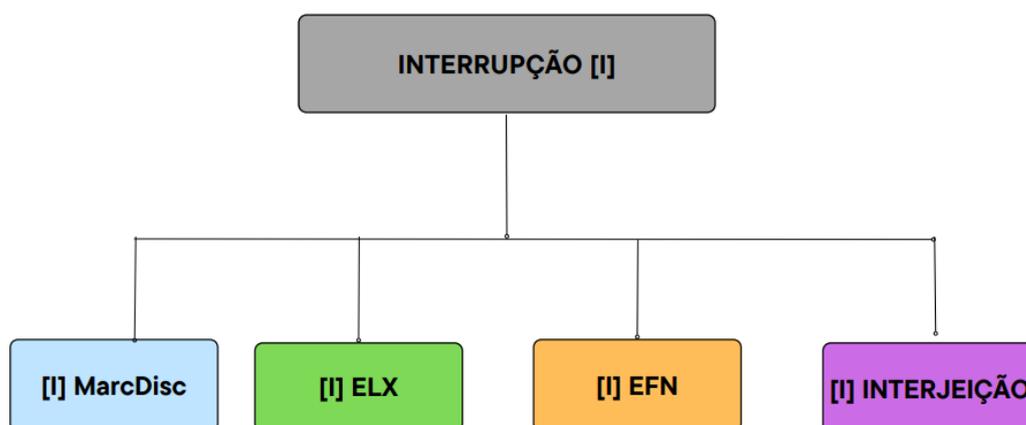


Figura 10. Fluxograma das Interrupções

Para a caracterização das interrupções, tomamos como base a definição de *false starts* em Maclay e Osgood (1959), que define essas perturbações como sendo todos os enunciados incompletos ou interrompidos pelo falante, como em “...*tinha roupa e o cachorro tava ali dent [I] não () abriu a porta...*” e em “...*ele achou que apanhando uma[I]me trazendo uma jaca ele ...ia ser a prova de amor dele (...)*”.

Embora tenha sido feita, inicialmente, a separação entre elementos funcionais e elementos lexicais na contagem das interrupções, optamos por contabilizar somente o número total de palavras interrompidas, já que nem sempre era possível identificar/recuperar com exatidão a palavra interrompida ou o item subsequente.

Os fluxogramas apresentados mostram as cinco categorias-bases consideradas no estudo. A tabela abaixo reúne exemplos de cada tipo e subtipo de disfluência, com indicação da sigla que foi usada na análise e classificação dos dados.

Tabela 2. Exemplos de cada tipo e subtipo de disfluência com siglas

TIPOS DE DISFLUÊNCIAS	EXEMPLOS
Pausa Preenchida [PP]	... <b>ahn</b> [PP]bateu num buraco...
Pausa Preenchida seguida de verbo [PP + V]	...estava chovendo naquela manhã... <b>ahn</b> [PP+V]... <b>furou</b> o pneu a Lúcia pensou que ia perder... ...para fazer uma entrevista de emprego... <b>é</b> [PP+V]... <b>estava</b> chovendo muito naquele dia...
Pausa Preenchida seguida de preposição [PP + P]	ela ficou preocupada em perder o ônibus <b>é</b> [PP+P]... <b>de</b> tão preocupada ela pegou um táxi...
Pausa Preenchida seguida de pronome [PP + Pn]	... mora no Paraná... <b>ehhh</b> [PP+Pn] <b>ela</b> ia pro capital pra procurar um emprego...
Pausa Preenchida seguida de conjunção [PP + Cnj]	... e ele não queria <b>ah</b> [PP+ Conj] <b>porque</b> o pai dele não ia querer ... que ficasse com o cachorro...
Pausa Preenchida seguida de Preposição + artigo [PP + PAr]	...e aí ela rec... <b>eh</b> [PP+ PAr] <b>na</b> saída ela...
Pausa Preenchida seguida de nome [PP+N]	Lúcia mora... no interior do Paraná... <b>ahn</b> [PP+N][QP]...
Pausa Preenchida seguida de adjetivo [PP+Adj]	Nenhuma ocorrência

Pausa Preenchida seguida de artigo [PP+Ar]	...e o colocou dentro do armário <b>ahn</b> [PP+Ar] <b>o</b> menino implora para a mãe ficar com o cachorrinho...
Pausa Preenchida seguida de advérbio [PP+Adv]	um se aproximando do cachorro ... <b>uhm</b> [PP+Adv] ... <b>aqui</b> uma senhora abrindo a porta...
[PP + Inc] (Quando após a pausa preenchida ocorreu um item inconclusivo (uma palavra incompleta ou inaudível))	<b>Éh</b> [PP]... <b>anh</b> [PP] Lúcia... <b>ã</b> [PP]... e seu amigo Pedro... numa seg... <b>uhm</b> [PP] foi numa segunda-feira...
[CV] Reformulação (correção) de verbos /	Lúcia <b>mora</b> [CV] <b>morava</b> no interior do Paraná...
Reformulação (correção) nomes [CN]	...era pra quando terminasse de encher a <b>torneira</b> [CN] a <b>banheira</b> eu desligar...
Reformulação (correção) de advérbios / [CAAdv]	...descontraía a turma ... aí no[CAAdv]... <b>lá no fundo</b> tinha um colega...
Reformulação (correção) de adjetivo [CAAdj]	... eu era <b>jov</b> ... <b>nov</b> [CAAdj] naquele tempo...
Reformulação (correção) de preposição / Pausa com correção de preposição [CP]	... aí ele foi dar um pedacinho do <b>da</b> ... <b>de</b> [CP] alimento que ele tinha na mão foi dar pro cachorrinho...
Reformulação (correção) de artigos [CAr]	...pegou o taxi para chegar até <b>o</b> ... <b>a</b> estação[CAr] e ainda conseguiu pegar o ônibus para ir a Curitiba.
Reformulação (correção) de preposição +artigo [CPAr]	ir até a rodoviária porque era no meio <b>do</b> [I] <b>da</b> [CPAr] caminho... ela disse que ia ficar ali naquela estrada...
Reformulação (correção) de pronome / [CPn]	...mas ele implorou <b>que ela</b> [CPn]... <b>que ele</b> pudesse ficar com ela...
Prolongamento de som [Pr]	...que ele não ia <b>maais</b> [Pr]... <b>fazer</b> o que ele tinha...
Interrupção da fala (...) [I]	...tinha roupa e o cachorro tava ali <b>dent</b> [I] não () abriu a porta...
Repetição de verbos [RV]	...aí <b>furou</b> ... <b>furou</b> [RV]o pneu...e passou num valo assim...
Repetição de nomes [RN]	... um <b>caso</b> um <b>caso</b> [RN]...causa de história ou causo acontecido?...
Repetição de adjetivos [RA]	... a gente fez até uma cirurgia nela né... e hoje ela tá <b>linda linda</b> [RA]... gorda...

Repetição de artigos [RAr]	...e passou por <b>um um</b> [RAr] cachorrinho que estava acompanhando um senhor...
Repetição de preposições [RP]	...convencer a mãe dele né <b>pra...pra</b> [RP]levar o cachorro pra casa porque a mãe acho não deve...
Repetição de pronomes [RPn]	...aí <b>eu eu</b> [RPn] quando eu sai daqui pra dar ali...
Repetição de advérbios [RAdv]	...e aí <b>não não</b> [RAdv]fixava...
Repetição de preposição + artigo[RPAr]	foi pra ir <b>no...no</b> [RPAr]pra ir procurar emprego
Repetição de conjunção [RCnj]	...com a belinha cachorrinha dela[QP]... <b>e e</b> [RCnj] escondia de esconde...
Repetição de numeral [RNm]	... um cachorro <b>duas</b> [QP]... <b>duas</b> [RNm] árvore e uma casa aqui um...
Repetição de som inicial de palavras [RS]	...E aí furou o pneu...e <b>tav</b> [RS] ...tava chovendo no caso...
Inconclusivo [Inc]	...e a <b>igreja</b> [Inc] <b>ai</b> o bêbado começou...

## 4 Resultados

Neste capítulo apresentaremos o resultado do conjunto de análises das disfluências presentes nas narrativas produzidas por 55 adultos idosos neurologicamente saudáveis, nas 03 tarefas da BALE selecionadas para a presente pesquisa: (i) reconto; (ii) discurso oral com viés cômico (história engraçada); (iii) narrativa baseada em sequência de figuras.

Foram realizados **dois estudos**.

No **primeiro estudo**, conduzimos as seguintes análises:

- análise da distribuição das disfluências por categoria, em função do tipo de narrativa, e do status gramatical do elemento envolvido (funcional ou lexical);
- análise do papel de variáveis socioeconômicas na produção de disfluências (sexo, idade, classe social e nível de escolaridade).

No **segundo estudo** foram conduzidas análises para avaliar se era possível estabelecer correlações entre a proporção de disfluências produzidas nas três tarefas de narrativas e o desempenho dos participantes em questionário de avaliação de hábitos de leitura e questionário de avaliação de hábitos de escrita; avaliação de memória na tarefa de aprendizagem e recordação de figuras; tarefa de nomeação de figuras e teste de Span de Dígitos. Nesse segundo estudo, também examinamos se havia uma correlação entre a proporção de disfluências em cada narrativa e a pontuação obtida na respectiva tarefa de produção.

Para o tratamento estatístico dos dados, foi utilizado o programa JASP 0.14.1.0. O JASP é um programa gratuito para análises estatísticas oferecido pela Universidade de Amsterdã. Este programa foi criado para ser de fácil utilização e familiar para usuários do SPSS. Ele oferece procedimentos de análise padrão em forma clássica e Bayesiana. Para baixar o programa basta acessar: <https://www.jasp-stats.org/>.

## 4.1. Estudo 1

### 4.1. 1. Distribuição das disfluências

Foi analisado um total de 165 narrativas produzidas pelos 55 participantes selecionados na Amostra (3 narrativas x 55 participantes).

Em função de o tamanho do texto produzido ser diferente em cada narrativa produzida, foi necessário calcular a proporção de disfluências em cada uma das três narrativas de cada participante. Para isso, foi feito um cálculo em que se dividiu o número de disfluências pelo número total de palavras produzido na narrativa considerada. A seguir, apresentamos os resultados dessa primeira camada de análise.

#### 4.1.1. 1. Proporção de disfluências em função do tipo de narrativa

Em uma primeira análise buscamos investigar a proporção de disfluências em função do tipo de narrativa.

A tabela a seguir apresenta a estatística descritiva relacionada a esse resultado. Como pode ser observado, a maior média de proporção de disfluência está associada à tarefa de reconto ( $M = 0,07$ ), seguida da história engraçada ( $M=0,05$ ) e da narrativa baseada em sequência de figuras ( $M= 0,03$ ).

Tabela 3. Proporção de disfluências em função do tipo de narrativa

<b>Descriptive Statistics</b>					
	<b>Engraçada</b>	<b>Proporção</b>	<b>Figuras</b>	<b>Proporção</b>	<b>Reconto</b>
	<b>disfluências</b>		<b>disfluências</b>		<b>disfluências</b>
Valid	55		55		55
Median	0.04		0.03		0.07
Mean	0.05		0.03		0.07
Std. Deviation	0.03		0.03		0.05
Minimum	0.00		0.00		0.00
Maximum	0.14		0.12		0.23

Com vistas a verificar a existência de diferenças significativas entre os tipos de narrativas, como a amostra não apresentava distribuição normal, utilizamos o teste não-paramétrico de Friedman para comparar os dados amostrais.

O resultado do Teste de Friedman indicou que o tipo de narrativa tem efeito significativo na proporção de disfluências produzidas pelos participantes:  $\chi^2(2) = 23,75$ ,  $p < .001$ .

Tabela 4. Teste de Friedman por tipo de narrativa

#### Friedman Test

Factor	Chi-Squared	df	p	Kendall's W
Tipo de narrativa	23.75	2	< .001	0.22

A comparação entre pares, por meio do post-hoc Teste de Conover, revelou que a proporção de disfluências difere entre todos os pares: engraçada vs. figura -  $p = 0,02$ ; engraçada vs. reconto -  $p = 0,02$ ; figura vs. reconto =  $p < 0,001$ .

Tabela 5. Teste de Conover por tipo de narrativa

#### Conover's Post Hoc Comparisons

		T-Stat	df	$W_i$	$W_j$	p	$p_{bonf}$	$p_{holm}$
Engraçada	Figura	2.44	108	110.00	84.50	0.02	0.05	0.03
	Reconto	2.44	108	110.00	135.50	0.02	0.05	0.03
Figura	Reconto	4.87	108	84.50	135.50	< .001	< .001	< .001

Os gráficos a seguir ilustram a proporção de disfluências em cada narrativa.

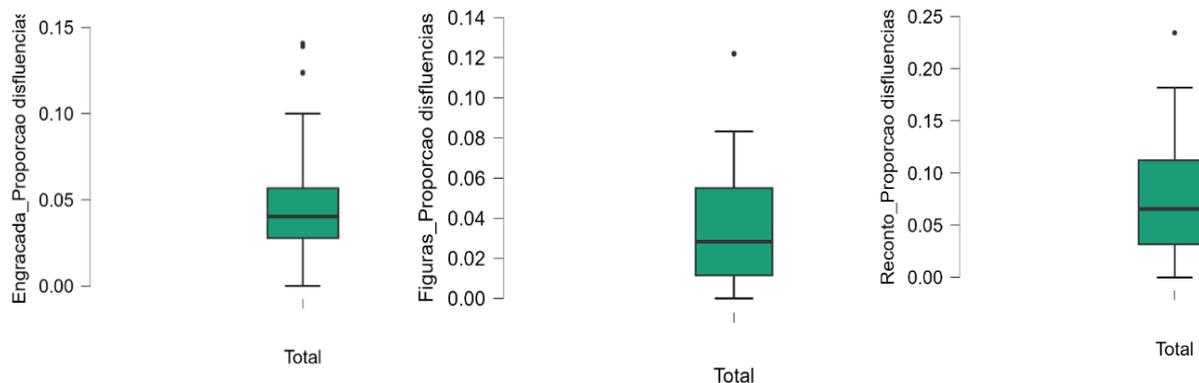


Gráfico 1. Proporção de disfluências na história engraçada.

Gráfico 2. Proporção de disfluências na narrativa baseada em sequência de figuras.

Gráfico 3. Proporção de disfluências no reconto.

#### 4.1.2.

#### Distribuição das disfluências no conjunto das 03 narrativas

Também buscamos verificar a distribuição dos tipos de disfluência (pausa preenchida, reformulação, prolongamento, interrupção e repetição) no conjunto das 03 narrativas.

Conforme pode ser observado no gráfico 4, os prolongamentos foram o tipo de disfluência que ocorreram em maior número ( $n=273 / 30,7\%$ ), seguidos das interrupções ( $n=233 / 26,2\%$ ), das repetições ( $n=188 / 21,1\%$ ), das reformulações / correções ( $n= 131 / 14,7\%$ ) e, finalmente, da manifestação que apresentou o menor número de ocorrências: as pausas preenchidas ( $n=65/ 7,3\%$ ).

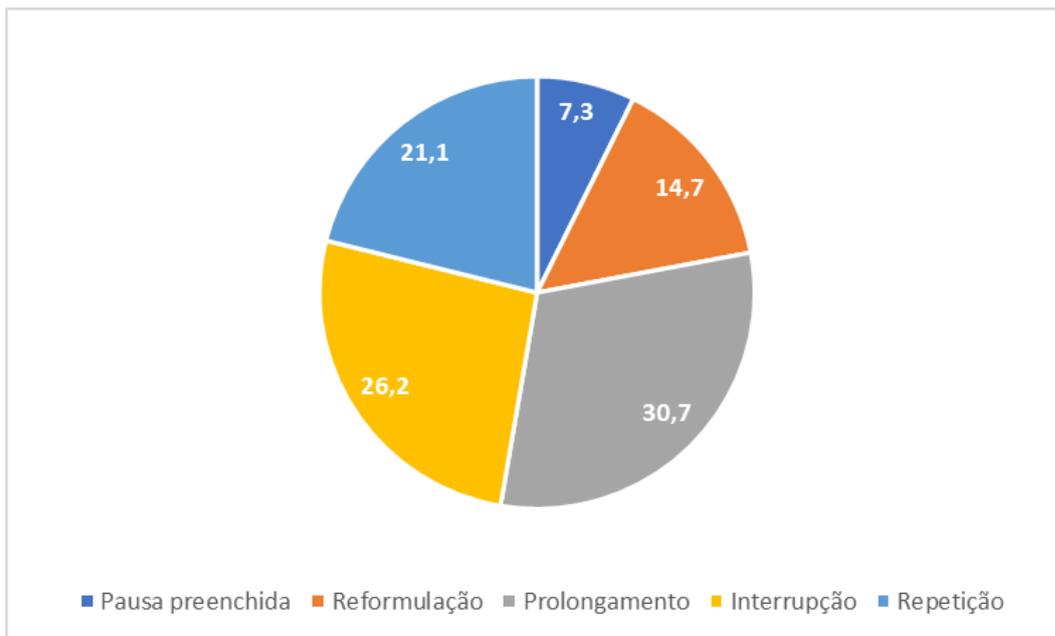


Gráfico 4. Distribuição dos tipos de disfluências no conjunto de narrativas

Em uma segunda análise, examinamos a distribuição dos tipos de disfluências em função do tipo de narrativa. Interessava-nos verificar se categorias distintas de disfluências poderiam ter distribuição diferente em função da narrativa. O gráfico 5, a seguir, apresenta o percentual de cada categoria de disfluência em cada uma das 03 narrativas.

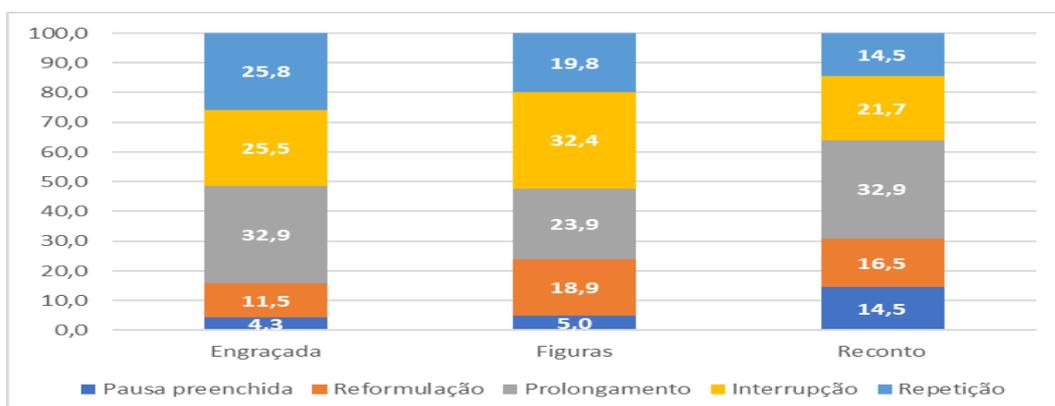


Gráfico 5 – Percentual de cada tipo de disfluência por narrativa

Pelo que se pode observar no gráfico 5, tanto na tarefa de reconto quanto na história engraçada, os prolongamentos respondem pelo maior percentual de ocorrências, totalizando 32,9%, respectivamente, do total de disfluências contabilizadas. Esses números diferem daqueles encontrados na narrativa baseada em sequência de figuras, em que as interrupções apresentaram o percentual mais

alto, respondendo por 32,4% do total de disfluências encontradas. Nessa tarefa, os prolongamentos ocuparam o segundo lugar, com um total de 23,9% das disfluências encontradas.

As reformulações e as pausas preenchidas foram as disfluências com o menor percentual na história engraçada e na narrativa de figuras, totalizando, respectivamente 11,5% e 4,3% (história engraçada) e 18,9% e 5% (figuras). Já no reconto, as disfluências com o menor percentual de ocorrência foram as repetições e as pausas preenchidas, respondendo pelo percentual de 14,5% cada uma delas.

#### 4.1.2.1.

##### **Proporção de disfluências em função de status gramatical**

Também foi realizada uma análise das disfluências em função do status gramatical do elemento envolvido (funcional ou lexical).

Em uma definição mais geral, os **itens lexicais** são vistos como as palavras de conteúdo nocional que compõem o vocabulário de uma pessoa. Entre essas palavras, temos substantivos, adjetivos, verbos e advérbios. Os itens lexicais são as palavras que carregam significados concretos e específicos. Eles compõem o vocabulário principal de uma língua e são responsáveis por expressar conceitos, ações, qualidades e circunstâncias. Esses itens constituem classe aberta, o que significa que novas palavras podem ser incorporadas ao longo do tempo, refletindo as mudanças sociais, tecnológicas e culturais.

Já os **itens funcionais** são as palavras que desempenham uma função gramatical, como artigos, pronomes, preposições e conjunções. Diferentemente dos itens lexicais, eles constituem classe fechada na língua, ou seja, abrangem palavras que têm um papel estrutural na formação das frases, ou seja, sua quantidade é relativamente limitada e não costumam sofrer grandes variações ao longo do tempo. Os Itens funcionais são essenciais para a organização e coesão do discurso, desempenhando papéis cruciais na estruturação das relações entre palavras e orações.

De acordo com Levelt (1992), modelos psicolinguísticos indicam que palavras de conteúdo e palavras de função (ou seja, itens lexicais e itens funcionais) podem ser representadas de forma diferente no léxico mental e que a recuperação e a codificação desses itens pode ser facilitada por diferentes sistemas de acesso.

Entendendo, pois, que itens lexicais e funcionais desempenham papéis diferentes e que investigar a associação de disfluências aos dois tipos de itens pode ser informativo sobre processos na estruturação dos enunciados linguísticos e custos relativos às etapas de produção, realizamos uma análise, de caráter exploratório, do status gramatical dos itens afetados pelas disfluências.

Para essa análise selecionamos as seguintes disfluências: pausas preenchidas (PP), reformulações (REF), prolongamentos (PR) e repetições (REP).

A tabela a seguir apresenta os resultados da estatística descritiva desse levantamento. Nessa tabela é interessante observar que apenas nas pausas preenchidas (PP) e nas reformulações (REF) a média da proporção de disfluências envolvendo itens lexicais foi maior do que a média da proporção de disfluências envolvendo itens funcionais (0,64 x 0,55, em PP; 1,49 x 0,89, em REF). Nos prolongamentos (PR) e repetições (REP), temos o contrário (1,16 x 3,80, em PR; 0,80 x 2,62, em REP).

Tabela 6. Estatística descritiva: itens funcionais e itens lexicais

	PP (LX)	PP (FN)	REF (LX)	REF (FN)	PR (LX)	PR (FN)	REP (LX)	REP (FN)
Valid	55	55	55	55	55	55	55	55
Median	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	3.00	0.00	2.00
Mean	0.64	0.55	1.49	0.89	1.16	3.80	0.80	2.62
Std. Deviation	0.97	0.90	1.61	1.15	2.28	3.66	1.08	2.64
Minimum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maximum	5.00	4.00	9.00	6.00	15.00	17.00	4.00	13.00

No sentido de examinar se havia diferenças significativas entre itens lexicais e funcionais para cada tipo de disfluências, após verificarmos que a amostra não atendia a critérios de normalidade, realizamos o teste de Wilcoxon (Wilcoxon signed-rank test). Com exceção de PP, o status gramatical do elemento envolvido na disfluência foi significativo para todas as demais disfluências, como indicado na tabela a seguir:

Tabela 7. Wilcoxon signed-rank test. Diferenças significativas entre itens lexicais e funcionais para cada tipo de disfluências

Measure 1	Measure 2	W	z	df	p	Rank-Biserial Correlation	SE Rank-Biserial Correlation
PP (LX)	- PP (FN)	216.50	0.66		0.49	0.15	0.22
REF (LX)	- REF (FN)	511.50	2.41		0.01	0.46	0.19
PR (LX)	- PR (FN)	86.00	-4.97		< .001	-0.84	0.17
REP (LX)	- REP (FN)	59.50	-4.81		< .001	-0.86	0.18

Os gráficos a seguir apresentam a incidência de disfluências sobre itens lexicais x itens funcionais.

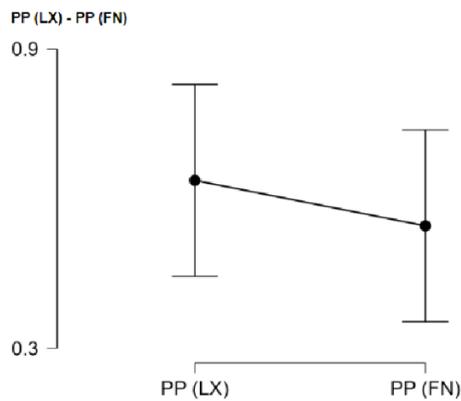


Gráfico 6. Pausas preenchidas

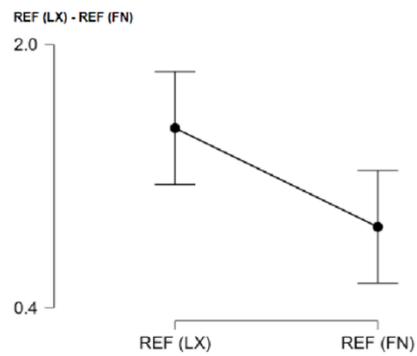


Gráfico 7. Reformulações

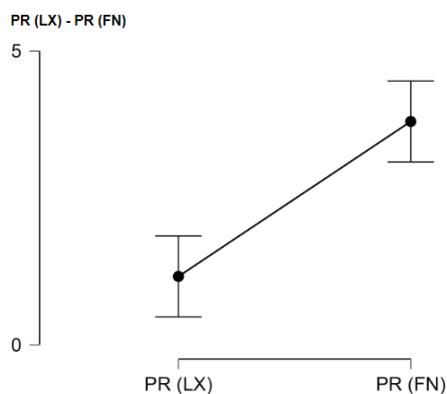


Gráfico 8. Prolongamentos

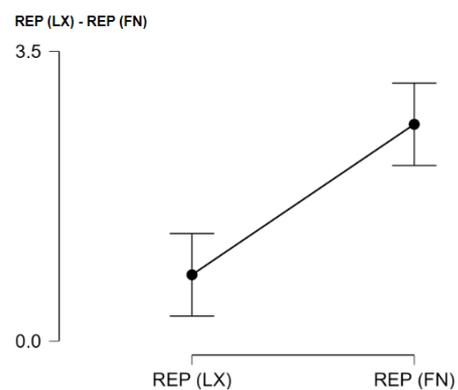


Gráfico 9. Repetições

### 4.1.3. Variáveis socioeconômicas na produção de disfluências

Nesta seção apresentamos os resultados relativos ao efeito dos fatores Idade, Sexo, Classe Social e Nível de Escolaridade na produção de disfluências em cada tipo de narrativa e também no conjunto das 03 tarefas. Serão apresentados os resultados da estatística descritiva e inferencial para cada um desses fatores. Em função de as amostras não apresentarem distribuição normal, conforme verificado por meio do teste Shapiro-Wilk, adotamos o teste não paramétrico de Mann-Whitney para a comparação entre os grupos.

#### i) Proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável faixa etária

Para analisarmos um possível efeito da faixa etária, agrupamos as idades dos participantes de nossa amostra em duas faixas etárias, as quais estão representadas pelos números 1 (60 a 69 anos) e 2 (mais de 70 anos). Conforme se pode observar, as médias dos dois grupos são bastantes próximas em todas as narrativas e também no conjunto.

Tabela 8. Proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável Faixa etária

<b>Descriptive Statistics</b>									
	<b>Engraçada_</b>		<b>Figuras_Proporção</b>		<b>Reconto_Propor</b>		<b>Proporção total</b>		
	<b>Proporção</b>		<b>disfluências</b>		<b>ção disfluências</b>		<b>disfluências</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
Valid		31	24	31	24	31	24	31	24
Median		0.04	0.03	0.02	0.03	0.07	0.07	0.04	0.05
Mean		0.05	0.04	0.03	0.04	0.07	0.08	0.05	0.05
Std. Deviation		0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.06	0.03	0.03
Minimum		$4.39 \times 10^{-3}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	$9.17 \times 10^{-3}$	$8.22 \times 10^{-3}$
Maximum		0.14	0.12	0.08	0.12	0.18	0.23	0.10	0.13

Os gráficos a seguir ilustram a proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável Faixa etária:

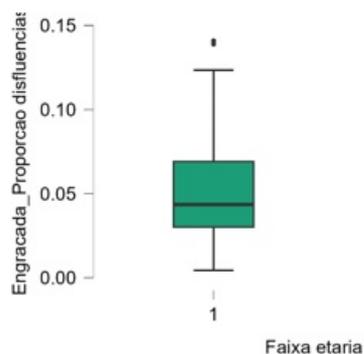
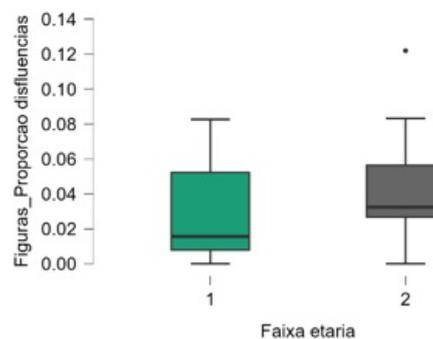
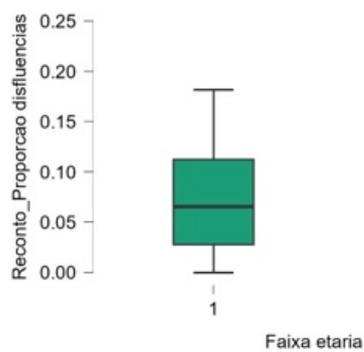
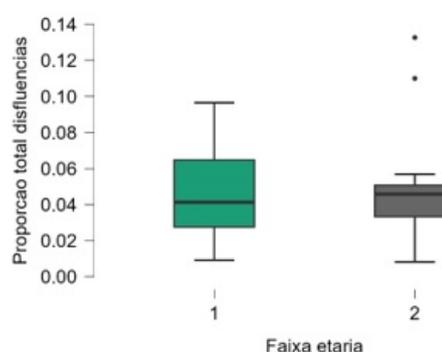
**Engracada\_Proporcao disfluencias****Figuras\_Proporcao disfluencias****Reconto\_Proporcao disfluencias****Proporcao total disfluencias**

Gráfico 10. Proporção de disfluências na história engraçada em função da variável faixa etária.

Gráfico 11. Proporção de disfluências na narrativa de figuras em função da variável faixa etária.

Gráfico 12. Proporção de disfluências no reconto em função da variável faixa etária.

Gráfico 13. Proporção total de disfluências em função da variável faixa etária.

O resultado da análise dos dados por meio do teste de Mann-Whitney não apontou diferenças significativas para a proporção de disfluências encontradas nas análises em relação à variável idade, ou seja, não foi possível descartar a hipótese nula. O fato de o indivíduo ser um idoso mais jovem ou mais velho não mostrou impacto quanto à proporção de disfluências produzidas em cada narrativa e no conjunto das três narrativas.

Tabela 9. Mann-Whitney U test. Proporção de disfluências em função da variável faixa etária.

	W	df	p	Rank-Biserial Correlation	SE Rank-Biserial Correlation
Engracada_Prop.disfluencias	478.50		0.07	0.29	0.16
Figuras_Prop. disfluencias	271.50		0.09	-0.27	0.16
Reconto_Prop. disfluencias	335.50		0.54	-0.10	0.16
Proporcao total disfluencias	352.00		0.74	-0.05	0.16

### (iii) Proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável sexo

Nesta análise, examinamos um possível impacto do fator sexo na produção de disfluências em cada narrativa e no conjunto das três. Importante observar que, na amostra analisada no presente estudo, há uma diferença importante entre o número de participantes do sexo feminino e do sexo masculino. No total de 55 participantes, 43 eram do sexo feminino. Acreditamos, contudo, que isso não tenha impactado a análise. Como se pode observar na tabela x a seguir, as médias relativas à proporção de disfluências foi muito similar nas três narrativas e no total.

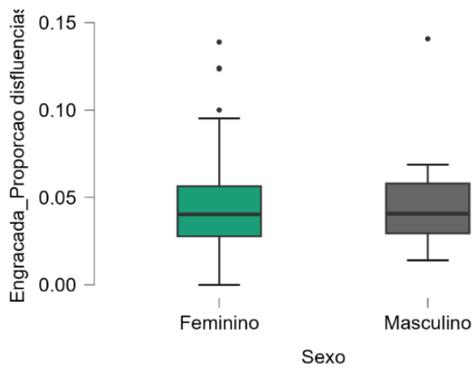
Tabela 10 – Estatística Descritiva. Proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável sexo.

#### Descriptive Statistics

	Engracada_Proporção disfluências		Figuras_Proporção disfluências		Reconto_Proporção disfluências		Proporção total disfluências		
	Fem.	Mas.	Fem.	Mas.	Fem.	Mas.	Fem.	Mas.	
Valid		43	12	43	12	43	12	43	12
Median		0.04	0.04	0.03	0.03	0.06	0.08	0.04	0.05
Mean		0.05	0.05	0.03	0.03	0.07	0.08	0.05	0.05
Std. Deviation		0.03	0.03	0.03	0.02	0.06	0.05	0.03	0.02
Minimum		0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	$8.22 \times 10^{-3}$	$9.17 \times 10^{-3}$
Maximum		0.14	0.14	0.12	0.08	0.23	0.18	0.13	0.10

Os gráficos a seguir ilustram a proporção de disfluências por tipo de narrativa em função da variável sexo.

**Engraçada\_Proporção disfluências**



**Figuras\_Proporção disfluências**

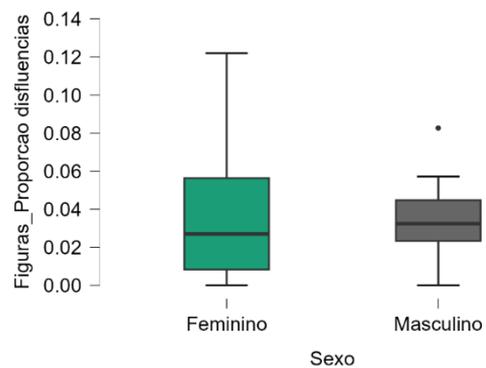


Gráfico 14. Proporção de disfluências na história engraçada em função da variável sexo

Gráfico 15. Proporção de disfluências na narrativa baseada em sequência de figuras em função da variável sexo

**Reconto\_Proporção disfluências**

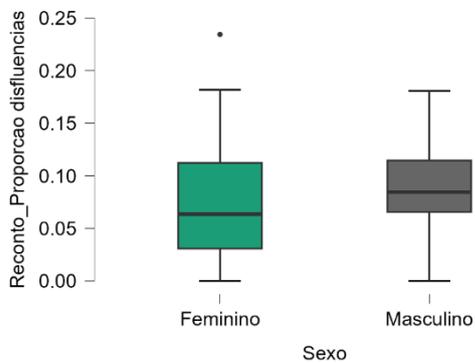


Gráfico 16. Proporção de disfluências no reconto em função da variável sexo

**Proporção total de disfluências**

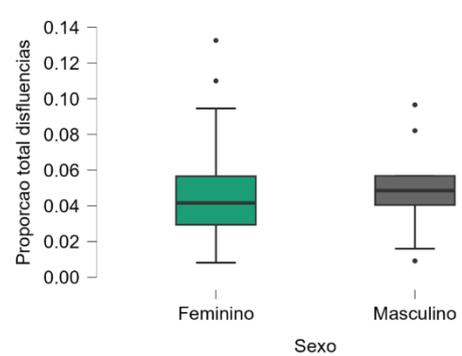


Gráfico 17. Proporção total de disfluências em função da variável sexo

O resultado da análise dos dados pelo teste de Mann-Whitney não indicou haver diferença significativa entre a proporção de disfluências produzidas por homens e a proporção de disfluências produzidas por mulheres.

Tabela 11 - Mann-Whitney U test. Proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável sexo

**Independent Samples T-Test**

	W	df	p	Rank-Biserial Correlation	SE Rank-Biserial Correlation
Engraçada_Proporção disfluências	248.00	0.85		-0.04	0.19
Figuras_Proporção disfluências	233.00	0.62		-0.10	0.19
Reconto_Proporção disfluências	208.50	0.32		-0.19	0.19
Proporção total disfluências	219.50	0.44		-0.15	0.19

**iii) Proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável classe social**

Analizamos o fator status socioeconômico, agrupando os participantes da amostra por classe social. Para classificar os participantes em classes, baseamo-nos na pontuação obtida pelos participantes no Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), instrumento que considera basicamente o grau de escolaridade do chefe de família e a quantidade de certos itens domiciliares (televisão, rádio, automóvel, empregada mensalista, entre outros). As classes vão de A1 a E, sendo A1 a classe mais alta e a classe mais baixa.

A tabela abaixo apresenta a distribuição dos participantes por classe social para a proporção total de disfluências. Como se pode observar, mais da metade dos participantes foi enquadrado nas classes B2 e C1 (35 dos 55 participantes). Por estarmos trabalhando com uma amostra de conveniência, em que esse fator não foi usado na seleção dos participantes, e, dado que a distribuição não é proporcional, os resultados dessa análise devem ser vistos com cautela.

Tabela 12. Análise Descritiva. Proporção total de disfluências em função da variável classe social

### Descriptive Statistics

	Proporção total disfluências				
	A2	B1	B2	C1	C2
Valid	6	9	18	17	5
Median	0.05	0.04	0.05	0.04	0.03
Mean	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04
Std. Deviation	0.02	0.02	0.03	0.03	0.01
Minimum	0.02	0.02	0.01	$8.22 \times 10^{-3}$	0.03
Maximum	0.08	0.10	0.11	0.13	0.05

O gráfico, a seguir, ilustra também a proporção de disfluências no conjunto das três narrativas.

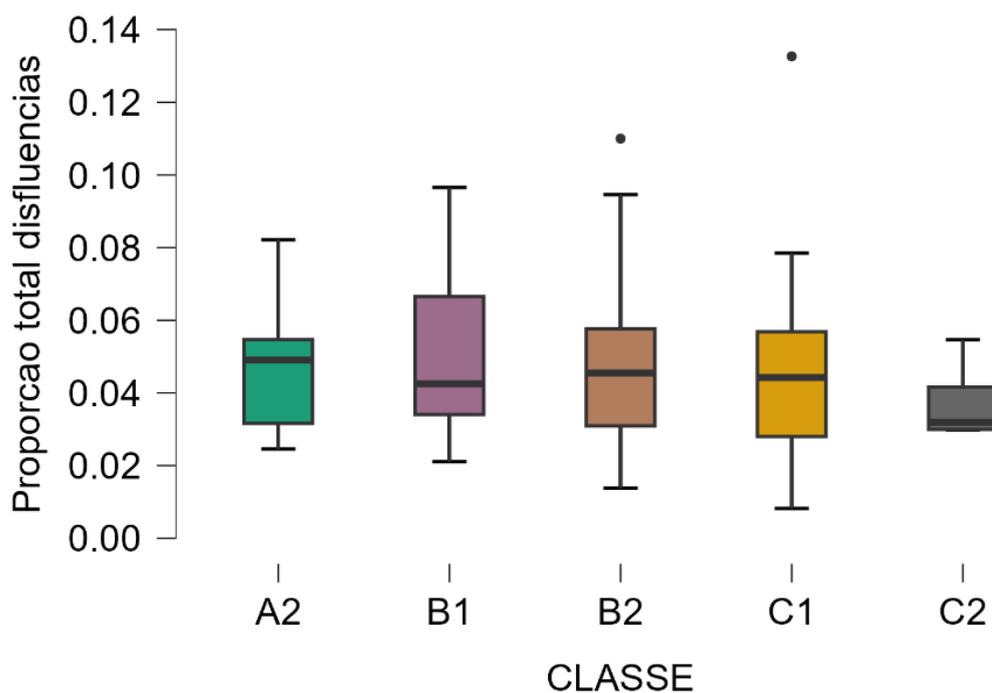


Gráfico 18. Proporção total disfluências em função da classe social

Após analisarmos os dados por meio do teste de Levene para avaliar a igualdade de variâncias, selecionamos o teste ANOVA de um fator (*one-way analysis of variance* ANOVA) para compararmos as médias relativas à proporção

de disfluências em função de classe social. Os resultados apresentados na tabela a seguir indicam que não foi atingido nível de significância para esse fator.

Tabela 13. ANOVA. Proporção total de disfluências em função da variável classe social

**ANOVA - Proporção total disfluências**

Homogeneity Correction	Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
None	CLASSE	$9.13 \times 10^{-4}$	4.00	$2.28 \times 10^{-4}$	0.34	0.85
	Residuals	0.03	50.00	$6.80 \times 10^{-4}$		
Brown-Forsythe	CLASSE	$9.13 \times 10^{-4}$	4.00	$2.28 \times 10^{-4}$	0.43	0.78
	Residuals	0.03	42.46	$8.01 \times 10^{-4}$		
Welch	CLASSE	$9.13 \times 10^{-4}$	4.00	$2.28 \times 10^{-4}$	0.84	0.52
	Residuals	0.03	18.63	$1.82 \times 10^{-3}$		

A comparação entre pares também não apresentou resultados significativos:

Tabela 14. Comparações Post Hoc. Classe Social.

**Standard**

**Post Hoc Comparisons - CLASSE**

		Mean Difference	SE	t	p <sub>tukey</sub>
A2	B1	$-2.26 \times 10^{-3}$	0.01	-0.16	1.00
	B2	$-2.83 \times 10^{-3}$	0.01	-0.23	1.00
	C1	$3.68 \times 10^{-3}$	0.01	0.30	1.00
	C2	0.01	0.02	0.65	0.97
B1	B2	$-5.69 \times 10^{-4}$	0.01	-0.05	1.00
	C1	$5.94 \times 10^{-3}$	0.01	0.55	0.98
	C2	0.01	0.01	0.86	0.91
B2	C1	$6.51 \times 10^{-3}$	$8.82 \times 10^{-3}$	0.74	0.95
	C2	0.01	0.01	0.99	0.86
C1	C2	$6.57 \times 10^{-3}$	0.01	0.49	0.99

Também rodamos análises separadas para verificar o efeito de classe social para cada tipo de narrativa. Abaixo apresentamos os valores referentes à estatística descritiva.

Tabela 15. Estatística Descritiva. Efeito de classe social para cada tipo de narrativa.

Descriptive Statistics ▼

	Engracada_Proporcao disfluencias					Figuras_Proporcao disfluencias					Reconto_Proporcao disfluencias				
	A2	B1	B2	C1	C2	A2	B1	B2	C1	C2	A2	B1	B2	C1	C2
Valid	6	9	18	17	5	6	9	18	17	5	6	9	18	17	5
Median	0.05	0.04	0.04	0.03	0.05	0.01	0.03	0.03	0.03	0.01	0.09	0.08	0.07	0.04	0.05
Mean	0.06	0.04	0.05	0.04	0.06	0.02	0.03	0.04	0.04	0.01	0.07	0.09	0.07	0.07	0.06
Std. Deviation	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.01	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05
Minimum	0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	$5.78 \times 10^{-3}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.02
Maximum	0.14	0.14	0.12	0.12	0.09	0.06	0.07	0.08	0.12	0.03	0.13	0.18	0.23	0.18	0.13

Os dados também foram analisados por meio do teste ANOVA de um fator para cada tipo de narrativa separadamente e, assim como observado para a análise do conjunto total, não houve resultados significativos.

#### iv) Proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável nível de escolaridade

Para realizar a análise da influência de nível de escolaridade, agrupamos os indivíduos da amostra em dois níveis de escolaridade: baixa escolaridade, entre 2 e 8 anos de estudo formal, e alta escolaridade, acima de 9 anos de estudo formal.

A tabela a seguir apresenta os resultados da estatística descritiva. Conforme pode ser observado, em nossa amostra havia mais participantes com alta escolaridade (37 dos 55 participantes). Assim, bem como indicamos para outras variáveis, os resultados aqui precisam ser vistos com certa cautela.

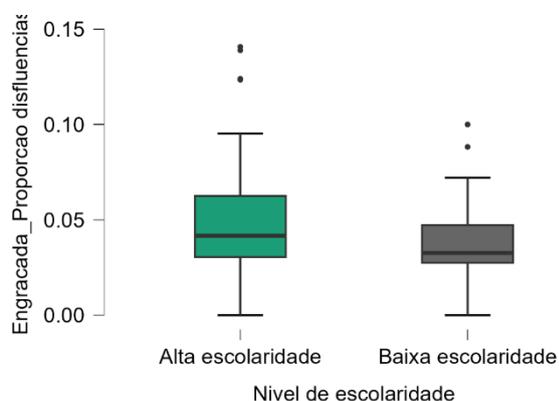
De todo modo, cabe observar que, contrariamente ao que imaginávamos no início desta pesquisa, com exceção da narrativa de Figuras, os valores associados à média e à mediana de proporção de disfluências foram maiores para os indivíduos com alta escolaridade do que para aqueles com baixa escolaridade. A diferença mais expressiva pode ser observada para a tarefa de reconto.

Tabela 16. Estatística descritiva. Proporção de disfluências por tipo de narrativa e total em função da variável nível de escolaridade.

	Engraçada_Proporção disfluências		Figuras_Proporção disfluências		Reconto_Proporção disfluências		Proporção total disfluências	
	Alta escolaridade	Baixa escolaridade	Alta escolaridade	Baixa escolaridade	Alta escolaridade	Baixa escolaridade	Alta escolaridade	Baixa escolaridade
Valid	37	18	37	18	37	18	37	18
Median	0.04	0.03	0.03	0.03	0.07	0.03	0.05	0.04
Mean	0.05	0.04	0.04	0.03	0.09	0.05	0.05	0.04
Std. Deviation	0.03	0.03	0.03	0.02	0.05	0.05	0.03	0.02
Minimum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	$9.78 \times 10^{-3}$	$8.22 \times 10^{-3}$
Maximum	0.14	0.10	0.12	0.08	0.23	0.17	0.13	0.08

Os gráficos abaixo apresentam o contraste entre indivíduos com alta e baixa escolaridade para cada tipo de narrativa e para o conjunto das 03 tarefas.

**Engraçada Proporção de disfluências**



**Figuras Proporção de disfluências**

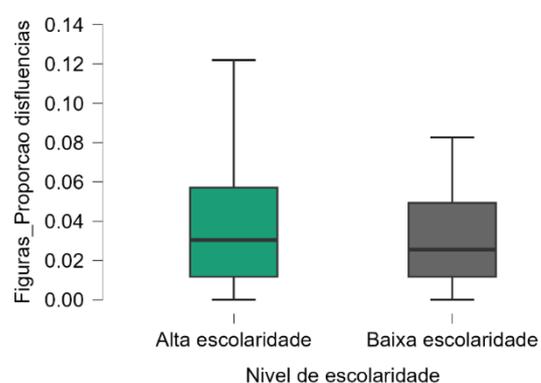


Gráfico 19. Proporção de disfluências na história engraçada em função do nível escolaridade.

Gráfico 20. Proporção de disfluências na narrativa baseada em sequência de figuras em função do nível escolaridade.

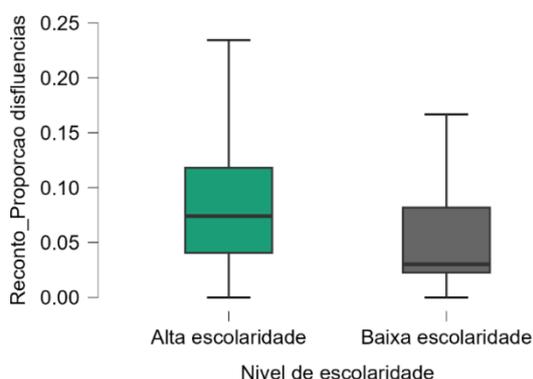
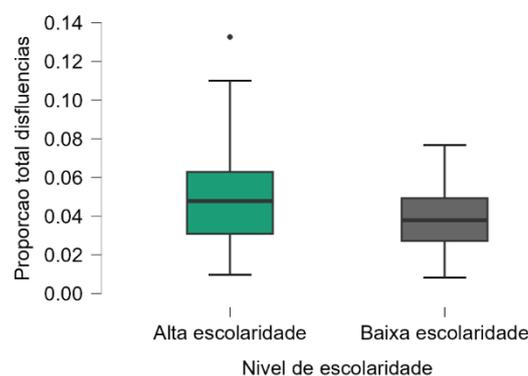
**Reconto Proporção disfluências****Proporção total de disfluências**

Gráfico 21. Proporção de disfluências no reconto em função do nível escolaridade.

Gráfico 22. Proporção total de disfluências em função do nível escolaridade.

A análise do efeito do fator nível de escolaridade foi realizada para cada tipo de narrativa e também para o conjunto das três. O resultado da aplicação do teste de Mann-Whitney pode ser observado na tabela a seguir. Destacamos que a diferença entre indivíduos com alta vs. baixa escolaridade mostrou-se significativa apenas para a tarefa de reconto ( $p=0,01$ ,  $U(W) =474,00$ ). Foi marginalmente significativo o efeito do fator Nível de Escolaridade quando as três narrativas foram analisadas agrupadas ( $p=0.06$  e  $U(W) =438.50$ ).

Tabela 17. Teste de Mann-Whitney. A análise do efeito do fator nível de escolaridade foi realizada para cada tipo de narrativa e para o conjunto das três.

	W	df	p	Rank-Biserial Correlation	SE Rank-Biserial Correlation
Engracada_Proporcao disfluencias	394.00	0.28		0.18	0.17
Figuras_Proporcao disfluencias	370.00	0.51		0.11	0.17
Reconto_Proporcao disfluencias	474.00	0.01		0.42	0.17
Proporcao total disfluencias	438.50	0.06		0.32	0.17

#### 4.1.4.

#### Discussão dos resultados do Estudo 1

Conforme visto nos primeiros resultados apresentados no estudo 1, os tipos de disfluência analisados no presente estudo apresentam percentual de ocorrência e também distribuição distintos. É interessante explorar<sup>8</sup>, de forma qualitativa, esses resultados à luz de modelos de produção da fala, mais especificamente, o de Levelt (1989). Esse modelo, conforme visto no capítulo 2, descreve o processo de produção da fala em vários estágios, desde a concepção da mensagem até a produção efetiva dos sons da fala. Assim, cada tipo de disfluência pode estar relacionado a diferentes estágios de produção da fala do modelo em questão.

Os prolongamentos ([Pr]) frequentes, como no trecho (retirado da transcrição da tarefa de reconto) “... *tava chovendo...inda furou o pneu...e ela se preocupou que() se não[Pr]... foi procurar emprego... daí[Pr] se preocupou que poderia não dar tempo de chegar... pra entrevista de serviço... mas[Pr] deu... no final deu tempo...*”, sinalizados com a marcação [Pr], podem refletir dificuldades no planejamento lexical, em que o sistema de busca e seleção de palavras pode enfrentar dificuldades em encontrar a palavra apropriada.

Por sua vez, as interrupções ([I]), como no trecho “*e ele viu um cãozinho abandonado... aí ele fez[I] o cã[I] fez gracinha com o cãozinho... o cãozinho gostou dele...*” podem estar relacionadas ao estágio de codificação gramatical, quando a formulação sintática da sentença pode ser interrompida ou revisada.

As repetições ([R]), como em “...*ai furou... furou[RV]o pneu...e passou num valo assim...*”, podem surgir tanto no estágio de planejamento lexical, momento em que a escolha de palavras pode ser refeita, quanto no estágio de codificação fonológica, quando a sequência de sons é repetida.

As reformulações ([C])<sup>9</sup>, como em “...*a Liza escondida lá dentro... aí... ele prometeu pra mãe dele... que ele não ia mais... fazer o que ele tinha feit[I]... acabado de fazer[CV]... trazer o cachorro pra dentro de casa...*”, sinalizada com a marcação [CV] podem estar ligadas ao estágio de codificação gramatical, quando a estrutura da frase é revisada.

---

<sup>8</sup> Temos clareza de que essa análise é limitada e tem caráter apenas ilustrativo. Em trabalhos futuros, um estudo voltado para uma análise granular dos trechos com as disfluências poderá vir a ser realizado.

<sup>9</sup> As reformulações foram, inicialmente, classificadas como “pausa como correção de” e como “correção de”, o que explica o uso das siglas [PC] e [C] em algumas marcações nas transcrições.

As pausas preenchidas ([PP], como em “...*ahn*[PP]bateu num buraco...” e “...estava chovendo naquela manhã... *ahn*[PP+V]... *furou* o pneu...”, por sua vez, podem ser consideradas interrupções no fluxo da fala, possivelmente indicando momentos de revisão ou busca por palavras.

Com isso, pode-se especular que adultos idosos neurologicamente saudáveis com maior incidência de certas manifestações, como prolongamentos, podem apresentar dificuldades no acesso ao léxico, enquanto uma maior ocorrência de interrupções pode indicar problemas na organização gramatical das frases. Essa análise dos números à luz dos modelos de produção da fala de Levelt permite uma compreensão mais profunda das relações entre os processos cognitivos e linguísticos envolvidos nas disfluências da fala na população investigada.

A análise da proporção de disfluências por tipo de narrativa também revela informações valiosas sobre como diferentes tarefas linguísticas podem impactar a produção da fala e fornecer *insights* sobre o custo cognitivo envolvido.

Neste estudo, observamos três tipos de narrativa, as quais, como vimos no capítulo de Metodologia, recrutam recursos de memória distintos – reconto (memória episódica e semântica); história engraçada (memória episódica – viés autobiográfico) e narrativa baseada em sequência de figuras (memórias episódica, semântica e de trabalho) – e também possuem demandas específicas em termos de planejamento, formulação e monitoramento da produção da fala.

Ao analisar as proporções de disfluências em cada tipo de narrativa, podemos notar que a tarefa de reconto apresentou a maior proporção de disfluências em comparação com as outras duas tarefas. Esse resultado pode ser associado a um maior custo cognitivo na tarefa de reconto.

A explicação para esse maior custo cognitivo no reconto pode residir na própria natureza da tarefa, já que o reconto exige que os participantes processem e lembrem detalhes específicos de uma história previamente apresentada – o que envolve a recuperação de informações da memória episódica e semântica, organização dessas informações em uma narrativa coerente e a expressão verbal fluente dessas ideias.

Por outro lado, as outras duas tarefas podem ter envolvido menos carga cognitiva. A tarefa de Figuras fornece um suporte visual que pode facilitar a organização da narrativa, enquanto a criação de uma história engraçada pode permitir uma abordagem mais livre e criativa. Essas tarefas podem não exigir a

mesma quantidade de processamento cognitivo e recuperação de informações da memória, o que resulta em uma menor proporção de disfluências.

A análise descritiva dos dados revela que a variabilidade entre os participantes é mais pronunciada na tarefa de reconto de histórias. Essa variabilidade pode ser explorada em análises adicionais para compreender os fatores que contribuem para o desempenho individual.

Cabe também comentar a diferença observada em relação ao status lexical do elemento afetado em cada tipo de disfluência. Verificamos que, com exceção das pausas preenchidas, foi significativa a diferença entre itens lexicais e funcionais para todos os tipos de disfluência examinados. De forma interessante, observa-se que, nas Reformulações, itens lexicais são mais afetados do que itens funcionais; já nos Prolongamentos e Repetições, foram mais afetados os itens funcionais.

Considerando-se que os itens lexicais são os elementos que portam conteúdo nocional a ser expresso, faz sentido que esse tipo de item esteja mais presente nos processos de reformulação, como na substituição de uma palavra por outra, ou na troca de uma sentença por outra, por exemplo. Logo, a ocorrência de disfluências associadas a itens lexicais pode refletir desafios na recuperação lexical e na manutenção da coesão textual, mais especificamente na progressão temática.

Já no caso dos itens funcionais, sua maior presença nos casos de prolongamentos e repetições parece estar associado a seu papel gramatical e sua distribuição estrutural. Os itens funcionais estão envolvidos nos processos de determinação de palavras (como artigos e pronomes) e de conexão de palavras e de estruturas (como preposições e conjunções).

O prolongamento ou a repetição desses itens antes de palavras pode sinalizar buscas ao léxico mental. Tendo em vista o grau de incrementalidade da fala, o falante pode já ter definido no nível da mensagem o conceito que deseja expressar, porém pode estar, por exemplo, em um processo de busca da palavra adequada. A repetição ou o prolongamento são estratégias exatamente para que haja tempo de esse processo de seleção lexical ser concluído. O mesmo raciocínio pode ser aplicado no nível da sentença.

O papel dos itens funcionais e lexicais mostra-se essencial na estruturação da linguagem e, devido às suas características individuais e complexidade na gramática, podem estar mais relacionados ao aparecimento de determinadas disfluências. Destacamos, portanto, a importância de considerarmos não apenas os

aspectos cognitivos, mas também os aspectos particularmente linguísticos na análise das disfluências na fala de adultos idosos neurologicamente saudáveis.

Passando agora à discussão do efeito das variáveis socioeconômicas, é fundamental reconhecer o grau de escolaridade como um fator relevante, que pode influenciar significativamente a produção de disfluências na fala, como detalhado anteriormente.

Durante o envelhecimento normal, há um declínio nas funções cognitivas que inclui déficits na produção da fala. Como vimos no capítulo 2, os anos de estudo estão associados ao conceito de reserva cognitiva, podendo ter efeito protetor, retardando o início do declínio cognitivo (HÜBNER *et. al*, 2019; MALCORRA *et. al*, 2021; MALCORRA *et. al*, 2022).

De fato, como comprovam estes estudos, a reserva cognitiva pode ser diretamente beneficiada pela prática constante de leitura, escrita e de toda a estimulação cognitiva que o ato de estudar envolve. Entretanto, os resultados obtidos na presente investigação trazem à luz um aspecto ainda pouco explorado no estudo das disfluências orais.

Os testes utilizados no presente estudo indicaram que participantes com grau de escolaridade mais alto produziram, de modo geral, um maior número de disfluências, com destaque para a diferença entre indivíduos com alta e baixa escolaridade na tarefa de reconto. Este achado, porém, parece não estar relacionado a perdas cognitivas ou a qualquer perturbação da fala. Eles podem, ao invés disso, sinalizar um automonitoramento mais rigoroso desses participantes - que pode estar ligado a uma maior consciência do seu próprio processo de produção da linguagem.

Um maior número de disfluências produzidas na tarefa de reconto pode estar relacionado à evocação de conteúdo através da memória episódica e da memória semântica. Segundo Tulving (2002) e Squire (2009), a memória episódica está relacionada a acontecimentos que ocorreram em momento e local específicos, utilizando-se do mecanismo de evocar, de maneira consciente, o que foi ouvido, visto ou aprendido.

Já a memória semântica, de acordo com Tulving (1986), envolve o conhecimento geral, abstrato, atemporal sobre o mundo. Esse tipo de conhecimento, segundo o autor, é necessário, por exemplo, para a aquisição de palavras e seus significados.

No que tange à relação entre disfluências e idade, o presente estudo não encontrou diferenças significativas dentro das faixas etárias estudadas, o que corrobora os achados do estudo de Polfeldt (2021), que também não encontrou relação estatisticamente significativa entre a idade e a taxa de disfluências, os diferentes tipos de disfluências, a taxa de erros de fala, a taxa de articulação ou o ritmo geral de produção da fala. Para o autor, a fluência parece não variar significativamente com a idade, e o processo de produção da fala, igualmente, parece permanecer intacto durante toda a vida adulta.

No estudo de Polfeldt (2021), todos os participantes eram falantes nativos e monolíngues da língua sueca, garantindo assim uma homogeneidade linguística na amostra, que foi estratificada em três coortes distintas: jovens (denominados como Y), de meia-idade (denominados como M) e idosos (denominados como O), cada uma caracterizada por uma faixa etária específica.

Os participantes jovens apresentaram uma idade média de 20 anos, com idades variando entre 19 e 20 anos ( $n = 6$ ). O grupo de meia-idade tinha idade média de 52 anos, abrangendo idades que variaram de 50 a 56 anos ( $n = 6$ ). Finalmente, o grupo de falantes idosos registrou uma idade média de 80 anos, com idades que variaram de 71 a 85 anos ( $n = 5$ ).

A inclusão de um grupo de meia-idade no referido estudo se mostrou vital para investigar possíveis tendências lineares na fluência ao longo da vida. Além disso, dada a natureza multifacetada da fluência da fala, outros fatores sociolinguísticos, além da idade, foram considerados relevantes.

Aqui cabe ressaltar, também, que o presente estudo não incluiu participantes enquadrados na categoria “*oldest-old adults*”, que seriam os idosos “muito velhos”, acima de 85 anos de idade (LEE et. al, 2018; TAVARES et. al, 2019), sendo interessante que investigações e a validação de instrumentos incluindo este público sejam realizados.

Outra amostra de participantes que compartilha características notáveis com a presente investigação é o estudo de Beier *et al.* (2023), no qual também há predominância de indivíduos com alta escolaridade. Essa semelhança na composição das amostras pode levantar questões interessantes sobre como a escolaridade pode interagir com o efeito da idade na produção da fala, especialmente em indivíduos acima de 60 anos.

É relevante destacar que o estudo de Beier *et al.* (2023) não identificou um efeito significativo da idade nas disfluências e nas características da fala, exceto em relação à velocidade de fala e repetições.

Uma possível explicação para a falta de efeito da idade nos resultados de Beier *et al.* (2023) pode ser a alta performance linguística dos indivíduos analisados, mesmo em avaliações recentes. Além disso, é plausível que esses participantes tenham uma experiência linguística desproporcionalmente maior do que a de um indivíduo típico da população, devido às suas ocupações (como atores e políticos), que frequentemente envolvem falar em público e conceder entrevistas.

Considerando essas observações e a relevância da escolaridade na competência linguística, um estudo futuro poderia investigar se existe um efeito de idade na produção da fala em indivíduos acima de 60 anos, levando em consideração a interação com diferentes níveis de escolaridade. Isso poderia fornecer informações valiosas sobre como a educação pode modular ou atenuar os efeitos do envelhecimento na produção da fala, contribuindo para uma compreensão mais abrangente das complexidades dessa relação.

Os resultados da presente pesquisa corroboram, também, achados que indicam que não há efeito significativo do fator sexo (quando analisado sem combinação com outros fatores de ordem socioeconômica) em relação à taxa de produção de vários tipos de disfluências (BORTFELD *et. al.*, 2001; SHRIBERG, 2001).

A análise da proporção de disfluências por tipo de narrativa em relação à variável classe social não revelou resultados significativos. É importante, porém, observar a distribuição dos participantes por classe social para a proporção total de disfluências. A maioria dos participantes se enquadrava nas classes B2 e C1, representando um número robusto na amostra.

Ao examinar as estatísticas descritivas, notamos que a média da proporção de disfluências foi relativamente consistente em todas as classes sociais, variando de 0,04 a 0,05. No entanto, as classes B2 e C1 tiveram médias ligeiramente mais elevadas (0,05), enquanto as classes A2 e B1 apresentaram médias ligeiramente mais baixas (0,04).

Isso sugere que, embora os resultados não tenham se mostrado significativos em relação ao valor de *p*, pode haver uma tendência de que participantes das classes

sociais B2 e C1 tenham uma proporção ligeiramente maior de disfluências em comparação com os das classes A2 e B1.

A análise também revelou que a classe C2 apresentou a menor média (0,03) na proporção de disfluências. É importante, porém, notar que a variabilidade nessa classe social foi baixa, indicando que a maioria dos participantes da classe C2 manteve uma proporção de disfluências mais baixa e consistente.

É, pois, fundamental abordar esses resultados com cautela, pois a distribuição desigual de participantes em diferentes classes sociais pode influenciar os resultados. No entanto, deve-se destacar a relevância do contexto social ao investigar esse fenômeno, já que, correlacionada com outras variáveis, a classe social pode estar relacionada a diferenças na produção de disfluências.

#### **4.2.**

#### **Estudo 2: Estudo de correlações – disfluências vs. pontuação nas tarefas, testes neuropsicológicos, e questionários de leitura e de escrita**

Nesta seção, serão apresentados os resultados relativos a testes de correlação entre a proporção de disfluências produzidas nas narrativas e as pontuações obtidas pelos indivíduos da amostra:

- (i) Nas próprias tarefas;
- (ii) nos testes de avaliação neuropsicológica;
- (iii) no questionário de hábitos de leitura e no questionário de hábitos de escrita.

No que tange à primeira análise de correlação, considerando-se que cada narrativa traz demandas de processamento distintas, no âmbito do planejamento e codificação linguísticos, e recruta recursos de memória também diferentes, o objetivo foi buscar investigar se haveria uma correlação entre a proporção de disfluências produzidas pelos participantes em cada narrativa e seu desempenho nas respectivas tarefas.

Mais ainda, no caso, de ser identificada existência de correlação, se a direção seria positiva ou negativa, dado que, conforme visto no Estudo 1, a proporção de disfluências foi maior entre os indivíduos de alta escolaridade e teve uma maior

incidência na tarefa de reconto, o que pode estar conectado a um maior nível de monitoramento da fala, em especial em tarefas mais custosas, no sentido de buscar recursos que permitam a expressão adequada do conteúdo a ser linguisticamente codificado na narrativa.

Na segunda análise de correlação, pretendia-se explorar mais diretamente a relação entre desempenho linguístico e desempenho em testes cognitivos, em especial em testes que avaliam memória episódica imediata e tardia (tarefa de aprendizagem e recordação de figuras), memória semântica (tarefa de nomeação), memória de curto prazo e de trabalho (teste de Span de dígitos – forward e backward).

Se a proporção de disfluências indicar uma busca por recursos linguísticos e por estruturação de enunciados, é possível que haja uma correlação – em princípio positiva – entre a proporção de disfluências e os resultados nesses testes, com maior proporção de disfluências associada a melhor desempenho nos respectivos testes.

Por fim, no que diz respeito a hábitos de leitura e de escrita, considerando-se que: (i) a literatura reporta que hábitos de leitura e de escrita são mais frequentes entre indivíduos com nível mais alto de escolaridade e; (ii) identificamos no Estudo 1 que nível de escolaridade afeta a proporção de disfluências – com os indivíduos de alta escolaridade apresentando médias mais altas do que os de baixa escolaridade, esperávamos observar uma correlação positiva entre proporção de disfluências e hábitos de leitura e de escrita.

#### **4.2.1.**

##### **Proporção de disfluências em cada tipo de narrativa e desempenho nas respectivas tarefas**

Com vistas a verificar a correlação entre a presença de disfluências e o desempenho nas tarefas de reconto, narrativa baseada em sequência de figuras e história engraçada, foram conduzidas investigações correlacionando a proporção de disfluências em cada tarefa com a sua respectiva pontuação na BALE.

Conforme visto no capítulo 3, na tarefa de reconto, foi atribuído 01 ponto para cada informação relevante recuperada pelo participante, considerando a estrutura original da história. A pontuação total é resultante da soma de informações classificadas como ideias principais e ideias complementares.

Na história engraçada, a pontuação total é resultante da soma das respostas dos participantes para os itens *Quem, O quê, Onde, Quando*. O participante recebe 02 pontos toda vez que a resposta é Não para a pergunta “Há ausência de elementos do tipo x?”, ou seja, espera-se que na narrativa esses elementos estejam presentes. Além disso, o participante também recebe 02 pontos toda vez que sua narrativa não se limita ao relato exclusivo do tópico.

Na narrativa baseada em sequência de figuras foram atribuídos 02 pontos para cada frase completa produzida pelo participante que corresponda a um acontecimento da história. Um (1) ponto deve ser atribuído a uma frase com informações parciais e 0 ponto para frases que não correspondam aos acontecimentos da história ou quando o participante apenas descrever a figura, sem construir uma narrativa. Nesta tarefa, a pontuação total é resultante da soma dos pontos obtidos nas 6 proposições (ou seja, nas 6 imagens) que compõem a história.

A tabela a seguir apresenta o resultado dos participantes por tarefa, cuja pontuação máxima possível em cada uma era 10 (história engraçada), 12 (figuras) e 21 pontos (reconto).

Tabela 18. Proporção de disfluências em cada tipo de narrativa e desempenho nas respectivas tarefas

	<b>Pontuação Engraçada (Structure total)</b>	<b>Pontuação Figuras (Macro)</b>	<b>Pontuação Reconto (Total Ideas)</b>
Valid	55	55	55
Median	10.00	8.00	9.00
Mean	8.85	7.78	9.27
Std. Dev.	1.31	3.94	3.23
Minimum	6.00	0.00	3.00
Maximum	10.00	12.00	17.00

Como se pode observar, considerando os valores da média e da mediana, os participantes tiveram uma maior pontuação na história engraçada (máx. score = 10), seguida da pontuação obtida na narrativa baseada em sequências de figuras (máx. score = 12). A média e a mediana na tarefa de reconto foi inferior a 50%, com mediana = 9,00 e média = 9,27 (máx. score = 21). Chama também a atenção que,

diferentemente das outras tarefas, nenhum participante alcançou a pontuação máxima no reconto.

Embora seja necessário guardar algum cuidado em relação a esse resultado, pois, conforme visto, o que está sendo pontuado em cada tarefa difere, fica claro que a tarefa de reconto é a que traz mais dificuldade para os participantes.

É interessante também observar a distribuição dos dados. Os gráficos a seguir apresentam, por tarefa, a distribuição em relação à pontuação obtida.

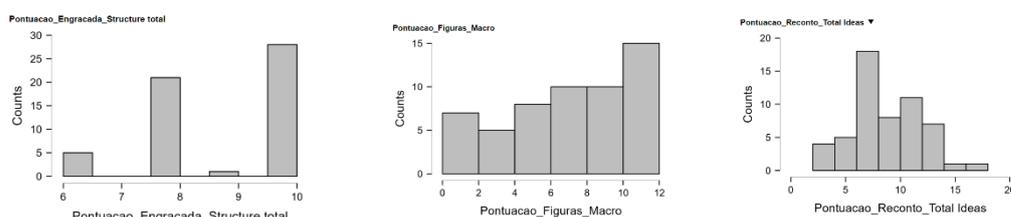


Gráfico 23. Pontuação na história engraçada

Gráfico 24. Pontuação na narrativa baseada em sequência de figuras

Gráfico 25. Pontuação no reconto

Esses gráficos mostram claramente que o comportamento dos participantes varia muito em função da tarefa. A narrativa de figuras (2º gráfico) é a tarefa que apresenta mais variação (o que é congruente com o alto DP): 15 participantes tiveram nota entre 10 e 12; 10 participantes entre 8 e 10; 10 participantes entre 6 e 8; o restante varia entre 0 e 6 pontos. Na história engraçada, os participantes, como já indicado, tiveram um bom desempenho e a maior parte obteve pontuação na faixa de 8 e na faixa de 10. No reconto, também há grande variação, mas a maior parte dos participantes tem nota abaixo da média.

Em função do pequeno número de participantes com baixa escolaridade, não analisamos como esse fator impacta os resultados. Em estudos futuros, esta é uma análise relevante a ser conduzida.

Em relação ao teste de correlação, após aplicação de teste de normalidade de Shapiro-Wilk, selecionamos o teste de Spearman, pois a amostra não apresenta distribuição normal. Não foi verificado efeito de correlação para nenhuma análise, como pode ser observado na tabela a seguir:

Tabela 19. Análise de correlação. Proporção de disfluências em cada tipo de narrativa e desempenho nas respectivas tarefas

**Correlation Table**

		<b>rho</b>	<b>Spearman p</b>
Engracada_Proporcao disfluencias	Pontuacao_Engracada_Structure total	0.14	0.30
Figuras_Proporcao disfluencias	- Pontuacao_Figuras_Macro	- 2.32×10 <sup>-3</sup>	0.99
Reconto_Proporcao disfluencias	- Pontuacao_Reconto_Total Ideas	0.04	0.78

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

De forma complementar, também buscamos examinar correlações entre os desempenhos dos participantes nas três tarefas. Não houve resultados significativos.

#### 4.2.1.1.

#### **Resultados da análise de correlação entre a proporção de disfluências e os testes de avaliação neuropsicológica**

No estudo 2 também foram investigadas, por meio do teste de Spearman, as correlações entre a proporção de disfluências em cada narrativa e os resultados obtidos nos testes de memória episódica (*1, 2, Late, Free, Cued e Total*), de Span de dígitos e no teste de nomeação. No conjunto examinado, só foi verificada correlação de natureza positiva entre a proporção de disfluências produzidas na narrativa da história engraçada e a tarefa de nomeação, com um  $p = 0,04$  e um valor de  $\rho = 0,28$ , o que indica uma correlação fraca (ver gráfico 26). Não houve resultados significativos para os demais tipos de narrativas.

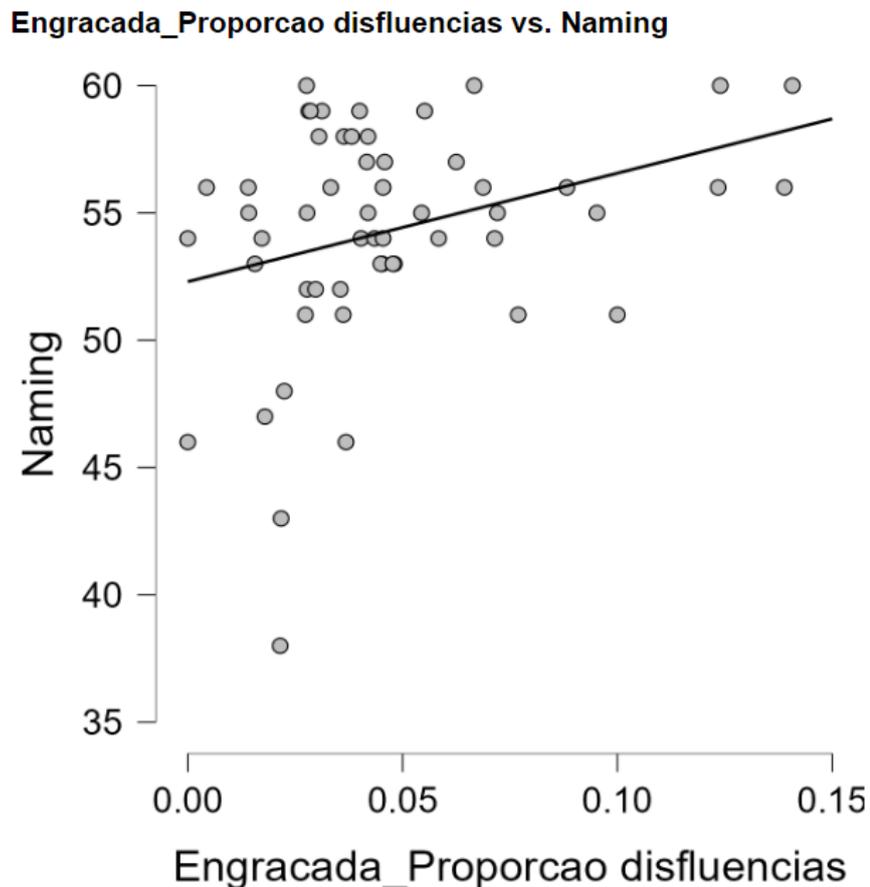


Gráfico 26. Correlação entre a proporção de disfluências na história engracada e a pontuação na tarefa de nomeação

#### 4.2.1.2.

#### **Proporção de disfluências em cada tipo de narrativa e questionários de leitura e de escrita**

Para examinarmos possíveis correlações entre a proporção de disfluências e hábitos de leitura e de escrita, consideramos os resultados dos participantes nos questionários da BALE que foram construídos para verificar com que frequência (todos os dias, alguns dias por semana, uma vez por semana, raramente e nunca) são lidos e escritos textos pertencentes a diferentes gêneros. A pontuação máxima desses questionários é de 32 pontos (uma soma de 16 pontos referentes a hábitos atuais e 16 pontos referentes a hábitos no passado). Para detalhes sobre os questionários, ver a seção de Metodologia.

Do conjunto de narrativas, só foi observada correlação entre a proporção de disfluências na tarefa de reconto e a pontuação obtida no questionário de Hábitos

de Leitura. Foi verificada uma correlação positiva fraca ( $p = 0,04$ ,  $\rho = 0,28$ ) (ver gráfico 27). Isso sugere que à medida que a proporção de disfluências aumenta na tarefa de reconto, há uma tendência de pontuações mais altas no questionário de hábitos de leitura.

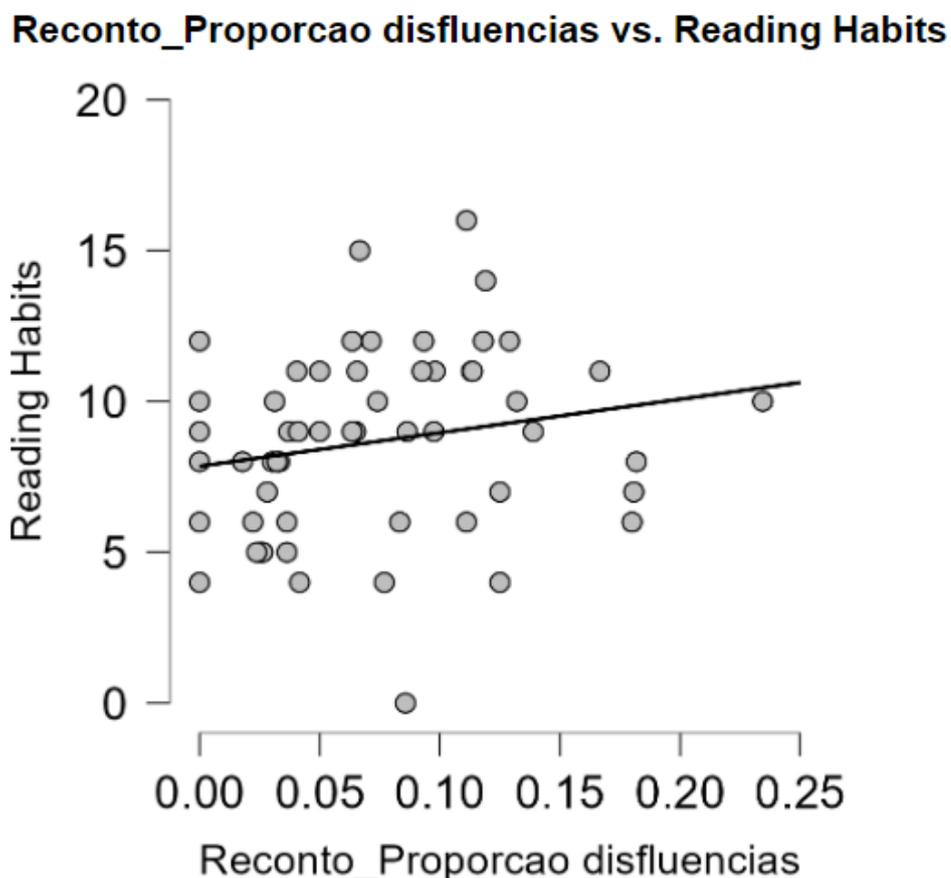


Gráfico 27. Correlação entre a proporção de disfluências no reconto e a pontuação no questionário de hábitos de leitura.

Cabe, portanto, observar que as narrativas analisadas neste estudo também podem apresentar diferenças consistentes entre os falantes, tanto na frequência de ocorrência (número total) de disfluências, quanto na incidência / recorrência de determinados tipos de disfluências.

Não houve, no entanto, neste estudo, uma análise com foco em observar essas manifestações considerando as características individuais de cada um dos 55 participantes (tanto entre os falantes quanto entre os enunciados de um mesmo falante).

Estudos como os de Maclay e Osgood (1959) sugerem que existem diferenças entre os indivíduos na capacidade de falar espontaneamente e que a consistência das diferenças individuais demonstra que os fenômenos de hesitação podem ser estudados como um atributo do estilo individual, sendo, por isso, sugerido que pesquisas com enfoque teórico e prático sejam conduzidas com vistas a lançar mais luz sobre essa questão.

#### **4.2.2. Discussão dos resultados do estudo 02**

Os resultados do Estudo 2 fornecem informações valiosas sobre a relação entre a produção de disfluências na fala e o desempenho nos testes neuropsicológicos. Uma observação relevante é a diferença nas pontuações médias obtidas pelos participantes nas três tarefas de narrativa.

Eles apresentaram a maior pontuação média na tarefa de história engraçada, seguida pela narrativa baseada em sequência de figuras, enquanto o reconto mostrou a menor pontuação média. Isso destaca a dificuldade que os participantes enfrentaram ao realizar a tarefa de reconto, já que suas pontuações ficaram significativamente abaixo da pontuação máxima possível.

Essa descoberta aponta para a complexidade da tarefa de reconto, que envolve relembrar e reorganizar informações de forma coerente. A dificuldade encontrada pelos participantes nessa tarefa pode explicar a maior ocorrência de disfluências, uma vez que a complexidade cognitiva e linguística da tarefa pode sobrecarregar os recursos de processamento da fala, levando a rupturas no discurso.

Os resultados para os testes de correlação entre proporção de disfluências em cada narrativa e a pontuação obtida em cada tarefa não foi significativo. Também não foi significativo o estudo de correlação envolvendo as três tarefas de produção de narrativas. Talvez isso se deva à grande variação na pontuação dos participantes para cada tarefa.

No que tange à correlação entre a proporção de disfluências nas narrativas e as tarefas de avaliação neuropsicológica, foram observados apenas dois resultados significativos: entre a proporção de disfluências na narrativa da história engraçada e a tarefa de nomeação, e entre a proporção de disfluências no reconto e a pontuação

dos participantes no questionário de avaliação de hábitos de leitura. Nos dois casos, a correlação foi positiva: quanto maior a proporção de disfluências maior a pontuação na tarefa de nomeação e a pontuação no referido questionário.

A correlação positiva é interessante pois mostra que, diferentemente do que se poderia imaginar em princípio, maior proporção de disfluências não é um sinal negativo, mas sim positivo de que o participante está buscando recursos linguísticos adequados para resolver da melhor forma a tarefa de produção. Faz sentido, pois, imaginar que os participantes com maior proporção de disfluências também tenham, por um lado, pontuações mais altas na tarefa de nomeação e também sejam aqueles que tem pontuação mais alta em hábitos de leitura.

Cruzando esses resultados com os de escolaridade do estudo anterior – em que indivíduos com mais alta escolaridade apresentaram maior proporção de disfluências na tarefa mais custosa, a de reconto, podemos conjecturar que as disfluências espelham um contexto de falante com mais recursos de expressão, que monitora sua fala, e busca os elementos mais adequados para a construção dos enunciados linguísticos em tarefa de produção de narrativa.

## 5 Considerações finais e direcionamentos futuros

Neste trabalho foi realizado um estudo exploratório, com o objetivo de apresentar uma caracterização de disfluências na fala de adultos idosos neurologicamente saudáveis, a partir de tarefas de produção de narrativas previstas na Bateria BALE, buscando mapear aspectos linguísticos, cognitivos e socioeconômicos relacionados a sua ocorrência.

Foram analisadas as transcrições de três narrativas (reconto, história engraçada e narrativa baseada em sequência de figuras) de cada um dos 55 participantes do estudo, totalizando 165 narrativas investigadas. Procurou-se, com essas análises, verificar a proporção de disfluências em cada tipo de narrativa e a correlação desses resultados com fatores sociodemográficos e com testes de avaliação neuropsicológica.

Após as primeiras análises, concluímos que o tipo de narrativa, em função de suas demandas cognitivas específicas, impacta a ocorrência de disfluências. Narrativas que demandam mais recursos de memória, como é o caso do reconto, também se mostraram mais propensas a apresentar disfluências.

Vimos também que os tipos de disfluência parecem ter um papel distinto no âmbito do planejamento e estruturação de enunciados linguísticos, estando alguns tipos de disfluência possivelmente mais associados a processos de revisão, monitoramento da fala, como parece ser o caso das reformulações, e outros ao momento da seleção lexical e codificação gramatical, como os prolongamentos e repetições.

Na segunda parte da análise, concluímos que a proporção de disfluências não foi afetada por fatores sociodemográficos como idade, sexo e classe social. O fator escolaridade, porém, apresentou resultados interessantes, já que uma maior proporção de disfluências foi encontrada entre os participantes que possuem um nível de escolaridade mais alto.

Como comentado na discussão dos resultados do estudo 1, esse achado foi, em princípio, surpreendente para nós. Contudo, interpretando esse resultado à luz das discussões sobre o papel da escolaridade na construção de reserva cognitiva e – obviamente – entendendo que estamos analisando a fala de idosos neurotípicos –

podemos dizer as disfluências nesse grupo não se apresentam como uma perturbação, mas sim como uma busca de recursos no planejamento e estruturação do discurso, com o objetivo de realizar as tarefas adequadamente. Esse resultado aponta para a necessidade de um olhar cuidadoso quando da comparação entre idosos neurotípicos e idosos com quadro de declínio cognitivo, no sentido de buscar delimitar quando a disfluência deixaria de ser um recurso típico da fala para sinalizar efetivamente já uma dificuldade e algum grau de comprometimento na produção do discurso.

Quanto à relação entre produção de disfluências e outras tarefas da BALE, os estudos de correlação indicaram resultados significativos entre proporção disfluências e a tarefa de Nomeação e também hábitos de leitura. Embora essas correlações não tenham sido observadas em todos os tipos de narrativas, é importante notar a direção positiva do resultado – ou seja, maior proporção de disfluências está correlacionada à pontuação mais alta no teste de nomeação e no questionário de hábitos de leitura. Isso está em consonância com o que vimos para o efeito de escolaridade.

As limitações do trabalho incluem o número de participantes selecionados para a amostra final, que precisou ser compacto em relação à amostra original, devido aos critérios de análise estabelecidos para atingir os objetivos aqui mencionados.

Além disso, como foi utilizada amostra de conveniência, não havia um equilíbrio entre os indivíduos, com maior número de participantes em alguns grupos do que em outros na análise das variáveis socioeconômicas. Por esse motivo não houve cruzamento de variáveis, o que sugerimos que seja feito em estudos futuros.

Relembramos que o presente estudo foi uma proposta inicial e exploratória de análise e identificação dos tipos mais frequentes de disfluências na fala de adultos idosos e de como se dá a relação desses elementos entre si e em sua correlação com variáveis socioeconômicas e com os testes cognitivos que compõem a BALE.

Como desdobramentos futuros, sugerimos equilibrar os participantes no que diz respeito aos fatores sociodemográficos e buscar comparar os resultados da presente investigação com jovens adultos e também com indivíduos com quadros de declínio cognitivo.

Outro ponto interessante a ser examinado como desdobramento desta dissertação seria a análise de pausas não preenchidas e seus contextos de ocorrência, algo que estava previsto no projeto inicial, mas que, por restrição de tempo, não pôde ser realizado.

É importante, também, refletir sobre aspectos adicionais relacionados à linguagem no envelhecimento, especialmente porque uma avaliação negativa por parte de outras pessoas em relação às disfluências na fala de idosos pode levar a uma simplificação da fala dos interlocutores na comunicação com esses idosos, o que contribui para que preconceitos etários se estabeleçam, culminando no afastamento (ou até na exclusão) de indivíduos mais velhos da participação em atividades relevantes dentro de suas comunidades.

Portanto, tanto no contexto clínico quanto no contexto de pesquisa, conseguir identificar as disfluências que são naturais do envelhecimento saudável pode ser uma maneira de contribuir para o desenvolvimento de avaliações mais sensíveis e específicas, que sejam capazes de captar alterações de linguagem.

Por fim, investigações como esta podem ter um importante papel social, no sentido de quebrar tabus que colocam o idoso em constante posição de vulnerabilidade e mostrar que, apesar de apresentarem uma fala que, muitas vezes, foge aos padrões considerados naturais da fala típica ou que apresenta padrões diferentes daquela produzida por pessoas mais jovens, os idosos podem ter uma fala considerada fluente, dentro de parâmetros estabelecidos para os padrões de fluência desta população.

## 6

### Referências bibliográficas

1. ANDRADE, C. R. F.; MARTINS, V. O. Variação da fluência da fala em idosos. **PróFono**, v. 22, n. 1, p. 13-18, 2010.
2. ARNOLD, J. E.; TANENHAUS, M. K. **Disfluency effects in comprehension: How new information can become accessible**. [s.l.] MIT Press, 2007.
3. ASH, S. *et al.* Narrative discourse deficits in amyotrophic lateral sclerosis. **Neurology**, v. 83, n. 6, p. 520–528, 2014.
4. ASH, S. *et al.* Trying to tell a tale: Discourse impairments in progressive aphasia and frontotemporal dementia. **Neurology**, v. 66, n. 9, p. 1405–1413, 2006.
5. ATKINSON, R. C.; SHIFFRIN, R. M. Human memory: A proposed system and its control processes. *In*: SPENCE, K. W.; SPENCE, J. T. **Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory (Vol.2)**. New York: Academic Press, p. 89-195
6. BADDELEY, A. The episodic buffer: a new component of working memory? **Trends in cognitive sciences**, v. 4, n. 11, p. 417–423, 2000.
7. BADDELEY, A. D.; HITCH, G. Working Memory. *In*: BOWER, G. A. (Ed.). **Psychology of Learning and Motivation**. San Diego, CA, USA: Elsevier, 1974, v. 8, p. 47-89.
8. BEIER, E. J.; CHANTAVARIN, S.; FERREIRA, F. Do disfluencies increase with age? Evidence from a sequential corpus study of disfluencies. **Psychology and aging**, v. 38, n. 3, p. 203–218, 2023.
9. BETZ, S. *et al.* Cognitive load increases spoken and gestural hesitation frequency. **Languages**, v. 8, n. 1, p. 71, 2023.
10. BETZ, S. *et al.* Interactive hesitation synthesis: Modelling and evaluation. **Multimodal technologies and interaction**, v. 2, n. 1, p. 9, 2018.
11. BETZ, S.; EKLUND, R.; WAGNER, P. Prolongation in German. **Proceedings of DiSS 2017, Disfluency in Spontaneous Speech**, v. 58, n. 1, 2017.
12. BLANKENSHIP, J.; KAY, C. Hesitation phenomena in English speech: A study in distribution. **WORD**, v. 20, n. 3, p. 360–372, 1964.
13. BOCK, J. K.; LEVELT, W. J. Language production: grammatical encoding. *In*: GERNSBACHER, M. A. (Ed.). **Handbook of Psycholinguistics**. San Diego, CA: Academic Press, 1994, p. 945–984.

14. BORTFELD, H. *et al.* Disfluency Rates in Conversation: Effects of Age, Relationship, Topic, Role, and Gender. **Language and Speech**, v. 44, n. 2, p. 123-47, 2001.
15. BRANDÃO, L.; PARENTE, M. A. P. Os estudos de linguagem no último século. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 3, p. 37-53, 2001.
16. BRANIGAN, H.; LICKLEY, R.; MCKELVIE, D. Non-linguistic influences on rates of disfluency in spontaneous speech. **Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences**, 1999, p. 387-390.
17. BRUCKI, S. M. D.; ROCHA, M. S. G. Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-speaking subjects. **Braz J Med Res**, v. 37, p. 1771-777, 2004.
18. BURKE, D. M.; MACKAY, D. G.; JAMES, L. E. Theoretical approaches to language and aging. **Models of cognitive aging.**, v. 310, p. 204–237, 2000.
19. CAMPBELL, J.; HILL, D. **Systematic disfluency analysis**. Evanston, IL: Northwestern University, 1994.
20. CARUSO, A. J.; MCCLOWRY M. A.; MAX, L. Age-related effects on speech fluency. **Semin Speech Lang Hear**, v. 18, p. 171- 80, 1997.
21. CHANG, Y.; W. U. I.; HSIUNG, C. Reading activity prevents long-term decline in cognitive function in older people: Evidence from a 14-year longitudinal study. **International Psychogeriatrics**, v. 33, n.1, p. 63-74, 2021.
22. CLARK, H. Using uh and um in spontaneous speaking. **Cognition**, v. 84, n. 1, p. 73–111, 2002.
23. CLARK, H. H.; WASOW, T. Repeating words in spontaneous speech. **Cognitive psychology**, v. 37, n. 3, p. 201–242, 1998.
24. COMIJS, H. C.; DIK, M. G.; AARTSEN, M. J.; DEEG, D. J.; JONKER, C. The impact of change in cognitive functioning and cognitive decline on disability, well-being, and the use of healthcare services in older persons. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 19, p. 316–323, 2005.
25. COUTINHO, G. *et al.* Immediate story recall in elderly individuals with memory complaints: how much does it contribute to memory assessment? **International psychogeriatrics**, v. 27, n. 10, p. 1679–1686, 2015.

26. DIAS, M. L. **A narrativa na linguagem dos idosos**. Universidade de São Paulo, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Iniciação Científica), 2015.
27. DRUMMOND, C. *et al.* Deficits in narrative discourse elicited by visual stimuli are already present in patients with mild cognitive impairment. **Frontiers in aging neuroscience**, v. 7, 2015.
28. DUCHIN A.W.; MYSAK, E. D. **Disfluency and rate characteristics of young adult, middle-aged, and older males**, v. 28, n. 20, p. 245-57, 1987.
29. ENGELHARDT, P. E.; MCMULLON, M. E.; CORLEY, M. Individual differences in the production of disfluency: a latent variable analysis of memory ability and verbal intelligence. **Q J Exp Psychol**, v. 72, n. 5, p. 1084–101, 2019.
30. ENGELHARDT P.E.; NIGG. J. T.; FERREIRA. F. Is the fluency of language outputs related to individual differences in intelligence and executive function? **Acta Physiol (Oxf)**, v. 144, n. 2, p. 424–32, 2013.
31. ENGELHARDT, P. E. *et al.* The role of inhibition in the production of disfluencies. **Memory & cognition**, v. 38, n. 5, p. 617–628, 2010.
32. EKLUND, R. Disfluency in Swedish human–human and human–machine travel booking dialogues. **Diss.** Linköping University Electronic Press, 2004.
33. EKLUND, R.; SHRIBERG, E. **Crosslinguistic disfluency modelling: a comparative analysis of Swedish and american English human-- and human--machine dialogues**. In: 5th International Conference on Spoken Language Processing (ICSLP 1998), 1998.
34. FELKER, E.; KLOCKMANN, H.; DE JONG, N. How conceptualizing influences fluency in first and second language speech production. **Applied Psycholinguistics**, v. 40, n. 1, p. 111-136, 2019.
35. FICHMAN H. C. *et al.* Age and education level effects on the performance of normal elderly on category verbal fluency tasks. **Dement Neuropsychol**, v. 3, n.1, p. 49–54, 2009.
36. FISCHER, K. *et al.* Strahlt die negative Reputation von Häsitationsmarkern auf ihre Sprecher aus. 2017.
37. FOX TREE, J. E.; CLARK, H. H. Pronouncing “the” as “thee” to signal problems in speaking. **Cognition**, v. 62, p. 151-167, 1997.
38. FRUEHWALD, J. Filled Pause Choice as a Sociolinguistic Variable. **repository.upenn.edu**, n. 6, 1 dez. 2016.

39. GALLUCCI, M. *et al.* Physical activity, socialization and reading in the elderly over the age of seventy: what is the relation with cognitive decline? Evidence from “The Treviso Longeva (TRELONG) study”. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 48, n. 3, p. 284–286, 2009.
40. GARRETT, M. F. The analysis of sentence production. *In*: BOWER, G. H. (Ed.). **Psychology of Learning and Motivation**. San Diego, CA, USA: Elsevier, 1975. v. 9, p. 133-177.
41. GRIFFIN, Z.; FERREIRA, V. Properties of spoken language production. *In* TRAXLER, M. J.; GERNSBACHER, M. A. (Eds.). **Handbook of psycholinguistics**. 2nd ed. Burlington, MA: Academic Press, 2006, p. 21-59.
42. HARLEY, T. A. Speech Errors: Psycholinguistic Approach. *In*: **Encyclopedia of Language & Linguistics**. [s.l.] Elsevier, 2006. p. 739–745.
43. HEIKE, A. A content-processing view of hesitation phenomena. *In* **Language and Speech**, v. 24, p. 147–160, 1981.
44. HÜBNER, L. *et al.* Bateria de Avaliação de Linguagem no Envelhecimento (BALE). *In*: ZIMMERMANN, N.; DELAERE, F.; FONSECA, R. P. (Orgs.). **Tarefas para Avaliação Neuropsicológica para idosos: avaliação de memória episódica, percepção, linguagem e componentes executivos para adultos**. Rio de Janeiro: Memnon, 2019, p.188-221.
45. INDEFREY, P. Brain imaging studies of language production. *In*: GASKELL, G. (Ed.). **Oxford Handbook of Psycholinguistics**. Oxford: Oxford University Press, 2007, p. 547–564.
46. JACOBS, J. M.; HAMMERMAN-ROZENBERG, R.; COHEN, A.; STESSMAN, J. Reading daily predicts reduced mortality among men from a cohort of community- dwelling 70-year-olds. **Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences**, v. 63, p.73–80, 2008.
47. JOHNSON, W. Measurements of oral reading and speaking rate and disfluency of adult male and female stutterers and nonstutterers. **Journal of Speech & Hearing Disorders**. Monograph Supplement, 1961.
48. KEMPER, S.; LACAL, J. C. **Addressing the communication needs of an aging society**. Washington, DC, USA: National Academies Press, 2004.
49. KEMPER, S.; SUMNER, A. The structure of verbal abilities in young and older adults. **Psychology and aging**, v. 16, n. 2, 2001.
50. KEMPER, S. Adults’ sentence fragments: Who, what, when, where, and why. **Communication Research**, v. 19, p. 444–458, 1992.

51. KENT, R. D. Research on speech motor control and its disorders: a review and prospective. **J Commun Disord**, v. 33, p.391-28, 2000.
52. LE BOUEF, Christine. Raconte – **55 historiettes en images**. Paris: L’Ecole, 1976.
53. LEE, S. B. *et al.* Differences in youngest-old, middle-old, and oldest-old patients who visit the emergency department. **Clinical and experimental emergency medicine**, v. 5, n. 4, p. 249–255, 2018.
54. LEEPER L. H.; CULATTA R. Speech fluency: effect of age, gender and context. **Folia Phoniatr Logop**, v. 47, p. 1-14, 1995.
55. LEUNG, G. T. Y. *et al.* Examining the association between late-life leisure activity participation and global cognitive decline in community-dwelling elderly Chinese in Hong Kong. **International journal of geriatric psychiatry**, v. 26, n. 1, p. 39–47, 2011.
56. LEVELT, W. J. M. Spoken word production: A theory of lexical access. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 98, n. 23, p. 13464–13471, 2001.
57. LEVELT, W.J. Producing spoken language: A blueprint of the speaker. *In*: BROWN, C. M.; HAGOORT, P. (Eds.). **The neurocognition of language**. Oxford: Oxford University- Press, 1999, p. 83-122.
58. LEVELT, W. J. M. Accessing words in speech production: Stages, processes and representations. **Cognition**, v. 42, n. 1–3, p. 1–22, 1992.
59. LEVELT, W. J. **Speaking: From intention to articulation**. The MIT Press, 1989.
60. LEVELT, W. J. Monitoring and self-repair in speech. **Cognition**, v. 14, n. 1, p. 41–104, 1983.
61. LIAO, Y.-C. *et al.* Cognitive reserve: a SPECT study of 132 Alzheimer’s disease patients with an education range of 0–19 years. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 20, p. 8–14, 2005.
62. LICKLEY, R. J. Fluency and disfluency. *In* REDFORD, M. (Ed.) **The handbook of speech production**. Wiley-Blackwell, 2015, p. 445-69.
63. LITWIN, H.; SCHWARTZ, E.; DAMRI, N. Cognitively stimulating leisure activity and subsequent cognitive function: A SHARE-based analysis. **The gerontologist**, v. 57, n. 5, p. 940-948, 2017.
64. WIELING, M.; GRIEVE, J.; BOUMA, G.; FRUEHWALD, J.; COLEMAN, J.; LIBERMAN, M. Variation and change in the use of

- hesitation markers in Germanic languages. **Language Dynamics and Change**, v. 6, n. 2, p. 199-234, 2016.
65. MACGREGOR, L. J. **Disfluencies affect language comprehension: evidence from event-related potentials and recognition memory**. [s.l.] The University of Edinburgh, 2008.
66. MACLAY, H.; OSGOOD, C. E. Hesitation Phenomena in Spontaneous English Speech. **WORD**, v. 15, n. 1, p. 19–44, jan. 1959.
67. MAHL, G. F. Disturbances and silences in the patient's speech in psychotherapy. **Journal of abnormal and social psychology**, v. 53, n. 1, p. 1–15, 1956.
68. MALCORRA, B. L. C. *et al.* Reading and writing habits compensate for aging effects in speech connectedness. **npj science of learning**, v. 7, n. 1, p. 1–4, 2022.
69. MALCORRA, B. L.; WILSON, M. A.; HÜBNER, L. C. AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DISCURSIVA ORAL NO ENVELHECIMENTO E SUA RELAÇÃO COM ESCOLARIDADE E HÁBITOS DE LEITURA E ESCRITA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 26, n. 2, 2021.
70. MANNING W.H.; MONTE K. L. Fluency breaks in older speakers: implications for a model of stuttering throughout the life cycle. **J Fluency Discordo**, v. 6, p. 35-48, 1981.
71. MARTINS, V. O.; ANDRADE, C. R. F. Perfil evolutivo da fluência da fala de falantes do Português brasileiro. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 20, n. 1, p. 7-12, jan-mar, 2008.
72. MEHTA, K. M., YAFFE, K.; COVINSKY, K. E. Cognitive impairment, depressive symptoms, and functional decline in older people. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 50, p. 1045–1050, 2002.
73. MONIZ, H. *et al.* Speaking style effects in the production of disfluencies. **Speech communication**, v. 65, p. 20–35, 2014.
74. MURPHY K. J.; RICH J. B.; TROYER A. K. Verbal Fluency patterns in amnesic mild cognitive impairment are characteristic of Alzheimer's type dementia. **Brief communication. J Int Neuropsychol Soc**, v. 12, p. 570-574, 2006.
75. O'CONNELL, D. C.; KOWAL, S. Uh and um revisited: Are they interjections for signaling delay? **Journal of Psycholinguistic Research**, v. 34, p. 555–576, 2005.

76. PALMER, K. *et al.* Predicting disease progression in Alzheimer's disease: the role of neuropsychiatric syndromes on functional and cognitive decline. **Journal of Alzheimer's disease: JAD**, v. 24, n. 1, p. 35–45, 2011.
77. PEELLE JE. Language and aging. **The Oxford Handbook of Neurolinguistics** (de Zubicaray and Schiller, eds), pp. 295–316. Oxford University Press, 2018.
78. PERKINS, W.; KENT R.D.; CURLEE R.F. A Theory of neuropsycholinguistic function in stuttering. **J Speech Hear Res**, v. 34, n. 4, p.734-52, 1991.
79. POLFELDT, H. **A study of disfluencies, speech errors and speech rate in three age groups**. [s.l.] Lund University, 2021.
80. POTVIN, O. *et al.* Anxiety, depression, and 1-year incident cognitive impairment in community-dwelling older adults: Anxiety, depression, and cognitive decline. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 59, n. 8, p. 1421–1428, 2011.
81. PRETI, D. **A linguagem dos idosos: um estudo de análise da conversação**. São Paulo: Contexto, 1991.
82. RODRIGUES, Erica dos S. Explorando o processamento linguístico: Psicolinguística e Teoria Linguística em diálogo. *In*: HERMONT, A. B.; XAVIER, G. do C. (Orgs.). **Gerativa: (inter) faces de uma teoria**. Florianópolis: Beconn Produção de Conteúdo, 2014, p. 83-110.
83. RODRIGUES, E dos S. **O processamento da concordância de número entre o sujeito e o verbo na produção de sentenças**. [s.l.] PUC-Rio, 2006.
84. RODRIGUEZ, F. S. *et al.* Psychometric characteristics of cognitive reserve: How high education might improve certain cognitive abilities in aging. **Dementia and geriatric cognitive disorders**, v. 47, n. 4–6, p. 335–344, 2019.
85. ROGALSKI, Y.; PEELLE, J. E.; REILLY, J. Effects of Perceptual and contextual enrichment on visual confrontation naming in adult aging. **Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR**, v. 54, n. 5, p. 1349–1360, 2011.
86. SCHACHTER, S. *et al.* Speech disfluency and the structure of knowledge. **Journal of personality and social psychology**, v. 60, n. 3, p. 362–367, 1991.
87. SCHOBER, M. F.; CARSTENSEN, R. **Do age and long-term relationship matter in conversations about unfamiliar things?** Manuscript under revision, 2001.

88. SHRIBERG, E. To 'errrr' is human: ecology and acoustics of speech disfluencies. **Journal of the International Phonetic Association**, v. 31, n. 1, p. 153–169, 2001.
89. SHRIBERG, E. Preliminaries to a theory of speech disfluencies. 1994.
90. SILAGI, M. L.; BERTOLUCCI, P. H. F.; ORTIZ, K. Z. Naming ability in patients with mild to moderate Alzheimer's disease: what changes occur with the evolution of the disease? **Clinics (Sao Paulo, Brazil)**, v. 70, n. 6, p. 423–428, 2015.
91. SNOWDON, D. A. *et al.* Linguistic ability in early life and cognitive function and Alzheimer's disease in late life. Findings from the Nun Study. **JAMA: the journal of the American Medical Association**, v. 275, n. 7, 1996.
92. SQUIRE, L. R. The legacy of patient H.m. for neuroscience. **Neuron**, v. 61, n. 1, p. 6–9, 2009.
93. ST. JOHN, P. D.; MONTGOMERY, P. R. (2010). Cognitive impairment and life satisfaction in older adults. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 25, p. 814–821, 2010.
94. STARKWEATHER C. W.; GIVENS-ACKERMAN J. **Stuttering**. Austin: PRO-ED, 1997.
95. STERN, Y. *et al.* Brain reserve, cognitive reserve, compensation, and maintenance: operationalization, validity, and mechanisms of cognitive resilience. **Neurobiology of aging**, v. 83, p. 124–129, 2019.
96. STERN, Y. *et al.* Whitepaper: Defining and investigating cognitive reserve, brain reserve, and brain maintenance. **Alzheimer's and Dementia**, v. 14, n. 9, p. 1-7, 2018.
97. TAVARES, J. J. C.; VENTURA, J. R.; FERNÁNDEZ-CALVO, B. Reserva Cognitiva e Abertura à Experiência em idosos sem demência: um estudo correlacional. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 22, n. 4, p. 77-97, 2019.
98. TESSARO, B. Processamento semântico, mnemônico e executivo no contínuo demencial associado ao baixo nível sociocultural. 2017.
99. TULVING, E. Episodic memory: From mind to brain. **Annual review of psychology**, v. 53, n. 1, p. 1–25, 2002.
100. TULVING, E. What kind of a hypothesis is the distinction between episodic and semantic memory? **Journal of experimental psychology. Learning, memory, and cognition**, v. 12, n. 2, p. 307–311, 1986.
101. VERGHESE, S. **The Speech Situation Checklist: A Normative And Comparative Investigat.** [s.l.] University of Central Florida, 2004.

102. VERHAEGHEN, P. Aging and vocabulary score: A meta-analysis. **Psychology and aging**, v. 18, n. 2, p. 332–339, 2003.
103. VISCHI, M. C. **A disfluência comum e a gaga**. [s.l.] UNESP, 2017.
104. WERNER, E. MONITORAMENTO COGNITIVO NA PRODUCAO DA FALA E DA ESCRITA. **Revista escrita**, v. 2016, n. 21, 2016.
105. WILSON, R. S. *et al.* Cognitive activity and incident AD in a population-based sample of older persons. **Neurology**, v. 59, p. 1910–1914, 2002.
106. WAMBACH, D. *et al.* Digit Span. *In: Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*. New York, NY: Springer New York, 2011. p. 844–849.
107. WARREN, P. **Introducing Psycholinguistics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.
108. WECHSLER, D. **The Wechsler adult intelligence scale-III**. San Antonio, TX: Psychological Corporation, 1997.
109. WIERENGA, C. E. *et al.* Age-related changes in word retrieval: Role of bilateral frontal and subcortical networks. **Neurobiology of aging**, v. 29, n. 3, p. 436–451, 2008.
110. ZHANG, H. **The distribution of disfluencies in spontaneous speech: Empirical observations and theoretical implications**. [s.l.] University of Pennsylvania, 1 jan. 2020.

## Anexos

### ANEXO I



#### TERMO DE CONSENTIMENTO DE USO DE BANCO DE DADOS AUTORIZAÇÃO

Eu, Lilian Cristine Hübner, Professora do Programa de Pós-Graduação em Letras, na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), após aceitar a coorientação do projeto de pesquisa intitulado *Análise de disfluências sob a ótica da psicolinguística: um estudo da fala de adultos e adultos idosos neurologicamente saudáveis*, **autorizo** a mestrandia Cristiane Patrocínio Franceschi e a profa. Erica dos Santos Rodrigues, orientadora da dissertação, ambas vinculadas ao Programa de Pós-Graduação em Estudos da Linguagem da PUC-Rio, a fazerem uso das informações pertencentes ao banco de dados referente ao projeto de pesquisa intitulado *Processamento Semântico e discursivo no comprometimento cognitivo leve e na doença de Alzheimer: estudo comportamental e de neuroimagem*, aprovado pelo CEP da PUCRS sob protocolo CAAE 21006919.0.0000.5336 de 25/02/2014, para a pesquisa de Mestrado.

Esta autorização está sendo concedida desde que as seguintes premissas sejam respeitadas: aprovação da Câmara de Ética em Pesquisa da PUC-Rio; cumprimento dos pesquisadores aos requisitos da Resolução CNS n.º 466/2012 e suas complementares; utilização das informações única e exclusivamente para a execução do referido projeto; compromisso dos pesquisadores de preservarem as informações constantes no banco de dados e seus respectivos documentos, garantindo o sigilo e a privacidade dos participantes.

Local, 12 de outubro de 2021.

---

Lilian Cristine Hübner  
Prof. Adjunta da Escola de Humanidades e do PPGL - PUCRS

## **ANEXO II: JUSTIFICATIVA DE AUSÊNCIA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Conforme assegura a resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, em seu IV artigo que versa sobre o consentimento o livre e esclarecido:

IV.8 - Nos casos em que seja inviável a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ou que esta obtenção signifique riscos substanciais à privacidade e confidencialidade dos dados do participante ou aos vínculos de confiança entre pesquisador e pesquisado, a dispensa do TCLE deve ser justificadamente solicitada pelo pesquisador responsável ao Sistema CEP/CONEP, para apreciação, sem prejuízo do posterior processo de esclarecimento.

### **Solicitação de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Eu, Cristiane Patrocínio Franceschi, pelo presente termo, solicito ao Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro a DISPENSA do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a pesquisa intitulada *Análise de disfluências sob a ótica da psicolinguística: um estudo da fala de adultos e idosos neurologicamente saudáveis*, pois esta fará uso de dados coletados no âmbito do projeto *Processamento Semântico e discursivo no comprometimento cognitivo leve e na doença de Alzheimer: estudo comportamental e de neuroimagem*. Este projeto, sob responsabilidade da profa. Lilian Hübner, coorientadora, foi aprovado pelo CEP da PUCRS sob protocolo CAAE 21006919.0.0000.5336 de 25/02/2014.

### ANEXO III: parecer favorável da Câmara de ética

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



**Parecer da Comissão da Câmara de Ética em Pesquisa da PUC-Rio 108/2021 – Protocolo 149/2021**

**Título:** "Análise de disfluências sob a ótica da psicolinguística: um estudo da fala de adultos de idosos neurologicamente saudáveis" (Departamento de Letras da PUC-Rio)

**Autora:** Cristiane Patrocínio Franceschi (Mestranda do Departamento de Letras da PUC-Rio)

**Orientadora:** Erica dos Santos Rodrigues (Professora do Departamento de Letras da PUC-Rio)

**Coorientadora:** Lilian Hübner (Professora do Programa de Pós-Graduação em Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul)

**Parecer:** Aprovado

  
Prof. José Ricardo Bergmann  
Presidente do Conselho de Ensino e Pesquisa da PUC-Rio

  
Profª Ilda Lopes Rodrigues da Silva  
Comissão da Câmara de Ética em Pesquisa da PUC-Rio

Rio de Janeiro, 27 de janeiro de 2022

## **ANEXO IV: (transcrições originais das narrativas utilizadas para geração dos dados)**

Participante A44\_270515\_1340

### **LÚCIA**

P: Lucia mora no interior né... do paraná... ela foi pra ir no... ... pra procurar emprego... teria que pegar um ônibus na rodoviária... era manhã de segunda-feira... estava chovendo... e um colega, o Pedro... deu carona pra ela... e quando estavam indo... o carro bateu num buraco, furou o pneu, ela teve que pegar um táxi... e ela ficou insegura porque achou que não ia chegar... em tempo de pegar o ônibus... e aí mas conseguiu... e chegou na capital

E: por que Lucia tinha que pegar o ônibus na rodoviária?

P: pra pegar o ônibus do interior pra capital

E: quem era Pedro?

P: amigo da Lúcia

E: como é a cidade onde Lucia vai fazer a entrevista?

P: Curitiba deve ser uma cidade bem bonita, bem mais moderna que Porto Alegre

E: onde Lúcia mora?

P: no interior

E: o que aconteceu com o carro de Pedro?

P: caiu num buraco e furou o pneu

### **HISTÓRIA ENGRAÇADA**

P: eu coloquei esse... coisa da cortina aqui né... e ele não fixava... aí eu me lembrei: vou pegar durapox, vou colocar buchinha... aí prendo ali né... botei a escada ali, botei tudo e segurei... botei pra firmar... depois deixei passar aquele tempo né... aí eu.. pensei agora já deve tá bom... vou lá botar o parafuso pra apertar... só que eu esqueci que eu tinha deixado a janela aberta... fui me escorar pra... ... quando eu consegui voltar... e ria... se eu caísse aqui eu ia me quebrar... eu não ia morrer né

porque só se eu caísse de pescoço... já pensou se a mulher se... eu esqueci que deixei o vidro aberto... mas voltei viu.

### **CACHORRO (narrativa baseada em figuras)**

P: Pedrinho encontrou um cachorrinho na rua... convid/trouxe ele pra dentro de casa... e escondeu ele dentro do armário... só que quando a mãe dele viu... disse que claro que realmente não podia deixar o cachorro dentro do armário... mas ele implorou que ela... que ele pudesse ficar com ela... e eles construíram uma casinha pra ele.

## **ANEXO V: exemplos de transcrições analisadas - aplicação dos critérios**

**A55\_131115\_1500**

### **LÚCIA (reconto)**

Lúcia mora[PCV] morava no interior do Paraná... ia para a cidade em busca de emprego... pegou carona com seu amigo Pedro até a rodoviária... teve um buraco furou o pneu e ela pensou que ia perder o ônibus.

**PALAVRAS: 38 OK**

**PCV: 1 OK**

### **[parte não contabilizada na análise]**

E: muito bem

P: perdi muito?

E: por que Lúcia tinha que pegar o ônibus na rodoviária?

P: pra ir[QP]... pra ir[RV] procurar emprego na capital no esta[I]... na cidade grande[QP]...na cidade

E: quem era Pedro?

P: primo[PCN]... amigo amigo[RN] né[QP]...

E: e como é a cidade onde Lúcia vai fazer a entrevista?

P: grande ou capital[Pr] não sei mais[QP]... capital não é?

E: onde Lúcia mora?

P: no interior...

E: o que aconteceu com o carro de Pedro?

P: furou o pneu

### **HISTÓRIA ENGRAÇADA**

Bá... tem tanta coisa... mas eu não sei contar... sobre() não sei... **[estímulo do aplicador]** num sei... na saída... tanta coisa né?... bom... recém né... eu fui em

Tubarão na... nas piscinas térmicas aquelas né de hidromassagem e quando eu entrei na[I]... a moça me indicou né que ela ia essa... essa banheira né essa... e[PP+V] tava ligada a... a torneira né... trazendo a água pra terminar de encher... e ligada já... a massagem né e[Pr] e[RCnj] aí terminou o horário né... se desligou[I] e era pra quando terminasse de encher a torneira[PCN] a banheira eu desligar... só que eu deixei ligada direto... eu não sabia também ninguém me disse né... não mas isso aí não... não sei()... [estímulo do aplicador] sim daí eu saí ela disse ah tinha que desligar... não isso ai não é engraçado nem nada... tem tanta coisa... não sei... essa aí deixa em branco.

PALAVRAS: 149 – 6 = 143

PP: 1 OK

PCN: 1 OK

Pr: 1 OK

RCnj: 1 OK

I: 2 OK

### **CACHORRO (narrativa baseada em sequência de figuras)**

O menino... esperava atravessar a rua... tinha duas pessoas com um cachorro... na esquina vinha dois carros ele atravessou a rua e cativou o cachorro... aí ele chegou na casa... viu uma pessoa sentada lá dentro da porta ele entrou... e o cach[I] e o cachorro seguiu atrás dele... e de[I] dentro... da casa acho... ele brincava com o cachorro... abriu o armário[QP]... abriu a porta[PCN] o armário... aqui[QP]... a porta né? não tem cabeça[QP]... abriu o armário eu acho() tinha roupa e o cachorro tava ali dent[I] não() abriu a porta... aí veio alguém... não aquele menino mesmo... ()uma mulher... recebeu ele e o cachorro... e no fim... o cachorro... ele... tava ajoelhado... brincava com o cachorro... na... não... a mulher tava ajoelhada e o menino e o cachorro tava em cima() não sei... tá muito confuso a sua figurinha.

PALAVRAS: 141 OK

PCN: 1 OK

I: 3 OK

## ANEXO VI (tabela de critérios utilizados na análise dos dados)

Pausa Preenchida [PP]
Pausa Preenchida seguida de verbo [PP+V]
Pausa Preenchida seguida de nome [PP+N]
Pausa Preenchida seguida de adjetivo [PP+Adj]
Pausa Preenchida seguida de artigo [PP+Ar]
Pausa Preenchida seguida de advérbio [PP+Adv]
Pausa Preenchida seguida de Preposição [PP+P]
Pausa Preenchida seguida de Pronome [PP+Pn]
Pausa Preenchida seguida de Preposição + Artigo [PP+PAr] * Este item foi inicialmente indicado pela sigla [PP+Prep+Ar].
Pausa Preenchida seguida de Conjunção [PP+Cnj]
Pausa Preenchida seguida de item inconclusivo [PP=Inc] * o item inconclusivo representa qualquer item que não esteja listado nesta tabela, incluindo outras pausas preenchidas).
Reformulação de verbos [PCV]
Reformulação de nomes [PCN]
Reformulação de adjetivos [PCAdj]
Reformulação de advérbios [PCAdv]
Reformulação de preposição [PCP]
Reformulação de artigos [PCAr]
Reformulação de preposição +artigo [PCPAr]
Reformulação de pronome [PCPn] * Em momentos iniciais da análise também foram utilizados os termos “Correção de” e “Pausa com correção de” para nos referirmos às reformulações.
Prolongamento de som [Pr] seguido de elemento lexical [ELX] ou de elemento funcional [EFN]
Interrupção da fala (...) [I]
Repetição de verbos [RV]
Repetição de nomes [RN]
Repetição de adjetivos [RA]

Repetição de artigos [RAr]
Repetição de preposições [RP]
Repetição de pronomes [RPn]
Repetição de advérbios [RAdv]
Repetição de preposição + artigo [RPAr]
Repetição de conjunção [RCnj]
Repetição de numeral [RNM]
Repetição de som inicial de palavras [RS]
Marcados Discursivos [ Marc Disc]
Interjeições [Interj]
Inconclusivo [Inc]

**Observações:**

Os **Marcadores Discursivos** e as **Interjeições** foram identificados e contabilizados, porém, não foram incluídos nas análises da proporção de disfluências.