

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

TALISSA ALMEIDA PALHARINI

**EFEITOS DA INDUÇÃO DA FALA LENTA E RÁPIDA NA FLUÊNCIA DE
INDIVÍDUOS COM E SEM TRANSTORNO DA FLUÊNCIA**

MARÍLIA
2023

TALISSA ALMEIDA PALHARINI

**EFEITOS DA INDUÇÃO DA FALA LENTA E RÁPIDA NA FLUÊNCIA DE
INDIVÍDUOS COM E SEM TRANSTORNO DA FLUÊNCIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia, como parte das exigências para a obtenção do título de Doutora em Fonoaudiologia pela Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista - UNESP - Campus de Marília.

Área de Concentração: Distúrbios da Comunicação Humana.

Orientadora: Dra. Cristiane Moço Canhetti de Oliveira.

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior - CAPES

MARÍLIA
2023

P161e Palharini, Talissa Almeida
Efeitos da indução da fala lenta e rápida na fluência de indivíduos com e sem transtorno da fluência / Talissa Almeida Palharini. -- Marília, 2023
115 p.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília
Orientadora: Cristiane Moço Canhetti de Oliveira

1. Distúrbios da fala. 2. Gagueira. 3. Avaliação. 4. Adultos. 5. Fala.
I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

IMPACTO POTENCIAL DESTA PESQUISA

Essa pesquisa apresenta impacto potencial de implicações científicas e clínicas relevantes. O conhecimento e a compreensão de que os transtornos da fluência são multifatoriais, que apresentam base neurobiológica é fundamental para observar as manifestações clínicas e suas alterações mediante à exposição de uma prova ou de estratégia terapêutica. Os dados preliminares dessa pesquisa já foram apresentados em congressos e pretende-se a publicação em revista de alto impacto.

POTENTIAL IMPACT OF THIS RESEARCH

This research has potential impact of relevant scientific and clinical implications. The knowledge and understanding that fluency disorders are multifactorial, and has a neurobiological basis, is essential to observe the clinical manifestations and their alterations through the exposure of a test or therapeutic strategy. Preliminary data from this research have already been presented at congress and intended to be published in a high-impact journal.

TALISSA ALMEIDA PALHARINI

**EFEITOS DA INDUÇÃO DA FALA LENTA E RÁPIDA NA FLUÊNCIA DE
INDIVÍDUOS COM E SEM TRANSTORNO DA FLUÊNCIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP - Campus de Marília, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Fonoaudiologia. Área de Concentração: Distúrbio da Comunicação Humana. Linha de Pesquisa: Prevenção, avaliação e terapia em Fonoaudiologia.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: _____

Dra. Cristiane Moço Canhetti de Oliveira.

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP – Marília, SP

2º Examinador: _____

Dra. Ana Cláudia Vieira Cardoso.

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Marília, SP

3º Examinador: _____

Dra. Denise Brandão de Oliveira e Britto – UFMG

4º Examinador: _____

Dra. Dionísia Aparecida Cusin Lamônica – USP – Bauru, SP

Marília, 07 de março de 2023

DEDICATÓRIA

À **DEUS**, que sempre me amparou em todos os momentos, e principalmente nos mais difíceis. Agradeço a minha vida.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES)** – Código de Financiamento 001, que auxiliou financeiramente, viabilizando o desenvolvimento dele.

À minha orientadora **Dra. Cristiane Moço Canhetti de Oliveira**, por ter acreditado no meu trabalho e nesta pesquisa. Obrigada por todos os ensinamentos. Minha gratidão, respeito e admiração. Espero que nosso trabalho e parceria continuem.

À **Dra. Ana Cláudia Vieira Cardoso, Dra. Denise Brandão de Oliveira e Britto e Dra. Luciana Paula Maximino** por aceitarem o convite para compor a banca de qualificação e defesa. Obrigada por todas as contribuições, sugestões valiosas e leitura minuciosa.

À **Dra. Dionísia Aparecida Cusin Lamônica**, por aceitar o convite para compor a banca de defesa. Obrigada por todas as contribuições e sugestões valiosas.

Às fonoaudiólogas **Eduarda Marconato, Carine Cristine Arnoud Tette, Heloisa de Oliveira dos Anjos, Cristine Torres Schroter, Sarah Pereira Alonso e Maria Clara Helena do Couto** que tiveram disponibilidade de contribuir e julgarem uma etapa deste estudo.

Aos membros do **Laboratório de Estudos da Fluência** (UNESP – Marília), pela disponibilidade e conhecimentos científicos.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia**, por todo suporte oferecido neste período do doutorado.

Aos **funcionários da Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP – Marília** e do **Centro de Estudos da Educação e da Saúde/Centro Especializado em Reabilitação – CEES/CER-II**, por fazerem parte da minha trajetória ao longo da graduação, mestrado e doutorado.

À **Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP**, que sempre será a minha casa, minha vitória, minha conquista, minha evolução, e sempre serei “Unespiana”.

Aos **indivíduos da pesquisa**, que tiveram a disponibilidade e empatia de participarem desse estudo mesmo diante do cenário de pandemia para que esse estudo fosse realizado e concluído.

Ao meu esposo/marido **Alberto de Oliveira**, obrigada pelo apoio, por não deixar desistir, por toda paciência, amor e cuidado.

À minha querida amiga fonoaudióloga **Nathani Cristina da Silva**, obrigada por tornar essa jornada mais leve, por mostrar que não estava sozinha nas madrugadas de estudos.

Aos **familiares e amigos**, obrigada por cada apoio, compreensão e incentivo.

RESUMO

Introdução: Apesar das evidências científicas a respeito da relevância da velocidade da fala para a fluência, pouco se sabe sobre os efeitos da fala lenta e da fala rápida na produção das mensagens dos falantes com transtornos da fluência. **Objetivo:** Investigar os efeitos da fala lenta e da fala rápida induzidas na fluência, na inteligibilidade e na naturalidade da fala de adultos com gagueira, com taquifemia e fluentes. **Método:** Pesquisa com 70 adultos participantes de ambos os sexos, divididos em quatro grupos: Grupo Pesquisa Gagueira (GPG), composto por 20 adultos com gagueira do desenvolvimento persistente; Grupo Comparativo Gagueira (GCG), composto por 20 adultos fluentes; Grupo Pesquisa Taquifemia (GPT), composto por 15 adultos com taquifemia; e, Grupo Comparativo Taquifemia (GCT) composto por 15 adultos fluentes. O estudo incluiu 5 juízas fonoaudiólogas para a análise da inteligibilidade e da naturalidade da fala. Foram coletadas 3 amostras de fala espontânea: velocidade habitual, lenta e rápida induzidas. Os seguintes procedimentos foram utilizados: avaliação da fluência da fala, classificação da gravidade da gagueira no GPG e aplicação do Inventário Preditivo da Taquifemia (IPT) no GPT, análise da inteligibilidade e da naturalidade de fala. A análise dos dados utilizou o software *STATISTICA* versão 10.0. **Resultados:** A fala lenta induzida ocasionou, no GPG, uma discreta redução de 5,8% no fluxo de sílabas por minuto (SPM) e de 4,6% no fluxo de palavras por minuto (PPM); os GPT, GCG e GCT reduziram os fluxos de SPM (25,2%) e PPM (22,6%). A fala rápida induzida ocasionou, no GPG, um leve aumento dos fluxos de SPM (14,20%) e PPM (12,7%), porém o aumento da velocidade de fala foi estatisticamente significativo nos GPT, GCP e GCT. O efeito da fala lenta induzida na fluência mostrou que houve redução estatisticamente significativa das disfluências típicas da gagueira no GPG e diminuição das outras disfluências e do total das disfluências no GPT; não houve alterações nos adultos fluentes. A fala rápida induzida também levou à diminuição das outras disfluências e do total de disfluências no GPT. Houve redução dos escores da frequência, dos concomitantes físicos e do escore total do Instrumento de Gravidade da Gagueira no GPG na fala lenta induzida, e em 80% ocorreu diminuição de pelo menos um grau do acometimento do distúrbio. No GPG houve melhora na inteligibilidade na fala lenta induzida, e, segundo as juízas, piora na maioria dos adultos na fala rápida induzida. No GPT, o excesso de coarticulação prejudicou a inteligibilidade na fala habitual e rápida induzida, e, segundo as juízas, houve piora em todos os casos analisados na fala rápida quando comparada com a fala habitual. A análise da naturalidade da fala mostrou uma diversidade dos achados: no GPG, 50% não mostraram efeito na fala lenta induzida e 50% melhoraram na fala rápida induzida, e no GPT houve piora na naturalidade na fala lenta e rápida induzida em 66,6% da amostra avaliada. Os adultos com gagueira mostraram que ocorre uma relação negativa entre as disfluências típicas da gagueira e o total de disfluências com a velocidade de fala nas três amostras de fala analisadas. Houve relação negativa entre as outras disfluências e o total de disfluências com a velocidade de fala nos adultos com taquifemia na fala habitual e rápida induzida. **Conclusão:** Os efeitos da fala lenta induzida foram benéficos para o grupo de adultos com gagueira, pois houve melhora da fluência, redução do escore total do instrumento de gravidade da gagueira e aumento da inteligibilidade da fala. No entanto, a fala rápida induzida prejudicou a inteligibilidade da fala. Os adultos com taquifemia manifestaram efeitos positivos na fala lenta induzida e na fala habitual devido à melhora na velocidade, na fluência e na inteligibilidade da fala. Os dados da naturalidade da fala foram diversos e não conclusivos.

Palavras-chave: Distúrbios da Fala. Gagueira. Avaliação. Adultos. Fala.

ABSTRACT

Introduction: Despite the scientific evidence regarding the relevance of speech rate for fluency, little is known about the effects of slow speech and rapid speech on the production of messages by speakers with fluency disorders. **Objective:** To investigate the effects of induced slow speech and induced rapid speech on fluency, intelligibility, and naturalness of speech in adults with stuttering, adults with cluttering and fluent adults. **Method:** Participants were 70 adults of both genders, divided in four groups: Stuttering Research Group (SRG), composed of 20 adults with persistent developmental stuttering; Stuttering Comparative Group (SCG), composed of 20 fluent adults; Cluttering Research Group (CRG), composed of 15 adults with cluttering; and Cluttering Comparative Group (CCG) composed of 15 fluent adults. The study included 5 speech therapist judges for the analysis of speech intelligibility and naturalness. Three samples of spontaneous speech were collected: usual, slow, and rapid-induced. The following procedures were used: speech fluency assessment, classification of stuttering severity in the SRG and application of the Predictive Cluttering Inventory (PCI) in the CRG, and analysis of speech intelligibility and naturalness. Data analysis used STATISTICA software version 10.0. **Results:** The induced slow speech caused, in the SRG, a slight reduction of 5.8% in the flow of syllables per minute (SPM) and of 4.6% in the flow of words per minute (WPM); SRG, SCG, and CCG reduced SPM (25.2%) and PPM (22.6%) flows. The induced rapid speech caused, in the SRG, a slight increase in SPM (14.20%) and PPM (12.7%) flow, but the increase in speech rate was statistically significant in the CRG, SCG, and CCG. The effect of induced slow speech on fluency showed that there was a statistically significant reduction in stuttering-like disfluencies in the SRG and a decrease in other disfluencies and total disfluencies in the CRG; there were no changes in fluent adults. The induced rapid speech also led to a decrease in other disfluencies and total disfluencies in the CRG. There was a reduction in the scores of frequencies, physical concomitants, and the total score of the Stuttering Severity Instrument in the SRG in induced slow speech, and in 80% there was a decrease of at least one degree of the stuttering severity. In the SRG, there was an improvement in intelligibility in the induced slow speech, and, according to the judges, it worsened in most adults in the induced rapid speech. In the CRG, excessive coarticulation impaired intelligibility in usual and rapid speech induced, and, according to the judges, there was a worsening in all cases analyzed in rapid speech when compared to usual speech rate. The analysis of speech naturalness showed a diversity of findings: in the SRG, 50% showed no effect in the induced slow speech and 50% improved in the induced rapid speech, and in the CRG there was a worsen in the naturalness in the induced slow and rapid speech in 66.6% of the evaluated sample. Adults who stutter showed that there is a negative relationship between stuttering-like disfluencies and the total number of disfluencies with speech rate in the three analyzed speech samples. There was a negative relationship between the other disfluencies and the total number of disfluencies with speech rate in adults with cluttering in usual and induced rapid speech. **Conclusion:** The effects of induced slow speech were beneficial for the group of adults who stutter, as there was an improvement in fluency, a reduction in the total score of the stuttering severity instrument, and an increase in speech intelligibility. However, induced fast speech impaired speech intelligibility. Adults with cluttering showed positive effects on slow speech rate due to improvement in speed, fluency, and speech intelligibility. Data on naturalness speech were diverse and inconclusive.

Keywords: Speech Disorders. Stuttering. Assessment. Adults. Speech.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fluxograma grupos pesquisas.....	42
Figura 2. Fluxograma grupos comparativos.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados da avaliação da fala habitual dos adultos do Grupo Pesquisa Gagueira e Grupo Comparativo Gagueira.....	52
Tabela 2. Caracterização e comparação das disfluências e da velocidade de fala entre o grupo pesquisa gagueira e o grupo comparativo gagueira na fala habitual.	53
Tabela 3. Dados da avaliação da fala habitual dos adultos do Grupo Pesquisa Taquifemia e Grupo Comparativo Taquifemia.....	54
Tabela 4. Caracterização e comparação da ocorrência das disfluências e da velocidade de fala entre o grupo pesquisa taquifemia e o grupo comparativo taquifemia na fala habitual.	55
Tabela 5. Caracterização e comparação da frequência das disfluências e da velocidade de fala entre as amostras de fala habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos com gagueira.	56
Tabela 6. Post-hoc da frequência das disfluências típicas da gagueira, do total de disfluências e do fluxo de sílabas por minuto nos adultos com gagueira.	56
Tabela 7. Caracterização e comparação da frequência das disfluências e da velocidade de fala entre as amostras de fala habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos do GCG.	57
Tabela 8. Post-hoc das outras disfluências, do total de disfluências e da velocidade de fala no GCG.....	57
Tabela 9. Caracterização e comparação da frequência das disfluências e da velocidade de fala entre as amostras de fala habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos com taquifemia	58
Tabela 10. Post-hoc das outras disfluências, do total de disfluências e dos fluxos de sílabas e de palavras por minuto nos adultos com taquifemia.	58
Tabela 11. Caracterização e comparação da frequência das disfluências e da velocidade de fala entre as amostras de fala habitual, lenta induzida e rápida induzida no GCT.....	59
Tabela 12. Post-hoc da velocidade de fala no grupo comparativo taquifemia.	59
Tabela 13. Distribuição do fluxo de sílabas por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos com gagueira.....	60
Tabela 14. Distribuição do fluxo de sílabas por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos do GCG.	61
Tabela 15. Distribuição do fluxo de palavras por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos com gagueira.	62

Tabela 16. Distribuição do fluxo de palavras por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida no GCG.	63
Tabela 17. Distribuição do fluxo de sílabas por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos com taquifemia	64
Tabela 18. Distribuição do fluxo de sílabas por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos do GCT.....	65
Tabela 19. Distribuição do fluxo de palavras por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos com taquifemia.	66
Tabela 20. Distribuição do fluxo de palavras por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos do GCT.	67
Tabela 21. Distribuição do número de sílabas incorretas por grupo nas três amostras de fala.	68
Tabela 22. Descrição qualitativa das ocorrências de prejuízos na inteligibilidade de fala nos grupos, para a fala habitual, lenta induzida e rápida induzida.....	69
Tabela 23. Respostas das juízas referentes à inteligibilidade de fala das amostras de fala dos grupos.	70
Tabela 24. Respostas das juízas referentes à naturalidade de fala das amostras de fala dos grupos.	71
Tabela 25. Respostas das juízas referentes à inteligibilidade e à naturalidade nas amostras de fala dos adultos com gagueira.	73
Tabela 26. Respostas das juízas referentes à inteligibilidade e à naturalidade nas amostras de fala dos adultos com taquifemia.	74
Tabela 27. Respostas das juízas referentes à inteligibilidade e à naturalidade nas amostras de fala dos adultos fluentes.	75
Tabela 28. Distribuição e comparação dos escores do Instrumento de Gravidade da Gagueira entre fala habitual e lenta induzida.	76
Tabela 29. Distribuição e comparação dos escores do Instrumento de Gravidade da Gagueira entre fala habitual e rápida induzida.....	77
Tabela 30. Distribuição da gravidade da gagueira e dos graus de gravidade alterados nas amostras de fala lenta e rápida induzidas em relação à fala habitual.	78

Tabela 31. Relação entre a frequência das disfluências e velocidade de fala, e a inteligibilidade e velocidade de fala nos grupos na fala habitual.	79
Tabela 32. Relação entre a frequência das disfluências e velocidade de fala, e a inteligibilidade e velocidade de fala no grupo de adultos com gagueira na fala lenta induzida.....	80
Tabela 33. Relação entre a frequência das disfluências e velocidade de fala, e a inteligibilidade e velocidade de fala nos adultos com gagueira e com taquifemia na fala rápida induzida.	81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABFW	Teste de Linguagem Infantil
CEES	Centro de Estudos da Educação e Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CER- II	Centro Especializado em Reabilitação
CID	Classificação Internacional de Doenças
DP	Desvio Padrão
DTG	Disfluências Típicas da Gagueira
ECF	Escore dos Concomitantes Físicos
ED	Escore da Duração
EF	Escore da Frequência
ET	Escore Total
F	Feminino
FH	Fala Habitual
FLI	Fala Lenta Induzida
FRI	Fala Rápida Induzida
GG	Gagueira Grave
GL	Gagueira Leve
GM	Gagueira Moderada
GMG	Gagueira Muito Grave
GPG	Grupo Pesquisa Gagueira
GCG	Grupo Comparativo Gagueira
GPT	Grupo Pesquisa Taquifemia
GCT	Grupo Comparativo Taquifemia
IGG	Instrumento de Gravidade da Gagueira
In	Intrusão
IN	Inteligibilidade Normal
LAEF	Laboratório de Estudos da Fluência
M	Masculino
MA	Muito Artificial
Máx.	Máximo
MI	Muito Ininteligível
Min.	Mínimo
N	Natural
OD	Outras Disfluências
P	Valor de P
PA	Parcialmente Artificial
PI	Parcialmente Inteligível
PIN	Parcialmente Ininteligível
PN	Parcialmente Natural
PNT	Palavra Não Terminada
PPM	Palavras Por Minuto
RPP	Repetição de Parte de Palavra
RS	Repetição de Som
SPM	Sílabas Por Minuto
SSI-4	Instrumento de Gravidade da Gagueira
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESP	Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1	Fluência da fala	19
2.2	Gagueira	22
2.3	Taquifemia	25
2.4	Velocidade de fala.....	30
2.5	Inteligibilidade e naturalidade de fala	34
3	OBJETIVOS E HIPÓTESES	37
4	MATERIAL E MÉTODO.....	39
4.1	Aspectos éticos.....	40
4.2	Casuística	40
4.3	Critérios de inclusão e de exclusão	41
4.4	Procedimentos	42
4.4.1	Avaliação da fluência da fala	44
4.4.2	Instrumento de Gravidade da Gagueira.....	46
4.4.3	Inventário Preditivo da Taquifemia (IPT)	46
4.4.4	Avaliação da inteligibilidade da fala	47
4.4.5	Avaliação da naturalidade da fala	47
4.4.6	Confiabilidade da Avaliação da Fluência.....	48
4.5	Análise estatística.....	48
5	RESULTADO	50
5.1	Análise da fala habitual com dados individuais e grupais.....	51
5.2	Análise intragrupo e intergrupos da velocidade de fala e da frequência de disfluências obtidas na avaliação FH, FLI e FRI.....	55
5.3	Análise intragrupo dos escores do Instrumento de Gravidade da Gagueira, da frequência e da duração das disfluências típicas da gagueira, dos concomitantes físicos e do escore total do teste entre as avaliações da FH, FLI e FRI no GPG.	75
5.4	Relação da velocidade de fala com a frequência de disfluência e com a inteligibilidade da fala nas três velocidades de fala, a saber, FH, FLI e FRI.	78
6	DISCUSSÃO.....	82
7	CONCLUSÃO	91
	REFERÊNCIAS	93
	ANEXO.....	111

INTRODUÇÃO

A gagueira tem sido descrita como um distúrbio neurodesenvolvimental, com envolvimento de áreas neurais relacionadas com o processamento temporal, ou seja, a maneira como o cérebro mede e regula a duração do tempo. Para avaliar a fluência de um falante, uma medida importante é a velocidade da fala. Essa medida considera o número de sílabas ou palavras que um falante emite em um determinado tempo. A velocidade da fala é especialmente relevante para os transtornos da fluência, como a gagueira e taquifemia. A taquifemia, por sua vez, é o segundo e mais prevalente transtorno da fluência e tem como principal manifestação a alteração na velocidade de fala.

As disfluências típicas da gagueira, involuntárias e constantes, impedem momentaneamente a produção da sequência das sílabas em um tempo adequado, e por isso interferem no fluxo de informação dos falantes que gaguejam. O prejuízo com relação às palavras emitidas por minuto em comparação às emissões dos fluentes pode impactar a participação pessoal e social e, conseqüentemente, a qualidade de vida das pessoas com gagueira. Já na taquifemia, o aumento da velocidade de fala tem sido associado ao prejuízo na inteligibilidade da fala, ou seja, frequentemente o ouvinte apresenta dificuldade de compreender as mensagens de uma pessoa com taquifemia.

Há um desejo da comunidade científica de compreender melhor a relação entre a velocidade de fala e as disfluências, nas populações de pessoas com distúrbios da fluência. O objetivo terapêutico de reduzir a velocidade de fala é amplamente utilizado para diminuir a gagueira, e recomendado na intervenção da taquifemia; no entanto, há poucas evidências científicas de seus efeitos. Por isso, investigar os efeitos da fala rápida e fala lenta induzidas na fluência e na própria gravidade do distúrbio torna-se relevante, pois acredita-se que os resultados propiciarão implicações científicas e clínicas. Espera-se colaborar com evidências para nortear o processo diagnóstico e terapêutico da gagueira e da taquifemia, e assim aprimorar o atendimento fonoaudiológico dessas populações.

Considerando a escassez de pesquisas na área, este estudo teve como objetivo geral investigar os efeitos da fala lenta e da fala rápida induzidas na fluência, na inteligibilidade e na naturalidade da fala de adultos com gagueira, com taquifemia e fluentes. As perguntas que nortearam o trabalho foram: Quais são os efeitos da fala lenta induzida na fluência, na inteligibilidade, na naturalidade e na gagueira dos adultos que gaguejam? E nos adultos com taquifemia? A fala rápida induzida aumenta a gagueira dos adultos que gaguejam? E nos adultos com taquifemia, a fala rápida induzida piora as manifestações?

REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo apresenta-se a revisão de literatura dos cinco grandes temas que nortearam a base teórica deste estudo: fluência da fala, gagueira, taquifemia, velocidade de fala, e naturalidade e inteligibilidade da fala.

Tendo em vista que a gagueira é um distúrbio da fluência, inicialmente, é importante discorrer sobre a fluência da fala a fim de facilitar a compreensão dos outros temas abordados na revisão de literatura.

1.1 Fluência da fala

A fluência da fala é uma habilidade relevante na comunicação de um falante, e, conseqüentemente, influencia sua qualidade de vida, tendo em vista que a fala é a forma mais importante da comunicação humana e a mais eficiente forma para transmitir informação (ESMAILI; DABANLOO; VALI, 2016). Conforme descrito por Chang e colaboradores (2018), a comunicação oral facilitada pela produção da fala contínua e sem esforço (ou seja, fluente) é uma das características que definem o ser humano (CHANG et al., 2018). A fala é, portanto, um processo complexo, pois envolve uma conexão temporal rápida de uma rede neural.

Para compreensão de como a fala é gerada, apresentamos, brevemente, o modelo de produção da fala proposto por Levelt (1989). De acordo com o autor, a produção da fala ocorre em três etapas: A conceituação consiste na intenção comunicativa, ou seja, o propósito social da comunicação, correspondendo a mensagem pré-verbal; na etapa da formulação, primeiramente, a mensagem é codificada em parâmetros gramaticais e sintáticos (lemas) e em seguida em parâmetros fonológicos (lexemas), equivalente ao pré-articulatório da mensagem, em outras palavras, o programa motor da fala, e, finalmente, a etapa da articulação, quando o plano articulatório ou fonético da mensagem são transportados para o sistema neuromuscular e, dessa forma, a mensagem pretendida é executada.

A fala é considerada um processo complexo, pois é uma representação linguística sequencialmente produzida, que envolve aspectos lexicais, sintáticos e fonológicos (BOCK; LEVELT, 1994; ENGELHARDT; BAILEY; FERREIRA, 2006), e ocorre anteriormente à articulação, quando falantes verificam a emissão de sua fala (BLACKMER; MITTON, 1991; HARTSUIKER; KOLK, 2001; KOLK; POSTMA, 1997).

Tal como a fala, a fluência também é complexa. Muitas variáveis interferem na performance da fluência da fala, como o nível de conhecimento linguístico e o estágio de desenvolvimento cognitivo (OLIVEIRA; CORREIA; DI NINNO, 2022), fatores inerentes à própria pessoa (genótipo, funcionamento do sistema nervoso central, habilidade linguística e

motora, aspectos auditivos, temperamento e fatores pessoais) e fatores externos (demanda linguística do ambiente comunicativo, a pressão do tempo e a velocidade da fala entre os interlocutores) que interagem entre si de forma dinâmica (OLIVEIRA; BOHNEN, 2022). Segundo Jossinger e colaboradores (2023) a produção de fala fluente é uma tarefa complexa que abrange múltiplos processos, desde o enquadramento conceitual e o acesso lexical, passando pela codificação fonológica, até o controle articulatorio.

Um falante fluente apresenta uma fala sem esforço, sem oscilações ou inserções durante as progressões silábicas, e dessa forma o interlocutor tem a percepção de uma fala normal (JAKUBOVICZ, 1997). Além disso, Andrade (2004) destacou que o falante fluente consegue executar longas sequências de sílabas, sem esforço, apresentando emissões rápidas e contínuas, permitindo que sua fala seja o reflexo próximo de sua intenção. A fala fluente, consiste na suavidade, velocidade de fala adequada, prosódia, com um mínimo de esforço mental (STARKWEATHER, 1987). Portanto, o fato de o falante prontamente conseguir transmitir seus desejos e intenções sem esforço, e não ficar procurando sinônimos ou evitando dizer certas palavras, gera bem-estar e conforto durante a comunicação. Vale ressaltar que a fluência requer a ausência de esforço para estabelecer ou manter a continuidade das palavras (FINN; INGHAM, 1989; GUITAR, 2013; INGHAM *et al.*, 2006; STARKWEATHER, 1987). Portanto, tipicamente, a fala fluente é espontânea, ou seja, não requer um constante monitoramento de nível de consciência dos movimentos articulatorios (OLIVEIRA; CORREIA; DI NINNO, 2022).

Mas quais são as definições e descrições a respeito da fluência da fala? Segundo Starkweather e Givens-Ackerman (1997), a fluência refere-se ao fluxo contínuo e suave de produção da fala. Dois anos após a definição dos autores, a ASHA (1999) apresentou uma definição amplamente aceita pela literatura: *“Fluência é um aspecto de produção da fala que diz respeito à continuidade, suavidade, velocidade e/ou esforço, com as quais as unidades da linguagem fonológica, lexical, morfológica e/ou sintática são expressas”*.

A fluência também foi descrita como um fluxo contínuo e suave da fala, decorrente da integração harmônica entre os processamentos neurais envolvidos na linguagem e no ato motor (ANDRADE; JUSTE, 2001). Portanto, as autoras ressaltaram que a fluência depende da integração dos sistemas neurais. O modelo de Perkins, Kent e Curlee (1991), por exemplo, sugere que, para que a fala seja fluente, é necessário que dois sistemas operacionais neurais estejam em equilíbrio temporal antes que a mensagem gerada chegue ao córtex motor: (1) o sistema simbólico, que integra os componentes cognitivos, linguísticos e segmentais da fala, determinando a forma e o conteúdo da mensagem; e, (2) o sistema de sinais, que integra os

componentes prosódicos e paralinguísticos, determinando a altura, intensidade, duração e qualidade das sílabas.

Martins e Andrade (2008) descreveram a fluência como uma característica da comunicação e uma manifestação do desenvolvimento normal das habilidades comunicativas ao longo da vida. A partir de um estudo sobre o perfil da fluência em falantes com desenvolvimento típico, as autoras concluíram que a fluência se estabelece funcionalmente já nos primeiros anos de vida e se mantém ao longo da vida.

A fluência da fala também abrange a interação sincrônica entre os aspectos acústicos de produção e de percepção da fala na cadeia do tempo (ARCURI *et al.*, 2017; SAMELLI; SCHOCHAT, 2008). Portanto, o tempo na fluência é muito importante. Sabe-se que a produção da fala ocorre em centenas de milissegundos, sendo comandada por uma cadeia de eventos (TREMBLAY; DESCHAMPS; GRACCO, 2016). Adultos fluentes, por exemplo, podem chegar a produzir 14 fones por segundo, em outras palavras, entre 6 e 9 sílabas por segundo (KENT, 2000). No entanto, pessoas que gaguejam apresentam anormalidades neurais que atrasam a leitura da programação motora da próxima sílaba, que pode ocasionar as disfluências (CIVIER *et al.*, 2013), ou seja, rompem a fluência da fala. Dessa forma, o encadeamento das sílabas e das palavras no fluxo da fala de pessoas com gagueira encontra-se prejudicado em termos temporais. Em contrapartida, pessoas com taquifemia apresentam velocidade de fala aumentada e/ou irregular (ST. LOUIS; SCHULTE, 2011, WARD *et al.*, 2015), além de dificuldade no autocontrole dessa velocidade (BAKKER *et al.*, 2011; MYERS, 1992, 2011; VAN ZAALEN-OP'T HOF; REICHEL, 2014), levando a uma alta quantidade de disfluências ou erros na fala (VAN ZAALEN-OP'T HOF; REICHEL, 2014).

O grau da fluência varia de indivíduo para indivíduo e, dependendo do humor, das emoções, do domínio sobre o tema da conversação e das diferentes situações da fala do dia a dia, essas variações podem ocorrer em um mesmo indivíduo (ANDRADE, 2004). Essa intermitência ou variabilidade da fluência também ocorre em pessoas que gaguejam (TICHENOR; YARUSS, 2018, 2021) e em pessoas com taquifemia.

Um estudo proposto por Correia (2020) apresentou uma proposta conceitual sobre fluência verbal por meio da Teoria Integrada da Fluência – TIF, apresentando-a como uma habilidade linguística que compõe a língua – e a conceituou como o conjunto de capacidades e habilidades mentais que fazem com que todo e qualquer indivíduo seja capaz de produzir e compreender a linguagem. A teoria foi fundamentada nos pressupostos da Linguística, Psicolinguística e Neurociência da Linguagem, e descreveu como propriedade básica da fluência em “ser habilidade” e a essencial em “ser linguística”. Sendo assim, a autora ressaltou

a necessidade de um olhar mais abrangente da fluência como “verbal”, e muito mais do que “fluência da fala”.

Finalmente, o termo fluência foi analisado de uma forma mais ampla e reflexiva com relação à pessoa que gagueja por Tichenor, Constantino e Yaruss (2021). Os autores afirmaram que esse termo não é inclusivo; ao contrário, é limitante, pois restringe a experiência subjetiva da fala de pessoas que gaguejam.

1.2 Gagueira

A gagueira é um dos distúrbios do neurodesenvolvimento mais prevalentes na infância (CAI *et al.*, 2014; DALIRI *et al.*, 2014; ONSLOW; O'BRIAN, 2013) e pode persistir na fase adulta (ARCURI *et al.*, 2009; CHANG *et al.*, 2010; LOGAN; MULLINS; JONES, 2008). Acomete cerca de 1% da população, sendo a maioria (80%) do sexo masculino (MAGUIRE *et al.*, 2010).

Em função dos achados neurobiológicos na gagueira infantil, as organizações internacionais do âmbito da saúde revisaram a definição da gagueira, e os termos utilizados apresentam similaridades. Na Classificação Internacional de Doenças (CID-11), a gagueira foi designada como “*Distúrbio Desenvolvidor da Fluência da Fala*”. A Associação Psiquiátrica Americana (APA) no Manual Diagnóstico e Estatístico de Distúrbios Mentais (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM-V*) (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014) propôs o termo “*Distúrbio da Fluência com início na infância*” (Gagueira).

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Distúrbios Mentais – DSM-V (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014) descreveu as características do distúrbio sob o código 315.35 [F80.81] como:

“[...] perturbações na fluência normal e no padrão temporal da fala inapropriadas para a idade e para as habilidades linguísticas do indivíduo persistentes e caracterizadas por ocorrências frequentes e marcantes de um (ou mais) entre os seguintes: (1) repetições de sons e sílabas; (2) prolongamentos sonoros das consoantes e das vogais; (3) palavras interrompidas (p. ex., pausas em uma palavra); (4) bloqueio audível ou silencioso (pausas preenchidas ou não preenchidas na fala); (5) circunlocuções

(substituições de palavras para evitar outras problemáticas); (6) palavras produzidas com excesso de tensão física; (7) repetições de palavras monossilábicas (p. ex., “eu-eu-eu-eu vejo”). A perturbação causa ansiedade em relação à fala ou limitações da comunicação efetiva, na participação social ou no desempenho acadêmico ou profissional, individualmente ou em qualquer combinação. O início dos sintomas ocorre precocemente no período do desenvolvimento (Nota: Casos de início tardio são diagnosticados como 307.0 [F98.5] distúrbio da fluência com início na idade adulta). A perturbação não é passível de ser atribuída a um déficit motor da fala ou sensorial, à disfluência associada à lesão neurológica (p. ex., acidente vascular cerebral, tumor, trauma) ou a outra condição médica, não sendo mais bem explicada por outro distúrbio mental.”

Nas publicações da Organização Mundial da Saúde, por meio da Classificação Internacional de Doenças e Outros Distúrbios – CID-11 (OMS, 2022) descreveu a gagueira no Eixo 06, que engloba os distúrbios de neurodesenvolvimento, ou seja, distúrbios que ocorrem durante o processo de desenvolvimento do cérebro. Nas subdivisões encontra-se o código 6A01.1 responsável pela descrição dos distúrbios do/no desenvolvimento da fluência fala:

“Distúrbio desenvolvimental da fluência da fala que é caracterizado por rupturas persistentes, frequentes ou pervasivas do fluxo da fala que surge durante o período do desenvolvimento e está fora dos limites das variações normais esperadas para idade e nível de funcionamento intelectual e resulta em redução da inteligibilidade e afeta significativamente a comunicação. Pode envolver repetições de sons, sílabas ou palavras, prolongamentos, quebra de palavras, bloqueios, uso excessivo de interjeições e quebras abruptas e rápidas da fala”.

As principais manifestações da gagueira são as rupturas no fluxo da fala, que podem ser manifestadas em prolongamentos, bloqueios e repetições (AMBROSE *et al.*, 2015; GARNETT *et al.*, 2023; HUDOCK; KALINOWSKI, 2014; KRONFELD-DUENIAS *et al.*,

2016; NEEF *et al.*, 2022; TUMANOVA *et al.*, 2015; VANHOUTTE *et al.*, 2016). Essas disfluências são involuntárias e ocorrem com maior frequência na relação à população geral (RITTO; JUSTE; ANDRADE, 2015). Assim, a gagueira é classificada como um distúrbio da fluência (WHITFIELD *et al.*, 2018), e a medida padrão ouro na avaliação da fluência é a porcentagem das disfluências típicas da gagueira (IVERACH *et al.*, 2017).

O marcador clínico determinante do transtorno é o aumento no número de disfluências típicas da gagueira (MARCONATO *et al.*, 2020). Segundo as autoras, além das disfluências frequentes e involuntárias no fluxo da fala, outras manifestações podem estar presentes em indivíduos que gaguejam, como tensões musculares, concomitantes físicos, sentimentos e atitudes negativas relacionadas à fala, e/ou comportamentos compensatórios. Essas características, também descritas como fatores qualitativos associados, agravam o quadro clínico e distraem o ouvinte, prejudicando ainda mais a comunicação do falante.

Muitos fatores podem influenciar o surgimento e a manutenção das disfluências, portanto, a gagueira é um distúrbio multifatorial. Entre eles estão os fatores linguísticos, motores de fala, fisiológicos, auditivos, cognitivos e emocionais, todos desempenham papéis potencialmente significativos para o desenvolvimento da gagueira (CHANG; ZHU, 2013; ERDEMIR *et al.*, 2018; GUITAR, 2013; JANSSEN-VERKASALO *et al.*, 2014; SMITH; KELLY, 1997; SMITH, 1999; YAIRI; AMBROSE, 2005). Vale ressaltar que a etiologia predominantemente de origem genética é amplamente defendida e evidenciada pela literatura como a principal causa do distúrbio (FRIGERIO-DOMINGUES; DRAYNA, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2012).

A base neurobiológica da gagueira é comprovada por meio de investigações que utilizaram diferentes exames de neuroimagens. Dificuldades no funcionamento dos gânglios basais têm sido associadas à gagueira, eles influenciam negativamente as pistas de tempo necessárias para perceber a produção da fala, e essas rupturas temporais poderiam contribuir, por exemplo, para a produção de prolongamentos (ALM, 2004). Um déficit na rede de temporização do cérebro pode ser uma das causas da gagueira (ALM, 2010; ETCHELL; JOHNSON; SOWMAN, 2014, 2015; LU *et al.*, 2010; TOYOMURA; FUJII; KURIKI, 2015). Nesse sentido, a gagueira tem sido descrita como um distúrbio diretamente relacionado ao tempo de produção da fala (CELESTE; MARTINS-REIS, 2015; NING *et al.*, 2017).

Além das manifestações na fala, adultos que gaguejam podem ter experiência reduzida na qualidade de vida nos domínios social, emocional e pessoal (BEILBY, 2014; BOYLE, 2015; CRAIG; BLUMGART; TRAN, 2009, 2011). Podem manifestar redução acentuada na capacidade de se comunicar com os outros, bem como diminuição de renda e discriminação em

sua vida cotidiana (ALLARD; WILLIAMS, 2008; BLOOD *et al.*, 2003; BLUMGART; TRAN; CRAIG, 2010; CRAIG; TRAN; CRAIG, 2003; KLEIN; HOOD, 2004; MACKINNON; HALL; MACINTYRE, 2007; ST. LOUIS, 2005; ST. LOUIS *et al.*, 2009).

A classificação da gravidade pode ser realizada por meio do Instrumento de Gravidade da Gagueira (*Stuttering Severity Instrument – SSI-4*) (RILEY, 2009), que objetiva mensurar o grau de acometimento do distúrbio. O procedimento é mensurado em sílabas e avalia o percentual da frequência e a duração média das três maiores disfluências típicas da gagueira, assim como os concomitantes físicos. Cada item avaliado obtém um escore individual específico, cuja soma classifica a gagueira em leve, moderada, grave ou muito grave.

O escore da frequência é determinado pela porcentagem das disfluências típicas da gagueira contidas na amostra de fala. O escore da duração é obtido por meio da somatória das três maiores disfluências típicas da gagueira, e o resultado é dividido por três. Os concomitantes físicos são distribuídos em quatro categorias e pontuados em Escala *Likert* de zero a cinco pontos, de acordo com a presença ou ausência na produção da fala. É atribuído um escore para a interferência no discurso em relação à distração e aparência, considerando o grau de interferência observado. Finalmente, a gravidade é classificada de acordo com a soma dos escores obtidos por meio da análise da frequência, da duração e dos concomitantes físicos, resultando em um escore total (SHIMIZU; MARCONATO, 2020).

Na próxima subseção, discutimos a Taquifemia, o segundo mais prevalente transtorno da fluência da fala.

1.3 Taquifemia

A taquifemia é o segundo mais prevalente transtorno da fluência. Sabe-se que a prevalência é mais rara que a da gagueira, no entanto há poucos estudos sobre o transtorno (SCOTT, 2013; ST. LOUIS *et al.*, 2010). Segundo Ward (2006), muitas pessoas com taquifemia não procuram ajuda profissional, o que leva a uma falsa impressão de ser um transtorno raro (WARD, 2006). Segundo Daly e Burnett (1996), apenas 5% dos transtornos da fluência correspondem à taquifemia pura. A taquifemia pode coocorrer com a gagueira (FARRELL; BLANCHET; TILLERY, 2015; PERRUCINI *et al.*, 2017), e estima-se que, aproximadamente, 35% das pessoas com gagueira também manifestem taquifemia (DALY, 1993; PREUS, 1992). Uma investigação realizada na Holanda e na Alemanha com uma amostra de 304 adolescentes,

com 219 participantes da Holanda e 85 da Alemanha, concluiu que 5,5 a 9,6% desses indivíduos foram diagnosticados com taquifemia (VAN ZAALEN-OP'T HOF; REICHEL, 2017).

Os principais fatores etiológicos descritos na taquifemia são os genéticos e/ou hereditários (LUCHSINGER; ARNOLD, 1965; NEUMANN *et al.*, 2017).

Acredita-se que a base neural da taquifemia esteja relacionada ao envolvimento do circuito dos gânglios da base (ALM, 2004, 2010; LEBRUN, 1996; SEEMAN, 1970) e do córtex pré-frontal medial (WARD *et al.*, 2015). Essas disfunções são coerentes com as dificuldades na seleção e no controle da programação motora da fala, caracterizadas pelas disfluências que ocorrem nas pessoas com taquifemia (WARD *et al.*, 2015). Os autores também relataram que o padrão de atividade cerebral anormal encontrado nos 17 adultos com taquifemia gera problemas com o controle motor nos níveis de planejamento e execução.

Segundo Alm (2011), existe uma possível explicação neurológica para as manifestações que podem ocorrer na taquifemia: o envolvimento das áreas do córtex cingulado anterior e a área motora suplementar. Para esse autor, há subgrupos de taquifêmicos, determinados por envolvimento de áreas cerebrais distintas. Por exemplo, os casos com manifestações clínicas mais reduzidas, como velocidade de fala aumentada e articulação imprecisa, sem apresentar dificuldades de linguagem ou problemas de atenção, sugerem envolvimento apenas da área motora suplementar (ALM, 2011).

Apesar da falta de consenso sobre a definição ou descrição da taquifemia, ela foi considerada como um transtorno ou transtorno da fluência na Classificação Internacional de Doenças (CID- 10) e foi codificada neste manual por meio dos caracteres F98.6 (OMS, 2003).

A descrição da taquifemia mais amplamente aceita e utilizada por pesquisadores e clínicos, foi descrita por St. Louis e Schulte (2011):

“A taquifemia é um transtorno da fluência caracterizado pela velocidade de fala percebida como rápida e/ou irregular, acompanhada de no mínimo um dos seguintes sintomas: 1. aumento na ocorrência das disfluências, sendo que a maioria não é típica da gagueira; 2. coarticulação entre os sons; 3. pausas em posições atípicas.”

A taquifemia também foi caracterizada por uma emissão rápida da fala que prejudica a inteligibilidade (SCOTT, 2019). Vale ressaltar que a fala rápida pode ocorrer em alguns momentos, e, por isso, a alteração de velocidade de fala pode ser irregular, e não rápida em todas as emissões (ST. LOUIS; SCOTT, 2020).

A Associação Internacional de Taquifemia, a *International Cluttering Association (ICA)* reúne os principais investigadores da área, e cujos membros estão trabalhando na “*Clinical Conceptualization of Cluttering*” (MYERS *et al.*, 2018). Os autores acreditam que, para conceituar a taquifemia, deve-se considerar a descrição verbal dos sintomas, a análise de vídeos e áudios de pessoas com taquifemia (PCT), as experiências dessas pessoas e suas famílias, além das descrições teóricas do transtorno.

No site dessa associação existe uma descrição da taquifemia como um transtorno de comunicação que afeta a capacidade de transmitir mensagens a outras pessoas de maneira clara e/ou concisa. Pessoas com taquifemia geralmente relatam que seus ouvintes têm dificuldade em entendê-los e atribuem esse fato a fatores como velocidade de fala, clareza de fala e/ou organização ou relevância de sua mensagem (ICA, 2022). Portanto, é possível notar que a alteração na velocidade de fala impacta a compreensão da mensagem do falante, prejudicando a sua inteligibilidade.

Assim como a gagueira, a taquifemia é transtorno multidimensional (BÓNA, 2019; EGGERS; EERDENBRUGH, 2018; MYERS; BAKKER, 2014; MYERS *et al.*, 2018; WARD, 2011) e complexo (SANTANA; OLIVEIRA, 2014). As várias manifestações que coocorrem na PCT podem produzir a percepção da “forma taquifêmica de falar”, e algumas características podem ser mais proeminentes do que outras (MYERS, 1992, 2011; MYERS; BAKKER, 2014).

Do ponto de vista das manifestações clínicas, a taquifemia é descrita como um transtorno da comunicação multidimensional e complexo, relacionado à fluência, à articulação e à linguagem (OLIVEIRA, 2014).

O grupo de pessoas com taquifemia também se constitui como um grupo heterogêneo (ALM, 2010; MYERS *et al.*, 2018). Essa característica pode estar relacionada a diversos fatores como: (1) a própria descrição de taquifemia proposta por St. Louis e Schulte (2011); (2) a possibilidade de comorbidades com diversos transtornos, como a própria gagueira; (3) o amplo espectro de manifestações (OLIVEIRA *et al.*, 2013; SCOTT, 2019), sendo que várias não são obrigatórias; (4) a gravidade do transtorno que pode variar de leve, quase imperceptível, a muito grave com uma comunicação bastante comprometida; e, (5) a possibilidade de se manifestar sob dois subtipos, a taquifemia sintática e a taquifemia fonológica.

A taquifemia pode ocorrer associada a transtornos de linguagem, transtorno do processamento auditivo central, transtorno do espectro autista, transtorno do déficit de atenção com hiperatividade, Síndrome de Tourette, bem como transtornos neurológicos e casos de má-formação congênita (BÓNA, 2012; VAN BORSEL; VANDERMEULEN, 2008).

As manifestações da taquifemia podem ser variadas. Seu principal marcador clínico é a irregularidade na velocidade de fala, ou seja, em alguns momentos a fala é rápida. Daly (2006) descreveu que pode ocorrer a festinação, ou seja, a fala começa em uma velocidade adequada, e vai ficando cada vez mais rápida. Outra característica associada à fala rápida é o uso inadequado de pausas pelo falante com taquifemia. Por exemplo, Sick (2004) descreveu que as pausas de pessoas com taquifemia foram poucas e breves. Segundo Myers e Bakker (2014), a velocidade de fala aumentada justifica a menor quantidade de pausas e a menor duração das pausas.

Bóna (2016) caracterizou as pausas na fala de indivíduos que apresentam velocidade de fala rápida, de pessoas com taquifemia e de pessoas com desenvolvimento típico. O estudo concluiu que, apesar de apresentarem pausas curtas diretamente relacionadas à falta de planejamento e à organização na fala, as pessoas com taquifemia não se distinguem em relação à localização quando comparadas ao grupo controle. A autora concluiu que o uso atípico de pausas pode ser considerado uma das características principais da taquifemia.

Em muitos casos, pode ocorrer uma quantidade excessiva das outras disfluências, ou disfluências comuns (OLIVEIRA *et al.*, 2010, 2013; SOUZA *et al.*, 2013; ST. LOUIS; SCHULTE, 2011). A frequência das disfluências pode indicar a gravidade da taquifemia (MYERS *et al.*, 2012; MYERS; ST. LOUIS; FARAGASSO 2008). As tipologias mais frequentes na fala de pessoas com taquifemia são as interjeições, as revisões e as hesitações (DALY; BURNETT, 1999; MYERS *et al.*, 2012; SOUZA *et al.*, 2013).

Myers e Louis (1996) analisaram o discurso de duas pessoas com taquifemia, e os resultados mostraram que havia quatro vezes mais grupos de disfluências complexas na fala PCT mais grave do que na fala PCT com taquifemia menos grave.

Bóna (2018) analisou as disfluências de 27 adultos, 9 com taquifemia, 9 com fala excessivamente rápida e 9 com desenvolvimento típico, e concluiu que as disfluências ocorreram com maior frequência na fala de adultos com taquifemia. O grupo de adultos com taquifemia mostrou muito mais disfluências complexas (duas ou mais disfluências associadas) e com maior duração quando comparado ao grupo de adultos com desenvolvimento típico. A autora sugeriu que essas disfluências complexas ocorrem devido a dificuldades linguísticas do falante com taquifemia.

Outra manifestação muito importante descrita na definição de taquifemia (ST. LOUIS; SCHULTE, 2011) é a coarticulação dos sons, ou seja, a união atípica de sílabas ou de palavras que, por sua vez, resulta em fala com omissões, principalmente de sílabas átonas, distorções e pausas no sequenciamento do discurso (BÓNA, 2016; SOUZA *et al.*, 2013).

Scott (2019) delineou um estudo comparativo das manifestações da taquifemia entre oito escolares com taquifemia e oito escolares fluentes, pareados pelo nível escolar e sexo, em diferentes situações conversacionais. Os resultados mostraram que a coarticulação das palavras foi a principal característica manifestada pelos escolares com taquifemia em diferentes situações conversacionais. Sabe-se que, nas pessoas com taquifemia, essa coarticulação pode reduzir a inteligibilidade da fala (VAN ZAALEN-OP'T HOF; WIJENEN; JONCKERE, 2009).

Na taquifemia ocorre excesso de outras disfluências além da velocidade de fala rápida e/ou irregular (OLIVEIRA *et al.*, 2010, 2013; ST. LOUIS; SCHULTE, 2011), entre outras alterações que podem comprometer a inteligibilidade da fala (OLIVEIRA *et al.*, 2010, 2013; VAN ZAALEN-OP'T HOF; REICHEL, 2014).

Uma característica da taquifemia que auxilia no diagnóstico é o fato de algumas pessoas com taquifemia não perceberem suas dificuldades de comunicação (ICA, 2022). É uma das razões pelas quais muitos não são diagnosticados com o transtorno até a idade adulta.

Há dois subtipos da taquifemia, a sintática e a fonológica, descritos por Van Zaleen-Op't Hof, Wijnen e Jonckere (2009). O subtipo sintático está relacionado a problemas na codificação gramatical e à recuperação de palavras no momento da fala rápida. O subtipo fonológico refere-se a problemas na codificação fonológica e é caracterizada por erros estruturais, como a coarticulação de sílabas e/ou palavras acompanhada pela velocidade de fala rápida, especialmente em palavras polissílabas.

A respeito da avaliação da taquifemia, há um protocolo amplamente utilizado pela comunidade científica, o Inventário Preditivo de Taquifemia (IPT) (*Predictive Cluttering Inventory* – PCI – DALY, 2006). Esse protocolo propicia a análise das 33 características mais indicativas do transtorno, distribuídas em quatro áreas: pragmática, fala-motor, linguagem-cognição, e coordenação motora - problemas de escrita. O protocolo usa uma escala Likert pontuada de zero a seis, no qual zero representa nunca, e seis, sempre. O escore total entre 80 e 120 é indicativo da presença de gagueira em coocorrência com a taquifemia, e o escore acima de 120 sugere o diagnóstico da taquifemia.

Poucos estudos sobre a terapia fonoaudiológica na taquifemia foram publicados. Há evidências científicas de que o uso da retroalimentação auditiva atrasada pode auxiliar na comunicação de pessoas com taquifemia (DALY, 2006; PERRUCINI *et al.*, 2017; ST. LOUIS *et al.*, 1996; 2003).

O resultado de uma terapia intensiva com adultos com taquifemia e gagueira mostrou redução do fluxo de sílabas por minuto e das disfluências típicas da gagueira (LANGEVIN; BOBERG, 1996). Os autores sugeriram que, para melhorar os resultados, os fonoaudiólogos

precisam focar no automonitoramento da velocidade de fala e no trabalho da linguagem, quando necessário.

Van Zaaen Op't Hof e Reichel (2014) descreveram que a terapia da taquifemia deve focar na identificação do problema, na lentidão da fala, na pausa apropriada, no monitoramento apropriado e no tratamento das habilidades de contar histórias.

Tendo discorrido sobre a taquifemia, sua avaliação e sua terapia, a próxima subseção analisa a velocidade de fala.

1.4 Velocidade de fala

A velocidade de fala é uma medida importante da fluência (STARKWEATHER, 1991), que diz respeito também ao desempenho motor da fala e reflete a coordenação dos processos respiratório, fonatório e articulatório (HALL; AMIR; YAIRI, 1999; TASKO; MCCLEAN; RUNYAN, 2007; TUMANOVA *et al.*, 2011).

Uma fala em velocidade adequada mostra-se muito mais clara em inteligibilidade e em produção da informação do que uma fala marcada por elevada taxa de elocução ou por uma taxa de elocução muito reduzida (OLIVEIRA; CORREIA; DI NINNO, 2017).

A velocidade de fala tem se mostrado uma análise importante, e foi utilizada em diferentes populações:

- Na avaliação de crianças em desenvolvimento de fala e linguagem típica e/ou com alterações (ALVES; REIS; PINHEIRO, 2015; ANDRADE; CERVONE; SASSI, 2003; DEHQAN *et al.*, 2008; MARTINS, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2013; ROSSI *et al.*, 2009; VEENENDAAL; GROEN; VERHOEVEN, 2014);
- Na avaliação de indivíduos com alguma imprecisão na comunicação, visto que auxilia nas informações sobre o número e a duração das disfluências (BLOODSTEIN *et al.*, 2021), e;
- Na avaliação da duração do tempo necessário para transmitir a intenção comunicativa (LOGAN *et al.*, 2011).

Vale ressaltar que o aumento da velocidade de fala pode desestabilizar o controle motor da fala, e, com isso, a pessoa que gagueja perde flexibilidade e pode limitar os tipos das estratégias articulatórias necessárias para manter a fluência (VAN LIESHOUT; HULSTIJN; PETERS, 2004).

Algumas pesquisas realizadas com pessoas que gaguejam e que mostraram dados sobre a velocidade de fala são destacadas neste estudo.

Andrade, Cervone e Sassi (2003) investigaram a fala de 70 adultos com gagueira falantes do português brasileiro e os resultados indicaram que a gravidade da gagueira e a velocidade de fala apresentaram relação significativa, ou seja, quanto mais grave a gagueira, menor a velocidade de fala nos fluxos de sílabas e palavras por minuto.

Logan e colaboradores (2011) concluíram que os escolares mais velhos apresentaram velocidade de fala maior (sílabas por minuto 164,88, DP= 43,88; palavras por minuto 126,71 DP= 31,47) do que os escolares mais jovens (sílabas por minuto 144,06, DP= 20,66; palavras por minuto 111,53 DP= 17,19). Houve relação negativa entre a velocidade de fala e a gravidade da gagueira para as crianças com gagueira.

Andrade, Juste e Fortunato-Tavares (2013) concluíram que as crianças com gagueira apresentam prontidão na programação motora da fala lentificada em relação às crianças fluentes.

Oliveira *et al.* (2013) analisaram a fluência de dois subgrupos de indivíduos com gagueira e encontraram que o fluxo de sílabas e palavras por minuto no grupo com gagueira desenvolvimental persistente foi de 177,88 (DP= 68,27); 99,86 (DP= 38,54), respectivamente; e o grupo com gagueira persistente isolada apresentou média de 168,56 (DP= 38,86), 108,19 (DP= 23,71).

Oliveira e Pereira (2014) analisaram a fluência de 10 crianças com gagueira antes e depois de um programa terapêutico. Os resultados encontrados na avaliação pré-programa terapêutico mostraram que os indivíduos com gagueira apresentaram a média de 9,60 (DP= 4,88) de disfluências típicas da gagueira. Para os fluxos de sílabas e palavras por minuto, os valores foram: 106,77 (DP = 14,37) sílabas por minuto e 77,40 (DP= 15,61) palavras por minuto. Em relação à gravidade da gagueira, o escore total apresentou média de 18,10 (DP= 6,44).

Picoloto e Oliveira (2016) realizaram um estudo das repetições de palavras em 15 adultos com e 15 sem gagueira. Os resultados mostraram que os adultos com gagueira apresentaram a média de 7,17 (DP= 2,72) de disfluências típicas da gagueira; 26,33 (DP=5,67) para o escore total do instrumento de gravidade da gagueira, com valores de 166,3 sílabas por minuto e 95,7 palavras por minuto.

Além da relevância da avaliação da velocidade de fala com o intuito de propiciar um diagnóstico fonoaudiológico adequado, conhecer a maturidade linguística e analisar o quanto esse parâmetro interfere na continuidade, naturalidade e inteligibilidade, a redução da velocidade de fala tem sido indicada na terapia fonoaudiológica para pessoas com gagueira (AMBROSE; YAIRI, 1999; CONTURE; MELNICK, 1999; GUITAR, 2006; PINDZOLA,

1987; RUNYAN; RUNYAN, 1999; SVELKOUK *et al.*, 2007; SCHWARTZ, 1999; TASKO; MCCLEAN; RUNYAN, 2007; YARUSS, 2010; ZEBROWSKI; KELLY, 2002)

A literatura justifica o efeito positivo da fala mais lenta na fluência de pessoas com gagueira devido ao tempo disponibilizado para que o planejamento e execução da fala trabalhem em sincronia (HOWELL; SACKIN, 2000), e ao auxílio no controle da fluência (SAWYER; CHON; AMBROSE, 2008), além de permitir mais tempo para resolver discrepâncias entre sinais neurais de regiões sensoriais e motoras (FRANKFORD *et al.*, 2023).

Na taquifemia, a principal manifestação clínica é a alteração na velocidade de fala. A irregularidade da velocidade de fala é descrita como uma manifestação importante da taquifemia (BÓNA, 2016; MYERS *et al.*, 2018; ST. LOUIS; SCHULTE, 2011; ST. LOUIS; SCOTT, 2020; WARD *et al.*, 2015). Vale ressaltar que o fluxo de sílabas e de palavras por minuto de pessoas com taquifemia não precisa estar aumentado em relação a seus pares fluentes (LEES; BOYLE; WOOLFSON, 1996; ST. LOUIS; SCHULTE, 2011). Neste sentido, Scott (2019) concluiu que a fala rápida pode ser diagnosticada perceptualmente, e não objetivamente por meio de medidas. Nesse contexto, alguns estudos que investigaram a velocidade de fala em pessoas com taquifemia são apresentados.

O perfil de pessoas com taquifemia falantes do português brasileiro foi investigado em um grupo de 14 indivíduos, de 8 a 40 anos e 11 meses de idade, divididos em: Grupo Pesquisa (GP), composto por 7 indivíduos com taquifemia, e Grupo Controle (GC), composto por 7 indivíduos com desenvolvimento típico, pareados por sexo e idade ao GP (OLIVEIRA *et al.*, 2010). Adultos com taquifemia mostraram uma média de 12,57 de outras disfluências (OD), maior do que o GC (média=5,67). A velocidade de fala também foi maior no GP: fluxo de sílabas por minuto (SPM) (média do GP=295,28, média do GC=247,62) e de palavras por minuto (PPM) (média do GP=179,46, média do GC=141,35).

Outro estudo realizado com 14 adultos, com 8 do grupo controle (sem taquifemia) e 6 do grupo pesquisa (com taquifemia), falantes do inglês britânico, concluiu que adultos com taquifemia manifestaram uma lentidão em tarefas de acesso lexical e de conclusão de frases quando comparados aos adultos com desenvolvimento típico (BRETHERTON-FURNESS; WARD, 2012).

Em uma pesquisa que comparou a fala espontânea, narração de histórias, fala lentificada e fala durante uma palestra de 4 adultos com taquifemia e 4 adultos sem taquifemia falantes do húngaro concluiu que na narrativa, os adultos com taquifemia manifestaram uma fala mais rápida do que os adultos sem taquifemia (BÓNA, 2012). A autora advoga que as características linguísticas e fonéticas da taquifemia são influenciadas por diferentes estilos de fala.

Outro estudo comparativo com falantes do português brasileiro (7 indivíduos com taquifemia e 7 sem taquifemia) com idade entre 8 e 40 anos mostrou que o grupo de taquifemia manifestou maior velocidade de fala (SPM=295,29, PPM=179,43) quando comparado ao grupo sem taquifemia (SPM=179,43, PPM=141,35) (OLIVEIRA *et al.*, 2013). Houve uma associação positiva da velocidade de fala com a frequência de disfluências nos indivíduos com taquifemia, e as autoras destacaram, portanto, a necessidade de diminuir a velocidade de fala nessa população (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Outra pesquisa realizada com 20 indivíduos falantes do húngaro, na faixa etária entre 20 e 32 anos, distribuídos em um grupo de 10 adultos com taquifemia e um grupo controle com 10 adultos fluentes, mostrou que os adultos com taquifemia manifestaram maior velocidade articulatória (7,94 sílabas por segundo) quando comparados aos adultos fluentes (6,25 sílabas por segundo) (BÓNA; KOHÁRI, 2021).

Tendo em vista a fala rápida que ocorre em determinados momentos em falantes com taquifemia, muitos autores ressaltam que é importante diminuir a velocidade de fala (BÓNA, 2012; DALY; BURNETT, 1996; HEALEY; NELSON; SCOTT, 2015; LASALLE; WOLK, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2013; ST. LOUIS *et al.*, 1996; VAN ZAALEN-OP'T HOF; REICHEL, 2014).

Na fala mais lenta, o sistema nervoso tem mais tempo para planejar e processar a fala, assim como para organizar o pensamento, acessar o léxico, melhorar a precisão e a amplitude articulatória, promovendo a fluência e melhorando a inteligibilidade da fala (BRETHERTON-FURNESS; WARD, 2012; DALY, 1992; OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Interessantemente, alguns pesquisadores afirmam que a fala lentificada pode impactar positivamente em outras áreas da comunicação, como na promoção da fluência (DALY; BURNETT, 1996), na melhora da inteligibilidade da fala (DALY; BURNETT, 1996; OLIVEIRA *et al.*, 2013; ST. LOUIS *et al.*, 2007; VAN ZAALEN-OP'T HOF; REICHEL, 2014) e na precisão articulatória (DALY; BURNETT, 1996; VAN ZAALEN-OP'T HOF; REICHEL, 2014). O uso adequado das pausas também auxiliou na precisão articulatória e no aumento da inteligibilidade da fala, permitiu padrões respiratórios adequados (VAN ZAALEN-OP'T HOF; REICHEL, 2014), além de reduzir as palavras coarticuladas na fala espontânea (HEALEY; NELSON; SCOTT, 2015).

A redução da velocidade de fala favorece o aumento do tempo que o cérebro disponibiliza para planejar e processar a fala, o que propicia ao taquifêmico mais tempo para organizar o pensamento, acessar o léxico, melhorar a precisão e a amplitude articulatória, facilitando, conseqüentemente, a diminuição das disfluências e o aumento da inteligibilidade

da fala (BRETHERTON-FURNESS; WARD, 2012; DALY, 1992; OLIVEIRA *et al.*, 2013).

1.5 Inteligibilidade e naturalidade de fala

A inteligibilidade da fala na taquifemia pode ser reduzida devido à coarticulação dos sons (VAN ZAALEN-OP'T HOF; WIJENEN; JONCKERE, 2009), definida como a junção de sílabas ou de palavras umas nas outras, que, por sua vez, resulta em fala com omissões, principalmente de sílabas átonas, com distorções e com pausas no sequenciamento do discurso (BÓNA, 2016; SOUZA *et al.*, 2013).

Pausar a fala é uma habilidade a ser trabalhada, visando à redução da velocidade de fala, a precisão articulatória e o aumento da inteligibilidade da fala, além de permitir padrões respiratórios adequados (VAN ZAALEN-OP'T HOF; REICHEL, 2014).

Para facilitar a manutenção de uma fala um pouco mais lenta e inteligível, o trabalho articulatório também é importante (SANTANA; OLIVEIRA, 2014). Para isso, utiliza-se uma sequência de amostra de fala que gradativamente aumenta o tamanho e a complexidade das emissões. Modelos auditivos (fala do terapeuta) e visuais (escrita com destaque para as sílabas tônicas, que pode ser em outra cor ou em negrito) devem ser reforçados para que o indivíduo produza a palavra com uma articulação mais precisa, prosódia adequada e movimentos articulatórios monitorados, o que favorecerá a inteligibilidade da fala (NEUMANN *et al.*, 2017). Na maioria dos casos, o controle da velocidade articulatória resultará em uma melhora da precisão articulatória e da inteligibilidade da fala.

Uma investigação analisou os dados relevantes da história clínica de 8 adultos com taquifemia, falantes do português brasileiro (SANTANA; OLIVEIRA, 2014). As autoras concluíram que todos apresentaram percepção da velocidade de fala aumentada: metade dos adultos relatou o prejuízo na inteligibilidade da fala; 35.5% informaram dificuldades na fala; e 25%, a presença de disfluências (SANTANA; OLIVEIRA, 2014).

Já a naturalidade da fala é uma característica considerável para definir a fluência (INGHAM; CORDES, 1997). Existe amplo reconhecimento da necessidade de incorporar a naturalidade da fala como um objetivo terapêutico e como medida de desfecho no tratamento da gagueira (BLOODSTEIN, 1987; INGHAM; CORDES, 1997). Assim, a literatura também ressaltou como pertinente a avaliação da eficácia terapêutica de pessoas com gagueira uma vez que fornece uma medida do efeito geral de uma técnica ou de um tratamento (DAVIDOW; GROSSMAN; EDGE, 2018).

Um estudo que analisou a gravidade da gagueira e a naturalidade da fala de 35 pessoas com gagueira após um mês de terapia intensiva da abordagem de modelagem mostrou que houve uma tendência fraca, mas significativa, de a fala dos participantes com as maiores reduções na gravidade da gagueira ser classificada como menos natural à medida que completavam o programa de tratamento (TASKO; MCCLEAN; RUNYAN, 2007). No entanto, deve-se considerar que a habilidade motora de fazer as transições sem esforço, ou seja, com suavidade e fluente decorre da prática: conforme os programas motores são produzidos, corrigidos e repetidos, os atos se tornam naturais (SMITH; ZELAZNIK, 2004).

Adultos com gagueira foram avaliados por ouvintes não fonoaudiólogos como apresentando uma fala menos natural e menos inteligível quando comparados com adultos fluentes (AMICK *et al.*, 2017).

Em pessoas com taquifemia, a presença de pausas e hesitações preenchidas excessivas pode interferir negativamente na naturalidade da fala (ST. LOUIS *et al.*, 2004).

A escala de naturalidade de 9 pontos de Martin, Haroldson e Triden (1984) é reconhecida tanto para avaliar o resultado do tratamento (CAREY *et al.*, 2014; TESHIMA *et al.*, 2010) quanto para ser usada como uma ferramenta clínica (O'BRIAN *et al.*, 2017). Considerando as diferenças na forma como a escala de naturalidade foram utilizadas, alguns achados recorrentes surgiram. Em primeiro lugar, parece que com essa escala, adultos com gagueira têm naturalidade de fala, que geralmente é distinguível daquela dos controles correspondentes, independentemente das amostras avaliadas serem pré-tratamento, durante o tratamento ou após o tratamento. Este achado foi independentemente da sofisticação do ouvinte (INGHAM *et al.*, 1985; ONSLOW; ADAMS; INGHAM, 1992), do comprimento da amostra de fala (ONSLOW; ADAMS; INGHAM, 1992), da tarefa de fala (MARTIN; HAROLDSON; TRIDEN, 1984; METZ; SCHIAVETTI; SACCO, 1990; VAN BORSEL; EECKHOUT, 2008), do estágio de tratamento (INGHAM; ONSLOW, 1985; METZ; SCHIAVETTI; SACCO, 1990), ou mesmo do tipo de tratamento realizado (RUNYAN; BELL; PROSEK, 1990; VAN BORSEL; EECKHOUT, 2008). Embora esse achado tenha sido replicado para grupos de pessoas que gaguejam, houve variação dentro do grupo, e o reconhecimento de que, para alguns subgrupos ou indivíduos, a fala pós-tratamento é indistinguível daquela dos controles correspondentes (CAREY, *et al.*, 2010; CAREY, *et al.*, 2012; CAREY *et al.*, 2014; O'BRIAN *et al.*, 2003; O'BRIAN; PACKMAN; ONSLOW, 2008; RUNYAN; BELL; PROSEK, 1990; TESHIMA *et al.*, 2010).

Os estudos mostraram que, para a população de pessoas com gagueira na comparação das amostras de fala pré e pós-tratamento, houve redução nas médias de naturalidade entre 3,5

(TASKO; MCCLEAN; RUNYAN, 2007) e 6,0 pontos de escala de naturalidade (FINN; INGHAM, 1994), em que a classificação de naturalidade de 1 significa a fala que soa altamente natural e 9 representa fala que soa altamente não natural. Portanto, houve melhora na naturalidade da fala após o tratamento. As pontuações médias de naturalidade para as amostras de fala de controle fluente correspondentes reduziram entre 2,1 (MARTIN; HAROLDSON; TRIDEN, 1984) e 3,6 pontos na escala da naturalidade (O'BRIAN *et al.*, 2003; METZ; SCHIAVETTI; SACCO, 1990).

Apesar de haver um amplo reconhecimento da importância de medir a naturalidade da fala, ainda há uma preocupação sobre a validade e a acurácia das medidas utilizadas (FINN; INGHAM, 1994). Há evidências que os indivíduos utilizam critérios diferentes para fazer seus julgamentos sobre a naturalidade da fala (FINN; INGHAM, 1994), e que a naturalidade da fala abrange uma série de dimensões (FRANKEN *et al.*, 1995). Por exemplo, adultos que gaguejam podem se concentrar mais em seu sentimento de ansiedade ao avaliar suas próprias amostras de fala, enquanto outros ouvintes podem se concentrar no tom, intensidade e velocidade (TESHIMA *et al.*, 2010), prosódia (FRANKEN *et al.*, 1992) ou tempo de início da voz e duração da vogal (METZ; SCHIAVETTI; SACCO, 1990). Sendo assim, Finn e Ingham (1994) afirmaram que os pesquisadores não devem presumir que os ouvintes em seu estudo compartilham seu conceito de “fala com naturalidade” (FINN; INGHAM, 1994). E outros pesquisadores sugeriram que outros métodos de medição da naturalidade da fala podem fornecer informações mais úteis sobre a fala pós-tratamento, quando o instrumento identifica quais características perceptivas da fala são desviantes antes e depois da intervenção da fala (FRANKEN *et al.*, 1992).

Vale ressaltar que a melhora na fluência da fala não deve ocorrer às custas de uma redução na naturalidade da fala, mas deve ser acompanhada por uma diminuição do estresse psicoemocional e uma melhoria na qualidade de vida (EULER *et al.*, 2021).

OBJETIVOS E HIPÓTESES

A partir do referencial teórico apresentado e da lacuna de pesquisa percebida, esta teve por objetivo investigar os efeitos da fala lenta e da fala rápida induzidas na fluência, na inteligibilidade e na naturalidade da fala de adultos com gagueira, com taquifemia e fluentes.

Objetivo Específico 1 - Realizar a análise intergrupos quantos aos efeitos da fala lenta e da fala rápida induzidas na velocidade de fala, na frequência das disfluências, na inteligibilidade e na naturalidade da fala.

Hipótese: Acredita-se que adultos fluentes terão maior facilidade em diminuir ou aumentar a velocidade de fala em relação aos adultos com gagueira ou com taquifemia, devido à base neurobiológica dos distúrbios.

O Grupo Pesquisa Taquifemia (GPT) apresentará dificuldades para reduzir a velocidade de fala e o Grupo Pesquisa Gagueira (GPG) dificuldades para aumentar a velocidade de fala. A fala lenta induzida ocasionará aumento da fluência e melhora na inteligibilidade e na naturalidade da fala nos adultos com gagueira e com taquifemia, e não terá efeitos significativos nos adultos fluentes. A fala rápida ocasionará aumento das disfluências e piora na inteligibilidade e naturalidade da fala nos adultos com gagueira e com taquifemia, e não terá efeitos significativos nos adultos fluentes.

Objetivo Específico 2 – Verificar o efeito da fala lenta e da fala rápida induzidas na gravidade da gagueira no Grupo Pesquisa Gagueira.

Hipótese: Acredita-se que o efeito da fala lenta induzida mostrará uma tendência de redução dos escores do Instrumento da Gravidade da Gagueira, enquanto a fala rápida induzida no GPG mostrará uma tendência de aumento desses escores.

Objetivo Específico 3 – Correlacionar a velocidade de fala com a frequência das disfluências nos diferentes grupos analisados, nas amostras de fala habitual, lenta induzida e rápida induzida.

Hipótese: Na fala habitual haverá uma relação negativa entre a velocidade de fala e as disfluências típicas da gagueira no GPG, e uma relação positiva entre a velocidade de fala e as outras disfluências no GPT, e não ocorrerá relação entre essas variáveis nos adultos fluentes.

MATERIAL E MÉTODO

1.6 Aspectos éticos

Este estudo foi conduzido de acordo com o Conselho Nacional de Saúde (Resolução nº466/2012) e seguiu os princípios éticos que tratam sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. O início da pesquisa ocorreu após a apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências – CEP/FFC/UNESP e aprovação sob o Parecer (Nº 45519521.8.0000.5406) (ANEXO A).

Todos os participantes receberam as informações pertinentes à pesquisa: objetivos, explicação detalhada sobre os procedimentos utilizados, temporalidade, graus de riscos, resguardo da privacidade, consentimento sobre a participação na pesquisa e a utilização dos dados para fins científicos. Dessa forma, aqueles que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO B), confirmando a anuência.

1.7 Casuística

Este estudo é do tipo transversal, prospectivo, observacional e comparativo entre grupos. A amostra foi composta de 70 adultos de ambos os sexos, na faixa etária de 20 a 59 anos e 11 meses. Os participantes foram divididos em 4 grupos: Grupo Pesquisa Gagueira (GPG), composto por 20 adultos com gagueira do desenvolvimento persistente; Grupo Comparativo Gagueira (GCG), composto por 20 adultos fluentes; Grupo Pesquisa Taquifemia (GPT), composto por 15 adultos com taquifemia; e, Grupo Comparativo Taquifemia (GCT) composto por 15 adultos fluentes, provenientes do Laboratório de Estudos da Fluência - LAEF do Centro Especializado em Reabilitação – CER II, credenciado no Sistema Único de Saúde (SUS) e vinculado ao Departamento de Fonoaudiologia da UNESP, Câmpus de Marília. Os adultos dos grupos comparativos foram pareados por sexo e idade aos grupos pesquisa correspondentes.

A princípio, foram selecionados para compor a amostra 58 adultos do banco de dados do Laboratório de Estudos da Fluência (LAEF). Os registros audiovisuais das amostras de fala desses adultos foram analisados para verificar os critérios de elegibilidade. Os 38 adultos elegíveis para participar da pesquisa foram avaliados no período de abril de 2021 a agosto de 2022, sendo que 13 não participaram por não atenderem aos critérios de inclusão: 5

apresentaram menos de 3% de disfluências típicas da gagueira na avaliação da fluência na fala habitual, e os outros 8 não falaram o suficiente para obter uma amostra de 200 sílabas fluentes.

1.8 Critérios de inclusão e de exclusão

Os requisitos de inclusão dos adultos foram:

- Assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- Ser falante nativo do Português Brasileiro.
- Ambos os sexos.
- Idade cronológica entre 20 e 59 anos e 11 meses.
- Os adultos do GPG apresentaram diagnóstico de gagueira por profissional especialista da área, o mínimo de 3% de disfluências típicas da gagueira, e pontuação de, pelo menos, 18 pontos no Instrumento de Gravidade da Gagueira – SSI-4 (RILEY, 2009), o que equivale a uma gagueira de grau leve.
- Não estar participando, na ocasião do estudo, de nenhum programa de terapia fonoaudiológica para gagueira.

Os adultos do GPT também deveriam apresentar diagnóstico fonoaudiológico de taquifemia por profissional especialista da área. Os critérios diagnóstico utilizados foram: (1) manifestar presença da velocidade de fala rápida e/ou irregular, e pelo menos um dos seguintes sintomas: excesso de outras disfluências, pausas inadequadas ou coarticulação exagerada (ST. LOUIS; SCHULTE, 2011); e, (2) escore acima de 120 no Inventário Preditivo de Taquifemia (DALY, 2006), pois sugere diagnóstico de taquifemia, segundo o autor.

Os critérios de inclusão dos adultos dos grupos comparativos (GCG e GCT) foram: não apresentar queixa de gagueira ou de fala rápida, nem de qualquer distúrbio da comunicação; apresentar menos de 3% de disfluências típicas da gagueira; receber um total de 17 pontos (gravidade equivalente a gagueira “muito leve”) ou menos do Instrumento de Gravidade da Gagueira (IGG) (SSI-4, RILEY, 2009); e, histórico familiar negativo de gagueira e de taquifemia.

Subsequentemente, foram excluídos os adultos que apresentaram um ou mais dos seguintes critérios de exclusão: alterações neurológicas ou auditivas, síndromes genéticas, deficiência mental, e/ou outras condições pertinentes que poderiam gerar erros no diagnóstico.

As premissas referentes para inclusão das juízas foram: serem falantes do Português Brasileiro; pós-graduandas do Laboratório de Estudos da Fluência – LAEF; graduandas há mais

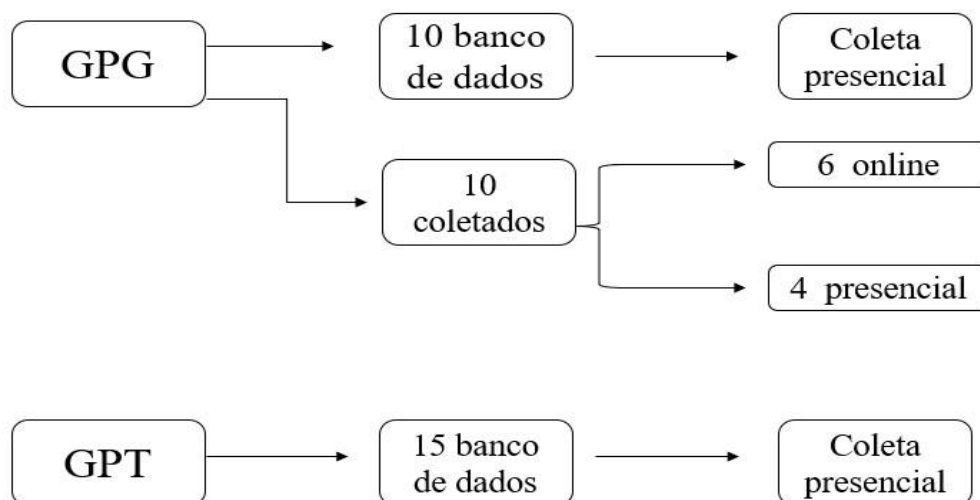
de 1 ano em Fonoaudiologia; terem experiência em pesquisa na área dos transtornos da fluência; disponibilidade de tempo para analisar um total de vinte sete vídeos; e, concordarem em classificar em uma escala de 3 níveis analisando a inteligibilidade e naturalidade de fala.

Os critérios de seleção das amostras de fala analisada pelas juízas foram a gravidade dos transtornos no GPG e GPT, e o sorteio nos grupos comparativos. Dessa forma, foram selecionados um adulto de cada gravidade do grupo gagueira, ou seja, 1 adulto com gagueira leve, 1 com gagueira moderada, 1 com gagueira grave, e 1 com gagueira muito grave. Os 3 adultos com taquifemia foram escolhidos a partir do escore do Inventário Preditivo da Taquifemia (IPT - DALY, 2006), e o sorteio realizado entre os adultos com pontuações iguais do inventário. A seleção de dois adultos dos grupos comparativos foi feita de forma aleatória, por sorteio, um de cada grupo.

1.9 Procedimentos

Para a seleção da amostra, o banco de dados do LAEF foi utilizado, e, posteriormente, na coleta de novos participantes, os adultos foram questionados oralmente sobre seus dados de identificação para seleção por meio da aplicação dos critérios de inclusão e de exclusão. As Figuras 1 e 2 mostram os procedimentos da seleção dos participantes e da coleta das amostras de fala, separados por grupos: Grupos Pesquisa (Figura 1) e Grupos Comparativos (Figura 2).

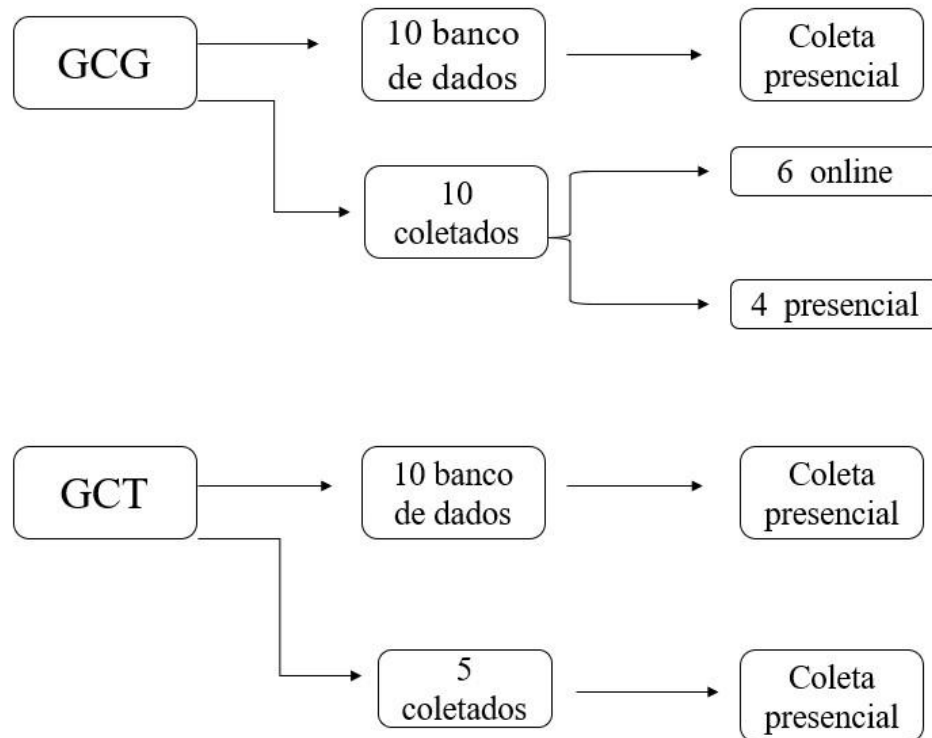
Figura 1. Fluxograma grupos pesquisa.



Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: GPG = Grupo Pesquisa Gagueira; GPT = Grupo Pesquisa Taquifemia.

Figura 2. Fluxograma grupos comparativos.



Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: GCG = Grupo Comparativo Gagueira; GCT = Grupo Comparativo Taquifemia.

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, os participantes foram submetidos à avaliação da fluência da fala, classificação da gravidade da gagueira (*Stuttering Severity Instrument*, SSI-4, RILEY, 2009) no GPG, aplicação do Inventário Preditivo da Taquifemia (IPT - DALY, 2006) no GPT, e avaliação da inteligibilidade e da naturalidade da fala.

As avaliações foram realizadas em uma única sessão, iniciando-se pelo registro audiovisual da fala espontânea em velocidade habitual, seguido de um descanso de 2 minutos em repouso vocal. O segundo registro audiovisual foi realizado da fala lenta induzida, seguido do descanso vocal de 2 minutos. Por fim, o terceiro registro audiovisual foi referente à fala rápida induzida.

1.9.1 Avaliação da fluência da fala

Para a coleta das amostras de fala de cada participante não presente no banco de dados, foram feitos registros audiovisuais, em meio digital ou presencial com duração de 15 minutos da fala de cada participante. Em todas as coletas, foram utilizadas as mesmas sequências e procedimentos estabelecidos na metodologia.

As primeiras coletas desse estudo foram realizadas no formato online que o participante se encontrava no local de sua residência. Dessa maneira, o uso de máscara facial foi dispensado e não houve risco de contaminação pelo vírus SARS-CoV-2. Foram seguidas as mesmas sequências de coleta tanto no formato online quanto no presencial. Os registros audiovisuais da fala foram gravados no computador da pesquisadora.

A coleta da amostra de fala no formato online foi realizada em ambiente silencioso, por videochamada, e gravada após a autorização verbal do participante, utilizando a plataforma Google Meets vinculada ao e-mail da UNESP – Marília. Estavam presentes na coleta apenas a avaliadora e o participante.

As gravações no formato presencial foram realizadas em uma sala silenciosa, com o microfone unidirecional acoplado da marca Audix, modelo HT5, posicionado em ângulo de 90° graus da boca do indivíduo e com uma distância aproximada de 15 cm entre o microfone e a boca do participante. A pesquisadora se manteve em frente ao participante, de máscara, e seguiu todas as instruções necessárias para a coleta das 3 amostras de fala. Após o registro audiovisual de cada amostra, o participante descansou por 2 minutos, antes de gravar a amostra de fala seguinte.

Os participantes foram filmados com o intuito de obter amostras de fala com 200 sílabas fluentes. Sabe-se que a fala espontânea é uma tarefa de maior complexidade motora, é a mais adequada para avaliar a fluência de pessoas com gagueira (COSTA; MARTINS-REIS; CELESTE, 2016). Após a coleta das 3 amostras de fala, a saber velocidade habitual, lenta e rápida induzidas, foram realizadas as transcrições da fala por meio do PROTRAF – Protocolo de Transcrição da Fala (OLIVEIRA *et al.*, 2020), com o auxílio de um notebook e fones de ouvido supra-aurais. Em cada amostra foram transcritas 200 sílabas fluentes (AMBROSE; YAIRI, 1999).

As tipologias das disfluências foram analisadas de acordo com a seguinte descrição: Disfluências Típicas da Gagueira (DTG): repetição de palavra monossilábica, repetição de parte de palavra, repetição de som, bloqueio, prolongamento, pausa, intrusão, e; Outras Disfluências (OD): hesitação, interjeição, revisão, repetição de segmento, repetição de frase, repetição de

palavra não monossilábica, palavra não terminada (CAMPBELL; HILL, 1998; GREGORY; HILL 1993; PINTO; SCHIEFER; AVILA, 2013; YAIRI; AMBROSE, 1992, 1999).

As seguintes medidas foram realizadas a partir da avaliação da fluência:

- Frequência das disfluências: Disfluências Típicas da Gagueira (DTG), Outras Disfluências (OD) e Total das Disfluências (TD). Para calcular a porcentagem de DTG o número total de eventos de DTG foi somado na amostra transcrita de 200 sílabas, depois multiplicado por 100 e dividido por 200. Os mesmos cálculos foram realizados para a frequência de OD e do TD (ou seja, a soma das DTG com as OD).

- Velocidade de fala: realizada em duas medidas – fluxos de sílabas por minuto (SPM) e de palavras por minutos (PPM). O número total de sílabas e de palavras foi dividido pelo tempo total de elocução e multiplicado por 60, para calcular os fluxos de SPM e PPM. Para o cálculo da velocidade de fala realizou-se a medida do tempo total de elocução do enunciado (TTEe) (COSTA; MARTINS-REIS; CELESTE, 2016), que é referente ao tempo total gasto na produção das 200 sílabas expressas. Para o cálculo não foram descontados o tempo de silêncio (pausas e hesitações não preenchidas) e nem o tempo gasto na produção das rupturas de fala.

Para o diagnóstico de gagueira foi adotado o critério de presença de, no mínimo, 3% de DTG. Para ser considerado como uma pessoa com taquifemia foi designado o critério da presença da velocidade de fala rápida e/ou irregular, e pelo menos um dos seguintes sintomas: excesso de outras disfluências, pausas inadequadas ou coarticulação exagerada (ST. LOUIS; SCHULTE, 2011).

A avaliação da fluência foi realizada nas 3 amostras de fala: fala habitual, fala lenta induzida e fala rápida induzida. A coleta aconteceu no mesmo dia, em uma sala silenciosa, e o intervalo entre as coletas das amostras de fala foi de 2 minutos de silêncio.

- **Avaliação da fluência com velocidade de fala habitual (Fala Habitual – FH):** A pesquisadora demonstrou um exemplo de como deveria ser a fala do participante: *“Você deverá falar de forma normal/habitual, da mesma maneira como você costuma conversar com seus amigos e familiares”*. O adulto foi orientado a falar sobre sua rotina: *“Conte-me o que você faz no seu dia a dia e nos finais de semana.”*

- **Avaliação da fluência com velocidade de fala lenta induzida (Fala Lenta Induzida – FLI):** A pesquisadora demonstrou um exemplo de como deveria ser a fala lenta do participante: *“Agora você deverá falar de forma mais lenta, mais devagar do que você costuma falar habitualmente. Me conte sobre o que você geralmente faz nos feriados, comemorações de final de ano e demais festas em que participa”*.

– **Avaliação da fluência com velocidade de fala rápida induzida (Fala Rápida Induzida – FRI):** A pesquisadora demonstrou um exemplo de como deveria ser a fala rápida do participante: “*Agora você deverá falar de forma bem rápida, como se tivesse pouco tempo para acabar sua fala. Me conte o que você gosta de fazer como hobbies e o que faz na sua profissão ou estudos*”.

1.9.2 Instrumento de Gravidade da Gagueira

Para classificar a gravidade do transtorno foi utilizado o Instrumento de Gravidade da Gagueira (IGG) – *Stuttering Severity Instrument* (SSI-4, RILEY, 2009) com o intuito de mensurar a gagueira em leve, moderada, grave ou muito grave nos participantes do GPG. O teste avaliou a frequência e a duração das disfluências típicas da gagueira, e os concomitantes físicos. A classificação foi realizada nas três amostras de fala de cada adulto: habitual, lenta induzida e rápida induzida.

O escore da frequência foi determinado pela porcentagem das disfluências típicas da gagueira contidas na amostra de fala. O escore da duração foi obtido por meio da somatória das três maiores disfluências típicas da gagueira, e esse resultado foi dividido por três. Os concomitantes físicos foram distribuídos em quatro categorias e pontuados em Escala *Likert*, de 0 a 5 pontos, de acordo com a presença ou ausência na produção da fala e, conforme o grau de interferência no discurso, em termos de distração e de aparência, obtendo-se também um escore referente a esse aspecto. Finalmente, a gravidade foi classificada de acordo com a soma dos escores obtidos por meio da análise da frequência, da duração e dos concomitantes físicos, resultando em um escore total (SHIMIZU; MARCONATO, 2020).

1.9.3 Inventário Preditivo da Taquifemia (IPT)

O Inventário Preditivo de Taquifemia – IPT (DALY, 2006) foi aplicado nos adultos do GPT. O inventário foi utilizado para análise das características indicativas do transtorno e para confirmação do diagnóstico, sendo que o escore total entre 80 e 120 é indicativo da presença de gagueira e de taquifemia, e escore acima de 120 indica diagnóstico de taquifemia (DALY, 2006).

1.9.4 Avaliação da inteligibilidade da fala

Para a mensuração da inteligibilidade da fala, foi utilizado o método de identificação de itens, baseado na transcrição ortográfica das amostras de fala e na quantificação dos estímulos corretamente decodificados na análise do pesquisador principal e dos dois avaliadores. Esse modelo foi selecionado por produzir escores confiáveis e relacionáveis à quantidade de informação transferida, sendo o mais frequentemente utilizado na literatura (BAIN; FERGUSON; MATHISEN, 2005; GARCIA *et al.*, 2004; HAMMEN; YORKSTON; MINIFIE, 1994; KEMPLER; VAN LANCKER, 2002; PILON; MCINTOSH; THAU, 1998; HUSTAD, 2006; HUSTAD, 2007; HUSTAD; JONES; DAILEY, 2003; SITLER; SCHIAVETTI; METZ, 1983; WHITEHILL; WONG, 2006; YORKSTON *et al.*, 1990).

As transcrições foram analisadas e pontuadas de acordo com o número de acertos por unidade silábica. A inteligibilidade foi medida pela porcentagem de sílabas corretamente transcritas nas diferentes amostras de fala. Os itens transcritos foram considerados corretos apenas quando houve correspondência fonêmica entre a transcrição ortográfica e a produção esperada dos estímulos-alvo. No entanto, variações típicas da modalidade oral, representada graficamente, foram consideradas como corretas, desde que não alterassem o significado da palavra (BARRETO; ORTIZ, 2008).

A inteligibilidade da fala também foi avaliada por 5 juízas fonoaudiólogas que utilizaram uma adaptação da escala proposta por Amick e colaboradores (2017), sendo:

- 1 = considerada como fala percebida como muito ininteligível;
- 2 = fala percebida como parcialmente ininteligível/ parcialmente inteligível; e,
- 3 = fala percebida como inteligibilidade normal.

1.9.5 Avaliação da naturalidade da fala

A naturalidade da fala foi realizada pelas mesmas 5 juízas da avaliação de inteligibilidade de fala, de acordo com a adaptação da escala proposta por Amick e colaboradores (2017), sendo:

- 1 = considerada como fala percebida como muito artificial;
- 2 = considerada como uma fala parcialmente artificial/ parcialmente natural; e,
- 3 = considerada uma fala natural.

1.9.6 Confiabilidade da Avaliação da Fluência

As avaliações foram realizadas pela autora do estudo. Para garantir a confiabilidade da transcrição e a análise da fluência, a pesquisadora principal solicitou parecer de duas avaliadoras com experiência na área da fluência (fonoaudiólogas mestrandas) e sem conhecimento prévio das amostras de fala a serem analisadas (habitual, lenta e rápida). As avaliadoras foram especialmente treinadas para a realização das transcrições e dos julgamentos das disfluências. Cada avaliadora recebeu o texto transcrito e um pen-drive com o arquivo das filmagens para serem julgadas.

As porcentagens de concordâncias foram obtidas por meio da comparação dos resultados das análises. A confiabilidade interavaliadoras (pesquisadora mais duas avaliadoras) mostrou um índice de concordância de 85%, o que garantiu a confiabilidade dos dados.

1.10 Análise estatística

Os dados foram registrados e organizados em uma planilha eletrônica Excel, na versão do MS-Office 2022. Realizou-se um tratamento estatístico descritivo para obter os valores de média, desvio padrão, mínimo e máximo das variáveis de interesse.

Nas comparações entre duas amostras independentes foi utilizado o teste *Mann-Whitney* para análise intergrupos. A análise estatística intragrupos dos dados foi efetuada com os testes dos *Postos Sinalizados de Wilcoxon* e *Friedman ANOVA* para verificar possíveis diferenças entre as variáveis analisadas.

Nos casos em que as variáveis apresentaram distribuição normal, utilizou-se *Friedman ANOVA* para comparação entre os grupos. Para os testes onde p foi menor que 0,050, o teste *Post-Hoc de Bonferroni* foi aplicado para verificar qual ou quais grupos se diferenciaram entre si.

Na correlação foi aplicado o Coeficiente de *Spearman*, a fim de medir o grau de associação entre duas variáveis quantitativas de interesse. O coeficiente varia de -1 e +1 e quanto mais próximo desses dois extremos, maior será a associação entre as variáveis. A direção positiva indica uma relação linear, ou seja, quando as variáveis são diretamente proporcionais. Já a direção negativa indica que quando há aumento de uma variável, há diminuição da outra, ou seja, as variáveis são inversamente proporcionais (ZOU; TUNCALI; SILVERMAN, 2003).

O valor de significância estabelecido para os testes estatísticos foi de $p < 0,05$. Os resultados que apresentaram diferença estatisticamente significativa foram destacados e marcados com o símbolo asterisco (*). A análise dos dados foi realizada utilizando software *STATISTICA versão 10.0*.

RESULTADO

Neste capítulo são apresentados os resultados deste estudo, que teve como objetivo geral investigar os efeitos da fala lenta e da fala rápida induzidas na fluência, na inteligibilidade e na naturalidade da fala de adultos com gagueira, com taquifemia e adultos fluentes.

A apresentação dos resultados foi dividida em quatro partes, de acordo com os objetivos específicos delineados:

Parte 1. Análise da fala habitual com dados individuais e grupais.

Parte 2. Análise intragrupo dos efeitos da fala lenta e rápida induzidas na velocidade de fala, na frequência de disfluências, na inteligibilidade e na naturalidade.

Parte 3. Análise intragrupo dos escores do Instrumento de Gravidade da Gagueira, da frequência e da duração das disfluências típicas da gagueira, dos concomitantes físicos e do escore total do teste entre as avaliações da FH, FLI e FRI no GPG.

Parte 4. Relação da velocidade de fala com: a frequência de disfluências e com a inteligibilidade da fala nas três velocidades de fala, a saber: FH, FLI e FRI.

1.11 Análise da fala habitual com dados individuais e grupais

A Tabela 1 apresenta os dados individuais da avaliação da fala habitual dos participantes do Grupo Pesquisa Gagueira (GPG) e do Grupo Comparativo Gagueira (GCG). Os adultos com gagueira apresentaram uma variação de disfluências típicas da gagueira de 6 a 48 (média= 15,90, DP= 11,33). Os adultos do Grupo Comparativo mostraram uma variação de disfluências típicas da gagueira de 0 a 5 (média= 0,65, DP= 1,23). Quanto à gravidade da gagueira no GPG, nota-se uma média do escore total do Instrumento de Gravidade da Gagueira de 23,45 e desvio padrão de 6,27 (de 16 a 38). A maior parte dos adultos foi classificada com gagueira leve (N= 13), seguida por moderada (N= 3), em igual proporção gagueira grave (N= 2) e muito grave (N= 2). Um total de 13 (65%) adultos do grupo comparativo não manifestaram nenhuma disfluência típica da gagueira.

Tabela 1. Dados da avaliação da fala habitual dos adultos do Grupo Pesquisa Gagueira e Grupo Comparativo Gagueira.

GRUPOS	TDTG	TOD	TD	Velocidade de Fala		Instrumento da Gravidade da Gagueira	
				SPM	PPM	Escore Total	Gravidade
GPG1	42	38	80	34,42	24,66	38	Muito Grave
GPG2	20	25	45	129,03	70,96	26	Moderada
GPG3	6	7	13	283,01	145,75	16	Leve
GPG4	8	18	26	210,52	116,84	17	Leve
GPG5	12	21	33	223,75	144,32	22	Moderada
GPG6	24	7	31	167,69	93,06	29	Grave
GPG7	7	12	19	208,18	118,66	19	Leve
GPG8	11	12	23	248,03	141,38	20	Leve
GPG9	48	22	70	145,82	77,28	37	Muito Grave
GPG10	19	20	39	135,80	73,33	31	Grave
GPG11	6	18	24	155,84	84,16	19	Leve
GPG12	11	9	20	139,53	78,84	20	Leve
GPG13	11	25	36	250,00	132,50	19	Leve
GPG14	12	11	23	144,58	89,64	22	Leve
GPG15	14	20	34	164,38	83,01	28	Moderada
GPG16	13	4	17	187,50	100,31	19	Leve
GPG17	6	6	12	187,50	103,13	18	Leve
GPG18	23	2	25	169,01	80,28	24	Leve
GPG19	15	8	23	142,86	80,00	23	Leve
GPG20	10	11	21	266,67	129,33	22	Leve
Média	15,90	14,80	30,70	179,71	98,37	23,45	
DP	11,33	8,93	17,42	57,90	30,74	6,27	
GCG1	0	7	7	287,56	146,65		
GCG2	0	19	19	201,57	98,77		
GCG3	0	14	14	375,93	195,48		
GCG4	1	7	8	280,83	151,64		
GCG5	0	11	11	291,97	127,00		
GCG6	0	8	8	328,94	180,92		
GCG7	2	14	16	220,54	121,3		
GCG8	1	13	14	295,49	155,13		
GCG9	1	12	13	314,54	163,56		
GCG10	0	12	12	285,64	154,24		
GCG11	5	5	5	260,87	133,04		
GCG12	2	3	5	315,79	167,37		
GCG13	1	10	11	235,29	116,47		
GCG14	0	4	4	226,42	109,81		
GCG15	0	5	5	315,79	168,95		
GCG16	0	5	5	244,90	145,71		
GCG17	0	7	7	226,42	115,47		
GCG18	0	3	3	307,69	164,62		
GCG19	0	2	2	260,87	136,96		
GCG20	0	13	13	224,90	135,92		
Média	0,65	8,70	9,10	275,10	144,45		
DP	1,23	4,65	4,77	45,04	25,24		

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **GPG** = Grupo Pesquisa Gagueira; **GCG** = Grupo Comparativo Gagueira; **DP** = Desvio Padrão; **TDTG** = Total de Disfluências Típicas da Gagueira; **TOD** = Total das Outras Disfluências; **TD** = Total das Disfluências; **SPM** = Sílabas por Minuto; **PPM** = Palavras por Minuto.

A Tabela 2 compara a frequência das disfluências e a velocidade de fala entre o GPG e o GCG na fala habitual. Houve diferença estatística em todas as variáveis analisadas. Em relação às disfluências, o Grupo Pesquisa Gagueira (GPG) mostrou maior frequência das disfluências típicas da gagueira, das outras disfluências e do total de disfluências. Os adultos sem gagueira do grupo comparativo apresentaram maior fluxo de sílabas e de palavras por minuto quando comparados com os adultos com gagueira.

Tabela 2. Caracterização e comparação das disfluências e da velocidade de fala entre o grupo pesquisa gagueira e o grupo comparativo gagueira na fala habitual.

GRUPOS	Total das disfluências			Velocidade de fala	
	DTG	OD	TD	SPM	PPM
GPG	15,90	14,80	30,70	179,71	98,37
GCG	0,65	8,70	9,10	275,10	144,25
Valor de P	0,000*	0,030*	0,000*	0,000*	0,000*

Teste “*Mann-Whitney*” * p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **GPG** = Grupo Pesquisa Gagueira; **GCG** = Grupo Comparativo Gagueira; **DTG** = Disfluências Típicas da Gagueira; **OD** = Outras Disfluências; **TD** = Total das Disfluências; **SPM** = Sílabas por Minuto; **PPM** = Palavras por Minuto.

A Tabela 3 mostra os dados individuais da avaliação da fala habitual dos participantes do Grupo Pesquisa Taquifemia (GPT) e do Grupo Comparativo Taquifemia (GCT). Os adultos com taquifemia apresentaram uma variação de outras disfluências de 3 a 16 (média = 8,40; DP = 3,38). Quanto ao escore do Inventário Preditivo de Taquifemia (IPT), nota-se uma média de 124,47 e DP de 3,40 (de 120 a 130). As outras disfluências dos adultos sem taquifemia variou de 0 a 10 (média = 3,93 DP = 2,79).

Tabela 3. Dados da avaliação da fala habitual dos adultos do Grupo Pesquisa Taquifemia e Grupo Comparativo Taquifemia.

GRUPOS	TDTG	TOD	TD	Velocidade de Fala		IPT ESCORE
				SPM	PPM	
GPT1	2	6	8	307,69	169,23	125
GPT2	6	16	22	210,53	114,74	130
GPT3	1	3	4	300,00	153,00	121
GPT4	0	7	7	266,67	158,67	120
GPT5	1	10	11	285,71	155,71	126
GPT6	1	6	7	260,87	131,74	128
GPT7	1	10	11	214,29	114,64	120
GPT8	3	7	10	240,00	133,20	122
GPT9	1	6	7	324,32	186,49	123
GPT10	8	13	21	190,48	102,86	129
GPT11	0	6	6	315,79	187,89	121
GPT12	0	9	9	324,32	178,38	128
GPT13	4	6	10	266,67	162,67	126
GPT14	2	9	11	235,29	115,29	122
GPT15	0	12	12	255,32	141,70	126
Média	2,00	8,40	10,40	266,53	147,08	124,47
DP	2,36	3,38	5,03	42,91	27,64	3,40
GCT1	0	6	6	315,79	189,47	
GCT2	0	3	3	266,66	150,66	
GCT3	0	2	2	200,00	105,00	
GCT4	0	3	3	292,68	149,27	
GCT5	1	6	7	255,32	136,60	
GCT6	4	6	10	222,22	105,55	
GCT7	0	0	0	342,85	180,00	
GCT8	1	3	4	325,78	184,73	
GCT9	0	0	0	333,33	173,33	
GCT10	1	5	6	352,94	157,06	
GCT11	2	4	6	240,00	132,20	
GCT12	0	5	5	230,76	134,11	
GCT13	3	6	9	300,00	165,00	
GCT14	1	0	1	279,06	143,72	
GCT15	0	10	10	255,32	136,60	
Média	0,87	3,93	4,80	280,85	149,55	
DP	1,25	2,79	3,34	47,21	25,98	

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: GPT = Grupo Pesquisa Taquifemia; GCT = Grupo Comparativo Taquifemia; DP = Desvio Padrão; TDTG = Total de Disfluências Típicas da Gagueira; TOD = Total das Outras Disfluências; TD = Total das Disfluências; SPM = Sílabas por Minuto; PPM = Palavras por Minuto; IPT = Inventário Preditivo de Taquifemia.

Na Tabela 4 são apresentados e comparados os valores da frequência das disfluências e da velocidade de fala entre o GPT e o GCT na fala habitual. Houve diferença estatística significativa entre os grupos para os valores das outras disfluências e do total de disfluências. O Grupo Pesquisa Taquifemia (GPT) mostrou maior frequência das outras disfluências e do total de disfluências.

Tabela 4. Caracterização e comparação da ocorrência das disfluências e da velocidade de fala entre o grupo pesquisa taquifemia e o grupo comparativo taquifemia na fala habitual.

GRUPOS	Total das disfluências			Velocidade de fala	
	DTG	OD	TD	SPM	PPM
GPT	2,00	8,40	10,40	266,53	147,08
GCT	0,87	3,93	4,80	280,85	149,55
Valor de P	0,112	0,000*	0,001*	0,430	0,787

Teste “*Mann-Whitney*” * p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **GPT** = Grupo Pesquisa Taquifemia; **GCT** = Grupo Comparativo Taquifemia; **DTG** = Disfluências Típicas da Gagueira; **OD** = Outras Disfluências; **TD** = Total das Disfluências; **SPM** = Sílabas por Minuto; **PPM** = Palavras por Minuto.

1.12 Análise intragrupo dos efeitos da fala lenta e rápida induzidas na velocidade de fala, na frequência de disfluências, na inteligibilidade e na naturalidade.

A Tabela 5 apresenta e compara os valores de disfluências típicas da gagueira, outras disfluências, total de disfluências, fluxos de sílabas por minuto e palavras por minuto em cada amostra de fala no grupo de adultos com gagueira (GPG). Os resultados relativos à comparação da frequência das disfluências e da velocidade de fala do GPG mostraram que houve diferença numérica na frequência de DTG, TD e SPM entre as três amostras de diferentes velocidades de fala.

Tabela 5. Caracterização e comparação da frequência das disfluências e da velocidade de fala entre as amostras de fala habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos com gagueira.

Grupo Pesquisa Gagueira				
	FH	FLI	FRI	Valor de P
DTG	15,90	7,70	15,00	0,000*
OD	14,80	16,00	15,25	0,555
TD	30,70	23,70	30,25	0,033*
SPM	179,71	169,27	205,24	0,015*
PPM	98,37	93,85	110,89	0,109

Teste “*Friedman ANOVA*” * p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **DTG** = Disfluências Típicas da Gagueira; **OD** = Outras Disfluências; **TD** = Total das Disfluências; **SPM** = Sílabas por Minuto; **PPM** = Palavras por Minuto; **FH** = Fala Habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida.

Devido às diferenças numéricas observadas na comparação das disfluências típicas da gagueira, total de disfluências e sílabas por minuto entre as amostras de fala, aplicou-se o teste “*Post-Hoc de Bonferroni*”, que demonstrou diferenças estatisticamente significativa entre as médias das disfluências típicas da gagueira da fala habitual em relação à fala lenta induzida, e entre a fala lenta induzida e a fala rápida induzida no GPG (Tabela 6).

Tabela 6. Post-hoc da frequência das disfluências típicas da gagueira, do total de disfluências e do fluxo de sílabas por minuto nos adultos com gagueira.

Grupo Pesquisa Gagueira			
Variável	FH x FLI	FH x FRI	FLI x FRI
DTG	0,008*	0,821	0,035*
TD	0,163	0,944	0,271
SPM	0,541	0,202	0,058

Teste “*Post-Hoc de Bonferroni*” * p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **DTG** = Disfluências Típicas da Gagueira; **TD** = Total das Disfluências; **SPM** = Sílabas por Minuto; **FH** = Fala Habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida.

A Tabela 7 apresenta e compara os valores de disfluências típicas da gagueira, das outras disfluências, do total de disfluências, dos fluxos de sílabas e de palavras por minuto em cada amostra de fala no Grupo Comparativo Gagueira (GCG). Os resultados relativos à comparação da frequência das disfluências e da velocidade de fala nos adultos sem gagueira mostraram que

houve diferença numérica na frequência de OD, TD, dos fluxos de sílabas e de palavras por minuto entre as três amostras de diferentes velocidades de fala (Tabela 7).

Tabela 7. Caracterização e comparação da frequência das disfluências e da velocidade de fala entre as amostras de fala habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos do GCG.

Grupo Comparativo Gagueira				
	FH	FLI	FRI	Valor de P
DTG	0,65	0,30	0,85	0,139
OD	8,70	7,25	7,15	0,035*
TD	9,10	7,55	8,00	0,014*
SPM	275,10	204,14	335,52	0,000*
PPM	144,45	109,75	171,33	0,000*

Teste “*Friedman ANOVA*” * p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **DTG** = Disfluências Típicas da Gagueira; **OD** = Outras Disfluências; **TD** = Total das Disfluências; **SPM** = Sílabas por Minuto; **PPM** = Palavras por Minuto; **FH** = Fala Habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida.

Na Tabela 8 é possível observar que, nos adultos sem gagueira, ocorreu diferença estatisticamente significativa nos fluxos de sílabas e de palavras por minuto quando comparados nas diferentes amostras de fala (fala habitual X fala lenta induzida, fala habitual X fala rápida induzida e, fala lenta induzida X fala rápida induzida).

Tabela 8. Post-hoc das outras disfluências, do total de disfluências e da velocidade de fala no GCG.

Grupo Comparativo Gagueira			
Variável	FH x FLI	FH x FRI	FLI x FRI
OD	0,387	0,259	0,949
TD	0,355	0,434	0,773
SPM	0,000*	0,000*	0,000*
PPM	0,000*	0,000*	0,000*

Teste “*Post-Hoc de Bonferroni*” * p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **OD** = Outras Disfluências; **TD** = Total das Disfluências; **SPM** = Sílabas por Minuto; **PPM** = Palavras por Minuto; **FH** = Fala Habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida.

A Tabela 9 apresenta e compara os valores de disfluências típicas da gagueira, das outras disfluências, do total de disfluências, dos fluxos de sílabas e de palavras por minuto em cada amostra de fala no Grupo Pesquisa Taquifemia (GPT). Os resultados relativos à avaliação e à

comparação da frequência das disfluências e da velocidade de fala nos adultos com taquifemia mostraram que houve diferença numérica na frequência de OD, TD, SPM e PPM entre as três amostras de diferentes velocidades de fala (Tabela 9).

Tabela 9. Caracterização e comparação da frequência das disfluências e da velocidade de fala entre as amostras de fala habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos com taquifemia.

Grupo Pesquisa Taquifemia				
	FH	FLI	FRI	Valor de P
DTG	2,00	1,67	1,33	0,721
OD	8,40	5,00	5,07	0,000*
TD	10,40	6,67	6,40	0,000*
SPM	266,53	199,35	347,18	0,000*
PPM	147,08	113,77	184,49	0,000*

Teste “*Friedman ANOVA*” * p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **DTG** = Disfluências Típicas da Gagueira; **OD** = Outras Disfluências; **TD** = Total das Disfluências; **SPM** = Sílabas por Minuto; **PPM** = Palavras por Minuto; **FH** = Fala Habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida.

Perante as diferenças numéricas observadas na comparação entre as amostras de fala, aplicou-se o teste “*Post-Hoc de Bonferroni*”, que demonstrou diferenças estatisticamente significativas entre as médias das outras disfluências e do total de disfluências na comparação da fala habitual com a fala lenta induzida, e fala habitual com a fala rápida induzida. Houve diferença entre as amostras de fala nos fluxos de sílabas e de palavras por minuto no GPT (Tabela 10).

Tabela 10. Post-hoc das outras disfluências, do total de disfluências e dos fluxos de sílabas e de palavras por minuto nos adultos com taquifemia.

Grupo Pesquisa Taquifemia			
Variável	FH x FLI	FH x FRI	FLI x FRI
OD	0,020*	0,006*	0,959
TD	0,043*	0,021*	0,865
SPM	0,000*	0,000*	0,000*
PPM	0,004*	0,003*	0,000*

Teste “*Post-Hoc de Bonferroni*” * p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **OD** = Outras Disfluências; **TD** = Total das Disfluências; **SPM** = Sílabas por Minuto; **PPM** = Palavras por Minuto; **FH** = Fala Habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida.

A Tabela 11 apresenta e compara os valores de disfluências típicas da gagueira, das outras disfluências, do total de disfluências, dos fluxos de sílabas por minuto e de palavras por minuto em cada amostra de fala no Grupo Comparativo Taquifemia (GCT). Os resultados relativos à comparação da frequência das disfluências e da velocidade de fala nos adultos sem taquifemia mostraram que houve diferença numérica nos fluxos de sílabas e de palavras por minuto entre as três amostras de diferentes velocidades de fala (Tabela 11).

Tabela 11. Caracterização e comparação da frequência das disfluências e da velocidade de fala entre as amostras de fala habitual, lenta induzida e rápida induzida no GCT.

Grupo Comparativo Taquifemia				
	FH	FLI	FRI	Valor de P
DTG	0,87	0,40	0,60	0,531
OD	3,93	3,07	2,93	0,281
TD	4,80	3,47	3,53	0,115
SPM	280,85	178,57	349,73	0,000*
PPM	149,55	96,94	184,56	0,000*

Teste “*Friedman ANOVA*” * p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **DTG** = Disfluências Típicas da Gagueira; **OD** = Outras Disfluências; **TD** = Total das Disfluências; **SPM** = Sílabas por Minuto; **PPM** = Palavras por Minuto; **FH** = Fala Habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida.

Na Tabela 12 observar-se que os adultos sem taquifemia apresentaram diferenças estatisticamente significativas nos fluxos de sílabas e de palavras por minuto na comparação entre a fala habitual e a fala lenta induzida, entre a fala habitual e a fala rápida induzida e entre a fala lenta induzida e a fala rápida induzida.

Tabela 12. Post-hoc da velocidade de fala no grupo comparativo taquifemia.

Grupo Comparativo Taquifemia			
Variável	FH x FLI	FH x FRI	FLI x FRI
SPM	0,000*	0,000*	0,000*
PPM	0,000*	0,001*	0,000*

Teste “*Post-Hoc de Bonferroni*” * p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: elaborada pela autora.

Legenda: **SPM** = Sílabas por Minuto; **PPM** = Palavras por Minuto; **FH** = Fala Habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida.

A distribuição individual dos fluxos de sílabas por minuto obtidos nos adultos com e sem gagueira foi apresentada nas três amostras de fala, respectivamente na Tabela 13 (GPG) e Tabela 14 (GCG). As porcentagens de mudanças de cada velocidade ocorrida entre fala habitual

e fala lenta induzida e, entre fala habitual e fala rápida induzida também foram apresentadas nessas tabelas. A maioria dos adultos com gagueira (GPG) (75% diminuíram o fluxo de sílabas por minuto na fala lenta induzida e aumentaram o fluxo na fala rápida induzida (Tabela 13). Todos os adultos sem gagueira (GCG) (100%) aumentaram o fluxo de sílabas por minuto na fala rápida induzida e reduziram o fluxo de SPM na fala lenta induzida (Tabela 14).

Tabela 13. Distribuição do fluxo de sílabas por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos com gagueira.

Grupo Pesquisa Gagueira						
Nº	SPM		%Δ	SPM		%Δ
	FH	FLI		FH	FRI	
1	34,42	59,29	+41,95	34,42	57,45	+40,09
2	129,03	137,93	+6,45	129,03	181,81	+29,03
3	283,01	262,52	-7,24	283,01	345,32	+18,04
4	210,52	174,46	-17,13	210,52	216,64	+2,82
5	223,75	189,18	-15,45	223,75	174,09	-22,19
6	167,69	131,52	-21,57	167,69	166,11	-0,94
7	208,18	166,99	-19,79	208,18	257,06	+19,02
8	248,03	229,31	-7,55	248,03	281,88	+12,01
9	145,82	120,73	-17,21	145,82	110,57	-24,17
10	135,80	172,36	+21,21	135,80	158,94	+14,56
11	155,84	203,39	+23,38	155,84	244,898	+36,37
12	139,53	244,90	-43,03	139,53	279,07	+50,00
13	250,00	136,36	-45,46	250,00	240,00	-4,00
14	144,58	169,01	+14,45	144,58	153,85	+6,03
15	164,38	142,86	-13,09	164,38	222,22	+26,03
16	187,50	187,50	0,00	187,50	230,77	+18,75
17	187,50	171,43	-8,57	187,50	179,10	-4,48
18	169,01	138,00	-18,35	169,01	173,91	+2,82
19	142,86	121,21	-15,15	142,86	164,38	+13,09
20	266,67	226,42	-15,09	266,67	266,67	0,00

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: SPM = Sílabas por Minuto; FH = Fala Habitual; FLI = Fala Lenta Induzida; FRI = Fala Rápida Induzida; Δ = Variação entre as amostras de fala habitual e lenta induzida, e entre as amostras de fala habitual e rápida induzida. A redução do fluxo de sílabas por minuto foi sinalizada com o sinal (-) e o aumento foi apresentado com o sinal de (+).

Tabela 14. Distribuição do fluxo de sílabas por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos do GCG.

Grupo Comparativo Gagueira						
Nº	SPM		%Δ	SPM		%Δ
	FH	FLI		FH	FRI	
1	287,56	220,79	-23,22	287,56	297,84	+3,45
2	201,57	137,33	-31,87	201,57	306,82	+34,30
3	375,93	189,63	-49,56	375,93	398,40	+5,64
4	280,83	153,74	-45,26	280,83	300,52	+6,55
5	291,97	204,42	-29,99	291,97	375,46	+22,24
6	328,94	290,34	-11,73	328,94	385,97	+14,78
7	220,54	184,87	-16,17	220,54	385,23	+42,75
8	295,49	220,02	-25,54	295,49	370,82	+20,31
9	314,54	221,60	-29,55	314,54	389,23	+19,19
10	285,64	205,54	-28,04	285,64	292,32	+2,29
11	260,87	226,42	-13,21	260,87	333,33	+21,74
12	315,79	196,72	-37,71	315,79	315,79	0,00
13	235,29	179,10	-23,88	235,29	324,32	+27,45
14	226,42	173,91	-23,19	226,42	333,33	+32,07
15	315,79	292,68	-7,32	315,79	333,33	+5,26
16	244,90	223,26	-8,84	244,90	285,71	+14,28
17	226,42	222,22	-1,85	226,42	285,71	+20,75
18	307,69	230,77	-25,00	307,69	315,79	+2,56
19	260,87	171,43	-34,29	260,87	413,79	+36,96
20	224,90	137,93	-38,67	224,90	266,67	+15,66

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: SPM = Sílabas por Minuto; FH = Fala Habitual; FLI = Fala Lenta Induzida; FRI = Fala Rápida Induzida; Δ = Variação entre as amostras de fala habitual e lenta induzida, e entre as amostras de fala habitual e rápida induzida. A redução do fluxo de sílabas por minuto foi sinalizada com o sinal (-) e o aumento foi apresentado com o sinal (+).

A Tabela 15 e a Tabela 16 mostram que a maioria dos adultos com gagueira (GPG) (70%) e a dos adultos sem gagueira (GCG) (90%) aumentaram o fluxo de palavras por minuto na fala rápida induzida, sendo que 55% do GPG e 90% do GCG diminuíram na fala lenta induzida.

Tabela 15. Distribuição do fluxo de palavras por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos com gagueira.

Grupo Pesquisa Gagueira						
Nº	PPM		%Δ	PPM		%Δ
	FH	FLI		FH	FRI	
1	24,66	34,58	+28,69	24,66	30,73	+19,75
2	70,96	72,41	+2,00	70,96	102,72	+30,92
3	145,75	137,82	-5,44	145,75	198,56	+26,60
4	116,84	101,19	-13,39	116,84	114,82	-1,73
5	144,32	104,05	-27,90	144,32	102,29	-29,12
6	93,06	72,33	-22,28	93,06	93,85	+0,84
7	118,66	88,50	-25,42	118,66	137,53	+13,72
8	141,38	121,53	-14,04	141,38	136,71	-3,30
9	77,28	67,61	-12,51	77,28	57,5	-25,60
10	73,33	97,38	+24,70	73,33	84,23	+12,94
11	84,16	111,86	+24,76	84,16	132,245	+36,36
12	78,84	146,94	+46,35	78,84	146,51	+46,19
13	132,50	68,18	+48,54	132,5	140,4	+5,63
14	89,64	90,42	+0,86	89,64	91,54	+2,08
15	83,01	87,14	+4,74	83,01	121,11	+31,46
16	100,31	109,69	+8,55	100,31	100,31	0,00
17	103,13	100,29	-2,75	103,13	93,13	-9,70
18	80,28	78,00	-2,84	80,28	96,52	+16,83
19	80,00	64,85	-18,94	80,00	90,41	+11,51
20	129,33	122,26	-5,47	129,33	146,67	+11,82

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **PPM** = Palavras por Minuto; **FH** = Fala Habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida; **Δ** = Variação entre as amostras de fala habitual e lenta induzida, e entre as amostras de fala habitual e rápida induzida. A redução do fluxo de palavras por minuto foi sinalizada com o sinal (-) e o aumento foi apresentado com o sinal (+).

Tabela 16. Distribuição do fluxo de palavras por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida no GCG.

Nº	Grupo Comparativo Gagueira					
	PPM		%Δ	PPM		%Δ
	FH	FLI		FH	FRI	
1	146,65	119,22	-18,70	146,65	146,96	+0,21
2	98,77	64,54	-34,66	98,77	145,74	+32,23
3	195,48	105,24	-46,16	195,48	207,17	+5,64
4	151,64	83,02	-45,25	151,64	154,77	+2,02
5	127,00	100,17	-21,13	127,00	185,85	+31,67
6	180,92	155,33	-14,14	180,92	200,7	+9,86
7	121,30	102,60	-15,42	121,3	206,09	+41,14
8	155,13	121,01	-21,99	155,13	187,26	+17,16
9	163,56	113,01	-30,91	163,56	190,72	+14,24
10	154,24	107,91	-30,04	154,24	156,39	+1,37
11	133,04	100,75	-24,27	133,04	166,67	+20,18
12	167,37	104,26	-37,71	167,37	168,95	+0,94
13	116,47	90,45	-22,34	116,47	150,81	+22,77
14	109,81	125,22	+12,31	109,81	171,67	+36,03
15	168,95	152,20	-9,91	168,95	158,33	-6,29
16	145,71	126,98	-12,85	145,71	151,43	+3,78
17	115,47	126,67	+8,84	115,47	142,86	+19,17
18	164,62	124,62	-24,30	164,62	162,63	-1,21
19	136,96	99,43	-27,40	136,96	227,59	+39,82
20	135,92	72,41	-46,73	135,92	144,00	+5,61

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: PPM = Palavras por Minuto; FH = Fala Habitual; FLI = Fala Lenta Induzida; FRI = Fala Rápida Induzida; Δ = Variação entre as amostras de fala habitual e lenta induzida, e entre as amostras de fala habitual e rápida induzida. A redução do fluxo de palavras por minuto foi sinalizada com o sinal (-) e o aumento foi apresentado com o sinal (+).

A distribuição individual do fluxo de sílabas por minuto foi apresentada nas três amostras de fala na Tabela 17 (GPT) e na Tabela 18 (GCT). A mudança de velocidade ocorrida entre a fala habitual e a lenta induzida e, entre a fala habitual e a fala rápida induzida foram também apresentadas nessas tabelas. Um total de 93,33% dos adultos com taquifemia (GPT) e todos os adultos sem taquifemia (GCP) diminuíram o número de sílabas por minuto na fala lenta induzida. Todos os adultos com taquifemia (100%) e 93,3% dos adultos sem taquifemia (GCT) aumentaram o fluxo de sílabas por minuto na fala rápida induzida.

Tabela 17. Distribuição do fluxo de sílabas por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos com taquifemia.

Grupo Pesquisa Taquifemia						
Nº	SPM		%Δ	SPM		%Δ
	FH	FLI		FH	FRI	
1	307,69	235,29	-23,53	307,69	480,00	+35,90
2	210,53	260,87	+19,30	210,53	363,64	+42,10
3	300,00	210,53	-29,82	300,00	428,57	+30,00
4	266,67	166,67	-37,50	266,67	315,79	+15,55
5	285,71	260,87	-8,69	285,71	333,33	+14,29
6	260,87	200,00	-23,33	260,87	300,00	+13,04
7	214,29	123,71	-42,27	214,29	292,68	+26,78
8	240,00	176,47	-26,47	240,00	307,69	+22,00
9	324,32	279,07	-13,95	324,32	413,79	+21,62
10	190,48	133,33	-30,00	190,48	206,90	+7,94
11	315,79	218,18	-30,91	315,79	352,94	+10,53
12	324,32	138,59	-57,27	324,32	352,94	+8,11
13	266,67	226,42	-15,09	266,67	342,86	+22,22
14	235,29	193,55	-17,74	235,29	352,94	+33,33
15	255,32	166,67	-34,72	255,32	363,64	+29,79

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: SPM = Sílabas por Minuto; FH = Fala Habitual; FLI = Fala Lenta Induzida; FRI = Fala Rápida Induzida; Δ = Variação entre as amostras de fala habitual e lenta induzida, e entre as amostras de fala habitual e rápida induzida. A redução do fluxo de sílabas por minuto foi sinalizada com o sinal (-) e o aumento foi apresentado com o sinal(+).

Tabela 18. Distribuição do fluxo de sílabas por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos do GCT.

Grupo Comparativo Taquifemia						
Nº	SPM		%Δ	SPM		%Δ
	FH	FLI		FH	FRI	
1	315,79	187,5	-40,63	315,79	413,79	+23,68
2	266,66	142,85	-46,43	266,66	285,71	+6,67
3	200,00	150,00	-25,00	200,00	315,79	+6,67
4	292,68	196,72	-32,79	292,68	324,32	+9,76
5	255,32	173,91	-31,89	255,32	342,86	+25,53
6	222,22	130,34	-41,35	222,22	375,00	+40,74
7	342,85	187,50	-45,31	342,85	375,00	+8,57
8	325,78	196,72	-39,62	325,78	315,79	-3,07
9	333,33	200,00	-40,00	333,33	375,00	+11,11
10	352,94	196,72	-44,26	352,94	413,79	+14,71
11	240,00	126,31	-47,37	240,00	333,33	+28,00
12	230,76	193,54	-16,13	230,76	315,79	+26,93
13	300,00	235,29	-21,57	300,00	444,44	+32,50
14	279,06	230,76	-17,31	279,06	307,69	+9,30
15	255,32	130,43	-48,92	255,32	307,69	+17,02

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: SPM = Sílabas por Minuto; FH = Fala Habitual; FLI = Fala Lenta Induzida; FRI = Fala Rápida Induzida; Δ = Variação entre as amostras de fala habitual e lenta induzida, e entre as amostras de fala habitual e rápida induzida. A redução do fluxo de sílabas por minuto foi sinalizada com o sinal (-) e o aumento foi apresentado com o sinal (+).

A distribuição individual dos fluxos de palavras por minuto obtidos nos adultos com e sem taquifemia foi apresentada nas três amostras de fala, respectivamente na Tabela 19 (GPT) e na Tabela 20 (GCT). As porcentagens de mudanças de cada velocidade ocorridas entre fala habitual e fala lenta induzida e, entre fala habitual e fala rápida induzida também foram apresentadas nessas tabelas. A maioria dos adultos com taquifemia (GPT) (93,3%) diminuiu o fluxo de palavras por minuto na fala lenta induzida e todos (100%) aumentaram o fluxo na fala rápida induzida (Tabela 19). Todos os adultos sem taquifemia (GCT) (100%) diminuíram o fluxo de palavras por minuto na fala lenta induzida e 86,67% reduziram o fluxo de PPM na fala lenta induzida (Tabela 20).

Tabela 19. Distribuição do fluxo de palavras por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos com taquifemia.

Grupo Pesquisa Taquifemia						
Nº	PPM		%Δ	PPM		%Δ
	FH	FLI		FH	FRI	
1	169,23	137,65	-18,66	169,23	268,80	+37,04
2	114,74	147,39	+2,15	114,74	190,91	+39,90
3	153,00	117,89	-22,95	153,00	212,14	+27,88
4	158,67	100,83	-36,45	158,67	162,63	+2,43
5	155,71	147,39	-5,34	155,71	173,33	+10,17
6	131,74	111,00	-15,74	131,74	150,00	+12,17
7	114,64	61,86	-46,04	114,64	143,41	+20,06
8	133,20	99,71	-25,14	133,2	170,77	+22,00
9	186,49	168,84	-9,46	186,49	225,52	+17,31
10	102,86	77,33	-24,82	102,86	124,14	+17,14
11	187,89	116,73	-37,87	187,89	195,88	+4,08
12	178,38	76,06	-57,36	178,38	187,06	+4,64
13	162,67	134,72	-17,18	162,67	195,43	+16,76
14	115,29	114,19	-0,95	115,29	178,24	+35,32
15	141,70	95,00	-32,96	141,70	189,09	+25,06

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: PPM = Palavras por Minuto; FH = Fala Habitual; FLI = Fala Lenta Induzida; FRI = Fala Rápida Induzida; Δ = Variação entre as amostras de fala habitual e lenta induzida, e entre as amostras de fala habitual e rápida induzida. A redução do fluxo de palavras por minuto foi sinalizada com o sinal (-) e o aumento foi apresentado com o sinal (+).

Tabela 20. Distribuição do fluxo de palavras por minuto e da porcentagem de variação individual nas três amostras de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida nos adultos do GCT.

Grupo Comparativo Taquifemia						
Nº	PPM		%Δ	PPM		%Δ
	FH	FLI		FH	FRI	
1	189,47	94,69	-50,02	189,47	225,52	+15,99
2	150,66	82,14	-45,48	150,66	150,00	-0,44
3	105,00	81,75	-22,14	105,00	159,47	+34,16
4	149,27	97,38	-34,76	149,27	167,03	+10,63
5	136,60	78,26	-42,71	136,60	180,00	+24,11
6	105,55	67,58	-35,97	105,55	202,50	+47,88
7	180,00	108,75	-39,58	180,00	210,00	+14,29
8	184,73	113,11	-38,77	184,73	168,95	-8,54
9	173,33	118,00	-31,92	173,33	191,25	+9,37
10	157,06	105,25	-32,99	157,06	204,83	+23,32
11	132,20	71,36	-46,02	132,20	173,33	+23,73
12	134,11	110,32	-17,74	134,11	178,42	+24,83
13	165,00	122,35	-25,85	165,00	235,55	+29,95
14	143,72	126,92	-11,69	143,72	161,54	+11,03
15	136,60	76,30	-44,14	136,60	160,00	+14,63

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: PPM = Palavras por Minuto; FH = Fala Habitual; FLI = Fala Lenta Induzida; FRI = Fala Rápida Induzida; Δ = Variação entre as amostras de fala habitual e lenta induzida, e entre as amostras de fala habitual e rápida induzida. A redução do fluxo de palavras por minuto foi sinalizada com o sinal (-) e o aumento foi apresentado com o sinal (+).

As próximas tabelas apresentam os dados relativos à inteligibilidade e à naturalidade da fala nas três amostras de fala coletadas com diferentes velocidades de fala: habitual, lenta induzida e rápida induzida.

A Tabela 21 apresenta a média do número de sílabas incorretas que prejudicaram a inteligibilidade de fala por grupo em cada uma das amostras de fala analisadas. Houve um maior número de sílabas incorretas na fala habitual do grupo pesquisa gagueira (5,80). Os menores números de sílabas incorretas foram apresentados pelos dois grupos comparativos.

Tabela 21. Distribuição do número de sílabas incorretas por grupo nas três amostras de fala.

VARIÁVEL	GPG			GCG			GPT			GCT		
	FH	FLI	FRI	FH	FLI	FRI	FH	FLI	FRI	FH	FLI	FRI
Número de sílabas incorretas	5,80	3,20	5,75	0,50	0,40	0,90	1,27	0,47	1,13	0,43	0,40	0,27

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **GPG** = Grupo Pesquisa Gagueira; **GCG** = Grupo Comparativo Gagueira; **GPT** = Grupo Pesquisa Taquifemia; **GCT** = Grupo Comparativo Taquifemia; **FH** = Fala habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida.

A Tabela 22 apresenta os números absolutos das descrições qualitativas das ocorrências que prejudicaram a inteligibilidade da fala nos grupos fala habitual, lenta induzida e rápida induzida. Os adultos com gagueira apresentaram um número similar de disfluências que prejudicaram a inteligibilidade nas amostras de fala habitual e rápida induzida, com redução no número de palavras não terminadas e aumento das intrusões e das repetições. Na fala lenta induzida observou-se melhora da inteligibilidade ocasionada pela redução das disfluências no GPG. Os adultos com taquifemia também mostraram número similar de disfluências, de palavras ininteligíveis e de coarticulação que prejudicaram a inteligibilidade na comparação das amostras de fala habitual e rápida induzida. No entanto, na fala lenta induzida houve uma redução dos momentos de ininteligibilidade da fala no GPT. Interessantemente, os adultos com desenvolvimento típico não mostraram melhora da inteligibilidade na fala lenta induzida, quando comparada com a habitual (Tabela 22).

Tabela 22. Descrição qualitativa das ocorrências de prejuízos na inteligibilidade de fala nos grupos, para a fala habitual, lenta induzida e rápida induzida.

VARIÁVEL	GRUPO PESQUISA GAGUEIRA		
	FH	FLI	FRI
RPP	40	19	42
RS	40	24	44
In	8	6	17
PNT	28	15	12
MÉDIA	29,00	16,00	28,75
DESVIO PADRÃO	15,10	7,62	16,60
VARIÁVEL	GRUPO CONTROLE GAGUEIRA		
	FH	FLI	FRI
RPP	1	0	2
RS	0	1	6
In	1	1	0
PNT	8	6	10
MÉDIA	2,50	2,00	4,50
DESVIO PADRÃO	3,70	2,71	4,43
VARIÁVEL	GRUPO PESQUISA TAQUIFEMIA		
	FH	FLI	FRI
RPP	3	4	4
RS	3	0	2
In	1	1	0
PNT	12	2	11
Palavra Ininteligível	3	0	3
Coarticulação	31	15	30
MÉDIA	8,83	3,67	8,33
DESVIO PADRÃO	11,53	5,75	11,25
VARIÁVEL	GRUPO CONTROLE TAQUIFEMIA		
	FH	FLI	FRI
RPP	0	0	2
RS	1	0	0
In	0	1	0
PNT	4	5	2
MÉDIA	1,25	1,50	1,00
DESVIO PADRÃO	1,89	2,38	1,15

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **RPP** = Repetição de Parte de Palavra; **RS** = Repetição de Som; **In** = Intrusão; **PNT** = Palavra Não Terminada; **FH** = Fala Habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida.

A Tabela 23 apresenta as respostas das juízas e fonoaudiólogas pós-graduandas quanto à análise das 27 amostras de fala selecionadas de 4 adultos com gagueira (um com gagueira leve, um com gagueira moderada, um com gagueira grave e um com gagueira muito grave), 3 adultos com taquifemia e 2 adultos fluentes. Nota-se que, para 96,3% das amostras, a menor concordância da inteligibilidade entre as juízas foi de 60%. Aproximadamente em 30% das amostras houve concordância de 100% entre as juízas, em 33,3% das amostras 80% das juízas concordaram na mesma avaliação quanto à inteligibilidade e 20% concordaram em 60%.

Tabela 23. Respostas das juízas referentes à inteligibilidade de fala das amostras de fala dos grupos.

Amostras dos Grupos	Inteligibilidade		
	Muito ininteligível	Parcialmente ininteligível/ Parcialmente inteligível	Inteligibilidade normal
GL-FH	0%	20%	80%
GL-FLI	20%	0%	80%
GL-FRI	0%	80%	20%
GM-FH	0%	60%	40%
GM-FLI	0%	100%	0%
GM-FRI	0%	60%	40%
GG-FH	0%	0%	100%
GG-FLI	0%	20%	80%
GG-FRI	0%	60%	40%
GMG-FH	40%	40%	20%
GMG-FLI	0%	40%	60%
GMG-FRI	60%	40%	0%
GPT2-FH	0%	0%	100%
GPT2-FLI	0%	20%	80%
GPT2-FRI	0%	80%	20%
GPT10-FH	0%	20%	80%
GPT10-FLI	0%	0%	100%
GPT10-FRI	0%	80%	20%
GPT12-FH	0%	0%	100%
GPT12-FLI	0%	0%	100%
GPT12-FRI	0%	60%	40%
GCG12-FH	0%	0%	100%
GCG12-FLI	0%	0%	100%
GCG12-FRI	0%	40%	60%
GCG15-FH	0%	40%	60%
GCG15-FLI	0%	20%	80%
GCG15-FRI	0%	40%	60%

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: GL = Gagueira Leve; GM = Gagueira Moderada; GG = Gagueira Grave; GMG = Gagueira Muito Grave; GPT = Grupo Pesquisa Taquifemia; GCG = Grupo Comparativo Gagueira; FH = Fala Habitual; FLI = Fala Lenta Induzida; FRI = Fala Rápida Induzida.

A Tabela 24 retrata as respostas das juízas referentes à naturalidade de fala de um total de 27 amostras. Nota-se que, para 92,6% das amostras, a menor concordância da naturalidade entre as juízas foi de 60%. Aproximadamente em 11,1% das amostras houve concordância de 100% entre as juízas, em 44,4% das amostras 80% das juízas concordaram na mesma avaliação quanto à naturalidade e 37% concordaram em 60%.

Tabela 24. Respostas das juízas referentes à naturalidade de fala das amostras de fala dos grupos.

Amostras dos Grupos	Naturalidade		
	Muito artificial	Parcialmente artificial/ Parcialmente natural	Natural
GL-FH	0%	80%	20%
GL-FLI	0%	40%	60%
GL-FRI	20%	80%	0%
GM-FH	20%	40%	40%
GM-FLI	20%	40%	40%
GM-FRI	0%	40%	60%
GG-FH	0%	60%	40%
GG-FLI	0%	60%	40%
GG-FRI	0%	80%	20%
GMG-FH	100%	0%	0%
GMG-FLI	60%	40%	0%
GMG-FRI	80%	20%	0%
GPT2-FH	0%	20%	80%
GPT2-FLI	0%	20%	80%
GPT2-FRI	20%	20%	60%
GPT10-FH	0%	20%	80%
GPT10-FLI	0%	80%	20%
GPT10-FRI	20%	0%	80%
GPT12-FH	0%	0%	100%
GPT12-FLI	60%	40%	0%
GPT12-FRI	20%	60%	20%
GCG12-FH	0%	0%	100%
GCG12-FLI	0%	60%	40%
GCG12-FRI	20%	0%	80%
GCG15-FH	0%	20%	80%
GCG15-FLI	0%	20%	80%
GCG15-FRI	20%	20%	60%

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: GL = Gagueira Leve; GM = Gagueira Moderada; GG = Gagueira Grave; GMG = Gagueira Muito Grave; GPT = Grupo Pesquisa Taquifemia; GCG = Grupo Comparativo Gagueira; FH = Fala Habitual; FLI = Fala Lenta Induzida; FRI = Fala Rápida Induzida.

A análise das juízas quanto à inteligibilidade dos adultos com gagueira mostrou que, no caso de gagueira leve, houve concordância de 80% entre as juízas; que a fala lenta induzida não teve efeitos, mas que, na fala rápida induzida houve piora na inteligibilidade. No caso de gagueira moderada, 60% das juízas concordaram que não ocorreu mudança na inteligibilidade na fala rápida induzida, e houve uma leve piora na fala lenta induzida. Houve uma pequena piora na inteligibilidade, segundo a análise das juízas, no caso de gagueira grave na fala lenta induzida e maior piora na fala rápida induzida. Por outro lado, no caso de gagueira grave, notou uma melhora na inteligibilidade na fala lenta induzida e uma piora na fala rápida induzida (Tabela 25).

Com relação à naturalidade da fala, observa-se que, segundo a análise das juízas, a fala lenta induzida propiciou melhora no caso de gagueira leve, se manteve igual nos casos de gagueira moderada e grave, e piorou no caso de gagueira muito grave. A fala rápida ocasionou melhora na naturalidade da fala nos casos de gagueira moderada e muito grave, não mudou no caso de gagueira leve e piorou no caso de gagueira grave (Tabela 25).

Tabela 25. Respostas das juízas referentes à inteligibilidade e à naturalidade nas amostras de fala dos adultos com gagueira.

Grupo Pesquisa Gagueira				
Amostra de fala	Inteligibilidade			
	GL	GM	GG	GMG
FH	80% IN	60% PIN/PI	100% IN	40% MI +40% PIN/PI
FLI	80% IN	100% PIN/PI	80% IN	60% IN
FRI	80% PIN/PI	60% PIN/PI	60% PIN/PI	60% MI
Naturalidade				
FH	80% PA/PN	40% PA/PN + 40% N	60% PA/PN	100% MA
FLI	60% N	40% PA/PN + 40% N	60% PA/PN	60% MA
FRI	80% PA/PN	60% N	80% PA/PN	80% MA

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **GL** = Gagueira Leve; **GM** = Gagueira Moderada; **GG** = Gagueira Grave; **GMG** = Gagueira Muito Grave; **FH** = Fala Habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida; **MI** = Muito Ininteligível; **PIN** = Parcialmente Ininteligível; **PI** = Parcialmente Inteligível; **IN** = Inteligibilidade Normal; **MA** = Muito Artificial; **PA** = Parcialmente Artificial; **PN** = Parcialmente natural; **N** = Natural.

A análise das juízas quanto à inteligibilidade dos adultos com taquifemia mostrou que, na fala lenta induzida, o comportamento foi bastante diverso: um melhorou, um piorou e um não mudou. Na fala rápida induzida o comportamento foi similar entre os 3 taquifêmicos, pois as juízas concordaram que houve piora na inteligibilidade em todos os casos (Tabela 26).

Com relação à naturalidade da fala, observa-se que, segundo a análise das juízas, a fala lenta induzida ocasionou piora em dois casos, mas não mostrou mudança no terceiro. A fala rápida causou piora em dois casos da naturalidade da fala e se manteve igual no outro (Tabela 26).

Tabela 26. Respostas das juízas referentes à inteligibilidade e à naturalidade nas amostras de fala dos adultos com taquifemia.

Grupo Pesquisa Taquifemia			
Amostra de fala	Inteligibilidade		
	GPT2	GPT10	GPT12
FH	100% IN	80% IN	100% IN
FLI	80% IN	100% IN	100% IN
FRI	80% PIN/PI	80% PIN/PI	60% PIN/PI
Naturalidade			
FH	80% N	80% N	100% N
FLI	80% N	80% PA/PN	60% MA
FRI	60% N	80% N	60% PA/PN

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **GPT** = Grupo Pesquisa Taquifemia; **FH** = Fala Habitual; **FLI** = Fala Lenta Induzida; **FRI** = Fala Rápida Induzida; **PIN** = Parcialmente ininteligível; **PI** = Parcialmente inteligível; **IN** = Inteligibilidade normal; **MA** = Muito Artificial; **PA** = Parcialmente Artificial; **PN** = Parcialmente natural; **N** = Natural.

Finalmente, com relação aos resultados da análise das juízas quanto à inteligibilidade dos adultos fluentes, na fala lenta induzida um caso melhorou e outro se manteve igual, levando em consideração a fala habitual como parâmetro de comparação. Na fala rápida induzida, um caso piorou e outro se manteve igual, utilizando a mesma comparação do anterior (Tabela 27).

Com relação à naturalidade da fala, observa-se que, segundo a análise das juízas, a fala lenta induzida propiciou piora em um caso, mas o outro não mostrou mudança. A fala rápida ocasionou piora nos dois casos (Tabela 27).

Tabela 27. Respostas das juízas referentes à inteligibilidade e à naturalidade nas amostras de fala dos adultos fluentes.

Grupo Comparativo Gagueira		
Amostra de fala	Inteligibilidade	
	GCG12	GCG15
FH	100% IN	60% IN
FLI	100% IN	80% IN
FRI	60% IN	60% IN
Naturalidade		
FH	100% N	80% N
FLI	60% PA/PN	80% N
FRI	80% N	60% N

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: GCG = Grupo Comparativo Gagueira; FH = Fala Habitual; FLI = Fala Lenta Induzida; FRI = Fala Rápida Induzida; IN = Inteligibilidade normal; PA = Parcialmente Artificial; PN = Parcialmente natural; N = Natural.

1.13 Análise intragrupo dos escores do Instrumento de Gravidade da Gagueira, da frequência e da duração das disfluências típicas da gagueira, dos concomitantes físicos e do escore total do teste entre as avaliações da FH, FLI e FRI no GPG.

A seguir, são apresentados os resultados relativos à comparação da gravidade da gagueira, do escore da frequência e da duração das disfluências típicas da gagueira, do escore de concomitantes físicos e do escore total nas amostras de fala habitual, lenta induzida e rápida induzida no Grupo Pesquisa Gagueira (GPG).

A Tabela 28 compara os escores do Instrumento de Gravidade da Gagueira entre a fala habitual e a fala lenta induzida. Os resultados mostraram que ocorreu diferença estatisticamente significativa nos diferentes escores de frequência das disfluências, dos concomitantes físicos e

do total do Instrumento de Gravidade da Gagueira, com redução dos valores na fala lenta induzida.

Tabela 28. Distribuição e comparação dos escores do Instrumento de Gravidade da Gagueira, entre fala habitual e lenta induzida.

Instrumento de Gravidade da Gagueira	Amostra de fala	Grupo Pesquisa Gagueira			
		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Escore de Frequência	FH	11,70	2,92	8	18
	FLI	7,50	4,98	0	16
Valor de p		0,000*			
Escore de Duração	FH	5,50	2,50	2	12
	FLI	4,10	3,21	0	12
Valor de p		0,061			
Escore de Concomitantes Físicos	FH	6,25	2,15	3	11
	FLI	3,95	2,48	0	9
Valor de p		0,000*			
Escore Total	FH	23,45	6,27	16	38
	FLI	15,55	9,70	0	33
Valor de p		0,000*			

Teste “*Postos Sinalizados de Wilcoxon*” * p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: FH = Fala Habitual; FLI = Fala Lenta Induzida.

A Tabela 29 compara a fala habitual e a fala rápida induzida, para verificar o efeito da fala rápida induzida na gravidade da gagueira. Pode-se perceber que não ocorreu diferença estatística nas variáveis analisadas do Instrumento de Gravidade da Gagueira.

Tabela 29. Distribuição e comparação dos escores do Instrumento de Gravidade da Gagueira entre fala habitual e rápida induzida.

Instrumento de Gravidade da Gagueira	Amostra de fala	Grupo Pesquisa Gagueira			
		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Escore de Frequência	FH	11,70	2,92	8	18
	FRI	10,40	5,57	0	18
Valor de p		1,000			
Escore de Duração	FH	5,50	2,50	2	12
	FRI	4,80	3,27	0	12
Valor de p		0,752			
Escore de Concomitantes Físicos	FH	6,25	2,15	3	11
	FRI	6,30	2,94	0	12
Valor de p		0,628			
Escore Total	FH	23,45	6,27	16	38
	FRI	21,50	10,96	0	42
Valor de p		0,646			

Teste “*Postos Sinalizados de Wilcoxon*”.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: FH = Fala Habitual; FRI = Fala Rápida Induzida.

A comparação da gravidade da gagueira dos adultos do GPG na velocidade de fala habitual com as demais velocidades de fala mostrou que, na fala lenta induzida, 10 adultos (50%) diminuíram um grau da gravidade da gagueira, 6 (30%) diminuíram dois graus, 3 (15%) não apresentaram alteração e 1 (5%) aumentou um grau da gravidade da gagueira. Em relação à fala rápida induzida, 11 adultos (55%) não manifestaram alteração, 4 adultos (20%) aumentaram um grau da gravidade da gagueira, 1 adulto (5%) diminuiu um grau e 4 adultos (20%) diminuíram dois graus (Tabela 30).

Tabela 30. Distribuição da gravidade da gagueira e dos graus de gravidade alterados nas amostras de fala lenta e rápida induzidas em relação à fala habitual.

N	Fala Habitual	Fala Lenta Induzida		Fala Rápida Induzida	
	Gravidade	Gravidade	Graus de gravidade alterados	Gravidade	Graus de gravidade alterados
1	Muito grave	Grave	-1	Muito Grave	0
2	Moderada	Leve	-1	Moderada	0
3	Leve	-	-2	-	-2
4	Leve	-	-2	Moderada	+1
5	Moderada	Leve	-1	Moderada	0
6	Grave	Moderada	-1	Moderada	-1
7	Leve	-	-2	-	-2
8	Leve	Leve	0	Moderada	+1
9	Muito grave	Grave	-1	Muito Grave	0
10	Grave	Moderada	-1	Grave	0
11	Leve	-	-2	Leve	0
12	Leve	-	-2	Leve	0
13	Leve	Leve	0	-	-2
14	Leve	Muito Leve	-1	Leve	0
15	Moderada	Leve	-1	Muito Leve	-2
16	Leve	-	-2	Leve	0
17	Leve	Muito Leve	-1	Leve	0
18	Leve	Moderada	+1	Moderada	+1
19	Leve	Leve	0	Moderada	+1
20	Leve	Muito Leve	-1	Leve	0

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: N = Indivíduos.

1.14 Relação da velocidade de fala com a frequência de disfluência e com a inteligibilidade da fala nas três velocidades de fala: FH, FLI e FRI.

A relação entre as amostras de fala com diferentes velocidades e a frequência das disfluências nos adultos com gagueira (GPG) e com taquifemia (GPT) foi analisada por meio do teste de correlação do “*Coefficiente de Spearman*”. A Tabela 31 apresenta as relações significativas entre a velocidade de fala habitual (fluxos de sílabas e de palavras por minuto) e as disfluências típicas da gagueira, o total de outras disfluências e o total de disfluências na fala para o Grupo Pesquisa Gagueira (GPG) e o Grupo Pesquisa Taquifemia (GPT).

Em relação às disfluências típicas da gagueira, o valor de p foi significativo, e o coeficiente de correlação foi negativo nos adultos com gagueira e com taquifemia quanto aos

fluxos de sílabas e de palavras por minuto. Assim, afirma-se que as duas variáveis (fluxos de sílabas e de palavras por minuto e disfluências típicas da gagueira) apresentam uma relação forte negativa, indicando que quanto menor a quantidade de disfluências típicas da gagueira, maior o fluxo de sílabas e de palavras por minuto, demonstrando uma associação não paralela. Não ocorreu relação significativa nos adultos com desenvolvimento típico.

Na análise das outras disfluências é possível verificar que o valor de p foi significativo e o coeficiente de correlação foi negativo para os adultos com taquifemia. Portanto, pode-se afirmar que quanto maior a frequência das outras disfluências, menor o fluxo de sílabas e de palavras por minuto, mostrando uma associação não paralela. Não ocorreu relação significativa nos adultos com gagueira e nos adultos com desenvolvimento típico.

Tabela 31. Relação entre a frequência das disfluências e velocidade de fala, e da inteligibilidade e velocidade de fala nos grupos pesquisa gagueira e taquifemia na fala habitual.

GRUPOS	INDUÇÃO DE FALA	VARIÁVEIS	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO	VALOR DE P
GRUPO PESQUISA GAGUEIRA	FH	DTG X SPM	-0,598	<0,050*
		DTG X PPM	-0,672	<0,050*
		TD X SPM	-0,456	<0,050*
		INTELIGIBILIDADE X PPM	-0,462	<0,050*
GRUPO PESQUISA TAQUIFEMIA	FH	DTG X SPM	-0,571	<0,050*
		DTG X PPM	-0,520	<0,050*
		OD X SPM	-0,659	<0,050*
		OD X PPM	-0,605	<0,050*
		TD X SPM	-0,742	<0,050*
		TD X PPM	-0,661	<0,050*
		INTELIGIBILIDADE X SPM	-0,552	<0,050*

Teste de Spearman *Resultado significativo entre as variáveis analisadas.

* p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: FH = Fala Habitual; DTG = Disfluências Típicas da Gagueira; TD = Total das Disfluências; OD = Outras Disfluências; SPM = Sílabas Por Minuto; PPM = Palavras Por Minuto.

A Tabela 32 mostra as relações entre a velocidade de fala lenta induzida (fluxos de sílabas por minuto e palavras por minuto) e o total das disfluências típicas da gagueira, das outras disfluências, e o total de disfluências na fala dos adultos do Grupo Pesquisa Gagueira (GPG). Houve relação negativa entre os fluxos de sílabas e de palavras por minuto e as disfluências típicas da gagueira nos adultos com gagueira, indicando que, quanto menor a

quantidade de disfluências típicas da gagueira, maior o fluxo de sílabas e o de palavras por minuto, demonstrando uma associação não paralela. Não houve relação significativa nas outras análises para os adultos com gagueira e para todos os outros grupos.

Tabela 32. Relação entre a frequência das disfluências e velocidade de fala, e a inteligibilidade e velocidade de fala no grupo de adultos com gagueira na fala lenta induzida.

GRUPOS	INDUÇÃO DE FALA	VARIÁVEIS	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO	VALOR DE P
GRUPO PESQUISA GAGUEIRA	FLI	DTG X SPM	-0,553	<0,050*
		DTG X PPM	-0,565	<0,050*
		TD X SPM	-0,570	<0,050*
		TD X PPM	-0,586	<0,050*

Teste de Spearman *Resultado significativo entre as variáveis analisadas.

* p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: FLI = Fala Lenta Induzida; DTG = Disfluências Típicas da Gagueira; TD = Total das Disfluências; SPM = Sílabas Por Minuto; PPM = Palavras Por Minuto.

As relações entre a velocidade de fala rápida induzida (fluxos de sílabas por minuto e palavras por minuto) e o total das disfluências típicas da gagueira, das outras disfluências, e o total de disfluências na fala dos adultos dos grupos estão demonstradas na Tabela 33. Houve relação negativa entre os fluxos de sílabas e de palavras por minuto e as disfluências típicas da gagueira nos adultos com gagueira, indicando que, quanto menor a quantidade de disfluências típicas da gagueira, maior o fluxo de sílabas e de palavras por minuto, demonstrando uma associação não paralela.

Os adultos com taquifemia manifestaram uma relação negativa entre a frequência das outras disfluências e os fluxos de sílabas e de palavras por minuto, indicando que, quanto maior o fluxo de sílabas e de palavras por minuto, menor o número das outras disfluências, demonstrando uma associação não paralela. Nas outras análises não ocorreu relação significativa para os adultos com gagueira e para os outros grupos.

Tabela 33. Relação entre a frequência das disfluências e velocidade de fala, e a inteligibilidade e velocidade de fala nos adultos com gagueira e com taquifemia na fala rápida induzida.

GRUPOS	INDUÇÃO DE FALA	VARIÁVEIS	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO	VALOR DE P
GRUPO PESQUISA GAGUEIRA	FRI	DTG X SPM	-0,698	<0,050*
		DTG X PPM	-0,719	<0,050*
		TD X SPM	-0,567	<0,050*
		TD X PPM	-0,526	<0,050*
		INTELIGIBILIDADE X SPM	-0,478	<0,050*
		INTELIGIBILIDADE X PPM	-0,506	<0,050*
GRUPO PESQUISA TAQUIFEMIA	FRI	OD X SPM	-0,574	<0,050*
		OD X PPM	-0,635	<0,050*
		TD X SPM	-0,519	<0,050*
		TD X PPM	-0,608	<0,050*

Teste de Spearman *Resultado significativo entre as variáveis analisadas.

* p-valor <0,05 estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: **FRI** = Fala Rápida Induzida; **DTG** = Disfluências Típicas da Gagueira; **OD** = Outras Disfluências; **TD** = Total das Disfluências; **SPM** = Sílabas Por Minuto; **PPM** = Palavras Por Minuto.

DISCUSSÃO

O presente estudo investigou os efeitos da fala lenta e da fala rápida induzidas na fluência, na inteligibilidade e na naturalidade de 70 adultos, divididos em quatro grupos: 20 adultos com gagueira (GPG), 20 adultos com desenvolvimento típico (GCG), 15 adultos com taquifemia (GPT) e 15 adultos com desenvolvimento típico (GCT).

A primeira hipótese assumida foi a de que os adultos com desenvolvimento típico (grupos comparativos) teriam maior facilidade em aumentar ou diminuir a velocidade de fala em relação aos adultos com gagueira ou com taquifemia. Essa hipótese foi confirmada parcialmente, pois os adultos dos dois grupos comparativos e os adultos com taquifemia conseguiram reduzir ou aumentar a velocidade de fala. A fala lenta induzida ocasionou, nos adultos com gagueira, apenas uma discreta redução de 5,8% no fluxo de sílabas por minuto (SPM) e de 4,6% no fluxo de palavras por minuto (PPM); e, a fala rápida induzida ocasionou um leve aumento dos fluxos de SPM (14,20%) e de PPM (12,7%). Portanto, os adultos com taquifemia conseguiram reduzir imediatamente a velocidade de fala, negando a hipótese; e, os adultos com gagueira não conseguiram aumentar a velocidade de fala, confirmando a hipótese.

Na fala lenta induzida, ocorreu redução dos fluxos de sílabas e de palavras por minuto, e, na fala rápida induzida, houve aumento desses fluxos nos adultos dos grupos comparativos quando comparados com a fala habitual. Esse achado confirma que os adultos com desenvolvimento típico prontamente conseguem aumentar ou diminuir a velocidade de fala, conforme a necessidade. Portanto, nessa população, não há dificuldades de planejamento linguístico, nem de execução motora que poderiam prejudicar a adequação da velocidade desejada. Apesar das mudanças na velocidade de fala, os adultos com desenvolvimento típico não manifestaram melhora nem piora na continuidade da fala, mostrando a existência de um controle da fluência da fala.

Inicialmente, a discussão abordou os dados obtidos no grupo de gagueira, e, posteriormente, discutiu os dados do grupo de taquifemia. Adultos com gagueira, diferentemente dos adultos com desenvolvimento típico e dos adultos com taquifemia, não mostraram efeitos significativo nos fluxos de sílabas e de palavras por minuto na fala lenta e rápida induzidas. Esse achado reitera que pessoas com gagueira apresentam um déficit na rede de temporização do cérebro (ALM, 2010; ETCHELL; JOHNSON; SOWMAN, 2014, 2015; LU *et al.*, 2010; TOYOMURA; FUJII; KURIKI, 2015), e confirma a descrição do distúrbio como diretamente relacionado ao tempo de produção da fala (CELESTE; MARTINS-REIS, 2015; NING *et al.*, 2017). Os achados sugerem que a dificuldade relacionada ao aspecto temporal da fala dificulta o ajuste da velocidade de fala nas pessoas que gaguejam de forma imediata.

Uma possível explanação para esse achado é que, segundo Hall, Amir e Yairi (1999), a velocidade de fala em pessoas com gagueira pode estar prejudicada, devido a dois fatores: (1) necessidade de um tempo maior para processar a informação linguística e fonológica; e, (2) pela desordem motora e rítmica diretamente relacionada aos movimentos de controle compensatórios. Além disso, segundo Smith *et al.* (2012), o sistema nervoso das pessoas com gagueira falha com mais frequência ao gerar um sinal de comando apropriado para direcionar os músculos envolvidos na produção da fala.

Há evidências de anormalidades neurais presentes nas pessoas com gagueira que atrasam a leitura da programação motora da próxima sílaba e ocasionam as disfluências (CIVIER *et al.*, 2013). Assim, o encadeamento das sílabas e das palavras no fluxo da fala encontra-se prejudicado em termos temporais. Os dados sugerem, portanto, que a base neural da gagueira prejudica a conexão das diversas áreas do sistema nervoso envolvidas no planejamento e na execução da fala, impossibilitando que os falantes acometidos com esse transtorno possam prontamente reduzir ou aumentar o fluxo de sílabas e de palavras por minuto.

Os resultados desse estudo corroboram descrições prévias relativas à hipótese de que a base neurobiológica da gagueira requer um tempo adicional para o planejamento linguístico e fonológico dos atos motores da fala (CONTURE, 1991; PETERS; HULSTIJN; STARWEATHER, 1989; POSTMA; KOLK, 1993). Essa informação explica porque adultos com gagueira não aumentaram prontamente a velocidade de fala tal como ocorreu com os adultos fluentes. No entanto, acredita-se que um trabalho em longo prazo de redução da velocidade, com a utilização de técnicas de alongamento silábico (ANJOS; OLIVEIRA, 2020; HOWELL; SACKIN, 2000; TIFFANY, 1980), uso adequado das pausas (TIFFANY, 1980) e inserção de alguns segundos antes de falar para resistir à pressão do tempo (GREGORY, 2003) possam favorecer a diminuição da velocidade de fala devido à comprovada plasticidade neural que ocorre com a abordagem de modelagem (DE NIL *et al.*, 2003; GIRAUD *et al.*, 2008; KELL *et al.*, 2009; NEUMANN *et al.*, 2005).

Com relação à fluência, a hipótese assumida foi a de que a fala lenta induzida ocasionaria um aumento da fluência nos adultos com gagueira e com taquifemia, e não teria efeitos significativos nos adultos fluentes. Essa hipótese foi confirmada.

Na fala lenta induzida dos adultos com gagueira houve redução no número de disfluências típicas da gagueira ($p = 0,008$), ou seja, ocorreu um efeito positivo imediato, uma vez que reduziu o principal marcador clínico do transtorno, a presença dessas disfluências. Acredita-se que, as pessoas que gaguejam necessitam de mais tempo para processar a

informação linguística e fonológica (HALL; AMIR; YAIRI, 1999), e, por isso, houve ganho de uma média de 51,57% de continuidade na fala lenta induzida no GPG.

Vale ressaltar que, apesar da falta de significância na redução da velocidade de fala na fala lenta induzida do grupo pesquisa gagueira, os valores individuais mostraram que 35% dos adultos com gagueira (N= 7) diminuíram o fluxo de sílabas por minuto, e 40% (N= 8) diminuíram o fluxo de palavras por minuto. Esse resultado é importante, pois revela que não é necessária uma fala muito lenta, mas sim uma pequena redução da velocidade de fala habitual para propiciar maior controle por parte do falante, e, conseqüentemente promover a sua fluência.

A seguir, discutem-se os dados referentes à hipótese de que a fala rápida induzida nos adultos com gagueira mostraria uma tendência de aumento dos escores do Instrumento de Gravidade da Gagueira, enquanto a fala lenta induzida mostraria uma tendência de redução desses escores. A hipótese foi parcialmente comprovada uma vez que houve redução do escore total na fala lenta induzida, porém, não houve efeito significativo na fala rápida induzida.

Os adultos com gagueira mostraram outro benefício da fala lenta induzida, a redução estatisticamente significativa dos escores da frequência das disfluências, dos concomitantes físicos e do escore total do Instrumento de Gravidade da Gagueira (IGG). Portanto, a fala lenta induzida provocou diminuição estatisticamente significativa da maioria dos parâmetros analisados no instrumento, apenas não diminuiu o escore da duração das disfluências.

Sugere-se assim que, o maior tempo disponibilizado ao sistema nervoso para o planejamento e a execução motora da fala dos adultos com gagueira propiciou melhor controle e, conseqüentemente, diminuição da tensão muscular excessiva corporal. O excesso da tensão muscular nas pessoas com gagueira leva a um maior número de disfluências típicas da gagueira e pode ocasionar a presença de concomitantes físicos. No entanto, os achados indicam que os adultos que gaguejam precisam de um trabalho direcionado à redução da tensão muscular específica da fala, tendo em vista a não diminuição do escore de duração das disfluências típicas da gagueira. O uso da prática negativa e da suavização (GREGORY, 2003) são essenciais para otimizar os resultados terapêuticos, além da redução da velocidade de fala.

A fala lenta induzida diminuiu a gravidade da gagueira em 80% dos adultos: 30% reduziram dois graus; e, 50% dois graus. O Instrumento de Gravidade da Gagueira tem sido utilizado para mostrar eficácia terapêutica, e, nesse caso, revelou a melhora da fluência apenas com o efeito da fala lenta induzida imediata.

A hipótese de que a fala rápida induzida ocasionaria um aumento dos escores do Instrumento de Gravidade da Gagueira não foi confirmada. A fala rápida induzida não alterou

o grau de gravidade da gagueira em 55% dos adultos com gagueira; reduziu dois graus em 20%; aumentou um grau em 20%; e, reduziu um grau em 5%. Portanto, o efeito foi diverso e mostrou uma tendência de uma gravidade similar àquela obtida na fala habitual.

A hipótese de que ocorreria uma relação negativa entre a velocidade de fala e as disfluências típicas da gagueira na fala habitual de adultos com gagueira foi confirmada. Portanto, essa relação foi inversa, ou seja, quanto menos disfluências típicas da gagueira o adulto apresentou, mais sílabas ou palavras fluentes por minuto foram emitidas. Assim, quando o adulto manifestou mais disfluências típicas da gagueira, sua velocidade articulatória e fluxo de informação (PPM) foram menores. Houve também uma relação negativa entre o total de disfluências e o fluxo de sílabas por minuto. Nossos achados vão ao encontro a afirmações de que devido ao número excessivo de disfluências, as pessoas com gagueira apresentaram velocidade de fala reduzida (ANDRADE; CERVONE; SASSI, 2003; ANDRADE, 2011; ARCURI *et al.*, 2009; BLOODSTEIN, 2001; CONTURE, 1991; DEHQAN *et al.*, 2008; ERDEMIR *et al.*, 2018; LIU *et al.*, 2014; LOGAN *et al.*, 2011; MEYERS; FREEMAN, 1985; PETERS; HULSTIJN; STARWEATHER, 1989; POSTMA; KOLK, 1993; TUMANOVA *et al.*, 2011).

Interessantemente, os adultos com gagueira que não mostraram efeitos significativos na velocidade de fala da fala lenta induzida também não mudaram o desempenho da relação entre a velocidade de fala e as disfluências.

Por outro lado, na fala rápida induzida, semelhantemente ao comportamento da fala habitual, os adultos com gagueira mostraram uma relação negativa entre a quantidade de disfluências típicas da gagueira e a velocidade de fala. Esse achado pode estar associado ao fato de que os adultos com gagueira não conseguiram aumentar a velocidade de fala. No entanto, houve um prejuízo na inteligibilidade da fala. Os achados mostraram que, quanto maior a velocidade de fala, menor a inteligibilidade. Portanto, de alguma forma, a fala rápida induzida para os adultos com gagueira provocou efeitos negativos à comunicação.

Em relação à inteligibilidade da fala, a hipótese foi confirmada tendo em vista que houve melhora de 44,82% na fala lenta em relação à habitual, possivelmente ocasionada pelo ganho na continuidade e, conseqüentemente, redução das disfluências. Portanto, foi outro efeito positivo da fala lenta induzida no GPG. Os achados da naturalidade, por sua vez, mostraram resultados diversos e pouco conclusivos: 50% dos adultos com gagueira não apresentaram nem melhora nem piora na fala lenta induzida e, na fala rápida induzida 50% melhoraram a naturalidade, segundo a análise das juízas. Esses dados corroboram as afirmações de que deve-se considerar a experiência da própria pessoa que gagueja (TICHENOR; YARUSS, 2018),

tendo em vista que há fatores não mensuráveis, qualitativos e pessoais, como conforto, bem-estar e espontaneidade na comunicação (TICHENOR; YARUSS, 2019) que precisam ser levados em conta no tratamento dessa população.

A seguir, discutem-se os achados relevantes do Grupo Pesquisa Taquifemia (GPT). Os adultos com taquifemia reduziram e aumentaram os fluxos de sílabas e de palavras por minuto de forma imediata, semelhantemente aos adultos com desenvolvimento típico. Portanto, a hipótese de que o GPT apresentaria dificuldades de reduzir a velocidade de fala foi negada. Apesar do principal marcador clínico da taquifemia ser a alteração na velocidade de fala, caracterizada como rápida e/ou irregular (DALY, 2006; ST. LOUIS; SCHULTE, 2011; ST. LOUIS; SCOTT, 2020; WARD *et al.*, 2015), eles conseguem manipular a velocidade de acordo com a solicitação requisitada e o modelo oferecido. Esses resultados foram concordantes com uma investigação prévia na qual os adultos com taquifemia desaceleraram a velocidade de fala quando solicitados a falarem mais devagar e reduziram o número de disfluências (BÓNA, 2012).

Os resultados da nossa investigação discordam da descrição de que pessoas com taquifemia apresentam dificuldade no autocontrole da velocidade de fala (BAKKER *et al.*, 2011; MYERS, 1992, 2011; VAN ZAALEN-OP'T HOF; REICHEL, 2014). Talvez essa dificuldade possa ocorrer no autocontrole da manutenção de uma velocidade de fala mais lenta, mas imediatamente e por um tempo reduzido, as pessoas com taquifemia conseguiram manter um fluxo de sílabas ou de palavras por minuto reduzido ou acelerado.

Em média, os adultos com taquifemia conseguiram reduzir 67,18 sílabas por minuto na fala lenta induzida, o que correspondeu a uma redução de 25% do fluxo de sílabas por minuto emitido na fala habitual. No fluxo de informação, ou de palavras por minuto, houve uma redução de 33,31 palavras ou de 22,65% do fluxo de palavras emitido na fala habitual. Os dados sugerem que houve uma redução aproximada de um quarto da velocidade da fala de forma imediata na amostra de fala lenta induzida quando comparada com a fala habitual. Os dados individuais mostraram que a maior parte dos adultos com taquifemia (N= 14, 93,33%) conseguiram reduzir os fluxos de sílabas e de palavras por minuto. Apenas um adulto com taquifemia não mostrou esse desempenho na fala lenta induzida.

A fala lenta induzida no GPT propiciou um aumento na continuidade, já que o número das outras disfluências reduziu em 40,47% (em média 3,40), corroborando as conclusões de pesquisas nas quais a fala lenta induzida minimizou as outras disfluências de pessoas com taquifemia (MYERS *et al.*, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2013; SOUZA *et al.*, 2013; ST. LOUIS; SCHULTE, 2011). Houve diminuição de 35,86% no total das disfluências (em média 3,73). A

melhora foi ainda maior na inteligibilidade da fala, com uma redução de 58,43% dos momentos de fala ininteligível.

Os adultos com taquifemia manifestaram uma média aproximada de 10,40 do total de disfluências ou de descontinuidade de fala, enquanto os adultos com desenvolvimento típico exibiram uma média de 4,80 e os adultos com gagueira, 30,70. Esse aumento no número de disfluências exerce um papel distrativo nas mensagens que pessoas com transtornos da fluência emitem, interferindo na compreensão por parte do ouvinte, ou seja, na inteligibilidade. Significa que, aproximadamente, 5,2% da emissão dos adultos com taquifemia e 15,35% da fala dos adultos com gagueira não transmitiram informação, ou seja, 94,8% da fala dos adultos com taquifemia e 84,65% da fala dos adultos com gagueira apresentavam um significado relevante. Em relação ao grupo de adultos com taquifemia, a inteligibilidade foi prejudicada pelas palavras ininteligíveis e pela coarticulação (um total de 3 palavras ininteligíveis e 31 coarticulações na fala habitual). Esse fato interfere no julgamento que o ouvinte faz em relação à comunicação de falantes com taquifemia, prejudicando a inteligibilidade.

Os achados dos adultos com taquifemia a respeito da fala lenta induzida revelaram vários efeitos positivos na comunicação. Inicialmente, a redução da velocidade de fala ocasionada por um aumento da duração das sílabas das palavras, propiciou uma fala mais contínua e mais inteligível. Esses resultados corroboram a afirmação de Bóna (2012): um controle melhor da velocidade de fala pode minimizar as manifestações da taquifemia. A autora mostrou que, quando os adultos com taquifemia diminuem a velocidade de fala, ocorre também uma redução das disfluências. Nossos dados revelaram que, além da diminuição das disfluências, ocorreu também uma redução da coarticulação excessiva e, conseqüentemente, um ganho significativo na inteligibilidade da fala. Os participantes do GPT reduziram as omissões das sílabas finais de palavras polissilábicas ou das sílabas átonas. Porém, na fala rápida induzida houve uma piora da inteligibilidade, segundo a análise das juízas em relação à fala habitual.

Interessantemente, os dados da análise das juízas a respeito da naturalidade revelaram uma piora em 66,6% da amostra analisada na fala lenta induzida. Essa informação sinaliza a importância de considerar a opinião da própria pessoa com taquifemia sobre o uso das técnicas terapêuticas. O fato de a análise ter sido realizada no primeiro momento em que o adulto aprendeu a falar mais lentamente, apenas pelo modelo do avaliador, pode ter gerado uma fala mais monitorada, e talvez pouco natural. Portanto, pesquisas que analisem os efeitos em longo prazo da redução da velocidade de fala nessa população poderão contribuir significativamente com a prática clínica.

Nesse sentido, nosso estudo ressalta a relevância da redução da velocidade de fala na intervenção terapêutica com pessoas que manifestam taquifemia, pois houve redução das outras disfluências e do total de disfluências, além da melhora na inteligibilidade. Sabe-se que o objetivo geral da terapia fonoaudiológica na taquifemia é melhorar a comunicação por meio de uma fala mais lenta, fluente e inteligível. Portanto, os dados corroboram estudos da influência da velocidade de fala na fluência nessa população, e concorda com a literatura, que descreveu sobre a relevância do trabalho da redução da velocidade de fala (OLIVEIRA *et al.*, 2013; VAN ZAALEN-OP'T HOF; REICHEL, 2014).

A hipótese de que haveria uma relação positiva entre a velocidade de fala e o número das outras disfluências na fala habitual dos adultos com taquifemia não foi confirmada. Assim, os falantes que manifestaram maior velocidade de fala mostraram menor quantidade das outras disfluências, das disfluências típicas da gagueira e do total de disfluências. Houve uma relação negativa entre a frequência de disfluências e a velocidade de fala, ou seja, quanto mais disfluências na fala, menor foi a velocidade de fala. A partir dos resultados, pode-se sugerir que, as dificuldades de planejamento e de execução da fala poderiam justificar o aumento das disfluências, e, conseqüentemente a redução da velocidade de fala. Há evidências de que as disfluências consomem tempo na produção da fala, sem transmitir informação (OLIVEIRA, 2009).

Os dados sugerem que o aumento das outras disfluências, ou também chamadas de disfluências linguísticas, não está diretamente relacionado à fala rápida. Esse achado não confirma estudos prévios em que o aumento na velocidade de fala ocasiona o aumento das disfluências. Portanto, outros fatores ou manifestações clínicas podem justificar o excesso das outras disfluências. A própria lentidão em tarefas de acesso lexical e de conclusão das frases, relatada por Bretherton-Furness e Ward (2012), em adultos com taquifemia quando comparados com adultos fluentes pode explicar o aumento das outras disfluências. Elas poderiam ser utilizadas como recursos linguísticos a fim de ganhar mais tempo para concluir a transmissão da mensagem desejada.

Nesse sentido, os achados foram discordantes do estudo de Oliveira e colaboradoras (2013), pois as autoras mostraram uma relação não significativa, mas positiva, entre a velocidade de fala e as disfluências. Essa divergência pode ser explanada por alguns fatores: (1) As diferenças metodológicas entre os estudos: a faixa etária e a amostra de fala foram diferentes entre os estudos, a metodologia empregada no cálculo da velocidade de fala também foi diversa e o número de participantes nessa pesquisa foi maior, mais do que o dobro; e, (2)

Devido ao valor estatisticamente significativo encontrado nesse estudo atual e às mudanças metodológicas do estudo, os achados dessa pesquisa são mais robustos.

No entanto, os adultos com taquifemia que conseguiram reduzir a velocidade de fala apresentaram uma relação da velocidade de fala com as outras disfluências diferente da fala habitual. Na fala lenta induzida não houve relação significativa entre a velocidade de fala e as outras disfluências. Esse comportamento foi semelhante aos adultos com desenvolvimento típico.

Os adultos com taquifemia que manifestaram um aumento da velocidade de fala na fala rápida induzida mostraram uma relação negativa entre a velocidade de fala e a frequência de outras disfluências e do total de disfluências, ou seja, quanto mais disfluências, menos sílabas e palavras fluentes foram emitidas por minuto.

Essa pesquisa apresenta implicações científicas e clínicas relevantes. A compreensão de que os transtornos da fluência são multifatoriais e apresentam base neurobiológica é fundamental para observar as manifestações clínicas e suas alterações mediante à exposição de uma prova ou de estratégia terapêutica. Devido à variabilidade das manifestações e à heterogeneidade da população de pessoas com gagueira ou com taquifemia, e, conseqüentemente, à possibilidade de respostas diversas às mesmas estratégias, recomenda-se que o fonoaudiólogo aplique as provas terapêuticas no diagnóstico para favorecer o delineamento de um plano terapêutico mais assertivo e individualizado.

O estudo apresenta algumas limitações com relação à análise do efeito imediato, à faixa etária da população investigada e à variabilidade das manifestações clínicas. Os dados desse estudo mostraram os efeitos imediatos, e, por isso, sugere-se que futuros pesquisadores analisem os efeitos da fala lenta induzida na fala de pessoas com transtornos da fluência em um monitoramento em longo prazo. Os resultados permitem concluir sobre a população de adultos, por isso, investigações semelhantes que analisem os efeitos em crianças são necessárias. Finalmente, há evidências científicas sobre a variabilidade das manifestações clínicas na gagueira e na taquifemia que podem dificultar a generalização dos achados para situações ou contextos diversos dos avaliados.

CONCLUSÃO

Os efeitos da fala lenta induzida foram benéficos para o grupo de adultos com gagueira, pois conseguiram melhorar a fluência, reduzir o escore total do Instrumento de Gravidade da gagueira e aumentar a inteligibilidade da fala. No entanto, a fala rápida induzida prejudicou a inteligibilidade da fala. Os adultos com taquifemia manifestaram efeitos positivos na fala lenta induzida e na fala habitual devido à melhora na velocidade, na fluência e na inteligibilidade da fala. Os dados da naturalidade da fala foram diversos e não conclusivos.

REFERÊNCIAS

ALLARD, E.R.; WILLIAMS, D.F. Listeners' perceptions of speech and language disorders. **Journal of Communication Disorders**, v.41, n.2, p.108–123, 2008.

AMBROSE, N.G. et al. Relation of motor, linguistic and temperament factors in epidemiologic subtypes of persistent and recovered stuttering: Initial findings. **Journal of Fluency Disorders**, v.45, p.12-26, 2015.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders** – DSM-V. 5th.ed. Washington, 2014.

AMERICAN SPEECH AND HEARING ASSOCIATION. **Special interest division 4: Fluency and fluency disorders**. Terminology pertaining to fluency and fluency disorders: Guidelines. ASHA, v.41, p.29-36, 1999.

ALM, P.A. Stuttering and the basal ganglia circuits: a critical review of possible relations. **Journal of Communication Disorders**, v.37, n.4, p.325-369, 2004.

ALM, P.A. The dual premotor model of stuttering and cluttering. *In: Theoretical Issues of Fluency Disorders*. Ed L. Beliakova, 2010.

ALM, P.A. Cluttering: a neurological perspective. *In: Cluttering: a handbook of research, intervention and education*. New York: Psychology Press, p.3-28, 2011.

ALVES, L.M; REIS, C.; PINHEIRO, A. Prosody and Reading in diyslexic children. **Dyslexia**, v.21, n.1, p.35- 49, 2015.

AMBROSE, N.G.; YAIRI, E. Normative disfluency data for early childhood stuttering. **Journal of Speech Language and Hearing Research**, v.42, n.4, p.895-909, 1999.

AMBROSE, N.G. et al. Relation of motor, linguistic and temperament factors in epidemiologic subtypes of persistent and recovered stuttering: Initial findings. **Journal of Fluency Disorders**, v.45, p.12-26, 2015.

AMICK, L.J.; CHANG, S.E.; WADE, J.; MCAULEY, J.D. Social and cognitive impressions of adults who do and do not stutter based on listeners' perceptions of read-speech samples. **Frontiers in Psychology**, v.8, p.1148, 2017.

ANDRADE, C.R.F.; CERVONE, L.M.; SASSI, F.C. Relationship between the stuttering severity index and speech rate. **São Paulo Medical Journal**, v.121, n.2, p.81-84, 2003.

ANDRADE C.R.F. Abordagem neurolinguística e motora da gagueira. *In: FENURA, L.P.; LOPES, D.M.; LIMONGI, S.C.O. (org.). Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Roca, 2004. p. 1002-1016.

ANDRADE C.R.F. **Diagnóstico e intervenção precoce no tratamento das gagueiras infantis**. Barueri: Pró- Fono, 2004.

ANDRADE, C.R.F. Fluência. *In: ANDRADE, C.R.F. et al. ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. Carapicuíba: Pró-Fono, 2011. p. 61-75.

ANDRADE, C.R.F. Fluência. In: ANDRADE, C.R.F.; BEFI-LOPES, D.M.; FERNANDES, F.D.M.; WERTZNE, H.F. (org.). **ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática**. Carapicuíba: Pró-Fono, 2011. p.61-75.

ANDRADE, C.R.F; JUSTE F. Aplicação de um teste americano de severidade da gagueira (SSI) em crianças fluentes falantes do português brasileiro. **Pró-Fono**, v.13, n.2, p.177-180, 2001.

ANDRADE, C.R.F; JUSTE F.S.; FORTUNATO-TAVARES, T.L. Lexical priming in fluent and with developmental stuttering children. **Codas**, v.25, n.2, p.95-101, 2013.

ANJOS, H.O.; OLIVEIRA, C.M.C. Manual de aplicação do Programa de Intervenção para Pré-Escolares com Gagueira – PROPEG. In: ANJOS, H.O.; MARCONATO, E.; OLIVEIRA, C.M.C. (org.). **Terapia fonoaudiológica para pré-escolares com gagueira**. Ribeirão Preto: Booktoy, 2020. p.72-117.

ARCURI, C.F. *et al.* Taxa de elocução de fala segundo a gravidade da gagueira. **Pró-Fono revista de atualização científica**, v.21, n.1, p.45-50, 2009.

ARCURI, C.F.; SCHIEFER A.M.; AZEVEDO, M. F. Pesquisa do efeito de supressão e do processamento auditivo em indivíduos que gaguejam. **Codas**, v.29, n.3, p.1-5, 2017.

BAIN, C.; FERGUSON, A.; MATHISEN, B. Effectiveness of the speech enhancer on intelligibility: a case study. **Journal of medical speech-language pathology**, v.13, n.2, p.85-96, 2005.

BAKKER, K. *et al.* A preliminary comparison of speech rate, self-evaluation, and disfluency of people who speak exceptionally fast, clutter, or speak normally. **Cluttering**. Psychology Press, 2011. p. 59-79.

BARRETO, S.S.; ORTIZ, K.Z. Medidas de inteligibilidade nos distúrbios da fala: revisão crítica da literatura. **Pró-Fono revista de atualização científica**, v.20, n.3, p.201-206, 2008.

BEILBY, J. Psychosocial impact of living with a stuttering disorder: Knowing is not enough. In: **Seminars in speech and language**. Thieme medical publishers, p. 132-143, 2014.

BLACKMER, E.; MITTON, J. Theories of monitoring and the timing of repairs in spontaneous speech. **Cognition**, v.39, n.173, p.194,1991.

BLOOD, G.W. *et al.* A preliminary study of self-esteem, stigma, and disclosure in adolescents who stutter. **Journal of fluency disorders**, v.28, n.2, p.143–158, 2003.

BLOODSTEIN, O. *et al.* **A Handbook on stuttering**, 7th Edn. San Diego, CA: Plural Publishing, 2021.

BLOODSTEIN, O. **A handbook on stuttering** (4th ed). Chicago, IL: National Easter Seal Society, 1987.

BLOODSTEIN, O. Incipient and developed stuttering as two distinct disorders: resolving a dilemma. **Journal of fluency disorders**, v.26, n.1, p.67–73, 2001.

BLUMGART, E.; TRAN, Y.; CRAIG, A. An investigation into the personal financial costs associated with stuttering. **Journal of fluency disorders**, v.35, n.3, p.203–215, 2010.

BOCK, K.; LEVELT, W. **Language production**: Grammatical encoding. In: M.A. Gernsbacher. *Handbook of psycholinguistics*, p. 945–984, 1994.

BÓNA, J. Characteristics of pausing in normal, fast and cluttered speech. **Clinical linguistics & phonetics**, v.30, n.11, p.888-898, 2016.

BÓNA, J. Clustering of disfluencies in typical, fast and cluttered speech. **Clinical linguistics & phonetics**, v.33, n.5, p.393–405, 2019.

BÓNA, J. Disfluent whole-word repetitions in cluttering: Durational patterns and functions. **Clinical linguistics & phonetics**, v.32, n.4, p.378-391, 2018.

BÓNA, J. Linguistic- Phonetic characteristics of cluttering across different speaking styles: a pilot study from Hungarian. **Poznan studies in contemporary linguistics**, v.48, n. 2, p.203-222, 2012.

BÓNA, J.; KOHÁRI, A. Rate vs. rhythm characteristics of cluttering with data from a “syllable-timed” language. **Journal of fluency disorders**, v.67, n.3, p.1-9, 2021.

BOYLE, M. P. Identifying correlates of self-stigma in adults who stutter: further establishing the construct validity of the Self-Stigma of Stuttering Scale (4S). **Journal of fluency disorders**, v.43, p.17-27, 2015.

BRETHERTON-FURNESS, J.; WARD, D. Lexical access, story re-telling and sequencing skills in adults who clutter and those who do not. **Journal of fluency disorders**, v.37, n.4, p.214-224, 2012.

CAI, S. *et al.* Impaired timing adjustments in response to time-varying auditory perturbation during connected speech production in persons who stutter. **Brain and Language**, v.129, p.24-29, 2014.

CAMPBELL, J.; HILL, D. Systematic disfluency analysis. In: Northwestern university and stuttering foundation of america. **Stuttering therapy**. Memphis, 1998. p.51-75.

CAREY, B. *et al.* Randomized controlled non-inferiority trial of a telehealth treatment for chronic stuttering: The Camperdown Program. **International journal of language & communication disorders**, v.45, n.1, p.108-120, 2010.

CAREY, B. *et al.* Webcam delivery of the Camperdown Program for adolescents who stutter: a phase I trial. **Language, speech, and hearing services in schools**, v.43, n.3, p.370-380, 2012.

CAREY, B. *et al.* Webcam delivery of the Camperdown Program for adolescents who stutter: a phase II trial. **Language, speech, and hearing services in schools**, v.45, n.4, p.314-324, 2014.

- CELESTE, L.C.; MARTINS- REIS, V.O. The impact of a dysfluency environment on the temporal organization of consoants in stuttering. **Audiology communication research**, v.20, n.1, p. 10-17, 2015.
- CHANG, S. *et al.* Functional and neuroanatomical bases of developmental stuttering: Current Insights. **The Neuroscientist**, v.25, n.6, p.566-582, 2018.
- CHANG, S. *et al.* Similarities in speech and white matter characteristics in idiopathic developmental stuttering and adult-onset stuttering. **Journal of neurolinguistics**, v.23, n.5, p.455-469, 2010.
- CHANG, S. *et al.* Functional and neuroanatomical bases of developmental stuttering: Current Insights. **The neuroscientist**, v.25, n.6, p.566-582, 2018.
- CHANG, S. E.; ZHU, D. C. Neural network connectivity differences in children who stutter. **Brain: a journal of neurology**, v.136, n.12, p. 3709-3726, 2013.
- CIVIER, O. *et al.* Computational modeling of stuttering caused by impairments in a basal ganglia thalamo-cortical circuit involved in syllable selection and initiation. **Brain and language**, v.126, v.3, p. 263-278, 2013.
- CONTURE, E.G. Stuttering: Its Nature, Diagnosis, and Treatment. Boston, MA: Allyn and Bacon. In: PERKINS, W.H.; KENT, R.D.; CURLEE, R.F. A theory of neuropsycholinguistic function in stuttering. **Journal of speech, language, and hearing research**, v.34, n.4, p.734-752, 1991.
- CONTURE, E.; MELNICK, K. The parente-chil group approach to stuttering in preschool children. In: ONSLOW, M.; PACKMAN, A. (org.). **The handbook of early stuttering intervention**. San Diego: Singular Publishing Group, 1999. p.17-52.
- CORREIA, D. **Teoria Integrada da Fluência**: afinal, o que é fluência? Tese (Doutorado em Linguística) - Programa de Pós-Graduação em Linguística. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA). Paraíba, 2020.
- COSTA, L.M.O.; MARTINS-REIS, V.O.; CELESTE, L.C. Methods of analysis speech rate: a pilot study. **CoDAS**, v.28, n.1, p.41–45, 2016.
- CRAIG, A.; BLUMGART, E.; TRAN, Y. Resilience and stuttering: factors that protect people from the adversity of chronic stuttering. **Journal of speech, language, and hearing research**, v.54, n.6, p.1485-1496, 2011.
- CRAIG, A.; BLUMGART, E.; TRAN, Y. The impact of stuttering on the quality of life in adults who stutter. **Journal of fluency disorders**, v.34, n.2, p.61-71, 2009.
- CRAIG, A.; TRAN, Y.; CRAIG, M. Stereotypes towards stuttering for those who have never had direct contact with people who stutter: A randomized and stratified study. **Perceptual and motor skills**, v.97, n.1, p.235–245, 2003.

DALIRI, A. *et al.* Control and prediction components of movement planning in stuttering versus nonstuttering adults. **Journal of speech, language, and hearing research**, v.57, n.6, p.2131-2141, 2014.

DALY, D.A. Predictive Cluttering Inventory (PCI). Disponível em: <http://associations.missouristate.edu/ICA/>. 2006.

DALY, D.A. Cluttering: the Orphan of Speech-Language Pathology. **American journal of speech-language pathology**, v.2, n.2, p. 6-8, 1993.

DALY, D.A. Helping the clutterer: therapy considerations. In: MYERS, F.; ST. LOUIS, K. (org.). **Cluttering: a clinical perspective**. Leicester, England: FAR Communications, 1992. p.107-124.

DALY, D.A.; BURNETT, M.L. Cluttering: assessment, treatment planning, and case study illustration. **Journal of fluency disorders**, v.21, n.3-4, p.239-248, 1996.

DALY, D.A.; BURNETT, M.L. Cluttering: Traditional views and new perspectives. In: Curlee, R.F. (org.). **Stuttering and disorders of fluency**. New York: (2nd Ed.) Thieme, 1999. p. 222–254.

DAVIDOW, J.H.; GROSSMAN, H.L.; EDGE, R. L. Stuttering frequency, speech rate, speech naturalness, and speech effort during the production of voluntary stuttering. **Language and speech**, v.62, n.2, p.318-332, 2018.

DEHGAN, A. *et al.* Relationship between stuttering severity in children and their mothers' speaking rate. **São Paulo medical journal**, v.126, n.1, p.29-33, 2008.

DE NIL, L.F. *et al.* A positron emission tomography study of short- and long-term treatment effects on functional brain activation in adults who stutter. **Journal of fluency disorders**, v.28, n.4, p.357-380, 2003.

EGGERS, K.; EERDENBRUGH, S.V. Speech disfluencies in children with Down Syndrome. **Journal of communication disorders**, v.71, p.72-84, 2018.

ENGELHARDT, P.; BAILEY, K.; FERREIRA, F. Do speakers and listeners observe the Gricean Maxim of Quantity? **Journal of memory and language**, v.54, n.4, p.554–573, 2006.

ESMAILI, I.; DABANLOO, N.J.; VALI, M. Automatic classification of speech dysfluencies in continuous speech based on similarity measures and morphological image processing tools. **Biomedical signal processing and control**, v.23, p.104-114, 2016.

ETCHELL, A.C.; JOHNSON, B.W.; SOWMAN, P.F. Behavioral and multimodal neuroimaging evidence for a deficit in brain timing networks in stuttering: a hypothesis and theory. **Frontiers in human neuroscience**, v.8, p.1-10, 2014.

ETCHELL, A.C.; JOHNSON, B.W.; SOWMAN, P.F. Beta oscillations, timing, and stuttering. **Frontiers in human neuroscience**, v.8, p.1-4, 2015.

- ERDEMIR, A. *et al.* The effect of emotion on articulation rate in persistence and recovery of childhood stuttering. **Journal of fluency disorders**, v.56, p.1-17, 2018.
- EULER, H.A. *et al.* Speech restructuring group treatment for 6-to-9-year-old children who stutter: A therapeutic trial. **Journal of communication disorders**, v.89, p.106073, 2021.
- FARRELL, L.M.; BLANCHET, P.G.; TILLERY, K.L. Effects of video exposure to cluttering on undergraduate students' perceptions of a person who clutters. **International journal of language & communication disorders**, v.50, n.3, p.347-357, 2015.
- FINN, P.; INGHAM, R.J. Stutterers' self-ratings of how natural speech sounds and feels. **Journal of speech, language, and hearing research**, v.37, n.2, p.326-340, 1994.
- FINN, P.; INGHAM, R.J. The selection of "fluent" samples in research on stuttering: Conceptual and methodological considerations. **Journal of speech, language, and hearing research**, v.32, n.2, p.401-418, 1989.
- FRANKEN, M.C. *et al.* Perceptual evaluation of the speech before and after fluency shaping stuttering therapy. **Journal of fluency disorders**, v.17, n.4, p.223-241, 1992.
- FRANKEN, M.C. *et al.* Perceptual rating instrument for speech evaluation of stuttering treatment. **Journal of speech language hearing research**, v.38, p.280- 288. 1995.
- FRANKFORD, S.A.; CAI, S.; NIETO-CASTAÑÓN, A.; GUENTHER, F.H. Auditory feedback control in adults who stutter during metronome-paced speech I. Timing perturbation. **Journal of fluency disorders**, 2023.
- FRIGERIO-DOMINGUES, C.; DRAYNA, D. Genetic contributions to stuttering: the current evidence. **Molecular Genetics & Genomic Medicine**, v.5, n.2, p.95-102, 2017.
- GARCIA, J.M.; CROWE, L.K.; REDLER, D.; HUSTAD, K. Effects of spontaneous gestures on comprehension and intelligibility of dysarthric speech: a case report. **Journal of medical speech-language pathology**, v.12, n.4, p.145-148, 2004.
- GARNETT, E.O. *et al.* Auditory rhythm discrimination in adults who stutter: an fMRI study. **Brain and language**, 2023.
- GIRAUD, A.L. *et al.* Severity of disfluency correlates with basal ganglia activity in persistent developmental stuttering. **Brain and language**, v.104, n.2, p.190-199, 2008.
- GREGORY, H.H. **Stuttering therapy: rationale and procedures**. Boston: Allyn & Bacon, 2003.
- GREGORY, H.H.; HILL, D. Differential evaluation-differential therapy for stuttering children. In: CURLEE, R.F. (org). **Stuttering related disorders of fluency**. New York: Thieme Medical Publishers, 1993. p. 25-40.
- GUITAR, B. **Stuttering: an integrated approach to its nature and treatment**. 4th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2013.

GUIAR, B. **Stuttering**: an integrated approach to its nature and treatment. 3th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.

HALL, K.D.; AMIR, O.; YAIRI, E. A longitudinal investigation of speaking rate in preschool children who stutter. **Journal of speech, language, and hearing research**, v.42, n.6, p.1367-1377, 1999.

HAMMEN, V.L.; YORKSTON, K.M.; MINIFIE, F.D. Effects of temporal alterations on speech intelligibility in Parkinsonian dysarthria. **Journal of speech, language, and hearing research**, v.37, n.2, p.244-253, 1994.

HARTSUIKER, R.J.; KOLK, H.H. Error monitoring in speech production: a computational test of the perceptual loop theory. **Cognitive psychology**, v.42, n.2, p.113-157, 2001.

HEALEY, K.T.; NELSON, S.; SCOTT, K.S. A case study of cluttering treatment outcomes in a teen. **Procedia – social and behavioral sciences**, v.193, p.141-146, 2015.

HOWELL, P.; SACKIN, S. Speech rate modification and its effects on fluency reversal in fluent speakers and people who stutter. **Journal of developmental and physical disabilities**, v.12, n.4, p.291-315, 2000.

HUDOCK, D.; KALINOWSKI, J. Stuttering inhibition via altered auditory feedback during scripted telephone conversations. **International journal of language & communication disorders**, v.49, n.1, p.139-147, 2014.

HUSTAD, K.C. A closer look at transcription intelligibility for speakers with dysarthria: evaluation of scoring paradigms and linguistic errors made by listeners. **American journal of speech-language pathology**, v.15, p.268-277, 2006.

HUSTAD, K.C. Effects of speech stimuli and dysarthria severity on intelligibility scores and listener confidence ratings for speakers with cerebral palsy. **Folia phoniatrica et logopaedica**, v.59, n.6, p.306-317, 2007.

HUSTAD, K.C.; JONES, T.; DAILEY, S. Implementing speech supplementation strategies. 2003.

INTERNATIONAL CLUTTERING ASSOCIATION (ICA). Acesso em: 15 nov. 2022.

INGHAM, R.J.; CORDES, A.K. Identifying the authoritative judgments of stuttering: Comparisons of self-judgments and observer judgments. **Journal of speech, language, and hearing research**, v.40, n.3, p.581-594, 1997.

INGHAM, R. J. *et al.* Speech effort measurement and stuttering: Investigating the chorus reading effect. **Journal of speech, language, and hearing research**, v.49, n.3, p.660–670, 2006.

INGHAM, R.J.; ONSLOW, M. Measurement and modification of speech naturalness during stuttering therapy. **Journal of speech and hearing disorders**, v.50, n.3, p.261-281, 1985.

INGHAM, R.J.; GOW, M.; COSTELLO, J.M. Stuttering and speech naturalness: Some additional data. **Journal of speech and hearing disorders**, v.50, n.2, p.217-219, 1985.

IVERACH, L. *et al.* Maintenance of Social Anxiety in Stuttering: a cognitive behavioral Model. **American journal of speech-language pathology**, v.26, n.2, p.540-556, 2017.

JAKUBOVICZ, R. **A gagueira: teoria e tratamento de adultos e crianças**. 5. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.

JANSSON-VERKASALO, E. *et al.* Atypical central auditory speech-sound discrimination in children who stutter as indexed by the mismatch negativity. **Journal of fluency disorders**, v.41, p.1-11, 2014.

JOSSINGER, S.; YABLONSKI, M.; AMIR, O; BEN-SHACHAR, M. The role of the cerebellum in language comprehension and production. **Neurobiology of language, advance publication**, 2023.

KELL, C.A. *et al.* How the brain repairs stuttering. **Brain: a journal of neurology**, v.132, n.10, p.2747-2760, 2009.

KEMPLER, D.; VAN LANCKER, D. Effect of speech task on intelligibility in dysarthria: A case study of Parkinson's disease. **Brain and language**, v.80, n.3, p. 449-464, 2002.

KENT, R.D. Research on speech motor control and its disorders: A review and prospective. **Journal of communication disorders**, v.33, n.5, p.391-427, 2000.

KLEIN, J.F.; HOOD, S.B. The impact of stuttering on employment opportunities and job performance. **Journal of fluency disorders**, v.29, n.4, p.255-273, 2004.

KOLK, A.; POSTMA, H. Stuttering as a covert repair phenomenon. In: R.F. Curlee & G. Siegel (org.). **Nature and treatment of stuttering: New directions**. Boston: Allyn & Bacon, 1997. p.189-203.

KRONFELD-DUENIAS, V. *et al.* The frontal aslant tract underlies speech fluency in persistent developmental stuttering. **Brain structure & function**, v.221, n.1, p.365-381, 2016.

LANGEVIN, M.; BOBERG, E. Results of intensive stuttering therapy with adults who clutter and stutter. **Journal of fluency disorders**, v.21, n.3-4, p.315-327, 1996.

LASALLE, L.R.; WOLK, L. Stuttering, cluttering and phonological complexity: case studies. **Journal of fluency disorders**, v.36, n.4, p.285-289, 2011.

LEBRUN, Y. Cluttering after brain damage. **Journal of fluency disorders**, v.21, p.289-295, 1996.

LEES, R.M.; BOYLE, B.E.; WOOLFSON, L. Is cluttering motor disorder? **Journal of fluency disorders**, v.21, p.281-287, 1996.

LEVELT, W. Speaking: From intention to articulation. **American Psychological Association**, 1989.

- LIU, J. *et al.* A Functional imaging study of self-regulatory capacities in persons who stutter. **Plos One**, v.9, n.2, p.898-891, 2014.
- LOGAN, K.J. *et al.* Speaking rate characteristics of elementary-school-aged children who do and do not stutter. **Journal of Communication Disorders**, v.44, n.1, p.130-147, 2011.
- LOGAN, K.J.; MULLINS, M.S.; JONES, K.M. The depiction of stuttering in contemporary juvenile fiction: implications for clinical practice. **Psychology in the Schools**, v.45, n.7, p.609-626, 2008.
- LU, C. *et al.* The neural substrates for atypical planning and execution of word production in stuttering. **Experimental Neurology**, v.221, n.1, p.146-156, 2010.
- LUCHSINGER, R.; ARNOLD, G.E. Cluttering: Tachyphemia. *In: Voice-speech-language (Clinical communicology: Its physiology and pathology)*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company, 1965. p.598-618.
- MACKINNON, S.P.; HALL, S.; MACINTYRE, P.D. Origins of the stuttering stereotype: Stereotype formation through anchoring- adjustment. **Journal of Fluency Disorders**, v.32, n.4, p.297-309, 2007.
- MAGUIRE, G. *et al.* Exploratory randomized clinical study of pagoclone in persistent developmental stuttering: the examining pagoclone for persistent developmental stuttering study. **Journal of Clinical Psychopharmacology**, v.30, n.1, p.48-56, 2010.
- MARCONATO, E. *et al.* Gagueira em pré-escolares. *In: ANJOS, H.O.; MARCONATO, E.; OLIVEIRA, C.M.C. (org.). Terapia fonoaudiológica para pré-escolares com gagueira*. Ribeirão Preto: Booktoy, 2020.
- MARTIN, R.R.; HAROLDSON, S.K.; TRIDEN, K.A. Stuttering and speech naturalness. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v.49, n.1, p.53-58, 1984.
- MARTINS, V.O. **Variação da fluência da fala em falantes do português brasileiro: quatro estudos**. 2007. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo, 2007.
- MARTINS, V.; ANDRADE, C. Perfil evolutivo da fluência da fala de falantes do português brasileiro. **Pro Fono**, v.20, n.1, p.7-12, 2008.
- METZ, D.E.; SCHIAVETTI, N.; SACCO, P.R. Acoustic and psychophysical dimensions of the perceived speech naturalness of nonstutterers and posttreatment stutterers. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v.55, n.3, p.516-525, 1990.
- MEYERS, S.C.; FREEMAN, F.J. Mother and child speech rates as a variable in stuttering and disfluency. **Journal of Speech and Hearing Research**, v.28, n.3, p.436-444, 1985.
- MYERS, F.L. Cluttering: a synergistic framework. *In: MYERS, F.L.; ST LOUIS, K.O. (org.). Cluttering: a clinical perspective*. United Kingdom: Communications, 1992. p.71-84.

MYERS, F.L. Treatment of cluttering: a cognitive-behavioral approach centered on rate control. In: WARD, D.; SCOTT, K.S. **Cluttering**: a handbook of research, intervention and education. London: Psychology Press, 2011.

MYERS, F.L.; BAKKER, K. Expert's saliency ratings of speech- language dimensions associated with cluttering. **Journal of fluency disorders**, v.42, p.35- 42, 2014.

MYERS, F.L.; BAKKER, K.; ST LOUIS, K.; RAPHAEL, L.J. Disfluencies in cluttered speech. **Journal of Fluency Disorders**, v.37, n. 1, p.9–19, 2012.

MYERS, J.C. *et al.* Single-trial classification of disfluent brain states in adults who stutter. **IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics**, p.57-62, 2018.

MYERS, F.L.; ST LOUIS, K.O.; FARAGASSO, K.A. Disfluency clusters associated with cluttering. **Bulgarian Journal of Communication Disorders**, v.2, p.10-19, 2008.

MYERS, F.L.; ST LOUIS, K.O. Two youths who clutter, but is that the only similarity? **Journal of Fluency Disorders**, v.21, p.297-304, 1996.

NEEF, N.E. *et al.* White matter tract strength correlates with therapy outcome in persistent developmental stuttering. **Human brain mapping**, v.43, n.11, p.3357-3374, 2022.

NEUMANN, K. *et al.* Cortical plasticity associated with stuttering therapy. **Journal of Fluency Disorders**, v.30, n.1, p.23-39, 2005.

NEUMANN, K. *et al.* The Pathogenesis, assessment and treatment of speech fluency disorders. **Deutsches Arzteblatt International**, v.114, n.22-23, p.383-390, 2017.

NING, N.; PENG, D.; LIU, X.; YANG, S. Speech timing deficit of stuttering: evidence from contingent negative variations. **PLOS ONE**, v.12, n.1, e0168836, 2017.

O'BRIAN, S. *et al.* The Camperdown program stuttering treatment guide, 2017. Retrieved from <https://sydney.edu.au/healthsciences/asrc/docs/Camperdown%20Program%20Treatment%20Guide%2024%20Feb%202017.pdf>.

O'BRIAN, S.; ONSLOW, M.; CREAM, A.; PACKMAN, A. The camperdown program outcomes of a New prolonged-speech treatment model. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v.46, n.4, p.933–946, 2003.

O'BRIAN, S.; PACKMAN, A.; ONSLOW, M. Telehealth delivery of the Camperdown Program for adults who stutter: A phase I trial. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v.51, n.1, p.184-195, 2008.

OLIVEIRA, C.M.C.; BOHNEN, A.J. Diagnóstico diferencial dos distúrbios da fluência. In: AZONI, C.A.S.; LIRA, J.O.; LAMÔNICA, D.A.C.; BRITTO, D.B.O. (org.). **Tratado de linguagem**: perspectivas contemporâneas. 2 ed. Ribeirão Preto: Book Toy, 2022.

OLIVEIRA, C.M.C.; BROGLIO, G.A.F.; BERNARDES, A.P.L.; CAPELLINI, S.A. Relação entre taxa de elocução e descontinuidade da fala na taquifemia. **CoDAS**, v.25, n.1, p.59- 63, 2013.

OLIVEIRA, C.M.C.; CORREIA, D.V.; DI NINNO, C.Q.M.S. Avaliação da fluência. In: AZONI, C.A.S.; LIRA, J.O.; LAMÔNICA, D.A.C.; BRITTO, D.B.O. (org.). **Tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas**. 2 ed. Ribeirão Preto: Book Toy, 2022.

OLIVEIRA, C.M.C.; CORREIA, D.V.; DI NINNO, C.Q.M.S. Avaliação da fluência. In: LAMÔNICA, D.A.C.; BRITTO, D.B.O. (org.). **Tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas** Ribeirão Preto: Book Toy, 2017. p.107-114.

OLIVEIRA, C.M.C. *et al.* Protocolo de transcrição da fala (PROTRAF). In: OLIVEIRA, C.M.C. *et al.* Avaliação da fluência em pré-escolares com gagueira. In: GIACHETI, C.M. (org.). **Avaliação da fala e da linguagem: perspectivas interdisciplinares em fonoaudiologia**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020. p. 323-346.

OLIVEIRA, C.M.C.; FIORIN, M.; NOGUEIRA, P.R.; LAROZA, C.P. Perfil da fluência: análise comparativa entre gagueira desenvolvimental persistente familiar e isolada. **Revista CEFAC**, v.15, n.6, p. 1627-1634, 2013.

OLIVEIRA, C.M.C.; PEREIRA, L.J. Gagueira desenvolvimental persistente: Avaliação da fluência pré e pós programa terapêutico. **Revista CEFAC**, v.16, n.1, p. 120-130, 2014.

OLIVEIRA, C.M.C.; SOUZA, H.A.; SANTOS, A.C.; CUNHA, D.S. Análise dos fatores de risco para gagueira em crianças disfluentes sem recorrência familiar. **Revista CEFAC**, v.14, n.6, p.1028-1035, 2012.

OLIVEIRA, C.M.C. Taquifemia. In: TOME, M.C.; MARCHESAN, I.Q.; SILVA, H.J. (org.). **Tratado das Especialidades em Fonoaudiologia**, São Paulo, 2014, p. 658-663.

OLIVEIRA, C.M.C. Terapia para gagueira. In: BERRETIN-FÉLIX, G.; ALVARENGA, K.F.; CALDANA, M.L.; SANT'ANA, N.C.; SANTOS, P.R.J. (org.). **(Re)Habilitação fonoaudiológica: avaliação da eficácia**. São José dos Campos. Ed. Pulso, 2009. p.113-124.

OLIVEIRA, C.M.C.; YASUNAGA, C.N.; SEBASTIÃO, L.T.; NASCIMENTO, E.N. Orientação familiar e seus efeitos na gagueira infantil. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.15, n.1, p.15-24, 2010.

ONSLow, M.; ADAMS, R.; INGHAM, R. Reliability of speech naturalness ratings of stuttered speech during treatment. **Journal of speech, language, and hearing research**, v.35, n.5, p.994-1001, 1992.

ONSLow, M.; O'BRIAN, S. Management of childhood stuttering. **Journal of Paediatrics and Child Health**, v.49, n.2, p.E112-115, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde: **CID-11**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2022.

PERKINS, W.H.; KENT, R.D.; CURLEE, R.F. A theory of neuropsycholinguistic function in stuttering. **Journal of Speech and Hearing Research**, v.34, n.4, p.734-752, 1991.

PERRUCINI, D.S. *et al.* Efeito da retroalimentação auditiva atrasada na fala e leitura de taquifêmicos. **Audiology Communication Research**, v.22, p.1- 8, 2017.

PETERS, H.F.; HULSTIJN, W.; STARKWEATHER, C.W. Acoustic and physiological reaction times of stutterers and nonstutterers. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v.32, n.3, p.668-680, 1989.

PICOLOTO, L.A.; OLIVEIRA, C.M.C. Estudo das repetições de palavras em adultos com e sem gagueira. **Distúrbios da Comunicação**, v.28, n.1, p.3-13, 2016.

PILON, M.A.; MCINTOSH, K.W.; THAUT, M.H. Auditory vs visual speech timing cues as external rate control to enhance verbal intelligibility in mixed spastic ataxic dysarthric speakers: a pilot study. **Brain injury**, v.12, n.9, p.793-803, 1998.

PINDZOLA, R.H. **Stuttering Intervention Program: Age 3 to grade 3**. Austin (TX): Pro-Ed, 1987.

PINTO, J.C.B.R.; SCHIEFER, A.M.; AVILA, C.R.B. Disfluências e velocidade de fala em produção espontânea e em leitura oral em indivíduos gagos e não gagos. **Audiology Communication Research**, v.18, n.2, p. 63-70, 2013.

POSTMA, A.; KOLK, H. The covert repair hypothesisprearticulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v.36, n. 3, p. 472-487, 1993.

PREUS, A. Cluttering and stuttering: related, different, or antagonistic disorders? *In*: MYERS, F.L.; ST. LOUIS, K.O. **Cluttering: a clinical perspective**. San Diego: Far Communications, 1992. p.55–70.

RILEY, G.D. **Stuttering Severity Instrument – SSI-4**. 4.ed. Austin: pro-ed, 2009.

RITTO, A.P.; JUSTE, F.S.; ANDRADE, C.R.F. Impacto do uso do SpeechEasy® nos parâmetros acústicos e motores da fala de indivíduos com gagueira. **Audiology Communication Research**, v.20, n.1, p.1-9, 2015.

ROSSI, N.F. *et al.* Perfil da fluência da fala na síndrome de Williams-Beuren: estudo preliminar. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v.21, n.2, p.107-112, 2009.

RUNYAN, C.M.; BELL, J.N.; PROSEK, R.A. Speech naturalness ratings of treated stutterers. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v.55, n.3, p.434-438, 1990.

RUNYAN, C.M.; RUNYAN, S.E. The fluency rules program. *In*: ONSLOW, M.; PACKMAN, A. (org.). **The handbook of early stuttering intervention**. San Diego: Singular Publishing Group, 1999. p.159-169.

SAMELLI, A.G.; SCHOCHAT, E. Auditory processing, temporal resolution and gap detection test: literature review. **Revista CEFAC**, v.10, n.3, p.369-377, 2008.

SANTANA, B.A.; OLIVEIRA, C.M.C. Achados relevantes da histórica clínica de taquifêmicos. **Revista CEFAC**, v.16, n.6, p.1860-1870, 2014.

SAVELKOUL, E.M.; ZEBROWSKI, P.M.; FELDSTEIN, S.; COLE-HARDING, S. Coordinated interpersonal timing in the conversations of children who stutter and their mother and fathers. **Journal of Fluency Disorders**, v.32, p.1-32, 2007.

SAWYER, J.; CHON, H.; AMBROSE, N.G. Influences of rate, length, and complexity on speech disfluency in a single-speech sample in preschool children who stutter. **Journal of fluency disorders**, v.33, n.3, p.220–240, 2008.

SCHWARTZ, H.D. Evaluating the person who stutters. *In*: SCHWARTZ, H.D. (org). **A primer for stuttering therapy**. Needham Heights: Allyn and Bacon, 1999. p.14-47.

SCOTT, K. Stuttering and Cluttering. *In*: CUMMINGS, L. **The Cambridge Handbook of Communication Disorders**. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

SCOTT, S.K. From speech and talkers to the social world: the neural processing of human spoken language. **Science**, v.366, n.6461, p.58-62, 2019.

SEEMAN, M. Relations between motorics of speech and general motor ability in clutterers. **Folia Phoniatrica**, v.22, p.376–380, 1970.

SHIMIZU, A.A.; MARCONATO, E. Classificação da gravidade da gagueira. *In*: ANJOS, H.O.; MARCONATO, E.; OLIVEIRA, C.M.C. (org.). **Terapia fonoaudiológica para pré-escolares com gagueira**. Ribeirão Preto: Booktoy, 2020.

SICK, U. **Poltern**: theoretische Grundlagen, Diagnostik, Therapie. Stuttgart: Thieme, 2004.

SITLER, R.W.; SCHIAVETTI, N.; METZ, D. E. Contextual effects in the measurement of hearing-impaired speakers' intelligibility. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v.26, n.1, p.30-35, 1983.

SMITH, A. Stuttering: a unified approach to a multifactorial, dynamic disorder. *In*: RATNER, N.B.; HEALEY, E.C. (org.). **Stuttering research and practice: Bridging the gap**, 1999. p.27-44.

SMITH, A.; GOFFMAN, L.; SASISEKARAN, J.; WEBER-FOX, C. Language and motor abilities of preschool children who stutter: evidence from behavioral and kinematic indices of nonword repetition performance. **Journal of Fluency Disorders**, v.37, n.4, p.344-358, 2012.

SMITH, A.; KELLY, E. Stuttering: A dynamic, multifactorial model. *In*: CURLEE, R.F.; SIEGEL, G.M. (org.). **Nature and treatment of stuttering: New directions**. Boston, Allyn & Bacon, 1997.

SMITH, A.; ZELAZNIK, H.N. Development of functional synergies for speech motor coordination in childhood and adolescence. **Developmental Psychobiology**, v.45, n.1, p.22-33, 2004.

SOUZA, J.B.; PASCHOALINO, F.C.; CARDOSO, V.M.; OLIVEIRA, C.M.C. Frequência e tipologia das disfluências: análise comparativa entre taquifêmicos e gagos. **Revista CEFAC**, v.15, n.4, p. 857-863, 2013.

STARKWEATHER, C.W. Fluency and stuttering. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1987.

STARKWEATHER, C.W.; GIVENS-ACKERMAN, J. **Stuttering**. Austin: Pro-Ed, 1997.

STARKWEATHER, C.W. The assessment of fluency. *In*: National institute on deafness and other communication disorders, national institutes of health. **Assessment of speech and voice production: research and clinical applications: Proceedings of a conference**. Bethesda, 1991. p.1-215.

ST. LOUIS, K.O. A global project to measure public attitudes of stuttering. **The ASHA Leader**, v.10, n.14, p.12–13, 2005.

ST. LOUIS, K.O. *et al.* Cluttering updated. **The ASHA Leader**, v.8, n.21, p.4-22, 2003.

ST. LOUIS, K.O. *et al.* Construct and concurrent validity of a prototype questionnaire to survey public attitudes toward stuttering. **Journal of Fluency Disorders**, v.34, n.1, p.11–28, 2009.

ST. LOUIS, K.O. *et al.* Efficacy of delayed auditory feedback for treating cluttering: Two case studies. **Journal of Fluency Disorders**, v.21, n.3-4, p.305-314, 1996.

ST. LOUIS, K.O. *et al.* Identification of cluttering and stuttering by the public in four countries. **International Journal of Speech-Language Pathology**, v.12, n.6, p.508-519, 2010.

ST. LOUIS, K.O. *et al.* Perceptual aspects of cluttered speech. **Journal of Fluency Disorders**, v.29, n.3, p.213-235, 2004.

ST. LOUIS, K.O.; *et al.* Understanding and treating cluttering. *In*: CONTURE, E.; CURLEE, R. **Stuttering and related disorders of fluency**. (org.). New York: Thieme, 2007. p.297-325.

ST. LOUIS, K.O., SCHULTE, K. Defining cluttering: The lowest common denominator. *In*: WARD, D.; SCOTT, K.S. (org.). **Cluttering**. A handbook of research, intervention and education. Psychology Press, 2011. p.233–253.

ST. LOUIS, K.O.; SCOTT, K.S. *Cluttering Guidelines*. (EUA). **The Stuttering Foundation of America**. Disponível em: <https://www.stutteringhelp.org/cluttering>. Acesso em: 06 mar. 2020.

TASKO, S.; MCCLEAN, M.; RUNYAN, C. Speech motor correlates of treatment-related changes in stuttering severity and speech naturalness. **Journal of Communication Disorders**, v.40, n.1, p.42-65, 2007.

TESHIMA, S.; LANGEVIN, M.; HAGLER, P.; KULLY, D. Post-treatment speech naturalness of Comprehensive Stuttering Program clients and differences in ratings among listener groups. **Journal of fluency disorders**, v.35, n.1, p.44-58, 2010.

TICHENOR, S.E.; CONSTANTINO, C.; YARUSS, J.S. A point of view fluency. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v.65, p.645-652, 2021.

TICHENOR, S.E.; YARUSS, J.S. A phenomenological analysis of the experience of stuttering. **American Journal of Speech-Language Pathology**, v.27, p.1180–1194, 2018.

TICHENOR, S.E.; YARUSS, J.S. Stuttering as defined by adults who stutter. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v.62, n.12, p.4356–4369, 2019.

TICHENOR, S.E.; YARUSS, J.S. Variability of stuttering: behavior and impact. **American Journal of Speech-Language Pathology**, v.30, p.75-88, 2021.

TIFFANY, W.R. The effects of syllable structure on diadochokinetic and reading rates. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**, v.23, n.4, p.894-908, 1980.

TOYOMURA, A.; FUJII, T.; KURIKI, S. Effect of an 8-week practice of externally triggered speech on basal ganglia activity of stuttering and fluent speakers. **NeuroImage**, v.109, p.458–468, 2015.

TREMBLAY, P.; DESCHAMPS, I.; GRACCO, V.L. Neurobiology of Speech Production: a motor control perspective. In: SMALL, S.L., HICKOK, G. (org.). **The neurobiology of Language**, 2016. p.741–750.

TUMANOVA, V.; ZEBROWSKI, P.M.; THRONEBURG, R.B; KAYIKCI, M.K. Articulation rate and its relationship to disfluency type, duration, and temperament in preschool children who stutter. **Journal of Communication Disorders**, v.44, p.116-129, 2011.

TUMANOVA, V.; ZEBROWSKI, P.M.; GOODMAN, S.S.; ARENAS, R.M. Motor practice effects and sensorimotor integration in adults who stutter: evidence from visuomotor tracking performance. **Journal of Fluency Disorders**, v.45, p.52-72, 2015.

VAN BORSEL, J.; EECKHOUT, H. The speech naturalness of people who stutter speaking under delayed auditory feedback as perceived by different groups of listeners. **Journal of fluency disorders**, v.33, n.3, p.241-251, 2008.

VAN BORSEL, J.; VANDERMEULEN, A. Cluttering in Down syndrome. **Folia Phoniatica et Logopaedica**, v.60, n.6, p.312-317, 2008.

VANHOUTTE, S. *et al.* When will a stuttering moment occur? The determining role of speech motor preparation. **Neuropsychology**, v.86, p.93-102, 2016.

VAN LIESHOUT, P.H.H.M.; HULSTIJN, W.; PETERS, H.F.M. Searching for the weak link in the speech production chain of people who stutter: a motor skill approach. In: B. MAASSEN, R.; KENT, H.; PETERS, P. VAN LIESHOUT, W. HULSTIJN (org.). **Speech**

motor control in normal and disordered speech. New York: Oxford university Press, 2004. p.313-356.

VAN ZAALEN-OP'T HOF, Y.; REICHEL, I. Cluttering treatment: theoretical considerations and intervention planning. **Perspectives on Global Issues in Communication Sciences and Related Disorders**, v.4, n.2, p.57-62, 2014.

VAN ZAALEN-OP'T HOF; Y.; REICHEL, I. Prevalence of cluttering in two European Countries: a pilot study. **Perspectives of the ASHA Special Interest Groups**, v.2, p.1-8, 2017.

VAN ZAALEN-OP'T HOF, Y.; WIJNEN, F.; DE JONCKERE, P.H. Differential diagnostic characteristics between cluttering and stuttering – part one. **Journal of Fluency Disorders**, v.34, p.137–154, 2009.

VEENENDAAL, N.J.; GROEN, M.A.; VERHOEVEN, L. The role of speech prosody and text reading prosody in children's reading comprehension. **The British Journal of Educational Psychology**. v.84, n.4, p.521-536, 2014.

WARD, D. *et al.* The neurological underpinnings of cluttering: some initial findings. **Journal of Fluency Disorders**, v.43, p.1-16, 2015.

WARD, D. Motor speech control and cluttering. *In*: WARD, D.; SCOTT K.S. **Cluttering: a handbook of research, intervention and education.** Hove: Psychology Press, 2011. p.34–44.

WARD, D. **Stuttering and cluttering, framework for understanding and treatment.** East Sussex: Psychology Press, 2006.

WHITFIELD, J.A.; DELONG, C.; GOBERMAN, A.M.; BLOMGREN, M. Fluency adaptation in speakers with parkinson disease: a motor learning perspective. **International Journal of Speech-Language Pathology**, v.20, n.7, p.699-707, 2018.

WHITEHILL, T.L.; WONG, C.C.Y. Contributing factors to listener effort for dysarthric speech. **Journal of Medical Speech-Language Pathology**, v.14, n.4, p.335-342, 2006.

YAIRI, E.; AMBROSE, N.G. Early childhood stuttering I: persistency and recovery rates. **Journal of Speech Language and Hearing Research**, v.42, n.5, p.1097-1112, 1999.

YAIRI, E.; AMBROSE, N.G. **Early childhood stuttering for Clinicians by Clinicians.** Austin: Pro-Ed, 2005.

YAIRI, E.; AMBROSE, N. Onset of stuttering in preschool children: select factors. **Journal of Speech Language and Hearing Research**, v.35, n.4, p.782-788, 1992.

YARUSS, J.S. Assessing quality of life in stuttering treatment outcomes research. **Journal of Fluency Disorders**, v.35, p.190-202, 2010.

YORKSTON, K.M.; HAMMEN, V.L.; BEUKELMAN, D.R.; TRAYNOR, C.D. The effect of rate control on the intelligibility and naturalness of dysarthric speech. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v.55, n.3, p.550-560, 1990.

ZEBROWSKI, P.M.; KELLY, E.M. Assessment of stuttering. *In*: ZEBROWSKI, P.M.; KELLY, E.M. (org.). **Manual of stuttering intervention**. New York: Singular Thomson Learning, 2002. p.81-117.

ZOU, K.H.; TUNCALI, K.; SILVERMAN, S.G. Correlation and simple linear regression. **Radiology**, v.227, n.3, p.617-628, 2003.

ANEXO

ANEXO A



UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeitos da indução da fala rápida e lenta na fluência de indivíduos com e sem transtorno da fluência.

Pesquisador: Talissa Almeida Palharini

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 45519521.8.0000.5408

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.665.098

Apresentação do Projeto:

A variabilidade da velocidade de fala pode ter um importante papel na fluência. Objetivo: Investigar os efeitos da fala rápida e da fala lenta induzidas na fluência, na inteligibilidade e na naturalidade da fala de disfluentes e fluentes. Método: Participarão deste estudo 60 adultos, sendo divididos em 4 grupos: Grupo Pesquisa Gagueira (GPG), composto por 20 adultos com gagueira do desenvolvimento persistente; Grupo Comparativo Gagueira (GCG), composto por 20 adultos fluentes; Grupo Pesquisa Taquifemia (GPT), composto por 10 adultos com taquifemia; e,

Grupo Comparativo Taquifemia (GCT) composto por 10 adultos fluentes. Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, serão coletadas as 3 amostras de fala espontânea: velocidade habitual, rápida induzida e lenta induzida. Os procedimentos serão: avaliação da fluência da fala, análise acústica do tempo das amostras de fala, análise da inteligibilidade e naturalidade de fala, classificação da gravidade da gagueira no GPG e aplicação do Inventário Preditivo da Taquifemia (IPT) no GPT. O software praat será utilizado para medir o tempo gasto de cada amostra de fala coletada. Análise dos resultados: Serão analisados os efeitos da indução da fala rápida e lenta por meio da comparação da frequência das disfluências, da velocidade de fala, da inteligibilidade e da naturalidade da fala em todos os grupos, e da gravidade da gagueira no GPG com os testes estatísticos pertinentes.

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737
Bairro: Campus Universitário
UF: SP **Município:** MARÍLIA
Telefone: (14)3402-1346

CEP: 17.525-900

E-mail: cep.marilia@unesp.br



UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA



Continuação do Parecer: 4.665.098

Objetivo da Pesquisa:

Investigar os efeitos da fala rápida e da fala lenta induzidas na fluência, na inteligibilidade e na naturalidade da fala de disfluente e fluente.

Específicos:

- Realizar a análise intergrupos quantos aos efeitos da fala rápida e da fala lenta induzidas na velocidade de fala e na frequência das disfluências.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Não se verifica riscos no projeto.

Benefícios: Nesse sentido, investigações que consideram os efeitos da fala rápida e da fala lenta induzidas, analisando simultaneamente as disfluências, a naturalidade e a inteligibilidade da fala na gagueira e na taquifemia, e comparando com fluentes, propiciarão implicações científicas e clínicas relevantes no diagnóstico e na terapia dos distúrbios da fluência. Acredita-se que a abordagem contextualizada do real papel da fluência na comunicação oral favorecerá a melhora na qualidade de vida das pessoas com distúrbios da fluência. Assim, pesquisas que englobem diversos parâmetros da fluência bem como diferentes grupos de falantes, como pessoas com gagueira, pessoas com taquifemia e fluentes, são necessárias e relevantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Este projeto será realizado dentro dos princípios éticos em pesquisa com seres humanos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados todos os termos solicitados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP da FFC da UNESP de MARÍLIA, em reunião ordinária de 19/04/2021, após acatar o parecer do membro relator previamente aprovado para o presente estudo e atendendo a todos os dispositivos das resoluções 468/2012, 510/2016 e complementares, bem como ter aprovado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido como também todos os anexos incluídos na pesquisa, resolve APROVAR a pesquisa "Efeitos da indução da fala rápida e lenta na fluência de indivíduos com e sem transtorno da fluência".

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737
Bairro: Campus Universitário
UF: SP Município: MARÍLIA
Telefone: (14)3402-1346

CEP: 17.525-900

E-mail: cep.marilia@unesp.br



UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA



Continuação do Parecer: 4.665.098

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1732471.pdf	12/04/2021 20:50:21		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Doutorado_Talissa_Almeida_Palharini.pdf	12/04/2021 20:46:16	Talissa Almeida Palharini	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Talissa_Almeida_Palharini.pdf	12/04/2021 20:45:54	Talissa Almeida Palharini	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autorizacao_Pesquisa_Talissa_Almeida_Palharini.pdf	12/04/2021 20:23:47	Talissa Almeida Palharini	Aceito
Cronograma	Cronograma_Talissa_Almeida_Palharini.pdf	12/04/2021 20:19:44	Talissa Almeida Palharini	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto_Talissa_Almeida_Palharini.pdf	12/04/2021 19:53:43	Talissa Almeida Palharini	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MARILIA, 22 de Abril de 2021

Assinado por:
CLAUDIO ROBERTO BROCANELLI
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737

Bairro: Campus Universitário

UF: SP

Município: MARILIA

Telefone: (14)3402-1346

CEP: 17.525-900

E-mail: cep.marilia@unesp.br

ANEXO B



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos realizando uma pesquisa no Centro de Estudos da Educação da Saúde da Faculdade de Filosofia e Ciências – Unesp – Marília, intitulada **“Efeitos da indução da fala rápida e lenta na fluência de indivíduos com e sem transtorno da fluência”**, e gostaríamos que participasse da mesma. O objetivo desta é investigar os efeitos da fala rápida e da fala lenta induzidas na fluência, na inteligibilidade e na naturalidade da fala de disfluentes e fluentes. Participar desta pesquisa é uma opção e no caso de não aceitar participar ou desistir em qualquer fase da pesquisa fica assegurado que não haverá perda de qualquer benefício nesta universidade.

Caso aceite participar deste projeto de pesquisa gostaríamos que soubessem que:

- A) Os dados obtidos por meio das avaliações realizadas serão utilizados para fins científicos, como publicação em revistas especializadas e eventos científicos, na qual a identidade será mantida em sigilo absoluto;
- B) Será garantida a entrega de uma cópia dos exames realizados, bem como, explicação e orientação quanto aos resultados obtidos.

Eu, _____ portador do RG _____.
Declaro ter recebido as devidas explicações sobre a referida pesquisa e concordo que minha desistência poderá ocorrer em qualquer momento sem que ocorra quaisquer prejuízos físicos, mentais ou no acompanhamento deste serviço. Declaro ainda estar ciente de que a participação é voluntária e que fui devidamente esclarecido(a) quanto aos objetivos e procedimentos desta pesquisa.

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

RESPONSÁVEIS PELA PESQUISA

Dr.^a Cristiane Moço Canhetti de Oliveira (Docente do Departamento de Fonoaudiologia)

Talissa Almeida Palharini (Fonoaudióloga, mestre e doutoranda do programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia).