



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA COMUNICAÇÃO HUMANA

DANIELLE PEREIRA MENEZES

**DIFERENÇAS DE TRAÇOS PROSÓDICOS ENTRE A VOZ DE MULHERES
TRANSGÊNERO E CISGÊNERO: autopercepção vocal, características perceptivo
auditivas e acústicas**

Recife
2020

DANIELLE PEREIRA MENEZES

**DIFERENÇAS DE TRAÇOS PROSÓDICOS ENTRE A VOZ DE MULHERES
TRANSGÊNERO E CISGÊNERO: autopercepção vocal, características perceptivo
auditivas e acústicas**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde da Comunicação Humana.

Área de concentração: Voz

Orientador: Prof^a Dr^a: Jônia Alves Lucena

Co-orientador: Profa. Dra. Zulina Souza de Lira

Recife

2020

Catálogo na Fonte
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4-1010

- M543d Menezes, Danielle Pereira.
Diferenças de traços prosódicos entre a voz de mulheres transgênero e cisgênero: autopercepção vocal, características perceptivo auditivas e acústicas / Danielle Pereira Menezes. – 2020.
109 f.: il.; tab.; quad.; 30 cm.
- Orientadora: Jônia Alves Lucena.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana. Recife, 2021.
Inclui referências, apêndices e anexos.
1. Voz. 2. Pessoa transgênero. 3. Acústica. 4. Fonoaudiologia. 5. Prosódia. I. Lucena, Jônia Alves (Orientadora). II. Título.

614

CDD (20.ed.)

UFPE (CCS2021-026)

DANIELLE PEREIRA MENEZES

**DIFERENÇAS DE TRAÇOS PROSÓDICOS ENTRE A VOZ DE MULHERES
TRANSGÊNERO E CISGÊNERO: autopercepção vocal, características perceptivo
auditivas e acústicas**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde da Comunicação Humana.

Aprovada em: 02/10/2020

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Jônia Alves Lucena (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Zulina Souza de Lira (Coorientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^ª. Dr^ª. Adriana de Oliveira Camargo Gomes (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^ª. Dr^ª. Ana Nery Barbosa de Araújo (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^ª. Dr^ª. Anna Alice F. de Almeida (Examinador Externo)
Universidade Federal da Paraíba

Dedico este trabalho à minha Tia, Ana Paula (in memorian), por toda a alegria e ensinamentos dos reais valores da vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me guiar, iluminar e me dar tranquilidade para seguir em frente com os meus objetivos e a superar os obstáculos.

À toda a minha Família, em especial à minha mãe e irmã, por serem essenciais na minha vida e pela compreensão, ajuda e paciência nos momentos de maior necessidade.

Ao meu amigo e namorado João Paulo Spínola pela paciência, compreensão, carinho e estímulo.

À Prof^a. Dr^a. e orientadora Jônia Alves Lucena, pela disponibilidade, compreensão, sabedoria e tamanha cooperação.

À Prof^a. Dr^a. e coorientadora Zulina Souza de Lira, pelo suporte e enriquecimento com todo apoio, paciência e contribuições importantíssimas.

Às Prof^a. Dr^a. Ana Nery Barbosa de Araújo e Adriana de Oliveira Camargo Gomes, por fazerem parte da banca examinadora desta pesquisa e por todas as considerações realizadas que possibilitaram a progressão deste trabalho.

À Prof^a. Dr^a. Anna Alice Figueiredo de Almeida por também aceitar fazer parte da banca examinadora. Admiro seu trabalho.

Às participantes e responsáveis do Espaço de Cuidado e Acolhimento Trans pelo envolvimento, carinho e contribuição para a realização deste trabalho.

Aos professores do programa de pós-graduação em saúde da comunicação humana, por todo o suporte e ensinamento.

À minha turma de mestrado, em especial às amigas Camila Isabelle Silva Martins e Nathália Suellen Valeriano Cardoso, por todo o apoio e cumplicidade durante os anos percorridos.

A todos que contribuíram direta e indiretamente para a realização deste trabalho.

RESUMO

A voz é um parâmetro importante de identificação do gênero do falante em que se atribui um padrão de fala para o homem e para a mulher. As pessoas transgênero buscam diversos serviços de saúde para adequar o seu corpo à identidade de gênero, principalmente as mulheres, as quais apresentam mais dificuldades na busca por uma voz apropriada à sua identidade e que possibilite a passabilidade em meio à sociedade. Nesse contexto, a avaliação dos diversos parâmetros da voz é essencial para que seja possível a proposição de medidas de intervenção cabíveis. O objetivo do estudo é de verificar as diferenças de características vocais de mulheres transgênero e mulheres cisgênero. Para isso, participaram do estudo 20 mulheres transgênero e 20 mulheres cisgênero pareadas quanto ao peso, altura e idade. Foram submetidas à avaliação de parâmetros acústicos, prosódia emocional, autopercepção vocal e percepção de gênero por ouvintes leigos. Foi possível observar que as características vocais de mulheres transgênero e cisgênero diferem-se entre os grupos nos parâmetros de f0, GNE, ruído, intensidade, extensão de f0 na fala, três primeiros formantes da vogal /a/ e na prosódia emocional, incluindo a duração e o contorno melódico. Em sua maioria, valores mais elevados são encontrados na população cisgênero, com exceção do nível de ruído e da intensidade vocal. Além disso, a percepção de gênero realizada por ouvintes leigos identifica as vozes de mulheres trans como pertencentes ao gênero masculino, na maioria dos casos. Existe também correlação diretamente proporcional entre a satisfação vocal e a f0 de mulheres transgênero. Portanto, ainda que executem ajustes vocais, as vozes de mulheres transgênero são diferentes de mulheres cisgêneros em parâmetros acústicos, extensão vocal e prosódia, o que repercute na percepção do gênero pelos ouvintes.

Palavras-chave: Voz. Pessoa transgênero. Acústica. Fonoaudiologia. Prosódia.

ABSTRACT

The voice is an important parameter of identification of the speaker's gender in which a speech pattern is attributed to men and women. Transgender people look for different health services to adapt their bodies to gender identity, especially women, who have more difficulties in finding a voice that is appropriate to their identity and that enables passability in society. In this context, the evaluation of the various parameters of the voice is essential to make it possible to propose appropriate intervention measures. The aim of the study is to verify the differences in vocal characteristics of transgender women and cisgender women. For this, 20 transgender women and 20 cisgender women matched for weight, height and age participated in the study. They were subjected to evaluation of acoustic parameters, emotional prosody, vocal self-perception and gender perception by lay listeners. It was possible to observe that the vocal characteristics of transgender and cisgender women differ between groups in the parameters of f_0 , GNE, noise, intensity, extension of f_0 in speech, the first three formants of the vowel / a / and in emotional prosody, including the duration and melodic contour. Mostly, higher values are found in the cisgender population, with the exception of noise level and vocal intensity. In addition, the gender perception carried out by lay listeners identifies the voices of trans women as belonging to the male gender, in most cases. There is also a directly proportional correlation between vocal satisfaction and f_0 of transgender women. Therefore, even though they perform vocal adjustments, the voices of transgender women are different from cisgender women in acoustic parameters, vocal extension and prosody, which affects the perception of gender by listeners.

Keywords: Voice. Transgender person. Acoustics. Speech therapy. Prosody.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1-	Variáveis do estudo.....	31
Figura 1-	Gráfico ilustrativo estilizado das curvas entoacionais das emoções de mulheres transgênero e cisgênero.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Comparação de normalidade entre os grupos para medidas acústicas.....	48
Tabela 2-	Estatística de parâmetros acústicos e diferenças entre os grupos.....	49
Tabela 3-	Comparação dos formantes da vogal /a/ entre os grupos de mulheres transgênero e cisgênero.....	49
Tabela 4-	Comparação do perfil de extensão de fala (PEF) entre os grupos de mulheres transgênero e cisgênero.....	50
Tabela 5-	Valores da média/mediana de parâmetros acústicos relativos à prosódia (emoção raiva), segundo grupo.....	51
Tabela 6-	Valores da média/mediana de parâmetros acústicos relativos à prosódia (emoção tristeza), segundo grupo.....	52
Tabela 7-	Valores da média/mediana de parâmetros acústicos relativos à prosódia (emoção alegria), segundo grupo.....	53
Tabela 8-	Valores da média/mediana de parâmetros acústicos relativos à prosódia (emoção neutra), segundo grupo.....	54
Tabela 9-	Percentual de frequência dos Itens do questionário TWVQ.....	56
Tabela 10-	Avaliação do grau de feminilidade/masculinidade e definição da emoção segundo o grupo considerando a moda entre os três examinadores ou a média no caso de empates.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

F0	Frequência Fundamental
F1	Primeiro Formante
F2	Segundo Formante
F3	Terceiro Formante
GNE	<i>Glottal to Noise Excitation</i>
PEF	Perfil de Extensão de Fala
SD	Desvio Padrão
ST	Semitons
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMF	Tempo máximo de fonação
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	OBJETIVO GERAL.....	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
3.1	O TRANSGÊNERO: DEFINIÇÃO E CONTEXTO HISTÓRICO	16
3.2	POLÍTICAS DE SAÚDE PÚBLICA PARA OS TRANSGÊNEROS.....	18
3.3	CARACTERIZAÇÃO DA VOZ DE HOMENS E MULHERES	20
3.3.1	Parâmetros acústicos, perceptivo-auditivos e prosódicos	22
3.4	CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS VOCALIS DA MULHER TRANSGÊNERO.....	26
3.4.1	Dados acústicos, perceptivo-auditivos e de prosódia.....	26
3.4.2	Autopercepção da voz de mulheres transgênero	27
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
4.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	29
4.2	LOCAL DE ESTUDO.....	30
4.3	TAMANHO AMOSTRAL.....	30
4.4	POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	30
4.5	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	30
4.6	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	31
4.7	DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS.....	31
4.8	SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES E COLETA DE DADOS	33
4.9	MÉTODO DE ANÁLISE.....	36
4.10	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	37
4.11	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	37
5	RESULTADOS	38

5.1	ARTIGO ORIGINAL- Diferenças de traços prosódicos entre a voz de mulheres transgênero e cisgênero: autopercepção vocal, características perceptivo auditivas e acústicas	38
5.1.1	Introdução	39
5.1.2	Método	41
5.1.3	Resultados	47
5.1.4	Discussão	59
5.1.5	Limitações do estudo	69
5.1.6	Conclusões	70
5.1.7	Referências	70
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
	REFERÊNCIAS DA DISSERTAÇÃO	81
	APÊNDICE A- ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA COLETA DE	
	INFORMAÇÕES.....	90
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	91
	ANEXO A- PROTOCOLO CAPE-V	93

1 INTRODUÇÃO

A voz é considerada fator muito influente na vida e na identificação dos gêneros, principalmente após a puberdade. Na adolescência, a ação hormonal ocasiona alterações no sistema fonador, que resultam em qualidades vocais distintas entre os sexos (BEHLAU, 2001; MORA; COBETA, 2013). E essas características podem impactar na vida de alguns, pois tem indivíduos que expressam identidades de gênero opostas ao sexo biológico, vivem e reivindicam o reconhecimento social e legal do gênero diferente ao informado pelo sexo e buscam transformações vocais e corporais para se sentirem pertencentes a esse novo grupo. São pessoas chamadas transgêneros (JESUS, 2012; BRASIL, 2018).

Ainda que não apresentem transtornos vocais, a falta de uma voz que represente sua identidade de gênero constitui um problema importante para mulheres transgênero. Tais pessoas, têm o sexo definido como masculino em seu nascimento, mas não se identificam e optam pela mudança de gênero. Tentam alcançar padrões vocais observados em mulheres cisgêneros - que são aquelas que se identificam com o sexo que lhes foi atribuído ao nascimento. Além disso, as mulheres transgênero podem sentir a necessidade de modificar a aparência, por meio de intervenções cirúrgicas e outros métodos que modifiquem seu corpo para que fique compatível com a sua imagem psicológica (JESUS, 2012; BRASIL, 2018).

No processo de feminização, o hormônio tem sido uma opção de tratamento para a transformação corporal, entretanto o tratamento hormonal não tem se mostrado eficiente para possibilitar uma voz mais aguda, mesmo sendo utilizado por um longo período de tempo, pois nenhum hormônio por si só eleva a frequência fundamental, reduz massa de prega vocal ou tem efeito duradouro no *pitch* (WOLFE; RATUSNIK; NORTHROP, 1980; VAN BORSEL; CUYPERE; VAN DEN BERG, 2001; DAVIES; GOLDBERG, 2006; THORNTON, 2008). Por esse motivo, tais mulheres apresentam mais queixas relacionadas à voz do que os homens transgêneros (BARROS, 2017; DORNELAS et al., 2020).

Sendo assim, mulheres transgênero procuram adequar a voz, geralmente, por meio de fonoterapia ou cirurgias, como a tireoplastia e a glotoplastia, a fim de obterem características vocais para serem identificadas como pertencentes ao gênero feminino em situações de vida diária. Para alcançar esse objetivo, é necessário compreender que diversos parâmetros estão envolvidos na percepção de gênero por meio da voz, incluindo aqueles que distinguem o padrão feminino do masculino. São eles: *pitch*, *loudness*, ressonância, articulação, prosódia e

vocabulário (GODINO; GÓMEZ-VILDA, 2013; CASADO et al., 2016; BARRERA FLORES; SEPÚLVEDA; ALARCÓN, 2017).

Considerando que a voz é um fator marcante na percepção de gênero e que a não conformidade da voz com a identificação pessoal pode gerar sentimentos de inadequação e, muitas vezes, impacto psicossocial negativo, faz-se necessária a realização de estudos que abordem a análise detalhada da qualidade vocal de mulheres transgênero comparando-as, inclusive, com a voz de mulheres cisgênero. Por meio de um estudo comparativo, torna-se possível conhecer com maior profundidade as nuances vocais que diferenciam os grupos de mulheres transgênero e cisgênero, possibilitando intervenções e discussões pertinentes à temática. Sabe-se que mulheres transgênero buscam assemelhar-se ao gênero feminino em todos os aspectos, inclusive na voz, porém, ainda não existe um consenso a respeito de quais aspectos devem ser realçados para a busca de uma voz mais adaptada às suas expectativas.

Diante do exposto, a presente pesquisa visa a responder a seguinte questão: Quais as características vocais de mulheres transgênero comparadas às de mulheres cisgênero? Presume-se que existem diferenças em diversos parâmetros vocais, ao comparar o grupo de mulheres transgênero e cisgênero.

Para o cumprimento de seus objetivos, esta dissertação está estruturada em seis capítulos. A introdução compõe o primeiro capítulo. Os objetivos compõem o segundo capítulo. A revisão de literatura está compondo o terceiro capítulo e encontra-se dividida em quatro tópicos para abranger o tema - o transgênero: definição e contexto histórico; políticas de saúde pública para os transgêneros; caracterização da voz de homens e mulheres, com subtópico de parâmetros acústicos e perceptivo-auditivos da voz e; caracterização dos aspectos vocais da mulher transgênero, com dois subtópicos, sendo o primeiro de dados acústicos, perceptivo-auditivos e de prosódia e o segundo de autopercepção da voz de mulheres transgênero. No quarto capítulo, está descrito o método da pesquisa, no qual constam: o local do estudo; tamanho amostral; a população do estudo; os critérios de inclusão e exclusão; a definição de variáveis; o delineamento da pesquisa; seleção dos participantes e coleta de dados; o método de análise e as considerações éticas. No quinto capítulo, estão os resultados, que foram apresentados em formato de artigo original a ser submetido ao periódico *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, após tradução para o inglês, e estão em conformidade com as normas da revista (ANEXO C). No sexto capítulo, são apresentadas as considerações finais sobre os achados deste estudo e as referências utilizadas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar diferenças entre características vocais de mulheres transgênero e mulheres cisgênero.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar características acústicas vocais das mulheres transgênero e cisgênero
- Caracterizar a prosódia das mulheres transgênero e cisgênero
- Descrever a percepção de gênero de mulheres transgênero e cisgênero por ouvintes leigos
- Comparar características vocais de mulheres transgênero e mulheres cisgênero.
- Caracterizar a autopercepção vocal das mulheres transgênero
- Correlacionar a autopercepção vocal com a frequência fundamental das mulheres transgênero

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 O TRANSGÊNERO: DEFINIÇÃO E CONTEXTO HISTÓRICO

Historicamente, o uso da palavra gênero teve disseminação nos anos 60, mais particularmente, nos movimentos feministas de 1968, que queriam que seus direitos de igualdade e respeito fossem assegurados, independentes do sexo. Paralelamente a essas lutas, essa década constituiu um período de grande questionamento da sexualidade. Surgem os inúmeros movimentos sociais de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais e Transgêneros (LGBTTT), que passaram a usar o termo “gênero” para o uso de sua identidade, ou seja, como eles se reconhecem independente de sexo, pois o gênero está atribuído ao papel que o indivíduo tem na sociedade e como ele se reconhece (MELO et al., 2017; CAMPOS et al., 2015).

A condição de não pertencer ao gênero daquele que foi designado biologicamente é um fenômeno que pode ser visto desde a mitologia greco-romana e nas tribos indígenas, quando relatos de personagens que se vestiam como membros do sexo oposto foram evidenciados. Em alguns casos, já se realizava intervenção anatômica para mudanças físicas, que se dava por rituais, por exigências de determinada seita ou por certos status sociais (SADEEH, 2004). Só a partir do século XX, o fenômeno transexual passou a ser estudado no campo científico. Segundo Castel (2001), o termo transexualismo foi citado pela primeira vez por Magnus Hirschfeld, em 1923, como transexualismo da alma ou transexualismo psíquico (FELISBERTO; BARACAT, 2015; CASTEL, 2001).

Somente em 1980, o “transexualismo” foi oficialmente introduzido à classificação psiquiátrica, como parte do DSM-III (sigla inglesa para Diagnóstico Estatístico dos Transtornos Mentais), mas passou a ser chamado de “Síndrome de Disforia de Gênero”, para diagnosticar indivíduos que sofrem de algum tipo de desconforto ligado ao gênero e que demonstrem, pelo menos no período de dois anos, um interesse contínuo em transformar o sexo do seu corpo e o status do seu gênero social. Em 1994, com o DSM-IV, o “transexualismo” recebeu a denominação de “transtorno/desordem da identidade de gênero” (ATHAYDE, 2001). Já no DSM-V (2014), a Disforia de Gênero refere-se à incongruência entre o gênero de nascimento com aquele que é percebido e manifestado pelo comportamento do indivíduo, o que, muitas vezes, vem acompanhado de angústias. Esta incongruência, embora não cause desconforto em todos os indivíduos, afeta alguns que se sentirão deslocados e sofrerão se as intervenções desejadas sobre o físico, por meio de hormônios e/ ou cirurgias, não estiverem disponíveis (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Na CID-10, segundo a Classificação Internacional de Doenças da Organização Mundial da Saúde (2003), o termo “transexualismo” localizava-se no capítulo sobre “transtornos de personalidade e comportamento”, em um subcapítulo chamado “transtornos de identidade de gênero” e foi definido como um desejo de viver e ser aceito enquanto pessoa do sexo oposto, acompanhado de um sentimento de inadequação e desconforto perante seu sexo anatômico e desejo de adequar seu corpo conforme o gênero desejado com intervenção cirúrgica ou tratamento hormonal (OMS, 2003). Diante disso, os movimentos transgêneros e organizações LGBT têm lutado, até os dias de hoje, para exclusão dos critérios de diagnóstico dos manuais internacionais de doenças, DSM e do CID, além da retirada da menção de sexo dos documentos oficiais, acesso aos tratamentos hormonais e às cirurgias sem tutela psiquiátrica (FELISBERTO; BARACAT, 2015).

Com o objetivo de sintetizar e obter consenso, em janeiro de 2018, foi publicada uma cartilha, a qual define transgênero como o termo mais adequado, utilizado atualmente para a população que tem uma identidade de gênero que não condiz com a do sexo atribuído ao nascer. Além disso, define que identidade de gênero refere-se ao gênero que a pessoa se vê, sente-se e se autoidentifica e se pertence socialmente, que pode ou não equivaler ao sexo atribuído no nascimento. Ou seja, é a percepção que o indivíduo tem de si próprio, uma condição íntima e individual de cada ser, incluindo a liberdade de seu próprio corpo (BRASIL, 2018).

Em agosto de 2018 a Organização Mundial da Saúde, após 28 anos, lançou a nova edição da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde. Nela, a transexualidade, até então entendida como “transtorno de identidade de gênero”, passa a integrar um novo capítulo intitulado “condições relacionadas à saúde sexual”. Sendo assim, deixou de ser uma “doença mental”, mas continua incluída no catálogo como “incongruência de gênero”. Mesmo que a OMS entenda que a transexualidade não se trata de uma doença, a existência de um CID é justificada como facilitador do acesso à saúde para a redesignação sexual (OMS, 2018).

Para melhor entendimento da temática abordada, faz-se necessário compreender que cada pessoa transgênero é tratada de acordo com o seu gênero; mulheres transexuais adotam nome, aparência e comportamentos femininos, querem e precisam ser tratadas como quaisquer outras mulheres. Essa população constata que seu corpo não está adequado à forma como pensam e se sentem, e querem corrigir adequando seu corpo ao seu estado psíquico. Para resolver tal problema, esses indivíduos podem fazer diferentes opções, desde tratamentos hormonais até procedimentos cirúrgicos. Para a pessoa transgênero, é imprescindível viver

integralmente como ela é por dentro, embora algumas decidam não fazer a cirurgia (SANTOS, 2015; JESUS, 2012).

Sendo assim, para um indivíduo ser denominado transgênero, não é necessário que tenha realizado a cirurgia de transgenitalização, apenas que se sinta pertencente ao gênero que se identifica. Apesar disso, a demanda em relação a essa cirurgia se constitui basicamente pelo desejo de readequação do corpo sexuado ao gênero, tornando a realização do ato cirúrgico uma opção do transgênero e não uma regra (SIROTHEAU; PINHEIRO, 2015).

Optando ou não para a realização da cirurgia, não há diferença de nomenclatura para essa população. São comumente utilizados os seguintes termos: homens transgêneros (mulher para homem, ou FtM, do inglês Female-to-Male) e mulheres transgêneros (homem para mulher, ou MtF, do inglês Male-to-Female). Portanto, todas as categorizações apresentadas anteriormente não são referentes à orientação sexual, e sim identidade de gênero, podendo o transgênero ser heterossexual, homossexual ou até bissexual (DE CARVALHO, 2013). A luta desses indivíduos para obter maior reconhecimento e respeito da população foi ampla e continua até os dias de hoje, principalmente no que se refere à saúde e segurança.

3.2 POLÍTICAS DE SAÚDE PÚBLICA PARA OS TRANSGÊNEROS

No que se refere às políticas públicas de saúde voltadas à população transgênero no Brasil, o início do seu desenvolvimento foi em 1988, com a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS). Com isso, percebeu-se um avanço na política de saúde direcionada à população LGBT, pois a saúde passou a ser dever do estado e direito de todos. No ano de 1990, nasceu a Associação das Travestis e Liberados do Estado do Rio de Janeiro, instituindo um movimento de travestis em coletivos, pautando para o governo o atendimento de suas demandas e também atuando em ações de prevenção da AIDS (POPADIUK; OLIVEIRA; SIGNORELLI, 2017).

Mais tardiamente, em 2004, ocorreu a criação do programa “Brasil sem Homofobia”. O governo brasileiro implantou as temáticas da discriminação por orientação sexual na agenda política, contribuindo bastante com a elevação da visibilidade do grupo na sociedade. Nesse mesmo ano, o Ministério da Saúde (MS) firmou compromisso com a saúde dos LGBT pela criação de seu Comitê Técnico de Saúde (CTS) e com a elaboração da Política Nacional de Saúde Integral para LGBT. Foram firmados os princípios do SUS, como universalidade, equidade e integralidade para essa população (BRASIL, 2004; BRASIL, 2011; ALMEIDA; BARBOSA; PEDROSA, 2013).

Uma iniciativa importante para a promoção do acesso universal das pessoas transgênero no SUS foi a introdução, por meio da Carta dos Direitos dos Usuários da Saúde

em 2006, do direito ao uso do nome social, seja nos serviços especializados que já acolhem transexuais e travestis, seja em qualquer outro serviço da rede de saúde pública. A representação da comunidade LGBT no Conselho Nacional de Saúde foi conquistada também nesse ano e conferiu um novo sentido de atuação do movimento nos processos de participação democrática no SUS (BRASIL, 2011; POPADIUK; OLIVEIRA; SIGNORELLI, 2017).

Em 2007, a 13ª Conferência Nacional de Saúde (CNS) percebeu a importância da inclusão das necessidades em virtude de orientação sexual e identidade de gênero em uma política nacional voltada para o grupo LGBT. Tal política atenderia suas especificidades de forma abrangente, como a garantia de direitos sexuais, reprodutivos, respeito ao direito, à intimidade e à individualidade, além das práticas de educação permanente em saúde e revisão dos currículos escolares, do incentivo à produção de pesquisas científicas, das inovações tecnológicas e compartilhamento dos avanços terapêuticos, do protocolo de atenção contra a violência, da regulação não discriminatória da doação de sangue e da modificação nos formulários, prontuários e sistemas de informação em saúde (BRASIL, 2008).

No ano de 2008, sucedeu a realização da I Conferência Nacional de LGBT, que possibilitou a elaboração de diretrizes e políticas públicas voltadas para garantir a promoção de cidadania e direitos humanos fundamentais, tendo por base a Constituição Federal (CF) de 1988, com vistas ao exercício pleno da cidadania em um estado democrático de direito. Com isso, pôde promover a discussão de problemáticas LGBT por meio do tema “Direitos Humanos e Políticas Públicas: o caminho para garantir a cidadania LGBT”. Em 19 agosto desse mesmo ano, houve a publicação da Portaria nº 457, com a implantação das cirurgias de redesignação de sexo para transexuais femininas realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2008; ALMEIDA; BARBOSA; PEDROSA, 2013).

Já no ano de 2009, foi aprovada a política nacional de saúde integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (LGBT), porém só foi publicada em 2011. Essa política tem por objetivo promover a saúde integral LGBT, eliminando a discriminação e o preconceito institucional, contribuindo para a redução das desigualdades e a consolidação do SUS como sistema universal, integral e equitativo. Nesse ano, também ocorreu a 2ª Conferência Nacional de Políticas Públicas de Direitos Humanos de LGBT, a inclusão do nome social no cartão do SUS e ampliação do Processo Transexualizador (PrTr) no SUS. Esse marco foi seguido pela ampliação e redefinição do processo transexualizador, que ocorreu em 2013 (BRASIL, 2011; BRASIL, 2013). Apesar de haver, atualmente, algumas reivindicações sobre as políticas públicas de saúde voltadas à população transgênero no Brasil, não houve novas atualizações desde o ano de 2013. Contudo, os transgêneros têm

participado de diversas pesquisas na área da saúde, o que tem ajudado a descobrir as necessidades particulares e barreiras enfrentadas por esse público (SCHMIDT et al., 2018; SCHWARZ, 2017; THORNTON, 2008).

Neste contexto relacionado à saúde do indivíduo transgênero e luta por sua identidade, a voz aparece como uma das principais queixas, principalmente no que se refere às mulheres (BARROS, 2017). Torna-se necessário compreender os diversos aspectos envolvidos na produção vocal, levando em conta não somente a anatomia e a fisiologia do aparelho fonador de homens e mulheres.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DA VOZ DE HOMENS E MULHERES

Em termos fisiológicos de produção, a voz de uma pessoa é a junção de dois processos que estão relacionados: a emissão de um sinal vocal complexo pela laringe e a sua filtragem pelo trato vocal. Além disso, existem diferenças anatômicas entre o organismo dos homens e das mulheres, que resultam em características capazes de diferenciar os dois sexos. No caso das estruturas laríngeas, as pregas vocais dos homens são maiores e mais largas do que as das mulheres. Existem diferenças também quanto à posição vertical da laringe, que é mais baixa nos homens, e quanto às características estruturais dos elementos da face, como a forma, o tamanho, a densidade e a tensão. Sabe-se que ambas têm influência sobre a produção vocal (OLIVEIRA; PINHO, 2001; XUE; HAO; MAYO, 2006; BRASIL; YAMASAKI; LEÃO, 2005).

A estrutura corporal masculina possibilita ainda uma maior capacidade vital (CV), o que provoca valores mais elevados de Tempo Máximo de Fonação (TMF) em comparação à estrutura corporal feminina. O TMF é a duração que uma pessoa mantém um som enquanto realiza uma expiração, após uma inspiração máxima, por meio de vogal sustentada. Como a função pulmonar está diretamente relacionada com a produção da voz, a diferença dessa capacidade entre os sexos também influencia na produção vocal (LIMA et al., 2010; MASLAN et al., 2011; BITTENCOURT, 2016).

Ressalte-se, no entanto, que a voz também está relacionada a fatores culturais e psicossociais. A personalidade, o estado emocional e a forma de expressar as emoções expressam particularidades na voz (GOULART; COOPER, 2002). É errôneo inferir, então, que as diferenças vocais têm suas raízes apenas no sexo biológico, pois os falantes se engajam em comportamentos sociais que aumentam ou não as tendências anatômicas. Algumas dessas práticas sociais podem ser adquiridas durante a infância, adolescência ou na idade adulta, como parte do trabalho de identidade do falante. No entanto, as pessoas normalmente recebem

socialização de gênero com base em seu sexo atribuído, podendo ou não responder a essa socialização de forma normativa (ZIMMAN, 2018).

Ocorre que, ainda na gestação, o gênero da criança é fixado ao seu sexo. Nascemos em uma cultura que distingue roupas, brinquedos, comportamentos, maneiras de andar, de falar, que caracterizam o feminino ou o masculino. A família e a sociedade se comportam de acordo com os seus valores, dando a direção do que é masculino e feminino (SILVEIRA, 2006). Na sociedade ocidental, há uma valorização do homem e do masculino. Mulheres têm lugar restrito na política, na economia e no mercado de trabalho. Para justificar a categorização dos gêneros e a hierarquização social entre eles, algumas teorias são propostas. A perspectiva biológica, por exemplo, lança mão das diferenciações anatomofisiológicas entre os sexos para fundamentar a história de valorização do homem. Assim, o fato de ser biologicamente mais frágil, dotada de menos força muscular, menor capacidade respiratória e de instabilidades emocionais decorrentes das variações hormonais, pode conferir à mulher uma situação de inferioridade em relação ao homem (BEAUVOIR, 1980).

A verdade é que indivíduos que falam a mesma língua e se identificam com a mesma categoria de gênero poderem indexar seu gênero de forma diferente. Portanto, algumas características da fala não podem ser explicadas unicamente por fatores biológicos devido à influência de padrões socioculturais (DRUMOND, 2009). Em termos de diferenças entre homens e mulheres, existem evidências que os hábitos vocais e articulatórios dependentes do sexo iniciam-se em uma idade antes da puberdade, ou seja, antes de ocorrer o processo de muda vocal. O parâmetro mais conhecido associado ao sexo que não depende, restritamente, de diferenças anatômicas é o *pitch*, mais elevados em mulheres. Além disso, pessoas do sexo feminino executam mudanças de tom em gradiente mais nítido ao longo do tempo, em comparação aos masculinos. Ou seja, possuem a fala mais dinâmica, do ponto de vista entoacional. Outros traços específicos de fala que também podem ser alterados pelo contexto social são a intensidade e velocidade de fala. Falantes do sexo masculino utilizam intensidades mais fortes, enquanto destaca-se nos falantes do sexo feminino intensidade mais fraca e fala mais lenta (GÜNZBURGER, 1995).

Além disso, outras características vocais são importantes para identificação de homens e mulheres, entre elas frequência fundamental, extensão vocal, tempo máximo de fonação, entoação, articulação e duração da fala.

3.3.1 Parâmetros acústicos, perceptivo-auditivos e prosódicos

Um dos itens responsáveis pela identificação vocal entre os gêneros é a frequência fundamental. Homens possuem laringe e trato vocal maiores, pregas vocais mais longas e ângulo da cartilagem tireoide menor em relação às mulheres, o que produz voz com frequência mais baixa que nas mulheres, dando a sensação auditiva de tom grave para os homens e agudo para as mulheres (XU; HAO; MAYO, 2006; BRASIL; YASAMAKI; LEÃO, 2005). Sendo assim, a frequência fundamental pode variar entre 80 Hz e 150 Hz nos homens e, nas mulheres, de 150 Hz a 250 Hz (BEHLAU, 1997; ARAÚJO et al., 2002). Além disso, sujeitos com a face curta têm sua frequência de formantes deslocada para os agudos, enquanto naqueles com face longa os formantes tendem a se deslocar para os graves (OLIVEIRA; PINHO, 2001).

Nos contextos de fala semiespontâneo, espontâneo e de leituras de homens e mulheres, as frequências médias, mínimas e máximas apresentam valores com poucas variações entre os estudos. Na fala semiespontânea, os homens ciscgêneros apresentam média de 126Hz e as mulheres média de 212Hz. Na fala espontânea, os homens apresentaram média de 115Hz. Já as mulheres, média de 192Hz. Por fim, na leitura, os indivíduos do sexo masculino obtêm média de 114Hz e as mulheres apresentam frequência média de 192 Hz (GELFER; TICE, 2013).

Apesar dos padrões de normalidade da f0 para ambos os gêneros estarem claramente definidos cientificamente, existe uma faixa, menos citada, definida como gama neutra. Esse valor se refere às vozes que estão dentro de um gênero ambíguo e que são dificilmente identificados por ouvintes sobre os gêneros pertencentes (GELFER; BENNETT, 2013; GELFER; TICE, 2013). Estão incluídas na gama neutra as vozes que se encontram com f0 entre 145HZ e 185HZ (GELFER; TICE, 2013; BOWERS et al., 2006; DAVIES; GOLDBERG, 2006).

Em termos de intensidade durante a fala, é notável o uso de voz ligeiramente mais elevada em homens jovens, sendo quantificado por 70,42 dB, em comparação a mulheres jovens, apresentando um resultado de 68,15 dB (HOLMBERG et al., 2010; GELFER; YOUNG, 1997). As diferenças acústicas entre as vozes masculina e feminina estão relacionadas principalmente às diferenças estruturais da laringe e da aerodinâmica da voz. A pressão do ar transglótico é maior nos homens do que nas mulheres e acompanhada por maior velocidade de fechamento das pregas vocais. Como existe uma forte relação positiva entre esses parâmetros e o nível de pressão sonora, os homens geralmente têm vozes com

intensidades mais elevadas do que as mulheres (HANCOCK; HELENIUS, 2012; HOLMBERG et al., 2010).

Outro parâmetro estudado é o perfil de extensão da voz, que se refere à dimensão de frequências, desde a mais baixa até a mais elevada que um indivíduo é capaz de produzir com conforto. A faixa de extensão vocal varia de uma oitava a, aproximadamente, quatro ou cinco, com média de três oitavas. Indivíduos com pregas vocais sadias devem apresentar um mínimo de 20 semitons. Fatores anatomofisiológicos, fatores sociais e patologias laríngeas influenciam na extensão vocal. Destaque-se que os valores de tal parâmetro podem ser ampliados por meio de treinamento vocal ou tratamento cirúrgico (VARGAS; GOMES COSTA; HANAYAMA, 2005; COSTA et al., 2006).

O perfil de extensão vocal habitual de falantes do português brasileiro também apresenta diferenças entre homens e mulheres. Encontra-se extensão vocal máxima na amostra da população masculina, variando de 38 e 39 semitons e na amostra da população feminina um total de 37 semitons. A extensão vocal se apresenta com cerca de dois semitons a menos na amostra feminina, o que pode ser pela diferença na proporção glótica, pois o sexo feminino apresenta igual tamanho entre as áreas fonatória e respiratória, diferente do sexo masculino, em que a área fonatória é maior (VARGAS; GOMES COSTA; HANAYAMA, 2005; COBETA; MORA, 2013).

Também na avaliação acústica, podem ser medidos os valores dos formantes das vogais, que estão relacionados à ressonância da onda sonora no trato vocal, modificada pelas diferentes configurações de posicionamento das estruturas e volume das cavidades de ressonância, durante a produção vocal; assim, correspondem à concentração de energia no trato vocal (BROCKMANN-BAUSER; DRINNAN, 2011). As modificações no posicionamento dos articuladores e no volume das cavidades de ressonância determinam os valores dos formantes. Sendo assim, o aumento do primeiro formante (F1), por exemplo, está relacionado com um ajuste de mandíbula abaixada, abaixamento anterior da língua e estreitamento da faringe. Um ajuste de língua anteriorizada e língua posteriormente abaixada geram um aumento do segundo formante (F2). Quanto ao terceiro formante (F3), a formação de uma menor cavidade imediatamente atrás dos incisivos pode elevar seus valores (LEE et al., 2015; KENT; READ, 2015; BARBOSA; MADUREIRA, 2015).

Sabe-se que os valores dos três primeiros formantes podem variar conforme a população estudada, pois uma amostra de sujeitos adultos de uma cidade do nordeste do Brasil apresentam medidas do primeiro (F1), segundo (F2) e terceiro formantes (F3) diferentes, quando comparadas com estudos de outras regiões do país. Além disso, o gênero e

o sexo também podem ser fatores influentes nos resultados dos formantes, visto que mulheres apresentam F1, F2 e F3 mais elevados ao comparar-se com homens. Portanto, os valores formânticos para as mulheres ciscigênero que residem na região nordeste do Brasil são: 984Hz, 1589Hz e 2831Hz para F1, F2 e F3 respectivamente. Para os homens ciscigênero são: F1 de 728Hz, F2 de 1283Hz e F3 2534Hz (BEBER; CIELO, 2011; LIMA et al., 2007).

Sabe-se que existem diferenças entre os padrões articulatórios nos discursos masculinos e femininos. O feminino tende a ser mais lento, com articulação mais leve e mais precisa do que a articulação masculina. O discurso masculino tende a ser mais duro, com encurtamento de palavras, sem prolongar fonemas finais. Além disso, as variações que mais se destacam no discurso de mulheres, dizem respeito à posição de articuladores. Elas utilizam maior abertura labial e colocação mais anterior da língua quando comparada aos homens (ANDREWS, 1999; MORA; COBETA, 2013).

As mulheres também fazem maior uso da pausa no discurso e na leitura. Entretanto, quando ocorre a pausa, há um aumento na duração da palavra e segmentos fonéticos que precederam a pausa. Isso fornece suporte para os efeitos de alongamento de frase e sentença final. Enquanto os homens usam mudanças de f0 para marcar os limites sintáticos, as mulheres utilizam pausas e alongamento no final da frase. Elas também apresentam maior variabilidade na duração da sentença. Pode-se observar que os homens tendem a eliminar ou reduzir tanto as vogais quanto as consoantes. Essas observações dão suporte à premissa de que as mulheres enunciam com mais clareza do que os homens, o que pode justificar as divergências articulatórias entre os gêneros (SAMUELSSON, 2006; FITZSIMONS; SHEAHAN; STAUNTON, 2001; WHITESIDE, 1996).

Além desses, existem outros parâmetros da comunicação que podem ser analisados de maneira acústica, inclusive o estudo da prosódia, que envolve a integração de três sinais acústicos: frequência fundamental (correlato físico correspondente à melodia), intensidade (correlato físico correspondente à energia vocal utilizada pelo falante) e duração (correlato físico correspondente ao tempo de articulação), analisados de maneira conjunta. Portanto, a prosódia pode depender mais da capacidade de um interlocutor de integrar adequadamente as três dimensões acústicas da prosódia para codificar saliência e segmentação na fala do que no controle de cada uma das dimensões individualmente. Além disso, a entoação também é comumente estudada e é definida como uma das características prosódicas de maior interesse linguístico e manifesta-se pelas variações nos três sinais acústicos (LIMA, 2015; AZEVEDO; CARDOSO; REIS, 2003; FITZSIMONS; SHEAHAN; STAUNTON, 2001).

O contorno melódico pode sofrer modificações dentro de limites bastante amplos em função do estado de humor do falante, sem com isso necessariamente modificar o conteúdo linguístico de uma sentença. Assim, o padrão respiratório pode sofrer variações consideráveis, dependendo do estado emocional do falante, e produzir efeitos na pressão subglótica, que afetarão a intensidade e a frequência de fonação. Certas emoções podem também acelerar o ritmo respiratório e resultar na produção de frases mais curtas, ou mesmo causar ressecamento da mucosa da cavidade oral, interferindo nas funções motoras orais (SUNDBERG, 2015).

Ao investigar alguns estados de humor, é possível afirmar que o estado de humor neutro é caracterizado por variações gradativas, não abruptas, da frequência de fonação. Em contrapartida, a raiva esteve sistematicamente associada a frequências de fonação mais elevadas do que as encontradas no estado neutro, apresentando picos de frequência em determinadas sílabas. A emoção de alegria tem uma ampla extensão tonal, com inflexões em subida. A tristeza se caracteriza por padrões de frequências de fonação completamente diferentes, com valores baixos, poucas variações e decaimento lento e ininterrupto até o fim da sentença (SUNDBERG, 2015; KENT; READ, 2015).

Existem ainda diferenças significativas entre os gêneros na produção de pistas acústicas de prosódia. Essas pistas também demonstram que a quantidade de vezes em que o tom muda ao longo de um enunciado é vinculada à duração e velocidade da expressão. Esses dados são definidos por uma interação de componentes espectrais e temporais da produção da fala. Independente do contexto linguístico, a velocidade de fala masculina é significativamente maior que a velocidade de fala feminina. Por ter uma fala mais rápida, os homens possuem um limite no alcance de tom, principalmente no contexto interrogativo (FITZSIMONS; SHEAHAN; STAUNTON, 2001).

Já a entoação, pode ser obtida por meio da análise da curva de frequência fundamental ao longo dos enunciados (BARBOSA, 2012). Não foram encontrados muitos estudos que comparam esse parâmetro entre homens e mulheres, porém, defende-se a inclusão de pelo menos um objetivo na terapia de feminização, referindo-se ao aumento da flexibilidade da laringe e imitação dos padrões de entoação da apresentação do gênero desejado (QUINN; SWAIN, 2018; SCHWARZ et al., 2017). O que se conhece acerca do tema é que as mulheres utilizam contornos melódicos mais elevados, enquanto os homens usam menos elevados. Isto é consistente com a ideia de que as mulheres tendem a uma maior expressividade, mas não necessariamente os homens possuem a fala monótona (HANCOCK; COLTON; DOUGLAS, 2014).

3.4 CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS VOCAIS DA MULHER TRANSGÊNERO

3.4.1 Dados acústicos, perceptivo-auditivos e de prosódia

Ao comparar a voz das mulheres transgêneros com a das mulheres cisgêneros, é possível observar algumas disparidades em diversos parâmetros, incluindo os obtidos por avaliação perceptivo-auditiva, acústica e de prosódia. Em relação à masculinidade e feminilidade da voz, definida por ouvintes leigos, as mulheres transgêneros apresentaram vozes mais masculinas. Além disso, os ouvintes qualificam mais vezes como vozes masculinas aqueles indivíduos que apresentavam f_0 entre 80 e 150 Hz (SCHWARZ et al., 2017; HOULE; LEVI; SUSANNAH, 2019). Já na avaliação vocal realizada por especialistas, destaca-se que, em relação ao foco de ressonância vertical, as mulheres cisgêneros apresentam uma frequência significativamente maior de ressonância balanceada quando comparadas às mulheres transgênero. As mulheres transgênero exibem um número significativamente maior de nasalidade (SCHWARZ et al., 2017). Em relação à análise acústica da frequência fundamental, um maior número de mulheres transgêneros apresenta f_0 na faixa de 80-150 Hz em comparação com mulheres pertencentes a grupos controle, pois as mulheres cisgêneros apresentaram f_0 na faixa de 150-250Hz (SCHWARZ et al., 2017; HOULE; LEVI; SUSANNAH, 2019).

Quando se avalia a voz de mulheres transgênero, utilizando-se contextos de fala semi espontâneo, espontâneo e de leitura, a frequência fundamental pode variar, pois na fala semi espontânea apresentam média de 126Hz, máxima de 168Hz e mínima de 95Hz. Na fala espontânea, apresentam média que varia de 119Hz a 122Hz, máxima de 289Hz e mínima de 90Hz. Na leitura, os valores da média variam de 123Hz a 124Hz, máxima de 119Hz e mínima de 86Hz. Dessa forma, é possível que em poucos momentos do discurso, as mulheres transgêneros alcancem frequências definidas como pertencentes à faixa feminina, pois, em sua maioria, apresentam frequências da faixa masculina, influenciando diretamente na média da f_0 . Esse achado foi constatado nos três contextos de fala analisados (GELFER; TICE, 2013; HANCOCK; GARABEDIAN, 2013; MEISTER et al., 2017).

É possível que a avaliação da f_0 da mulher transgênero seja realizada utilizando-se a emissão sustentada de uma vogal em tom médio ou glissando. Para essa metodologia, foram obtidos resultados de f_0 de 136Hz para a vogal /a/ e frequência mínima de 90Hz e máxima de 465Hz no glissando. Além da f_0 , outros parâmetros também são comumente analisados em estudos com mulheres transgêneros, como a intensidade média da fala, que corresponde a 64,9 dB para essa população; a quantidade de semitons (ST), que pode variar de 22,18 a 27,3;

e os valores de *Jitter* e *Shimmer*, com médias de 0,285 dB e 1,229, respectivamente (DACAKIS; OATES; DOUGLAS., 2016; HANCOCK; GARABEDIAN, 2013).

Portanto, as vozes das mulheres transgênero são dificilmente percebidas como femininas, visto que necessita que a voz esteja na faixa de frequência superior a 155Hz com apenas uma diferença de 10hz para ser percebida como masculina. Ou seja, vozes com f0 de 145Hz já são percebidas como masculinas por ouvintes, mesmo que esteja envolvendo outros parâmetros vocais e linguísticos (WOLFE et al., 1990; GELFER; SCHOFIELD, 2000; HARDY et al., 2020).

Sabe-se que apenas a frequência fundamental não é suficiente para qualificar a diferença na voz da mulher transgênero. Dessa forma, a investigação da prosódia nessa população é de demasiada importância e deve ser levada em conta nas terapias de comunicação do transgênero, pois pode influenciar na percepção de gênero em alguns casos. Em 2014, foi avaliado um aspecto da prosódia de homens e mulheres transgêneros e cisgêneros: a entoação. Foi verificado que umas das principais características para um indivíduo ser percebido como pertencente ao sexo feminino é utilizar maior amplitude de semitons e contorno melódico mais elevado em comparação ao grupo percebido como masculino (HANCOCK; GARABEDIAN, 2013; HANCOCK; COLTON; DOUGLAS, 2014).

Quando avaliada a entoação das mulheres transgêneros, comparando-se aos falantes percebidos como femininos com aqueles percebidos como masculinos, tanto em fala espontânea quanto na leitura, observa-se que as mulheres transgêneros, julgadas como falantes femininos usam um número maior de turnos de entoação elevados e uma variação maior do *pitch* do que falantes considerados masculinos. Assim, parece haver algumas distinções entre a fala masculina e feminina em relação à entoação, o que justifica as diferenças encontradas em indivíduos percebidos como homens e como mulheres (WOLFE et al, 1990; GELFER; SCHOFIELD, 2000; HANCOCK; COLTON; DOUGLAS, 2014).

3.4.2 Autopercepção da voz de mulheres transgênero

A autopercepção da voz de pessoas transgênero tem um impacto psicossocial significativo, já que permite avaliar a percepção de um problema de voz e seu impacto na vida cotidiana do paciente durante o acompanhamento clínico. Para isso, foi desenvolvido o Questionário de voz para mulheres trans (TWVQ). Trata-se de uma medida relatada pelo próprio paciente. Para sua análise, quanto mais alta a pontuação, maior a insatisfação com a voz (DACAKIS et al., 2013; DACAKIS; OATES; DOUGLAS, 2016).

Ao analisar a autopercepção de desvantagem vocal de mulheres transgênero e a percepção de gênero dessas mesmas vozes por ouvintes leigos, observa-se que apenas um terço dos transgêneros relata satisfação com a própria voz. Além disso, existe correlação entre a avaliação negativa de autopercepção de gênero com a identificação de vozes como masculinas pelos ouvintes leigos. As mulheres transgênero que foram identificadas pelos ouvintes como pertencentes ao gênero masculino obtiveram maiores pontuações no questionário, indicando mais insatisfação vocal (SCHMIDT et al., 2018).

Existe também correlação entre a pontuação do questionário e a idade. Aqueles com idade menores de 30 anos e superior ou igual a 40 anos apresentam escores mais altos no TWVQ. Tal achado pode ser justificado pelo fato de os jovens participantes, possivelmente, vivenciaram dificuldades em relação ao uso social da voz, pois estão no início do tratamento psicológico e hormonal e têm menos experiência no papel feminino. Os indivíduos mais velhos podem ter tido queixas relacionadas às suas vozes envelhecidas e geralmente iniciaram mudanças e tratamento hormonal mais tarde na vida, provavelmente devido ao estigma e ao preconceito social. Além da correlação de idade, existe, ainda, associação entre os escores do TWVQ com as medidas de avaliação perceptivo-visual da face. Escores mais altos foram observados naqueles com rostos mais masculinos (SCHWARZ et al., 2017).

A insatisfação vocal vista no TWVQ é reflexo da presença frequente de queixas relatadas pelas mulheres transgênero referentes à comunicação. Isso se dá devido ao fato de que a voz permite que haja identificação dos sexos, principalmente após a puberdade, decorrente da ação dos hormônios. A alteração causada no aparelho fonador na adolescência é mais perceptível nos homens e ocorre após a muda vocal (SOUSA, 2017; HERNÁNDEZ-LÓPEZ, 2012).

Sabendo que a voz é uma característica que intervém na percepção do gênero, os indivíduos transgêneros a consideram como um fator muito influente em sua vida e sua identidade. Ainda que não apresentem transtornos vocais, a falta de uma voz apropriada a sua identidade de gênero constitui um problema importante, especialmente para pessoas mulheres transgênero (VAN BORSEL; DE POT K; DE CUYPERE, 2009). Tais indivíduos referem que, muitas vezes, não são identificados como homens até que comecem a falar (MCNEILL et al., 2008).

Estudos realizados com ouvintes definiram amostras de vozes percebidas como femininas e vozes percebidas como masculinas. Teve como participantes homens e mulheres transgêneros e cisgêneros. Os autores concluíram que os ouvintes classificaram corretamente todos os falantes masculinos como masculinos e todos os falantes femininos como femininos.

Entretanto, a minoria das mulheres transgêneros tiveram suas vozes percebidas como femininas e a maioria dos homens transgênero foram percebidos como masculinos. Isto é, os homens transgêneros são percebidos pelo gênero que almejam quando comparado às mulheres transgêneros (WOLFE et al., 1990; HARDY et al., 2020). Isso pode ser o motivo para que as mulheres transgêneros apresentem altos valores de insatisfação vocal (SCHWARZ et al., 2017; BARROS, 2017).

Diante desta problemática de identificação de vozes de indivíduos transgêneros, essa população recorre à fonoterapia, tireoplastia e/ou glotoplastia para adaptar a voz. Sabe-se que as características vocais das mulheres transgêneros são resistentes a mudanças apenas com a ingestão de hormônios femininos, embora sejam importantes para a feminilização do corpo (WOLFE; RATUSNIK; NORTHROP, 1980; VAN BORSEL; CUYPERE; VAN DEN BERG, 2001; DAVIES; GOLDBERG, 2006; THORNTON, 2008; CASADO et al., 2016).

Esta interação entre voz e gênero também está relacionada com uma questão social chamada “passabilidade”, a qual, dentre diferentes sentidos, pode remeter ao fato de a pessoa ser lida socialmente de acordo o gênero com o qual se identifica. Está associada a um conforto e segurança sociais quanto à expressão de gênero. Esta compatibilidade com os estereótipos de gênero em vigor socialmente é considerada como algo fundamental para grande parte das pessoas transgênero, uma vez que ser passável socialmente pode influenciar, desde a satisfação pessoal de a pessoa ser reconhecida como realmente é, até situações como a segurança contra transfobias (LANZ, 2015).

Diante do exposto, apesar de existirem estudos que avaliem a voz da mulher transgênero, percebe-se a necessidade de analisar com mais detalhes e de maneira conjunta os demais aspectos incluídos na comunicação dessa população, assim como compará-los com as mulheres cisgêneros. Busca-se nortear estudos futuros e auxiliar no planejamento de terapias direcionadas, especificamente, para esse público.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, serão abordados os passos metodológicos da pesquisa, as descrições e as justificativas dos procedimentos realizados.

4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O presente estudo foi caracterizado como observacional, transversal e comparativo. O caminho metodológico indicado para a análise é quantitativo.

4.2 LOCAL DE ESTUDO

A coleta dos materiais do estudo foi realizada no Laboratório de Voz da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O laboratório contém todos os materiais necessários para a realização da coleta e situa-se na Clínica de Fonoaudiologia Professor Fabio Lessa. Consiste em uma sala de acesso restrito aos professores do departamento e seus orientandos e estagiários. A sala é climatizada e possui computadores com os softwares e instrumentos necessários para a obtenção de dados da pesquisa. Existe proximidade entre o laboratório e o Hospital das Clínicas de Pernambuco (HC/PE). Nesse hospital, está o Espaço de Cuidado e Acolhimento Trans, local que pessoas transgênero frequentam regularmente. O espaço é referência do SUS nordeste no processo de transexualização, oferecendo atendimento integral ao indivíduo, e envolve diversas especialidades de diferentes áreas da saúde.

4.3 TAMANHO AMOSTRAL

Para determinar o tamanho amostral, foi utilizado o programa estatístico MINITAB, versão 17, e considerado o objetivo comparativo entre os dois grupos (mulheres transgênero e mulheres cisgênero) em relação à média da variável f_0 . Foi estabelecida uma margem de erro de 5,0%, poder de 80%, tamanhos amostrais iguais nos dois grupos e os resultados obtidos do estudo de Schawarz et al (2018): média e desvio padrão no grupo transgênero (159,66 e 21,21 respectivamente) e no grupo cisgênero (191,21 e 19,14). Portanto, encontrou-se que, para obter o poder de 95% de confiabilidade, seriam necessários 12 participantes em cada grupo. Para o poder de 99%, seriam necessários 17 participantes em cada grupo.

4.4 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Participaram da pesquisa 40 pessoas adultas, com idades de 18 a 60 anos, sendo 20 mulheres transgênero, selecionadas do Espaço de Cuidado e Acolhimento Trans do HC/PE, e 20 mulheres cisgênero, estudantes e professores universitários da Universidade Federal de Pernambuco, com idades, peso e altura equivalentes às das mulheres do grupo transgênero.

4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídas no estudo mulheres transgênero (grupo estudo) e cisgênero (grupo controle) com idade superior a 18 anos e abaixo de 60 anos. Considera-se a fase adulta como essencial para o desenvolvimento da pesquisa, já que são excluídos aspectos de muda vocal e envelhecimento da voz decorrente da idade, nessa população.

4.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos da pesquisa indivíduos disfônicos e/ou com histórico de doenças que afetam a voz; que foram submetidos a cirurgias de laringe ou que realizam ou realizaram fonoterapia com enfoque na elevação de frequência. Esses dados foram obtidos por meio de entrevista aplicada no momento de recrutamento da amostra.

4.7 DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS

No presente estudo, as variáveis foram constituídas pelos parâmetros perceptivo auditivos e acústicos da voz, bem como a autopercepção vocal e a prosódia. Já as variáveis idade, Índice de Massa Corpórea (IMC), utilização de hormônios e naturalidade, foram utilizadas para caracterizar e parear os participantes pertencentes aos grupos.

Quadro 1- Variáveis do estudo

VARIÁVEIS NUMÉRICAS	DEFINIÇÃO
Frequência fundamental (f0)	Definida como o número de vibrações por segundo produzidas pelas pregas vocais. Tal medida é obtida em Hertz (Hz) por programas de análise acústica (NIETO, 2008).
Intensidade	Corresponde ao volume da voz. Medida em decibel (dB), a intensidade está intimamente relacionada com o fluxo de ar e a pressão com que é expelido, isto é, com o poder aerodinâmico que é investido no processo. Tal dado pode ser obtido por softwares de análise acústica (GODINO, GOMÉZ-VILDA, 2013).
<i>Jitter</i>	Perturbação da frequência fundamental, medido em porcentagem, por meio do PPQ – Period Perturbation Quotient, com valor limite de normalidade em 0,6% (PIFAIA; MADAZIO; BEHLAU, 2013).
<i>Shimmer</i>	Indica a variabilidade da amplitude da onda sonora em curto prazo, sendo uma medida de estabilidade fonatória. em porcentagem e analisado pelo EPQ – Energy Perturbation Quotient, com valor limite de normalidade em 6,5% (PIFAIA; MADAZIO; BEHLAU, 2013).
Proporção sinal glótico/	Cálculo do ruído em uma série de pulsos, o qual indica se o sinal

ruído excitado – GNE (Glottal-to-Noise Excitation).	vocal está sendo originado pela vibração das pregas vocais ou pela corrente de ar turbulenta gerada no trato vocal, medido em decibel, com valor de normalidade maior ou igual a 0,5 dB. (PIFAIA; MADAZIO; BEHLAU, 2013; D’ALATRI; MARCHESE, 2014).
Perfil de extensão de fala	Define os limites de voz durante a atividade de fala funcional. Obtém uma representação gráfica bidimensional da frequência e intensidade durante trechos de fala, tais como contar ou ler em voz alta em dois níveis de <i>loudness</i> vocal: habitual e mais alto possível (SIUPSINSKIENE; LYCKE, 2011).
Ruído	Corresponde ao componente aperiódico do sinal sonoro (BEHLAU, 2001). O valor do ruído é considerado normal até 2,5 dB e medido em percentual (VOXMETRIA, CTS Informática).
Formantes	Medida acústica em hertz que representa as faixas de frequências, as quais são mais estudados os três primeiros (F1, F2 e F3) por fornecerem identidade fonética às vogais. São analisadas por meio de recortes das vogais em emissões sustentada, sílaba ou palavra (BARBOSA; MADUREIRA 2015).
Prosódia	É a melodia da fala, as variações de tom que são feitas em uma conversa espontânea e fornecem expressividade e intencionalidade ao discurso (COLL, 2013). Para um estudo acústico da prosódia, necessita a análise de três parâmetros: a frequência fundamental medida em hertz, a duração medida em milissegundos e a intensidade de um trecho de fala em decibel (BRITO et al., 2007).
Autopercepção vocal	Indica a percepção do paciente quanto à sua própria voz. Ao utilizar um questionário, esse dado é apresentado em valores numéricos (SANTOS, 2015).

VARIÁVEL NOMINAL	DEFINIÇÃO
---------------------	-----------

Grau de feminilidade na voz	Medida obtida por avaliação perceptivo-auditiva, no qual juízes indicam o gênero da emissão vocal usando as definições: muito feminina, pouco feminina, neutra, pouco masculina e muito masculina (SCHWARZ et al., 2017).
-----------------------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor

4.8 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES E COLETA DE DADOS

Inicialmente, foi estabelecido contato com a responsável do Espaço Trans do Hospital das Clínicas de Pernambuco para a apresentação do estudo e assinatura da Carta de Anuência. Posteriormente, foi realizado o convite às mulheres transgênero, apresentando-se os objetivos do estudo e os critérios de eleição dos participantes. As mulheres que concordaram em participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE B), indicando sua participação de forma voluntária na pesquisa. Foram, então, submetidas a uma entrevista para coleta de informações referentes à caracterização da amostra e critérios de elegibilidade (idade, peso, altura, naturalidade, presença de disfonia e/ou histórico de doenças que afetam a voz, utilização de hormônios, tabagismo e realização de fonoterapia) (APÊNDICE A). As participantes vocalmente saudáveis realizaram avaliações detalhadas da voz, individualmente, no Laboratório de Voz. As mulheres cisgênero foram recrutadas da população de professores e estudantes da UFPE, que seguiram as mesmas etapas citadas anteriormente.

A coleta teve duração de cerca de 40 a 60 minutos com cada participante para o cumprimento das diferentes etapas de avaliação. O estudo envolveu avaliação acústica da voz, avaliação da prosódia, avaliação da percepção de gênero por ouvintes leigos e avaliação da autopercepção da voz para participantes transgênero, conforme detalhamento a seguir:

1. **Avaliação acústica da voz:** Para obtenção dos parâmetros acústicos vocais, foram utilizados os softwares da CTS Informática, Voxmetria®, Vocalgrama® e Fonoview®, além do software Praat. Para garantir a qualidade do registro vocal, foi solicitado que as participantes sentassem confortavelmente em postura ereta e a gravação das vozes ocorreu em ambiente silencioso, com microfone auricular Karsect HT-2, acoplado e mantido em um ângulo de 45° à distância de quatro centímetros da comissura labial. Também foi utilizada uma placa redutora de ruídos, marca Andrea Pureaudio USB-AS Digital Audio Adapter, para prevenir interferências causadas por sons de fundo. A taxa de amostragem foi de 44000 Hz, com 16 bits por amostra. Com

o uso do Voxmetria, cada participante realizou a emissão sustentada da vogal /ε/, além da contagem de 1 a 10. As amostras de voz foram editadas no próprio programa, desprezando-se o início e o final da emissão, o que evitou o ataque inicial da emissão e uso de ar de reserva ao final. Foram obtidos valores da média e desvio padrão da f0, *média da intensidade*, *jitter*, *shimmer*, proporção GNE (glottal to noise excitation) e ruído. No software Vocalgrama®, na opção de perfil de extensão de fala (PEF), foi solicitado que cada participante realizasse a contagem de 20 a 30, em intensidade fraca, normal e forte, para possibilitar a análise da medida de perfil de extensão de fala, tanto em questão de frequência, quanto de intensidade. No *software* Fonoview®, foi gravada a frase “papai trouxe pipoca quente” pertencente ao CAPE-V (ANEXO 1) e exportada para o software Praat®. Dessa frase, foi selecionada apenas a primeira vogal /a/, a partir da segmentação da sílaba átona de /papai/, situada entre fonema oclusivo bilabial desvozeado. A partir desta amostra, foram extraídos valores do primeiro, segundo e terceiro formantes (F1, F2 e F3).

Para medir os valores em Hz das frequências de formantes (F1, F2 e F3), foi utilizado também o software Praat, versão 6.0.33, posicionando o cursor na parte medial da vogal /a/ representada em um espectrograma de banda larga. Após a seleção e segmentação da vogal /a/, obteve-se a média de F1, F2 e F3, extraídas manualmente a partir do próprio *software*.

2. **Avaliação da prosódia:** para o registro de prosódia, utilizou-se o *software* Fonoview® e foi solicitado que cada participante lesse as seguintes frases declarativas pertencentes à prova de prosódia emocional da Bateria MAC: “amanhã é sábado”, “acabei de vir do médico” e “recebi uma carta do meu pai” (FONSECA et al., 2007). Esse instrumento mostra-se uma ferramenta clínica útil no exame das habilidades linguísticas e comunicativas relacionadas aos processamentos discursivo, pragmático-inferencial, léxico-semântico e prosódico. Para cada frase lida, a participante utilizou, intencionalmente, diferentes emoções escolhidas pela pesquisadora (tristeza, alegria, raiva e neutra), a fim de verificar diferentes contornos melódicos. As frases da Bateria MAC e as emoções foram apresentadas de maneira aleatória, para obter-se maior espontaneidade ao executá-las. Além disso, foram exibidas pela pesquisadora por meio de escrita, para que não fornecesse pistas prosódicas e excluir possíveis imitações das participantes. Para garantir a melhor qualidade das gravações, cada frase foi repetida três vezes pelos participantes, de

forma aleatória, conforme roteiro, com o intuito da autora selecionar a preferível entre as três. O critério dessa escolha foi definido pela seleção de frases com melhor representação da emoção, ausência de ruído, pausas indevidas, disfluências e outros comportamentos sonoros dos participantes que prejudicassem a qualidade da gravação e do ritmo de fala, podendo interferir no contorno melódico das frases. Além disso, foi analisada a curva da frequência fundamental na representação das diferentes emoções, na perspectiva da acústica, obtidas no Praat®.

As vozes gravadas no programa Fonoview da CTS foram importadas para o programa Praat®. O software possibilita a seleção de cada trecho de fala, podendo ser o fonema, a sílaba, a palavra ou a frase a partir da visualização do espectrograma e do áudio gravado. Ao selecionar o trecho, é possível obter resultados dos parâmetros que foram analisados em cada segmento selecionado. Para realização da análise prosódica do presente estudo, foram selecionados os trechos referentes a cada frase e extraídos valores relativos à duração da emissão da sentença e f_0 máxima, mínima e média.

3. **Avaliação da percepção de gênero e da emoção:** utilizou-se para o registro das gravações vocais o *software* Fonoview da CTS®, com a taxa de amostragem em 44.000Hz. Para possibilitar a avaliação da percepção de gênero, a pesquisadora solicitou a cada participante a leitura das seis frases foneticamente balanceadas, propostas no protocolo CAPE-V (ANEXO 1): “Érica tomou suco de pêra e amora”, “Sonia sabe sambar sozinha”, “Olha lá o avião azul”, “Agora é hora de acabar”, “Minha mãe namorou um anjo” e “Papai trouxe pipoca quente” (BEHLAU et al., 2020). Para a avaliação da percepção da emoção, utilizaram-se as gravações pertencentes à prova de prosódia emocional da Bateria MAC: “amanhã é sábado”, “acabei de vir do médico” e “recebi uma carta do meu pai” (FONSECA et al., 2007).

Foram convidados três juízes leigos, sem conhecimentos aprofundados sobre parâmetros vocais. A fim de contemplar avaliadores de diversos contextos sociais, os juízes foram selecionados da população de estudantes da Universidade Federal de Pernambuco, sendo de centros diferentes. Assim, o primeiro foi selecionado do Centro de Ciências Biológicas, o segundo do Centro de Engenharias, e o terceiro do Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Para o julgamento das vozes, as frases foram agrupadas por indivíduo, randomizadas, contendo 20% de repetição (a fim de analisar a confiabilidade intraavaliador) e separadas em duas etapas (percepção de gênero e percepção da emoção). As amostras de áudio coletadas foram transferidas para um CD

e repassadas para os avaliadores, os quais foram cegados a respeito dos objetivos e população do estudo.

Na primeira etapa, os juízes realizaram a avaliação da percepção de gênero utilizando as gravações das seis frases do protocolo CAPE-V (BEHLAU et al., 2020). Os juízes identificaram o grau de feminilidade da voz, respondendo se a voz ouvida era muito feminina, pouco feminina, neutra, pouco masculina ou muito masculina, segundo a escala presente no Questionário de Autoavaliação para Transexuais de Homem para Mulher - TWVQ (ANEXO 2).

Na segunda etapa, os juízes realizaram a avaliação da percepção da emoção, utilizando as gravações das frases da Bateria MAC (FONSECA et al., 2007). Entretanto, foram selecionadas pela autora apenas uma frase de cada emoção e repassadas para os avaliadores, sob o critério de melhor representação da emoção, observadas pela impressão auditiva e contorno melódico apresentados no espectrograma. Portanto, os juízes ouviram 4 frases de cada participante, sendo uma de raiva, uma de alegria, uma de tristeza e uma de emoção neutra e responderam qual emoção a voz indicava.

4. **Avaliação da autopercepção vocal para as participantes transgêneros:** foi aplicado o questionário TWVQ (ANEXO 2), que tem como objetivo medir as experiências das mulheres transgênero com suas vozes. Apresenta 30 questões fechadas e a pontuação geral varia de 30 a 120 pontos, portanto, a pontuação máxima indica insatisfação vocal. Cada participante respondeu aos itens relacionados com os impactos sociais da autoavaliação vocal de transgêneros. As respostas das questões variam entre “nunca”, “raramente”, “às vezes”, “quase sempre” e “sempre”. Essa etapa possibilitou a análise de autopercepção (SANTOS, 2015).

4.9 MÉTODO DE ANÁLISE

Após a realização da coleta, os dados foram analisados descritivamente por meio de frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas. As medidas estatísticas de média, desvio padrão e mediana foram obtidas para as variáveis numéricas. Para a comparação entre os grupos, envolvendo variáveis categóricas, foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher; para variâncias iguais, o teste t-Student. Foi empregado o t-Student com variâncias desiguais ou Mann-Whitney, no caso das variáveis numéricas. Para avaliar o grau da relação entre duas variáveis numéricas, foi obtido o

coeficiente de correlação de Spearman e o teste t-Student específico para a hipótese de correlação nula. Quanto ao grau de concordância entre os juízes, foi utilizado o coeficiente de Kappa. A verificação da normalidade foi realizada por meio do teste de Shapiro-Wilk e a igualdade de variâncias foi realizada pelo teste F de Levene.

A margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi de 5%. Os dados foram digitados na planilha EXCEL e o programa utilizado para obtenção dos cálculos estatísticos foi o IMB SPSS na versão 23.0.

4.10 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/12, com nº 3.388.976. Aos participantes da pesquisa foram apresentados os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios do estudo por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, previamente à sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (gravações e questionários) ficaram armazenados em computador pessoal e pastas, sob a responsabilidade do pesquisador, no seguinte endereço: Av. Prof. Artur de Sá, 329-481 - Cidade Universitária, Recife - PE, pelo período de mínimo 5 anos.

Riscos

A pesquisa não envolveu riscos físicos aos participantes, entretanto, poderia haver constrangimento ou desconforto na realização das gravações ou resposta ao questionário. Para evitar tal possibilidade, todos os procedimentos do estudo foram detalhadamente explicados. A coleta poderia ser interrompida, se fosse da vontade do participante, que tinha a possibilidade de retirar seu consentimento a qualquer momento.

Benefícios

Dentre os benefícios, a presente pesquisa visou a oferecer uma avaliação detalhada dos aspectos vocais. Além disso, foram oferecidos orientações e encaminhamentos para os voluntários, caso necessário.

4.11 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Foi realizada a caracterização da amostra e os dados colhidos mostraram equilíbrio dos grupos quanto à idade, IMC e naturalidade. Quanto ao IMC, registra-se a necessidade de parear as participantes dos grupos, considerando que, em muitas situações, há diferenças nas

características vocais relacionadas a tal parâmetro, pois embora os elementos anatômicos sejam idênticos entre os indivíduos, nem sempre apresentam as mesmas características fisiológicas (Clarós et al., 2019; Souza & Santos 2018).

Quanto ao uso de hormônios, foi verificado o seu uso pela maioria das participantes pertencentes ao grupo de mulheres transgênero. No grupo cisgênero, não foi registrada sua utilização. Tal dado é justificado, pois o processo de feminização corporal realizado pelas mulheres transgênero inclui a hormonioterapia (Hembree et al., 2017). Apesar disso, estudos apontam que essas medicações não alteram as características vocais. Ainda que estas mulheres tenham feito tratamento hormonal por um longo período de tempo, normalmente não apresentam modificações vocais, pois nenhum hormônio eleva a frequência fundamental, reduz massa de prega vocal ou tem efeito duradouro no pitch (Schmid et al., 2018).

A origem dialetal também foi importante de ser controlada, visto que o sotaque pode alterar os valores prosódicos. A prosódia é susceptível a inúmeras variáveis e fortemente ligadas a questões de variedades linguísticas (De Lira, 2009; Dos Santos Cardoso et al., 2019; Nunes & Seara, 2019). Quando se trata de comparação entre diferentes regiões, as disparidades são mais bruscas, como por exemplo, entre Sul, Sudeste e Nordeste, pois apresentam padrões globais de entoação semelhantes para a distinção entre declarativas e interrogativas e diferenças na divisão entre os grupos tonais, no alinhamento de f0 e na duração das sílabas acentuadas e não acentuadas bem como estratégias de coarticulação diferenciadas (Madureira et al., 2007).

5 RESULTADOS

5.1 ARTIGO ORIGINAL

DIFERENÇAS DE TRAÇOS PROSÓDICOS ENTRE A VOZ DE MULHERES TRANSGÊNERO E CISGÊNERO: autopercepção vocal, características perceptivo auditivas e acústicas.

RESUMO

Introdução: A voz é um parâmetro importante de identificação do gênero do falante e se atribui um padrão de fala para o homem e para a mulher. As pessoas transgênero buscam adequar o seu corpo à identidade de gênero, sendo que as mulheres transgênero apresentam maiores dificuldades em alcançar a passabilidade vocal em meio à sociedade. Nesse contexto, a avaliação dos diversos parâmetros da voz é essencial para que seja possível a proposição de medidas de intervenção cabíveis. **Objetivo:** Verificar diferenças de características vocais de mulheres transgênero e mulheres cisgênero. **Método:** Participaram do estudo 20 mulheres transgênero e 20 mulheres cisgênero, que foram submetidas à avaliação de parâmetros acústicos, prosódia emocional, autopercepção vocal e percepção de gênero por ouvintes leigos. **Resultados:** As características vocais de mulheres transgênero e cisgênero diferem-se entre os grupos nos parâmetros de f0, GNE, ruído, intensidade, extensão de f0 na fala, três primeiros formantes da vogal /a/ e na prosódia emocional, incluindo a duração e o contorno melódico. Em sua maioria, valores mais elevados são encontrados na população cisgênero, com exceção do nível de ruído e da intensidade vocal. Além disso, a percepção de gênero realizada por ouvintes leigos identifica as vozes de mulheres transgênero como pertencentes ao gênero masculino, na maioria dos casos. Existe correlação negativa entre a insatisfação vocal e a f0 de mulheres transgênero. **Conclusão:** Ainda que executem ajustes vocais, as vozes de mulheres transgênero são diferentes de mulheres cisgêneros em parâmetros acústicos, extensão vocal e prosódia, o que repercute na percepção do gênero pelos ouvintes.

Palavras-chave: Voz; Pessoa transgênero; Acústica; Fonoaudiologia; Prosódia.

5.1.1 Introdução

Alguns indivíduos expressam identidades opostas ao sexo biológico, vivem e reivindicam o reconhecimento social e legal do gênero diferente ao informado pelo sexo e buscam transformações vocais e corporais para se sentirem pertencentes a esse novo grupo. São pessoas chamadas transgênero (Jesus, 2012; Brasil, 2018). As mulheres transgênero apresentam dificuldades na busca por uma voz apropriada à sua identidade de gênero, o que constitui um problema importante para essas pessoas.

Para a busca de uma voz mais feminina, pretendida por mulheres transgênero, o tratamento hormonal não tem se mostrado eficiente, mesmo sendo utilizado por um longo

período de tempo, pois nenhum hormônio por si só eleva a frequência fundamental, reduz massa de prega vocal ou tem efeito duradouro no *pitch* (Wolfe et al., 1980; Van Borsel et al., 2001; Davies & Goldberg, 2006; Thornton, 2008). Por esse motivo, tais mulheres apresentam mais queixas relacionadas à voz do que os homens transgênero (Barros, 2017).

Para desenvolver qualquer intervenção é necessário compreender que diversos parâmetros estão envolvidos na percepção do gênero por meio da voz, incluindo aqueles que distinguem o padrão feminino do masculino. São eles: frequência fundamental, intensidade, ressonância, articulação, prosódia e vocabulário (Godino Llorente & Gómez Vilda, 2013; Barrera Flores & Pezo Sepúlveda, 2017).

Considerando que a voz é um fator marcante na percepção de gênero e que a não conformidade da voz com a identificação pessoal pode gerar sentimentos de inadequação e um possível impacto psicossocial negativo, faz-se necessário a realização de estudos que abordem a análise detalhada da voz de indivíduos transgêneros homens para mulheres (HPM) ou transmulher, comparando, inclusive, com a voz de mulheres cisgênero. Por meio de um estudo comparativo, torna-se possível conhecer com maior profundidade as nuances vocais que diferenciam os dois grupos. Sabe-se que mulheres transgênero buscam assemelhar-se ao gênero feminino em diversos aspectos, porém, ainda não existe um consenso a respeito de quais deles devem ser realçados para a busca de uma voz mais adaptada às suas expectativas. Portanto, ressalte-se a importância de estudos que descrevam e comparem as características vocais das mulheres cisgêneros e transgêneros para que possam surgir informações que possibilitem intervenções e discussões pertinentes à temática.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo verificar diferenças de características vocais de mulheres transgêneros com mulheres cisgêneros. Presume-se que existem diferenças em diversos parâmetros vocais, comparando-se o grupo de mulheres transgênero e cisgênero.

5.1.2 Método

A coleta dos materiais do estudo foi realizada no Laboratório de Voz de uma universidade pública do Recife. O laboratório situa-se na Clínica de Fonoaudiologia e consiste em uma sala de acesso restrito aos professores do departamento e seus orientandos e estagiários. Existe proximidade entre o laboratório e o Hospital das Clínicas (HC). Neste hospital, está o Espaço de Cuidado e Acolhimento Trans, local que mulheres transgênero frequentam regularmente. O espaço é referência do Sistema Único de Saúde (SUS) nordeste no processo de transexualização, oferecendo atendimento integral ao indivíduo, e envolve diversas especialidades de diferentes áreas da saúde.

Participaram da pesquisa 40 pessoas adultas, com idades de 18 a 60 anos. 20 eram mulheres transgênero, selecionadas de um espaço de cuidado e acolhimento para pessoas transgênero, e 20 mulheres cisgênero, estudantes e professores universitários de uma universidade pública, com idades, peso e altura equivalentes às das mulheres do grupo transgênero. Foi realizado cálculo amostral para a inclusão das participantes e a pesquisa apontou que, para o poder de 99% de confiabilidade, seria necessário 17 participantes em cada grupo. O cálculo foi realizado no programa estatístico MINITAB, versão 17.

Foram excluídas da pesquisa mulheres que se apresentaram disfônicas e/ou com histórico de doenças que afetam a voz; que foram submetidas a cirurgias de laringe ou que realizam ou realizaram fonoterapia com enfoque na elevação de frequência.

Para a seleção de participantes, inicialmente, foi obtida a anuência da instituição em que foram recrutadas as participantes transgênero. Em seguida, as mulheres transgênero e cisgênero foram contatadas e tomaram ciência do estudo. Aquelas que se disponibilizaram a participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e responderam a um questionário, com perguntas para caracterização da amostra e que contemplaram os critérios de eleição (idade, peso, altura, naturalidade, presença de disfonia e/ou histórico de doenças que afetam a voz, utilização de hormônios, tabagismo e realização de fonoterapia)

(APÊNDICE A). As participantes vocalmente saudáveis realizaram avaliações detalhadas da voz, individualmente, no Laboratório de Voz.

A coleta teve duração de cerca de 40 a 60 minutos com cada participante para o cumprimento das diferentes etapas de avaliação. O estudo envolveu avaliação acústica da voz, avaliação da prosódia, avaliação da percepção de gênero por ouvintes leigos e avaliação da autopercepção da voz para participantes transgênero, conforme detalhamento a seguir:

1. Avaliação acústica da voz: Para obtenção dos parâmetros acústicos vocais, foram utilizados os *softwares* da CTS Informática, Voxmetria®, Vocalgrama® e Fonoview®, além do *software* Praat. Para garantir a qualidade do registro vocal, foi solicitado que as participantes sentassem confortavelmente em postura ereta e a gravação das vozes ocorreu em ambiente silencioso, com microfone auricular Karsect HT-2, acoplado e mantido em um ângulo de 45° à distância de quatro centímetros da comissura labial. Também foi utilizada uma placa redutora de ruídos, marca Andrea Pureaudio USB-AS Digital Audio Adapter, para prevenir interferências causadas por sons de fundo. A taxa de amostragem foi de 44000 Hz, com 16 bits por amostra. Com o uso do Voxmetria, cada participante realizou a emissão sustentada da vogal /ε/, além da contagem de 1 a 10. As amostras de voz foram editadas no próprio programa, desprezando-se o início e o final da emissão, o que evitou o ataque inicial da emissão e uso de ar de reserva ao final. Foram obtidos valores da média e desvio padrão da f0, média da intensidade, *jitter*, *shimmer*, proporção GNE (glottal to noise excitation) e ruído. No *software* Vocalgrama®, na opção de perfil de extensão de fala (PEF), foi solicitado que cada participante realizasse a contagem de 20 a 30, em intensidade fraca, normal e forte, para possibilitar a análise da medida de perfil de extensão de fala, tanto no modo de frequência, quanto de intensidade. No *software* Fonoview®, foi gravada a frase “papai trouxe pipoca quente” pertencente ao CAPE-V (ANEXO 1) e exportada para o *software* Praat®. Dessa frase, foi selecionada apenas a primeira vogal /a/, a partir da segmentação da sílaba átona de

/papai/, situada entre fonema oclusivo bilabial desvozeado. A partir desta amostra, foram extraídos valores do primeiro, segundo e terceiro formantes (F1, F2 e F3).

Para medir os valores em Hz das frequências de formantes (F1, F2 e F3), foi utilizado também o *software* Praat, versão 6.0.33, posicionando o cursor na parte medial da vogal /a/, representada em um espectrograma de banda larga. Após a seleção e segmentação da vogal /a/, obteve-se a média de F1, F2 e F3, extraídas manualmente a partir do próprio *software*.

2. Avaliação da prosódia: para o registro de prosódia, utilizou-se o *software* Fonoview® e foi solicitado que cada participante lesse as seguintes frases declarativas pertencentes à prova de prosódia emocional da Bateria MAC: “amanhã é sábado”, “acabei de vir do médico” e “recebi uma carta do meu pai” (Fonseca et al., 2007). Esse instrumento mostra-se uma ferramenta clínica útil no exame das habilidades linguísticas e comunicativas relacionadas aos processamentos discursivo, pragmático-inferencial, léxico-semântico e prosódico. Para cada frase lida, a participante utilizou, intencionalmente, diferentes emoções escolhidas pela pesquisadora (tristeza, alegria, raiva e neutra), a fim de verificar diferentes contornos melódicos. As frases da Bateria MAC e as emoções foram apresentadas de maneira aleatória, para obter-se maior espontaneidade ao executá-las. Além disso, foram exibidas pela pesquisadora por meio de escrita, para que não fornecesse pistas prosódicas e excluir possíveis imitações das participantes. Para garantir a melhor qualidade das gravações, cada frase foi repetida três vezes pelos participantes, de forma aleatória, conforme roteiro, com o intuito da autora selecionar a preferível entre as três. O critério dessa escolha foi definido pela seleção de frases com melhor representação da emoção, ausência de ruído, pausas indevidas, disfluências e outros comportamentos sonoros dos participantes que prejudicassem a qualidade da gravação e do ritmo de fala, que pudessem interferir no contorno melódico das frases. Além disso, foi analisada a curva da frequência fundamental na representação das diferentes emoções, na perspectiva da acústica, obtidas no Praat®.

As vozes gravadas no programa Fonoview da CTS foram importadas para o programa Praat®. O *software* possibilita a seleção de cada trecho de fala, podendo ser o fonema, a sílaba, a palavra ou a frase a partir da visualização do espectrograma e do áudio gravado. Ao selecionar o trecho, é possível obter resultados dos parâmetros que foram analisados em cada segmento selecionado. Para realização da análise prosódica do presente estudo, foram selecionados os trechos referentes a cada frase e extraídos valores relativos à duração da emissão da sentença e f0 máxima, mínima e média.

3. Avaliação da percepção de gênero e da emoção: utilizou-se para o registro das gravações vocais o *software* Fonoview da CTS®, com a taxa de amostragem em 44.000Hz. Para possibilitar a avaliação da percepção de gênero, a pesquisadora solicitou a cada participante a leitura das seis frases foneticamente balanceadas, propostas no protocolo CAPE-V (ANEXO 1): “Érica tomou suco de pêra e amora”, “Sonia sabe sambar sozinha”, “Olha lá o avião azul”, “Agora é hora de acabar”, “Minha mãe namorou um anjo” e “Papai trouxe pipoca quente” (Behlau et al., 2020). Para a avaliação da percepção da emoção, utilizaram-se as gravações pertencentes à prova de prosódia emocional da Bateria MAC: “amanhã é sábado”, “acabei de vir do médico” e “recebi uma carta do meu pai” (Fonseca et al., 2007).

Para o julgamento, foram convidados três juízes leigos, sem conhecimentos aprofundados sobre parâmetros vocais. A fim de contemplar avaliadores de diversos contextos sociais, foram selecionados da população de estudantes de uma universidade pública, sendo de centros diferentes. Assim, o primeiro foi selecionado do Centro de Ciências Biológicas, o segundo do Centro de Engenharias, e o terceiro do Centro de Filosofia e Ciências Humanas. As frases foram agrupadas por indivíduo, randomizadas, contendo 20% de repetição (a fim de analisar a confiabilidade intraavaliador) e separadas em duas etapas (percepção de gênero e percepção da emoção). As amostras de áudio coletadas foram

transferidas para um CD e repassadas para os avaliadores, os quais foram cegados a respeito dos objetivos e população do estudo.

Na primeira etapa, os juízes realizaram a avaliação da percepção de gênero, utilizando as gravações das seis frases do protocolo CAPE-V (Behlau et al., 2020). Os juízes identificaram o grau de feminilidade da voz, respondendo se a voz ouvida era muito feminina, pouco feminina, neutra, pouco masculina ou muito masculina, segundo a escala presente no questionário de voz para mulheres transgênero - TWVQ (ANEXO 2).

Na segunda etapa, os juízes realizaram a avaliação da percepção da emoção, utilizando as gravações das frases da Bateria MAC (Fonseca et al., 2007). Entretanto, foram selecionadas pela autora apenas uma frase de cada emoção e repassadas para os avaliadores, sob o critério de melhor representação da emoção, observadas pela impressão auditiva e contorno melódico apresentados no espectrograma. Portanto, os juízes ouviram quatro frases de cada participante, sendo uma de raiva, uma de alegria, uma de tristeza e uma de neutra, e responderam qual emoção a voz indicava.

4. Avaliação da autopercepção vocal para as participantes transgêneros: foi aplicado o questionário TWVQ (ANEXO 2) que tem como objetivo medir as experiências das mulheres transgênero com suas vozes. Apresenta 30 questões fechadas e a pontuação geral varia de 30 a 120 pontos, portanto, a pontuação máxima indica insatisfação vocal. Cada participante respondeu aos itens relacionados com os impactos sociais da autoavaliação vocal de transgêneros. As respostas das questões variam entre “nunca”, “raramente”, “às vezes”, “quase sempre” e “sempre” (Santos et al., 2015). Essa etapa possibilitou a análise de autopercepção (as variáveis categóricas).

As medidas estatísticas de média, desvio padrão e mediana foram obtidas para as variáveis numéricas. Para a comparação entre os grupos, envolvendo variáveis categóricas, foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher; para variâncias iguais, o teste t-

Student. Foi empregado o t-Student com variâncias desiguais ou Mann-Whitney, no caso das variáveis numéricas. Para avaliar o grau da relação entre duas variáveis numéricas, foi obtido o coeficiente de correlação de *Spearman* e o teste *t-Student* específico para a hipótese de correlação nula. Quanto ao grau de concordância entre os juízes, foi utilizado o coeficiente de *Kappa*. A verificação da normalidade foi realizada por meio do teste de *Shapiro-Wilk* e a igualdade de variâncias foi realizada pelo teste F de *Levene*.

A margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi de 5%. Os dados foram digitados na planilha EXCEL e o programa utilizado para obtenção dos cálculos estatísticos foi o IMB SPSS na versão 23.0.

Foi realizada a caracterização da amostra e os dados colhidos mostraram equilíbrio dos grupos quanto à idade, IMC e naturalidade. Quanto ao IMC, registra-se a necessidade de parear as participantes dos grupos, considerando que, em muitas situações, há diferenças nas características vocais relacionadas a tal parâmetro, pois embora os elementos anatômicos sejam idênticos entre os indivíduos, nem sempre apresentam as mesmas características fisiológicas (Clarós et al., 2019; Souza & Santos 2018).

Quanto ao uso de hormônios, foi verificado o seu uso pela maioria das participantes pertencentes ao grupo de mulheres transgênero. No grupo cisgênero, não foi registrada sua utilização. Tal dado é justificado, pois o processo de feminização corporal realizado pelas mulheres transgênero inclui a hormonioterapia (Hembree et al., 2017). Apesar disso, estudos apontam que essas medicações não alteram as características vocais. Ainda que estas mulheres tenham feito tratamento hormonal por um longo período de tempo, normalmente não apresentam modificações vocais, pois nenhum hormônio eleva a frequência fundamental, reduz massa de prega vocal ou tem efeito duradouro no pitch (Schmid et al., 2018).

A origem dialetal também foi importante de ser controlada, visto que o sotaque pode alterar os valores prosódicos. A prosódia é susceptível a inúmeras variáveis e fortemente ligadas a questões de variedades linguísticas (De Lira, 2009; Dos Santos Cardoso et al., 2019;

Nunes & Seara, 2019). Quando se trata de comparação entre diferentes regiões, as disparidades são mais bruscas, como por exemplo, entre Sul, Sudeste e Nordeste, pois apresentam padrões globais de entoação semelhantes para a distinção entre declarativas e interrogativas e diferenças na divisão entre os grupos tonais, no alinhamento de f0 e na duração das sílabas acentuadas e não acentuadas bem como estratégias de coarticulação diferenciadas (Madureira et al., 2007).

5.1.3 Resultados

Sobre a caracterização da amostra, a maioria dos participantes dos grupos têm de 21 a 29 anos ($29,6 \pm 8,55$); quanto ao Índice de Massa Corpórea (IMC), um pouco mais da metade (55%) tem sobrepeso no grupo transgênero, enquanto que este percentual é de 35% no grupo cisgênero; a maioria (90,0%) das mulheres transgênero fazia uso de hormônio enquanto que este percentual foi nulo entre as cisgênero; 55% entre as mulheres transgênero e 40% entre as cisgênero é natural do Recife, entretanto, atualmente, apenas uma não reside em Pernambuco, mas todas são da região Nordeste. Não foram registradas diferenças entre os valores de tais variáveis ($p > 0,05$) entre os grupos, o que aponta para o equilíbrio na composição da amostra.

Na tabela 1, estão expressos os valores de normal/alterado e dentro/fora da faixa esperada, segundo os dados acústicos vocais obtidos. Comparando-se o grupo das mulheres transgênero ao grupo de cisgênero, foram observadas diferenças na variável f0. O critério de definição foi considerado dentro da faixa esperada para as vozes que estavam com f0 entre 150Hz e 250Hz. Para as demais variáveis, foram considerados os valores de normalidade descritos no próprio *software*. Observou-se que no grupo de mulheres transgênero nove participantes tem f0 fora da faixa esperada para uma voz feminina. No grupo de mulheres cisgênero apenas uma participante apresentou f0 fora da faixa de frequência feminina. Para as demais variáveis acústicas, não houve diferença entre os grupos.

Tabela 1 – Comparação de normalidade entre os grupos para medidas acústicas.

Variável	Grupo						Valor de p
	Transgênero		Cisgênero		Grupo Total		
	N	%	N	%	N	%	
TOTAL	20	100,0	20	100,0	40	100,0	
F0							p ⁽¹⁾ = 0,003*
Dentro da faixa esperada	11	55,0	19	95,0	30	75,0	
Fora da faixa esperada	9	45,0	1	5,0	10	25,0	
Jitter							p ⁽²⁾ = 1,000
Normal	18	90,0	19	95,0	37	92,5	
Alterado	2	10,0	1	5,0	3	7,5	
Shimmer							p ⁽²⁾ = 0,605
Normal	17	85,0	19	95,0	36	90,0	
Alterado	3	15,0	1	5,0	4	10,0	
GNE							p ⁽²⁾ = 0,487
Normal	18	90,0	20	100,0	38	95,0	
Alterado	2	10,0	-	-	2	5,0	
Ruído							p ⁽²⁾ = 0,487
Normal	18	90,0	20	100,0	38	95,0	
Alterado	2	10,0	-	-	2	5,0	

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Por meio do teste Qui-quadrado de Pearson

(2) Por meio do teste Exato de Fisher.

GNE= glottal to noise excitation

Quando os dados foram analisados segundo a média/mediana dos grupos, (Tabela 2), verificam-se diferenças para as seguintes variáveis acústicas: f0 média, DP da f0, proporção GNE e ruído. A média/mediana de tais variáveis foram mais elevadas no grupo cisgênero com exceção da variável ruído, que foi maior no grupo transgênero.

Tabela 2 – Estatística de parâmetros acústicos e diferenças entre os grupos.

Variável	Grupo		Valor de p
	Transgênero (n=20)	Cisgênero (n=20)	
	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	
Parâmetros acústicos			
Intensidade média	52,28 ± 6,18 (51,53)	50,88 ± 5,96 (51,25)	p ⁽¹⁾ = 0,470
F0 – Média	165,74 ± 44,40 (157,65)	195,17 ± 25,39 (199,16)	p⁽²⁾ = 0,015*
F0 – DP	1,59 ± 0,51 (1,44)	2,20 ± 1,35 (1,77)	p⁽³⁾ = 0,021*
Jitter	0,30 ± 0,30 (0,19)	0,21 ± 0,12 (0,18)	p ⁽³⁾ = 0,645
Shimmer	3,83 ± 2,38 (3,12)	3,51 ± 2,20 (2,63)	p ⁽³⁾ = 0,978
GNE	0,75 ± 0,18 (0,78)	0,87 ± 0,08 (0,89)	p⁽³⁾ = 0,036*
Ruído	1,27 ± 0,76 (1,16)	0,77 ± 0,32 (0,71)	p⁽³⁾ = 0,033*

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Por meio do teste t-Student com variâncias iguais

(2) Por meio do teste t-Student com variâncias desiguais

(3) Por meio do teste Mann-Whitney.

DP= desvio padrão; F0= frequência fundamental; GNE= glottal to noise excitation

A Tabela 3 descreve os resultados do primeiro, segundo e terceiro formantes obtidos por meio da emissão da vogal /a/. Pôde-se perceber que os valores dos três formantes se apresentaram mais baixos no grupo de mulheres transgênero, com diferenças registradas entre os grupos.

Tabela 3 – Comparação dos formantes da vogal /a/ entre os grupos de mulheres transgênero e cisgênero

Formante	Grupo		Valor de p
	Transgênero (n=20)	Cisgênero (n=20)	
	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	
F1	728,90 ± 93,19 (725,11)	879,69 ± 95,94 (861,39)	p⁽¹⁾ < 0,001*
F2	1308,22 ± 114,79 (1279,08)	1437,51 ± 112,21 (1449,83)	p⁽¹⁾ = 0,001*
F3	2411,74 ± 247,90 (2476,31)	2720,35 ± 181,86 (2666,65)	p⁽¹⁾ < 0,001*

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Por meio do teste t-Student com variâncias iguais.

DP= desvio padrão; F0= frequência fundamental; GNE= glottal to noise excitation; F1= primeiro formante; F2= segundo formante; F3= terceiro formante.

Na tabela 4, é possível visualizar os valores referentes ao perfil de extensão de fala (PEF). Houve diferenças entre os grupos nas variáveis f0 mínima e f0 máxima nos modos fraco e forte de emissão; f0 mínima, f0 máxima, extensão vocal e intensidade máxima no modo normal de emissão. Registra-se que a variável intensidade máxima na emissão normal apresentou médias mais elevadas no grupo de mulheres transgênero.

Tabela 4 – Comparação do perfil de extensão de fala (PEF) entre os grupos de mulheres transgênero e cisgênero

Variável	Parâmetro	Grupo		Valor de p
		Transgênero	Cisgênero	
		(N=20)	(N=20)	
		Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	
PEF	Fraco			
	F0 – Mínima	118,06 ± 27,43 (126,21)	145,44 ± 32,05 (152,93)	p⁽³⁾ = 0,002*
	F0 – Máxima	202,96 ± 49,91 (191,47)	253,76 ± 59,77 (243,29)	p⁽³⁾ = 0,009*
	F0 – Ext.	84,90 ± 45,44 (62,00)	104,27 ± 75,43 (83,29)	p ⁽³⁾ = 0,607
	Ext. ST	9,37 ± 4,50 (8,17)	9,43 ± 6,77 (7,64)	p ⁽³⁾ = 0,358
	Int. mínima	42,64 ± 5,12 (40,33)	41,22 ± 1,49 (40,41)	p ⁽³⁾ = 0,968
	Int. máxima	78,38 ± 6,64 (79,40)	77,08 ± 6,48 (78,02)	p ⁽¹⁾ = 0,534
	Área	4,89 ± 1,94 (4,49)	4,71 ± 2,05 (4,18)	p ⁽³⁾ = 0,570
	Normal			
	F0 – Mínima	116,65 ± 27,23 (120,82)	144,32 ± 28,07 (145,96)	p⁽³⁾ = 0,008*
	F0 – Máxima	220,35 ± 68,13 (212,08)	273,33 ± 63,94 (258,42)	p⁽³⁾ = 0,007*
	F0 – Ext.	103,70 ± 57,50 (94,00)	129,01 ± 68,76 (110,62)	p⁽³⁾ = 0,042*
	Ext. ST	10,78 ± 4,26 (9,88)	11,00 ± 5,16 (9,72)	p ⁽³⁾ = 0,715
	Int. mínima	41,42 ± 2,56 (40,45)	40,38 ± 0,47 (40,21)	p ⁽³⁾ = 0,107
	Int. máxima	77,50 ± 8,98 (77,00)	71,52 ± 5,06 (71,74)	p⁽¹⁾ = 0,013*
	Área	5,46 ± 1,90 (4,87)	4,79 ± 1,20 (4,97)	p ⁽³⁾ = 0,534
	Forte			
	F0 – Mínima	116,09 ± 22,25 (115,08)	145,39 ± 21,00 (149,60)	p⁽³⁾ < 0,001*
	F0 – Máxima	229,99 ± 62,19 (215,92)	317,85 ± 90,46 (301,71)	p⁽³⁾ = 0,001*
	F0 – Ext.	113,90 ± 51,01 (96,89)	172,46 ± 102,01 (156,28)	p ⁽³⁾ = 0,051
	Ext. ST	11,61 ± 3,28 (11,62)	13,14 ± 6,16 (11,96)	p ⁽³⁾ = 0,705

Int. mínima	43,63 ± 5,94 (40,42)	40,31 ± 0,58 (40,21)	p ⁽³⁾ = 0,155
Int. máxima	84,10 ± 12,77 (81,26)	77,94 ± 5,57 (77,48)	p ⁽²⁾ = 0,059
Área	6,88 ± 2,81 (6,07)	6,95 ± 3,25 (6,16)	p ⁽³⁾ = 0,829

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Por meio do teste t-Student com variâncias iguais

PEF= perfil de extensão de fala; DP= desvio padrão; F0= frequência fundamental; ST= semitom; EXT= extensão; INT= intensidade.

As tabelas 5, 6, 7 e 8 mostram os resultados da comparação entre os grupos quanto à avaliação da prosódia, utilizando-se as emoções de raiva, tristeza, alegria e neutra, respectivamente. Nota-se diferença entre os grupos na variável de frequência fundamental média em todas as frases e em todas as emoções, sendo esses valores mais elevados no grupo de mulheres cisgênero.

Para as frases faladas com raiva (Tabela 5), além da f0 média, houve diferença nas frases “acabei de vir do médico” e “amanhã é sábado” quanto à f0 máxima e mínima, com valores mais altos no grupo cisgênero. Não foi identificada diferença na variável duração para nenhuma das frases, ao comparar os grupos.

Tabela 5 – Comparação de média/mediana de parâmetros acústicos relativos à prosódia (emoção raiva), de mulheres transgênero e cisgênero.

Raiva	Grupo		Valor de p
	Transgênero (N=20)	Cisgênero (N=20)	
	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	
Recebi uma carta de meu pai			
F0 – Média	155,41 ± 38,10 (155,44)	200,15 ± 28,11 (196,51)	p⁽¹⁾ < 0,001*
Duração	1,67 ± 0,25 (1,63)	1,76 ± 0,25 (1,73)	p ⁽²⁾ = 0,160
F0 – Máxima	245,93 ± 110,37 (209,92)	260,74 ± 57,77 (248,70)	p ⁽²⁾ = 0,123
F0 – Mínima	111,22 ± 23,39 (115,66)	124,31 ± 46,59 (113,18)	p ⁽³⁾ = 0,271
Amanhã é sábado			
F0 – Média	146,00 ± 28,43 (148,74)	195,84 ± 27,87 (196,38)	p⁽¹⁾ < 0,001*
Duração	1,17 ± 0,13 (1,17)	1,23 ± 0,14 (1,22)	p ⁽²⁾ = 0,140
F0 – Máxima	211,55 ± 102,41 (185,82)	248,28 ± 54,65 (239,35)	p⁽²⁾ = 0,004*
F0 – Mínima	107,67 ± 23,83 (111,64)	138,24 ± 50,62 (147,66)	p⁽³⁾ = 0,021*
Acabei de vir do médico			

F0 – Média	159,57 ± 31,20 (153,53)	206,57 ± 39,22 (203,29)	p⁽¹⁾ < 0,001*
Duração	1,48 ± 0,33 (1,43)	1,47 ± 0,20 (1,42)	p ⁽²⁾ = 0,570
F0 – Máxima	200,36 ± 54,08 (186,79)	289,42 ± 69,93 (264,00)	p⁽²⁾ < 0,001*
F0 – Mínima	110,91 ± 27,10 (120,09)	143,90 ± 40,43 (156,50)	p⁽²⁾ = 0,004*

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Por meio do teste t-Student com variâncias iguais

(2) Por meio do teste Mann-Whitney

(3) Por meio do teste t-Student com variâncias desiguais.

DP= desvio padrão; F0= frequência fundamental.

A tabela 6 expressa os resultados obtidos referentes à emoção de tristeza. Nesta tabela, além da f0 média, foram encontradas diferenças na f0 máxima para as frases “recebi uma carta de meu pai” e “acabei de vir do médico”, sendo maiores no grupo cisgênero. Nessa emoção, houve diferença na variável duração apenas na frase “acabei de vir do médico”. Houve maior intervalo de tempo na emissão das frases faladas pelas mulheres cisgênero. No que se refere à f0 mínima, não houve diferença entre os grupos em nenhuma frase.

Tabela 6 – Comparação de média/mediana de parâmetros acústicos relativos à prosódia (emoção tristeza), de mulheres transgênero e cisgênero.

Frases/variáveis	Grupo		Valor de p
	Transgênero (n=20)	Cisgênero (n=20)	
	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	
Recebi uma carta de meu pai			
F0 – Média	152,35 ± 33,74 (154,45)	192,62 ± 18,34 (193,40)	p⁽¹⁾ < 0,001*
Duração	1,69 ± 0,20 (1,61)	1,70 ± 0,18 (1,70)	p ⁽²⁾ = 0,449
F0 – Máxima	230,21 ± 114,11 (199,65)	264,93 ± 48,49 (248,33)	p⁽²⁾ = 0,003*
F0 – Mínima	110,82 ± 32,87 (109,95)	121,62 ± 44,78 (98,13)	p ⁽²⁾ = 0,433
Amanhã é sábado			
F0 – Média	148,96 ± 31,47 (161,36)	179,46 ± 19,80 (172,23)	p⁽²⁾ = 0,003*
Duração	1,14 ± 0,27 (1,07)	1,22 ± 0,18 (1,18)	p ⁽²⁾ = 0,099
F0 – Máxima	213,27 ± 83,80 (201,60)	235,51 ± 36,65 (228,23)	p ⁽²⁾ = 0,062
F0 – Mínima	110,96 ± 31,79 (108,59)	100,30 ± 37,01 (80,28)	p ⁽²⁾ = 0,152
Acabei de vir do médico			
F0 – Média	152,59 ± 35,39 (154,49)	193,00 ± 21,48 (189,89)	p⁽¹⁾ < 0,001*

Duração	1,41 ± 0,16 (1,40)	1,52 ± 0,18 (1,52)	p⁽³⁾ = 0,041*
F0 – Máxima	196,95 ± 56,15 (186,67)	245,79 ± 32,95 (239,20)	p⁽²⁾ < 0,001*
F0 – Mínima	103,82 ± 27,41 (98,16)	124,81 ± 37,58 (124,96)	p ⁽²⁾ = 0,055

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Por meio do teste t-Student com variâncias desiguais

(2) Por meio teste Mann-Whitney

(3) Por meio do teste t-Student com variâncias iguais.

DP= desvio padrão; F0= frequência fundamental.

Os resultados apresentados na Tabela 7 expressam os valores da emoção de alegria. Além de apresentar diferenças na f0 média entre os grupos, esse comportamento também foi observado na f0 máxima para todas as frases. Para as variáveis onde foram registradas diferenças, destaca-se que a média e mediana foram correspondentemente mais elevadas no grupo cisgênero.

Tabela 7 – Comparação de média/mediana de parâmetros acústicos relativos à prosódia (emoção alegria), de mulheres transgênero e cisgênero

Frases/variáveis	Grupo		Valor de p
	Transgênero (n=20)	Cisgênero (n=20)	
	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	
Recebi uma carta de meu pai			
F0 – Média	181,60 ± 38,02 (180,42)	239,88 ± 64,56 (251,30)	p⁽¹⁾ < 0,001*
Duração	1,75 ± 0,21 (1,72)	1,83 ± 0,27 (1,79)	p ⁽²⁾ = 0,327
F0 – Máxima	262,04 ± 83,22 (260,86)	352,40 ± 55,93 (342,01)	p⁽²⁾ < 0,001*
F0 – Mínima	118,21 ± 28,20 (126,01)	140,37 ± 52,13 (136,29)	p ⁽³⁾ = 0,105
Amanhã é sábado			
F0 – Média	173,86 ± 36,52 (176,33)	250,02 ± 46,47 (257,15)	p⁽²⁾ < 0,001*
Duração	1,20 ± 0,18 (1,25)	1,36 ± 0,23 (1,27)	p ⁽¹⁾ = 0,083
F0 – Máxima	251,64 ± 75,02 (249,38)	365,27 ± 77,20 (387,78)	p⁽¹⁾ < 0,001*
F0 – Mínima	119,79 ± 32,18 (126,99)	146,16 ± 38,17 (149,15)	p⁽²⁾ = 0,023*
Acabei de vir do médico			
F0 – Média	179,18 ± 39,21 (184,26)	258,24 ± 37,64 (252,04)	p⁽²⁾ < 0,001*
Duração	1,48 ± 0,22 (1,44)	1,60 ± 0,18 (1,57)	p ⁽²⁾ = 0,051
F0 – Máxima	241,12 ± 77,78 (237,92)	364,80 ± 65,26 (346,22)	p⁽¹⁾ < 0,001*

F0 – Mínima	127,72 ± 38,82 (138,32)	146,79 ± 36,45 (154,71)	p ⁽¹⁾ = 0,079
-------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Por meio do teste Mann-Whitney

(2) Por meio do teste t-Student com variâncias iguais

(3) Por meio do teste t-Student com variâncias desiguais.

DP= desvio padrão; F0= frequência fundamental.

A Tabela 8 mostra os valores relacionados à emoção neutra. Evidenciaram-se diferenças entre os grupos nas variáveis de f0 média e máxima nas frases “recebi uma carta de meu pai” e “amanhã é sábado”, ambas com média e mediana inferiores no grupo transgênero. Entretanto, nessa primeira frase, também foi possível identificar diferença na duração da sentença, que foi produzida com um tempo maior pelas mulheres cisgênero. A frase “acabei de vir do médico” não foi diferente entre os grupos em nenhuma variável, com exceção da f0 média.

Tabela 8 – Comparação de média/mediana de parâmetros acústicos relativos à prosódia (emoção neutra), de mulheres transgênero e cisgênero.

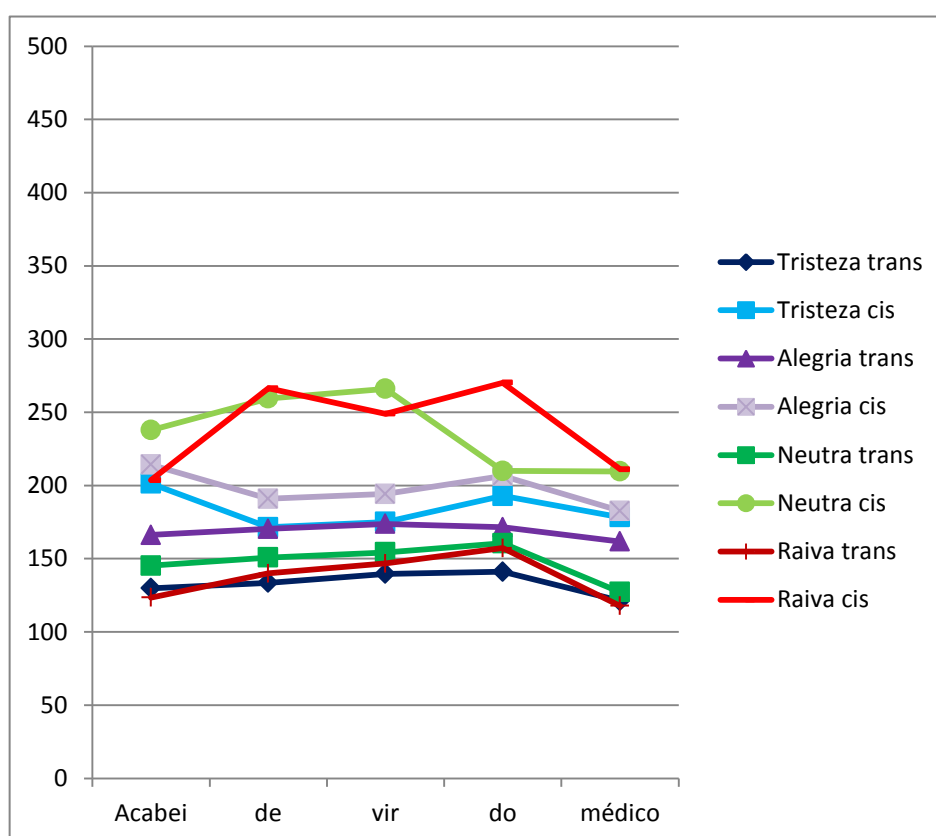
Frases/variáveis	Grupo		Valor de p
	Transgênero (n=20)	Cisgênero (n=20)	
	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	
Recebi uma carta de meu pai			
F0 – Média	156,61 ± 34,45 (152,29)	196,38 ± 24,56 (194,84)	p⁽¹⁾ < 0,001*
Duração	1,44 ± 0,18 (1,41)	1,56 ± 0,18 (1,63)	p⁽²⁾ = 0,033*
F0 – Máxima	216,08 ± 52,48 (204,33)	269,29 ± 51,18 (254,79)	p⁽¹⁾ = 0,002*
F0 – Mínima	123,90 ± 43,97 (117,80)	111,55 ± 37,50 (97,16)	p ⁽²⁾ = 0,417
Amanhã é sábado			
F0 – Média	153,18 ± 31,09 (151,20)	181,90 ± 21,01 (175,55)	p⁽¹⁾ = 0,001*
Duração	1,05 ± 0,10 (1,04)	1,10 ± 0,13 (1,11)	p ⁽¹⁾ = 0,245
F0 – Máxima	202,74 ± 49,08 (199,43)	250,63 ± 38,67 (250,35)	p⁽²⁾ = 0,002*
F0 – Mínima	111,95 ± 33,13 (109,66)	106,12 ± 35,26 (88,11)	p ⁽²⁾ = 0,705
Acabei de vir do médico			
F0 – Média	161,72 ± 38,21 (156,00)	194,76 ± 25,92 (193,61)	p⁽¹⁾ = 0,003*
Duração	1,38 ± 0,22 (1,38)	1,39 ± 0,16 (1,39)	p ⁽¹⁾ = 0,874
F0 – Máxima	243,84 ± 113,08 (198,16)	246,68 ± 41,59 (241,70)	p ⁽²⁾ = 0,058

F0 – Mínima	118,42 ± 35,26 (120,79)	120,66 ± 52,16 (92,32)	$p^{(2)} = 0,978$
-------------	-------------------------	------------------------	-------------------

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%
 (1) Através do teste t-Student com variâncias iguais
 (2) Através do teste Mann-Whitney.
 DP= desvio padrão; F0= frequência fundamental.

A Figura 1 consiste em gráfico que mostra o comportamento das curvas entoacionais da frase “acabei de vir do médico”, nas emoções de tristeza, alegria, raiva e neutra de um indivíduo do grupo transgênero e um indivíduo do grupo cisgênero. Observa-se que as curvas melódicas são mais acentuadas na participante cisgênero, enquanto a participante transgênero possui poucas variações e comportamentos similares nas quatro emoções.

Figura 1 – Gráfico ilustrativo estilizado das curvas entoacionais das emoções de mulheres transgênero e cisgênero.



Fonte: elaborado pela autora.

Estão descritos na Tabela 9 os valores referentes à frequência de respostas das mulheres transgênero aos itens do questionário TWVQ. Observa-se que, de modo geral, foi relatada insatisfação vocal com média de 57, considerando que cada participante poderia

apresentar um escore mínimo de 30 pontos e máximo de 120 pontos. As perguntas que obtiveram a resposta “sempre acontece” por mais voluntárias foram: “eu tenho consciência sobre como os estranhos percebem minha voz” e “fico aborrecida quando sou percebida como um homem por causa da minha voz”. Entretanto, as perguntas que tiveram maiores porcentagens de respostas iguais entre as mulheres transgênero foram: “fico rouca quando tento falar com minha voz feminina”, “minha voz parece artificial” e “eu sou menos extrovertida por causa da minha voz”. Para essas questões, as respostas coincidiram em “nunca ou raramente”.

Tabela 9 – Percentual de frequência dos Itens do questionário TWVQ (n=20)

TWVQ	<i>Estatísticas</i>							
	1		2		3		4	
	N	% ⁽¹⁾	N	% ⁽¹⁾	N	% ⁽¹⁾	N	% ⁽¹⁾
P1. As pessoas têm dificuldade em me ouvir em uma sala barulhenta	14	70,0	5	25,0	-	-	1	5,0
P2. Eu me sinto ansiosa quando sei que tenho que usar minha voz.	7	35,0	6	30,0	2	10,0	5	25,0
P3. Minha voz faz com que eu me sinta menos feminina do que eu gostaria	9	45,0	3	15,0	1	5,0	7	35,0
P4. O tom da minha voz falada é muito grave.	7	35,0	5	25,0	3	15,0	5	25,0
P5. É difícil saber como sairá o tom da minha voz.	8	40,0	4	20,0	3	15,0	5	25,0
P6. Minha voz atrapalha a minha vida como mulher	9	45,0	4	20,0	3	15,0	4	20,0
P7. Eu evito usar o telefone por causa da minha voz.	14	70,0	1	5,0	2	10,0	3	15,0
P8. Eu fico tensa quando falo com os outros por causa da minha voz.	13	65,0	2	10,0	3	15,0	2	10,0
P9. Fico rouca quando tento falar com minha voz feminina	17	85,0	1	5,0	1	5,0	1	5,0
P10. Minha voz dificulta que eu seja reconhecida como mulher.	9	45,0	4	20,0	4	20,0	3	15,0
P11. A variação de tons da minha voz feminina é pequena	8	40,0	5	25,0	5	25,0	2	10,0
P12. Eu me sinto desconfortável ao falar com amigos, vizinhos ou parentes por causa da minha voz.	15	75,0	3	15,0	2	10,0	-	-
P13. Eu evito falar em público por causa da minha voz	11	55,0	3	15,0	2	10,0	4	20,0
P14. Minha voz parece artificial	17	85,0	1	5,0	-	-	2	10,0

P15. Tenho que me concentrar para fazer minha voz soar como quero que soe.	12	60,0	5	25,0	2	10,0	1	5,0
P16. Eu me sinto frustrada quando tento mudar a minha voz.	13	65,0	2	10,0	2	10,0	3	15,0
P17. As dificuldades com a minha voz restringem a minha vida social.	12	60,0	2	10,0	3	15,0	3	15,0
P18. Quando eu não estou prestando atenção meu tom de voz fica grave.	9	45,0	5	25,0	1	5,0	5	25,0
P19. Quando eu rio pareço um homem.	16	80,0	1	5,0	-	-	3	15,0
P20. Minha voz não combina com minha aparência física	9	45,0	4	20,0	2	10,0	5	25,0
P21. Eu faço muito esforço para produzir minha voz	16	80,0	2	10,0	-	-	2	10,0
P22. Minha voz fica cansada rapidamente	9	45,0	6	30,0	1	5,0	4	20,0
P23. Minha voz restringe o tipo de trabalho que faço.	15	75,0	1	5,0	2	10,0	2	10,0
P24. Eu sinto que a minha voz não reflete o meu 'verdadeiro eu'.	13	65,0	-	-	3	15,0	4	20,0
P25. Eu sou menos extrovertida por causa da minha voz.	17	85,0	1	5,0	-	-	2	10,0
P26. Eu tenho consciência sobre como os estranhos percebem minha voz.	3	15,0	3	15,0	4	20,0	10	50,0
P27. Minha voz 'falha' no meio da fala.	8	40,0	8	40,0	1	5,0	3	15,0
P28. Fico aborrecida quando sou percebida como um homem por causa da minha voz.	9	45,0	1	5,0	1	5,0	9	45,0
P29. Minha voz falada possui uma variação de tons pequena.	9	45,0	3	15,0	5	25,0	3	15,0
P30. Eu me sinto discriminada por causa da minha voz.	11	55,0	3	15,0	3	15,0	3	15,0

(1) Os valores percentuais foram obtidos do número total de 20 pesquisados do grupo transgênero.

Sobre a correlação entre os valores do questionário TWVQ e a frequência fundamental referente ao grupo transgênero, foi verificada correlação negativa e significativa entre as variáveis de f0 média e a pontuação do TWVQ ($r=-0,620$; $p=0,005$). Ou seja, quanto mais baixos os valores da f0, maiores foram os valores de insatisfação do questionário. Vale salientar que, no questionário TWVQ, as respostas mais altas indicam que acontecem com maior frequência situações negativas do uso da voz no dia-a-dia das pessoas transgênero.

Na avaliação do grau de concordância entre os pares dos três juízes, utilizando o coeficiente de Kappa, observou-se, ao analisar separadamente cada grupo, que para o grupo transgênero, os escores variaram de fraco a bom, sendo a maioria fraca (0,03 a 0,68). No

grupo cisgênero, os juízes concordaram moderadamente, em sua maioria, com seis valores de concordância moderada e um de concordância boa, com escores que variaram de -0,17 a 0,62.

A Tabela 10 descreve a avaliação dos três juízes quanto ao grau de feminilidade/masculinidade e definição da emoção. Verifica-se que 65% das vozes do grupo transgênero foram definidas como masculina, 15 % neutra, 20% como feminina. Já no grupo cisgênero, 100% foram definidas como vozes femininas. As demais possibilidades de respostas não foram citadas nesse grupo pelos juízes. Houve registro de diferenças entre os dois grupos. Quanto à comparação das percepções das emoções, não houve diferença entre os grupos (Tabela 10).

Tabela 10 – Avaliação do grau de feminilidade/masculinidade e definição da emoção segundo o grupo considerando a moda entre os três examinadores ou a média no caso de empates

Variável	Grupo						Valor de p
	Transgênero		Cisgênero		Grupo Total		
	N	%	N	%	N	%	
TOTAL	20	100,0	20	100,0	40	100,0	
Grau de feminilidade/masculinidade							p ⁽¹⁾ < 0,001*
Muito feminina	3	15,0	14	70,0	17	42,5	
Pouco feminina	1	5,0	6	30,0	7	17,5	
Neutra	3	15,0	-	-	3	7,5	
Pouco masculina	8	40,0	-	-	8	20,0	
Muito masculina	5	25,0	-	-	5	12,5	
Percepção da emoção:							
Raiva							p ⁽²⁾ = 0,057
Sim	8	40,0	14	70,0	22	55,0	
Não	12	60,0	6	30,0	18	45,0	
Triste							p ⁽²⁾ = 0,744
Sim	12	60,0	13	65,0	25	62,5	
Não	8	40,0	7	35,0	15	37,5	
Feliz							p ⁽²⁾ = 0,144
Sim	13	65,0	17	85,0	30	75,0	
Não	7	35,0	3	15,0	10	25,0	
Neutro							p ⁽²⁾ = 0,519
Sim	11	55,0	13	65,0	24	60,0	
Não	9	45,0	7	35,0	16	40,0	

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Por meio do teste Mann-Whitney

(2) Por meio do teste Qui-quadrado de Pearson.

+

5.1.4 Discussão

Os resultados confirmam a hipótese de que existem diferenças em diversos parâmetros vocais, comparando-se o grupo de mulheres transgênero e cisgênero. É de grande importância o estudo desses parâmetros, como a frequência fundamental, a intensidade, a extensão vocal, os formantes e a prosódia, pois todos interferem na percepção de gênero e são cruciais para atingir o objetivo de passabilidade almejado pelas mulheres transgênero (Leung et al., 2018; Hancock et al., 2014; Cobeta et al., 2013).

Os resultados da comparação de parâmetros acústicos, considerando-se as classificações de dentro/fora do esperado e normal/alterado, o estudo aponta que apenas a f_0 foi diferente entre os dois grupos, sendo alterada com maior ocorrência no grupo transgênero. Tal resultado era esperado, considerando-se o comprimento das pregas vocais das participantes do grupo transgênero (Xue et al., 2006; Do Brasil Ode et al., 2005). Com exceção de tal parâmetro, as demais variáveis se relacionam com a presença de disфония (Liesa & Delgado, 2018). Apesar de aparecerem alguns indivíduos com alteração nesses valores, essa quantidade foi baixa e equivalente nos dois grupos. Vale salientar que nenhum participante da pesquisa tem histórico de disфония ou queixas vocais. Ainda assim, indivíduos com laringe normal podem apresentar alterações em alguns parâmetros acústicos, pois mesmo sem obter desvio da qualidade vocal podem implementar ajustes supraglóticos a fim de compensar condições glóticas disfuncionais, com presença de maior fluxo de ar não sonorizado (Lopes et al., 2018).

No que se refere à média da f_0 , das 40 participantes, 45% das mulheres transgênero e apenas 5% do grupo cisgênero apresentou frequência de voz incluída na faixa masculina. A discrepância encontrada entre os dois grupos é esperada devido às condições anatômicas entre os sexos. Registra-se, também, em estudo realizado com 32 mulheres transgênero e 28 mulheres cisgênero, que 3,5% das mulheres cisgênero e 34% mulheres transgênero encontraram-se na faixa de 80 a 150 Hz, faixa de vozes masculinas (Schwarz et al., 2017).

No que se refere aos valores numéricos das variáveis acústicas, a média da f_0 , desvio padrão da f_0 , proporção GNE e ruído diferenciam os grupos. Destas, apenas o nível de ruído teve valor mais elevado no grupo transgênero. Sabe-se que a presença de um distúrbio de voz ou possíveis ajustes supraglóticos tendem a alterar o sinal vocal de diferentes modos, resultando em vários tipos de ruído na emissão vocal, o que confirma a possibilidade das mulheres transgênero realizarem ajustes vocais, que podem ser realizados com o intuito de produzir uma voz mais feminina. Além disso, a combinação de medidas de perturbação e de ruído melhora a discriminação entre sinais com e sem desvio vocal, sugerindo que por haver um nível mais alto de ruído. As vozes das mulheres transgênero, provavelmente, apresentam maiores chances de haver desvio vocal (Lopes et al., 2018; Lopes et al., 2014; Brockmann-Bauser & Drinnan, 2011).

Quanto à f_0 , sabe-se que as mulheres cisgênero tem faixa de f_0 entre 150 Hz e 250Hz (Behlau, 1997; Araújo et al., 2002). Já para as mulheres transgênero, ainda não há um valor consensuado pela literatura, entretanto, aponta-se que a f_0 pode variar de 116,8Hz a 171 Hz (Dacakis et al., 2016; Tschan et al., 2016; Mastronikolis et al., 2013; Thomas & Macmillan, 2013; Koçak et al., 2009; Van Borsel et al., 2006; Gross, 1997). A presente pesquisa mostra média de f_0 de 165,74Hz para o grupo estudo (transgênero) e 195,17Hz para o grupo controle (cisgênero), resultados consoantes com o que se preconiza na literatura (Dacakis et al., 2016; Tschan et al., 2016; Mastronikolis et al., 2013; Thomas & Macmillan, 2013; Koçak et al., 2009; Van Borsel et al., 2006; Gross, 1997). É interessante perceber, entretanto, que a f_0 neste estudo se aproxima do valor máximo encontrado nas pesquisas. Tal fato pode ser justificado pela ausência de queixas vocais nesta população e por ser um estudo descritivo. Os estudos de intervenção, normalmente, incluem participantes com insatisfação vocal, que pode estar associado à f_0 mais reduzida. Para alicerçar essa afirmação, destacam-se dois estudos que também comparam a f_0 dos dois grupos sem haver intervenção, mostrando maior semelhança

com os dados obtidos no presente estudo. O primeiro, encontrou valores de f_0 em 159,66Hz e 191,21Hz para as mulheres transgênero e cisgênero, respectivamente (Schwarz et al., 2017). O segundo aponta como resultado da f_0 das mulheres transgênero 171,74Hz e 191,95 para as mulheres cis (Hardy et al., 2018).

Ao que se refere ao desvio padrão da f_0 , do ponto de vista fisiológico, está diretamente ligado à regularidade vibratória da mucosa das pregas vocais. Valores mais elevados do DP de f_0 podem indicar instabilidade fonatória e irregularidade da vibração das pregas vocais, ocasionando desvio na produção vocal (Travieso et al., 2013; Van Houtte et al., 2009). Entretanto, os valores do desvio padrão apenas do grupo cisgênero encontra-se levemente acima do limite esperado, uma vez que não devem ultrapassar 2 Hz em indivíduos dentro da variabilidade normal da qualidade vocal. A variabilidade excessiva da f_0 é que pode ser encontrada em distúrbios vocais neurológicos ou em situações de estresse emocional (Behlau, 2001). É provável que a ansiedade dos sujeitos perante a tarefa possa ter provocado o discreto desvio.

Em contrapartida, as mulheres transgênero apresentaram valores inferiores do DP de f_0 , sugerindo melhor estabilidade fonatória. A estabilidade da emissão de uma vogal prolongada apresenta interrelação das forças mioelásticas da laringe e aerodinâmicas da corrente pulmonar (Behlau, 2001). Sabendo-se que indivíduos com a fisiologia masculina apresentam pregas vocais mais compridas e mais largas, ângulo da cartilagem tireóide menor em relação às mulheres, trato vocal maior e mais longo e pulmões maiores que resultam em valores mais elevados de pressão subglótica e fluxo de ar, infere-se que eles evidenciam maior estabilidade fonatória de longo termo, sustentando melhor a emissão, podendo justificar o achado do presente estudo (Xue et al., 2006; Do Brasil Ode et al., 2005; Genilhú & Gama, 2018; Oliveira et al., 2020).

Sabendo que a proporção GNE é a medida acústica que calcula o ruído produzido pela oscilação das pregas vocais e seus valores são considerados normais quando maiores ou iguais a 0,5dB, valores menores de GNE podem indicar fechamento glótico ineficiente, maior ruído aditivo na voz e possível diminuição na intensidade (Travieso, 2013; Godino-Llorente et al., 2008). Neste estudo, os valores para as mulheres transgênero foram significativamente mais baixos do que os das mulheres cisgênero, mas destaca-se que estavam, em sua maioria, dentro do padrão de normalidade. Na verdade, apenas duas mulheres do grupo transgênero apresentaram alterações de GNE. Quanto ao comparativo entre os grupos, obteve-se diferenças, possivelmente, em função dos valores mais baixos do grupo de mulheres transgênero.

A medida de GNE apresenta-se bastante relacionada com a qualidade vocal soprosa (Lopes et al., 2018. Lopes et al., 2014; Godino-Llorente et al., 2008). A voz soprosa é geralmente evidenciada por escape de ar entre as pregas vocais e sua psicodinâmica está associada com a sensualidade feminina (Behlau, 2001; Gussenhoven, 2004). Portanto, os resultados obtidos na presente pesquisa sugerem que as mulheres transgênero podem tentar produzir uma voz mais soprosa a fim de obter o aspecto sensual na qualidade vocal. Além disso, ao elevar o *pitch*, podem entrar em registro de falsete ocasionando a configuração de uma fenda paralela (Pinho, 1998).

Nas medidas acústicas, os formantes da vogal /a/, em posição pretônica referente à palavra “papai”, também foram analisados nesta pesquisa. Sabe-se que as características acústicas, como frequência de formantes, amplitude e duração permitem identificar individualmente as vogais e estas têm relação com as configurações dos articuladores. No português brasileiro, no que se refere à produção da vogal /a/, classifica-se como vogal central baixa, não arredondada e aberta. A respeito do F1, requer um ajuste de mandíbula, que irá influenciar na altura da língua e encontra-se posicionada mais baixa nessa vogal, resultando

no valor de F1 inversamente proporcional à altura da língua. O F2 refere-se ao posicionamento anteroposterior da língua, que se encontra mais central na vogal /a/. Esse valor diminui quando a língua é posicionada mais posteriormente. O F3 relaciona-se ao arredondamento dos lábios, portanto, vogais arredondadas possuem valores de F3 mais baixos em comparação às não arredondadas (Lee et al., 2015; Magri et al., 2009).

Nesta pesquisa, foi percebido que os valores de F1, F2 e F3 estavam mais elevados no grupo de mulheres cisgênero. É indício de que esse grupo produziu a fala com maior abaixamento e anteriorização da língua e uma abertura de lábios mais horizontal. No que concerne às mulheres transgênero, supõem que não fizeram uma excursão mandibular tão ampla e, portanto, o dorso da língua deve ter se situado mais próximo ao palato duro. Além disto, provavelmente, houve um arredondamento dos lábios ao pronunciar a vogal /a/, influenciando, assim, a mudança de valores nesse grupo devido aos ajustes feitos no trato vocal. Deste modo, as mulheres transgênero apresentaram as configurações articulatórias citadas mais restritas do que as mulheres cisgênero, baseando-se nas questões formânticas.

Os valores dos três primeiros formantes podem variar conforme a população estudada, pois uma amostra de sujeitos adultos de João Pessoa (PB), uma cidade do nordeste do Brasil, apresenta medidas do primeiro (F1), segundo (F2) e terceiro formantes (F3) diferentes, quando comparadas com estudos de outras regiões do país. Além disso, o gênero também pode ser um fator influente nos resultados dos formantes, visto que indivíduos do gênero feminino apresentam F1, F2 e F3 mais elevados ao comparar-se com indivíduos do gênero masculino (Beber & Cielo, 2010; Lima et al., 2007).

Para discutir os resultados numéricos dos formantes, foram adotados valores de referência de um estudo realizado com homens e mulheres cisgêneros de uma cidade do nordeste, visto que padrões de sotaque interferem nesses resultados e todas as mulheres participantes do presente estudo também residem nesta região. Os números da vogal /a/

adotados como referência para as mulheres cisgênero foram: 984Hz, 1589Hz e 2831Hz para F1, F2 e F3 respectivamente. Para os homens cisgênero, foram: F1 de 728Hz, F2 de 1283Hz e F3 2534Hz (Lima et al., 2007). Ao comparar as duas pesquisas, percebe-se que o valor de F1 das mulheres transgênero foi igual ao valor de F1 encontrado para os indivíduos do sexo masculino. Já o F2, encontrou-se um pouco mais elevado do que o grupo de homens cisgênero, entretanto, bem reduzido quando comparado aos valores de referência de mulheres cisgênero. Já no F3, os valores encontrados no estudo foram menores do que ambos os grupos do estudo referência.

As mulheres cisgênero do presente estudo obtiveram valores de F1, F2 e F3 levemente abaixo dos valores de referência para as pessoas do sexo feminino e mais elevados do que as do sexo masculino. Além das diferenças de postura das estruturas orais na articulação da fala, outro fator que pode ter causado a diferença entre os grupos se relaciona com características anatomofisiológicas típicas de cada sexo, que implicam parâmetros acústicos específicos. Esse resultado está relacionado com diferentes dimensões típicas do trato vocal entre indivíduos do sexo feminino e masculino (Yamauchi et al., 2015). Sujeitos com o trato vocal mais curto têm sua frequência de formantes mais elevadas, enquanto naqueles com o trato vocal mais comprido, os formantes tendem a exibir valores mais rebaixados. Portanto, indivíduos com carga biológica do sexo masculino tendem a apresentar tratos vocais mais longos do que os do sexo feminino, independente do gênero ao qual se identifica (Reinheimer et al., 2019; Oliveira & Pinho, 2001).

A respeito do perfil de extensão de fala, percebeu-se que os valores de extensão de f_0 na emissão normal e os valores de f_0 mínimo e máximo nas emissões fraca, normal e forte foram mais elevados no grupo de mulheres cisgênero. Seus valores foram consistentes com a literatura, pois sabe-se que a voz das mulheres transgênero são mais graves e têm valores de f_0 inferiores aos das mulheres cisgêneros, independente da intensidade da produção. Tal

acontecimento é justificado pelas diferenças anatômicas e vibratórias de prega vocal (Schwarz et al., 2017; Hardy et al., 2020)

Entretanto, no que se refere à intensidade, a intensidade máxima da emissão normal diferenciou os dois grupos, apresentando-se mais elevada no grupo de mulheres transgênero. Pode-se inferir que, pelos resultados de intensidade estarem equivalentes na maioria dos testes realizados, as mulheres transgênero possivelmente realizam ajustes na emissão, em busca de uma aproximação à voz mais feminina. Considera-se que um dos parâmetros importantes para a identificação do gênero feminino seja a presença de intensidade mais baixa. Esse resultado também pode ser relacionado com a presença de soprosidade em algumas mulheres do grupo transgênero, contribuindo com a percepção de uma voz mais suave (Hancock & Helenius, 2012; Holmberg et al., 2010).

O contorno melódico de um enunciado pode sofrer modificações dentro de limites bastante amplos em função do estado de humor do falante (Barbosa, 2012). Desta forma, ao comparar o grupo de mulheres transgênero e cisgênero, percebeu-se que os parâmetros que se destacaram como mais divergentes foram a f_0 média e máxima. Obteve-se diferença entre os grupos em todas as emoções e foi possível perceber que as mulheres transgênero, além de apresentarem frequências média, máxima e mínima inferiores às do grupo controle, também apresentaram menor amplitude de variação melódica, ocasionando em frases com curva linear, possivelmente como consequência da tentativa de manter a f_0 desejada.

Os valores de f_0 mínima foram diferentes em pelo menos uma frase das emoções de raiva e alegria, entretanto não foi consistente em todas as frases e também inconsistentes nas emissões de tristeza e neutra, deixando-as mais próximas dos valores encontrados nas mulheres cisgênero. Em contrapartida, os resultados obtidos no PEF apresentaram diferenças entre os grupos a respeito da f_0 mínima em todas as emissões (forte, normal e fraca). Isso ocorreu, pois o grupo de mulheres cisgênero utilizou frequência mais baixa na prova de

prosódia emocional do que no PEF, já que se tratava de frases não lineares em curva melódica, diferentemente da contagem realizada no perfil de extensão de fala. Já as mulheres transgênero, tiveram os resultados muito próximos nas duas provas. Esse achado sugere que além de uma fala mais linear, as mulheres transgênero conseguem ter maior controle em evitar o rebaixamento da frequência para tons mais graves do que em elevar a frequência para os tons mais agudos, ocasionando também uma prosódia com menos variações, quando comparado às mulheres cisgênero. Sabendo que existem diferenças nas características entre homens e mulheres quanto à prega vocal, como comprimento, massa, tensão, vibração, alongamento, pressão subglótica, tamanho da laringe e abaixamento no trato, entende-se que mulheres transgênero, mesmo com ajustes vocais, terão mais dificuldades em alcançar tons mais agudos e executar variações melódicas com maiores extensões vocais devido às características anatomofisiológicas do trato vocal (Spazzapan et al., 2019).

Ao comparar o comportamento das variáveis nas emoções, percebeu-se que as mulheres cisgênero utilizaram f_0 média mais altas nas emoções de alegria e mais baixas nas emoções de tristeza. O mesmo comportamento se repetiu no grupo transgênero. No entanto, ao comparar as emoções de raiva e neutra, as mulheres cisgênero utilizam frequências mais altas nas frases de raiva e as mulheres transgênero nas frases neutras. A literatura confirma que as médias dos valores de frequência de emissão são mais altas em frases que expressam as emoções de alegria e raiva, mais baixa na expressão de tristeza e intermediária na expressão de neutralidade (Kent & Read, 2015). Neste estudo, as mulheres cisgênero apresentaram esse comportamento; entretanto, aquelas do grupo transgênero mostraram as emoções de raiva mais baixas do que as neutras. É provável que na realização da emoção de raiva, tenha havido tensão mandibular e resultado em valores mais baixos de f_0 , ao contrário das mulheres cisgênero. Em contrapartida, sabe-se que, na expressão de raiva, ocorre o aumento da abertura mandibular na maioria dos casos (Sundberg, 2015). Como os achados da

população transgênero apontam para menor amplitude de abertura mandibular, inferida a partir dos resultados do segundo formante da vogal /a/, isso pode ter sido responsável pelos números de f0 mais baixos.

A respeito da percepção da emoção, não foram observadas diferenças entre os grupos, entretanto, os juízes obtiveram maiores escores de concordância nas vozes pertencentes ao grupo cisgênero. Tal fato pode indicar a presença de dificuldade na percepção auditiva da emoção, principalmente no grupo transgênero. Ainda que a percepção auditiva da emoção não tenha sido estatisticamente relevante ao comparar os dois grupos, os dados acústicos e de concordância demonstram que existem diferenças na expressão das emoções pelas mulheres transgênero e cisgênero, mas não são percebidas auditivamente por ouvintes leigos.

Quanto à avaliação da percepção de gênero pelos ouvintes leigos, grande parte da população transgênero foi definida como tendo uma voz masculina e nenhuma mulher cisgênero foi incluída nesse mesmo grupo pelos juízes. Sabe-se que as mulheres transgênero, mesmo estando com f0 dentro da faixa esperada para mulheres, ainda são percebidas pelo seu sexo biológico, apontando para o fato que os demais parâmetros da comunicação interferem nesse julgamento (Gelfer & Schofield, 2000; Schmidt et al., 2018). Considerando-se que diversas medidas foram diferentes entre os grupos das mulheres transgênero e cisgênero, reforça-se que os formantes das vogais, a extensão vocal de f0, intensidade e entoação também podem ser responsáveis por alcançar o objetivo de passabilidade das mulheres transgênero, não apenas a f0.

Quanto à autopercepção vocal aplicados apenas junto às mulheres transgênero, percebeu-se que teve pontuação relativamente mais baixa ao comparar-se ao estudo de Schmidt (2018). Entretanto, as mulheres participantes do presente estudo fazem parte de um grupo de apoio à população transgênero, podendo socializar entre elas e receber acompanhamento psicológico, com o principal objetivo de promover a aceitação de si

mesmas. Apesar disso, questões como “fico aborrecida quando sou percebida como um homem por causa da minha voz” e “eu tenho consciência sobre como os estranhos percebem minha voz” foram quantificadas como acontece com mais frequência, sendo compatível com o achado da percepção dos ouvintes quanto à masculinidade na voz. A questão que obteve a menor pontuação foi: “fico rouca quando tento falar com minha voz feminina” - o que também condiz com o fato de não haver indivíduos com queixas vocais e com os achados de poucas alterações em parâmetros acústicos relacionados à qualidade vocal.

Além disso, 40% das mulheres transgênero da presente pesquisa afirmaram ter uma voz falada com variações de tons pequena, confirmando o achado na prova de prosódia emocional e na extensão de f_0 na emissão normal. Assim como, 40% também afirmaram que percebem o tom de voz como muito grave e se sentem menos feminina do que gostariam por causa da voz. Consolida-se, assim, a afirmação de que as mulheres transgênero possuem fala mais contida com provável intenção de controlar a frequência da voz para não soar masculina, já que também afirmaram que pode acontecer de não saberem como sairá o tom da voz quando começam a falar.

Ao correlacionar os dados do TWVQ ao valor da média de f_0 percebeu-se que a insatisfação vocal aumenta nos casos que apresentam valores de f_0 mais rebaixados. Tal acontecimento ocorre, pois, a satisfação vocal está associada a ter uma voz mais feminina, ou seja, com f_0 mais elevada, posto que é um fator marcante da expressão de gênero influenciando, de maneiras diversas, relacionamentos interpessoais e até o trabalho profissional. Quando a voz está condizente com a expressão de gênero, as situações sociais de falar com ou para outras pessoas se torna uma prática mais confortável, sem dificuldades ou insatisfações. A conformidade entre o que se expressa e o que o interlocutor lê não gera nenhum tipo de desconforto, pois não há estranhamento no outro quanto ao gênero de quem fala. Esta conformidade entre o que se expressa e o que é lido socialmente tem especial

importância no sentido de não constranger, expor ou colocar em situação de vulnerabilidade pessoas transgênero nas mais diversas situações de interação social e, conseqüentemente, influenciam nos valores do TWVQ⁽⁷⁾.

Diante dos achados deste estudo, realça-se a importância de os parâmetros estudados serem utilizados por fonoaudiólogos que realizam intervenções de feminização vocal voltadas para mulheres transgênero. Os parâmetros vocais que diferenciaram os dois grupos de participantes podem ancorar as propostas de terapia vocal, permitindo maior satisfação das mulheres em relação ao uso da voz em contextos diversos de comunicação. Desta forma, são ampliadas as possibilidades de alcançar com maior efetividade o objetivo de passabilidade vocal, desejada pela pessoa transgênero. Reforça-se, inclusive, a ideia de que a intervenção focada apenas no ajuste da f0 pode não possibilitar os resultados esperados pelo terapeuta e pelo paciente, visto que, parâmetros de prosódia, formantes, intensidade, duração e extensão de fala, também causam diferenças vocais entre mulheres transgênero e cisgênero.

5.1.5 Limitações do estudo:

Uma das limitações do presente estudo trata-se da seleção das mulheres transgênero, pois foi realizada em um serviço de monitoramento e apoio da transição de gênero, o que poderia explicar a grande quantidade de pontuações baixas no TWVQ. Em uma população de mulheres trans sem monitoramento especializado, os resultados poderiam ser diferentes, pois poderiam não receber apoio apropriado a questões psicológicas e fisiológicas envolvendo a transição.

Outra limitação foi a ausência de um decibelímetro para controle da intensidade, principalmente na avaliação do perfil de extensão de fala. Para que seja considerada intensidade fraca, habitual ou forte devem estar entre 60-70dB, 70-80dB e acima de 80dB respectivamente.

A realização da análise dos formantes apenas da vogal /a/ também se apresenta como uma limitação do estudo, pois a análise das demais vogais poderiam possibilitar maiores informações acerca dos ajustes articulatórios. Entretanto, para não estender a avaliação das participantes e gerar fadiga, optou-se por aproveitar a frase do CAPE-v, com mesmo contexto de consoante ao dos vocábulos utilizados nas frases veículo, embora em posição pretônica, no caso da vogal /a/ da palavra papai.

5.1.6 Conclusões

As características vocais de mulheres transgênero e cisgênero diferem-se entre os grupos nos parâmetros de f0 média, mínima e máxima, GNE, ruído, intensidade, extensão de f0, formantes da vogal /a/ e na prosódia emocional incluindo a duração e o contorno melódico. Além disso, a percepção de gênero realizada por ouvintes leigos identifica as vozes de mulheres transgênero como pertencentes ao gênero masculino, na maioria dos casos. Finalmente, existe correlação negativa entre a insatisfação vocal e a f0 de mulheres transgênero.

5.1.7 Referências

1. Araújo, S. A., Grellet, M., Pereira, J. C., & Rosa, M. O. (2002). Normatização de medidas acústicas da voz normal. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 68(4), 540-544. <https://doi.org/10.1590/S0034-72992002000400014>.
2. Barbosa, P. A. (2012). Panorama of experimental prosody research. In *Proc. of the VIIth GSCP International Conference. Speech and Corpora* (Vol. 33, pp. 33-42).
3. Barrera Flores, D. S., & Pezo Sepúlveda, F. E. (2017). *Evaluación de la higiene vocal, parámetros acústicos y autopercepción vocal en mujeres transexuales y transgénero de la ciudad de Concepción, año 2017* (Doctoral dissertation, Universidad del Desarrollo. Facultad de Ciencias de la Salud).

4. Barros, A. D. (2017). A relação entre a voz e expressão de gênero: a percepção de pessoas transexuais.
5. Beber, B. C., & Cielo, C. A. (2011). Características vocais acústicas de homens com voz e laringe Normal. *Revista CEFAC*, 13(2), 340-351. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462010005000040>.
6. Behlau, M., Rocha, B., Englert, M., & Madazio, G. (2020). Validation of the Brazilian Portuguese CAPE-V Instrument—Br CAPE-V for Auditory-Perceptual Analysis. *Journal of Voice*.
7. Behlau, M. (1997). Considerações sobre a análise acústica em laboratórios computadorizados de voz. *Fonoaudiologia atual*, 93-115.
8. Behlau M. (2001). *Voz: o livro do especialista*. Vol 1. São Paulo: Revinter.
9. Brockmann-Bauser, M., & Drinnan, M. J. (2011). Routine acoustic voice analysis: time to think again?. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 19(3), 165-170. doi:10.1097/MOO.0b013e32834575fe
10. Clarós, P., Sobolewska, A. Z., Doménech-Clarós, A., Clarós-Pujol, A., Pujol, C., & Clarós, A. (2019). CT-based Morphometric Analysis of Professional Opera Singers' Vocal Folds. *Journal of Voice*, 33(4), 583-e1. doi:10.1016/j.jvoice.2018.02.010
11. Cobeta, I., Núñez, F., & Fernández, S. (2013). *Patología de la voz*. Marge books.
12. Dacakis, G., Oates, J. M., & Douglas, J. M. (2016). Exploring the validity of the Transsexual Voice Questionnaire (male-to-female): Do TVQMtF scores differentiate between MtF women who have had gender reassignment surgery and those who have not?. *International Journal of Transgenderism*, 17(3-4), 124-130. doi:10.1080/15532739.2016.1222922

13. Clinical Aspects of Transgender Speech Feminization and Masculinization, International Journal of Transgenderism. DOI: [10.1300/J485v09n03_08](https://doi.org/10.1300/J485v09n03_08)

14. DE LIRA, Z. (2009). *A entoação modal em cinco falares do Nordeste Brasileiro*. 2009. 153 f (Doctoral dissertation, Tese (Doutorado em Linguística)-Programa de Pós-Graduação em Linguística, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa).

15. do Brasil, O. D. O. C., Yamasaki, R., & de Souza Leão, S. H. (2005). Proposta de medição da posição vertical da laringe em repouso. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 71(3), 313-317. DOI: 10.1016/s1808-8694(15)31328-8

16. Dos Santos Cardoso, B. C., dos Santos Almeida, D., Cruz, R. C. F., & Rilliard, A. O. B. (2019). Como falam as mulheres ludovicenses: uma análise prosódica baseada em dados amper. *Intercâmbio. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem*. ISSN 2237-759X, 39.

17. Fonseca, R. P., Parente, M. A. D. M. P., Côté, H., & Joannette, Y. (2007). Processo de adaptação da bateria Montreal de avaliação da comunicação: bateria MAC-ao português brasileiro. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(2), 259-267. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722007000200012>

18. Gelfer, M. P., & Schofield, K. J. (2000). Comparison of acoustic and perceptual measures of voice in male-to-female transsexuals perceived as female versus those perceived as male. *Journal of voice*, 14(1), 22-33. doi:10.1016/s0892-1997(00)80092-2.

19. Genilhú, P. D. F. L., & Gama, A. C. C. (2018, October). Acoustic and aerodynamic measures in singers: a comparison between genders. In *CoDAS* (Vol. 30, No. 5, pp. e20170240-e20170240). Doi:10.1590/2317-1782/20182017240

20. Godino Llorente, J. I., & Gómez Vilda, P. (2013). Notas sobre acústica vocal. *Cobeta, I., Núñez, F. & Fernández, S.(Coords.). Patología de la Voz*, 76-109.
21. Godino-Llorente, J. I., Osma-Ruiz, V., Sáenz-Lechón, N., Gómez-Vilda, P., Blanco-Velasco, M., & Cruz-Roldán, F. (2010). The effectiveness of the glottal to noise excitation ratio for the screening of voice disorders. *Journal of Voice*, 24(1), 47-56.
Doi:10.1016/j.jvoice.2008.04.006
22. Gross, M. (1999). Pitch-raising surgery in male-to-female transsexuals. *Journal of Voice*, 13(2), 246-250. Doi:10.1016/s0892-1997(99)80028-9
23. Gussenhoven, C. (2004). *The phonology of tone and intonation*. Cambridge University Press.
24. Hancock, A., Colton, L., & Douglas, F. (2014). Intonation and gender perception: Applications for transgender speakers. *Journal of Voice*, 28(2), 203-209.
Doi:10.1016/j.jvoice.2013.08.009
25. Hancock, A., & Helenius, L. (2012). Adolescent male-to-female transgender voice and communication therapy. *Journal of Communication Disorders*, 45(5), 313-324.
Doi:10.1016/j.jcomdis.2012.06.008
26. Hardy, T. L., Rieger, J. M., Wells, K., & Boliek, C. A. (2020). Acoustic predictors of gender attribution, masculinity–femininity, and vocal naturalness ratings amongst transgender and cisgender speakers. *Journal of Voice*, 34(2), 300-e11.
Doi:10.1016/j.jvoice.2018.10.002
27. Hembree, W. C., Cohen-Kettenis, P. T., Gooren, L., Hannema, S. E., Meyer, W. J., Murad, M. H., & T’Sjoen, G. G. (2017). Endocrine treatment of gender-dysphoric/gender-

- incongruent persons: an endocrine society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 102(11), 3869-3903. Doi:10.1210/jc.2017-01658
28. Holmberg, E. B., Oates, J., Dacakis, G., & Grant, C. (2010). Phonetograms, aerodynamic measurements, self-evaluations, and auditory perceptual ratings of male-to-female transsexual voice. *Journal of Voice*, 24(5), 511-522. Doi:10.1016/j.jvoice.2009.02.002
29. Jesus, J. G. D. (2012). Orientações sobre a população transgênero: conceitos e termos. *Brasília: Autor*.
30. Kent, R. D., & Read, C. (2015). *Análise acústica da fala*. Cortez Editora.
31. Koçak, I., Akpınar, M. E., Çakır, Z. A., Doğan, M., Bengisu, S., & Celikoyar, M. M. (2010). Laser reduction glottoplasty for managing androphonia after failed cricothyroid approximation surgery. *Journal of Voice*, 24(6), 758-764. Doi:10.1016/j.jvoice.2009.06.004
32. Lee, S. H., Yu, J. F., Hsieh, Y. H., & Lee, G. S. (2015). Relationships between formant frequencies of sustained vowels and tongue contours measured by ultrasonography. *American journal of speech-language pathology*, 24(4), 739-749. Doi:10.1044/2015_AJSLP-14-0063
33. Leung, Y., Oates, J., & Chan, S. P. (2018). Voice, articulation, and prosody contribute to listener perceptions of speaker gender: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61(2), 266-297. Doi:10.1044/2017_JSLHR-S-17-0067
34. Liesa, R. F., & Delgado, L. P. (2018). ANÁLISIS ACÚSTICO. ANÁLISIS DE PARÁMETROS ACÚSTICOS. *DISFONÍA*, 70.

35. Lima, M. F. B. D., Camargo, Z. A. D., Ferreira, L. P., & Madureira, S. (2007). Qualidade vocal e formantes das vogais de falantes adultos da cidade de João Pessoa. *Revista CEFAC*, 9(1), 99-109. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462007000100013>.
36. Lopes, L. W., Alves, J. D. N., Evangelista, D. D. S., França, F. P., Vieira, V. J. D., Lima-Silva, M. F. B. D., & Pernambuco, L. D. A. (2018). Accuracy of traditional and formant acoustic measurements in the evaluation of vocal quality. In *CoDAS* (Vol. 30, No. 5). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. Doi:10.1590/2317-1782/20182017282
37. Lopes, L. W., Cavalcante, D. P., & Costa, P. O. D. (2014, October). Severity of voice disorders: integration of perceptual and acoustic data in dysphonic patients. In *Codas* (Vol. 26, No. 5, pp. 382-388). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. doi:10.1590/2317-1782/20142013033
38. Madureira, S., FONTES, M., & PAES, J. (2007). Variantes prosódicas do Português Brasileiro: o alinhamento sul/sudeste/nordeste. *I Jornadas Científicas AMPER-POR. Actas*, 21-32.
39. Magri, A., Stamado, T., & Camargo, Z. A. D. (2009). Influência da largura de banda de formantes na qualidade vocal. *Revista CEFAC*, 11(2), 296-304. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462009005000010>.
40. Mastronikolis, N. S., Remacle, M., Biagini, M., Kiagiadaki, D., & Lawson, G. (2013). Wendler glottoplasty: an effective pitch raising surgery in male-to-female transsexuals. *Journal of Voice*, 27(4), 516-522. Doi:10.1016/j.jvoice.2013.04.004.
41. Nunes, V. G., Seara, I. C. (2019). *A investigação da prosódia de sentenças interrogativas totais em variedades dialetais catarinenses e sergipanas com foco em diferentes*

- metodologias*. Intercâmbio. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem. ISSN 2237-759X, 39.
42. Oliveira, K. V. D., Faria, B. S. D., Silva, J. P. G., Reis, C., Ghio, A., & Gama, A. C. C. D. (2013). Análise das medidas aerodinâmicas no português brasileiro por meio do método multiparamétrico de avaliação vocal objetiva assistida (EVA). *Revista CEFAC*, 15(1), 119-127. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462012005000053>.
43. Oliveira, V. L., & PINHO, S. M. R. (2001). A Qualidade da voz e o trato vocal nos indivíduos de face curta e face longa. *Pinho SMR. Tópicos em voz. Rio de Janeiro: Guanabara*.
44. Pinho, S. M. R. (1998). Avaliação e tratamento da voz. *Pinho SMR. Fundamentos em fonoaudiologia: tratando os distúrbios de voz*, 2, 1-40.
45. Brasil. Rede Nacional de Pessoas Trans (2018). *Saúde do homem trans e pessoas transmasculinas*.
46. Reinheimer, D. M., Andrade, B. M., Nascimento, J. K., Fonte, J. B., Araújo, I. M., Martins-Filho, P. R., ... & Oliveira-Neto, L. A. (2019). Formant Frequencies, Cephalometric Measures, and Pharyngeal Airway Width in Adults With Congenital, Isolated, and Untreated Growth Hormone Deficiency. *Journal of Voice*. Doi:10.1016/j.jvoice.2019.04.014
47. Santos, H. H. D. A. N. M. D., Aguiar, A. G. D. O., Baeck, H. E., & Van Borsel, J. (2015, February). Translation and preliminary evaluation of the Brazilian Portuguese version of the Transgender Voice Questionnaire for male-to-female transsexuals. In *CoDAS* (Vol. 27, No. 1, pp. 89-96). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. Doi:10.1590/2317-1782/20152014093

48. Schmidt, J. G., Goulart, B. N. G. D., Dorfman, M. E. K. Y., Kuhl, G., & Paniagua, L. M. (2018). Voice challenge in transgender women: trans women self-perception of voice handicap as compared to gender perception of naïve listeners. *Revista CEFAC*, 20(1), 79-86. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620182011217>
49. Schwarz, K., Fontanari, A. M. V., Costa, A. B., Soll, B. M. B., da Silva, D. C., de Sá Villas-Bôas, A. P., ... & Lobato, M. I. R. (2017). Perceptual-auditory and acoustical analysis of the voices of transgender women. *Journal of Voice*, 32(5), 602-608. doi:10.1016/j.jvoice.2017.07.003
50. Souza, L. B. R. D., & Santos, M. M. D. (2018). Índice de massa corporal e parâmetros acústicos de voz: existe uma relação?. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 84(4), 410-415. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.04.003>
51. Spazzapan, E. A., Marino, V. C. D. C., Cardoso, V. M., Berti, L. C., & Fabron, E. M. G. (2019). Características acústicas da voz em diferentes ciclos da vida: revisão integrativa da literatura. *Revista CEFAC*, 21(3). <https://doi.org/10.1590/1982-0216/201921315018>.
52. Sundberg J. Ciência da voz: fatos sobre a voz na fala e no canto. Editora da Universidade de São Paulo, 2015.
53. Thomas, J. P., & MacMillan, C. (2013). Feminization laryngoplasty: assessment of surgical pitch elevation. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 270(10), 2695-2700. Doi:10.1007/s00405-013-2511-3
54. Thornton, J. (2008). Working with the transgender voice: the role of the speech and language therapist. *Sexologies*, 17(4), 271-276. Doi: 10.1016/j.sexol.2008.08.003.

55. Travieso, C. M., Alonso, J. B., Orozco-Arroyave, J. R., Solé-Casals, J., & Gallego-Jutglà, E. (2013, June). Automatic detection of laryngeal pathologies in running speech based on the HMM transformation of the nonlinear dynamics. In *International Conference on Nonlinear Speech Processing* (pp. 136-143). Springer, Berlin, Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-642-38847-7_18.
56. Tschan, S., Honegger, F., & Storck, C. (2016). Cricothyroid joint anatomy as a predicting factor for success of cricoid-thyroid approximation in transwomen. *The Laryngoscope*, 126(6), 1380-1384. Doi:10.1002/lary.25518
57. Van Borsel, J., De Cuypere, G., & Van den Berghe, H. (2001). Physical appearance and voice in male-to-female transsexuals. *Journal of Voice*, 15(4), 570-575. Doi:10.1016/S0892-1997(01)00059-5.
58. Van Borsel, J., Van Eynde, E., De Cuypere, G., & Bonte, K. (2008). Feminine after cricothyroid approximation?. *Journal of Voice*, 22(3), 379-384. Doi:10.1016/j.jvoice.2006.11.001
59. Van Houtte, E., Van Lierde, K., & Claeys, S. (2011). Pathophysiology and treatment of muscle tension dysphonia: a review of the current knowledge. *Journal of Voice*, 25(2), 202-207. Doi:10.1016/j.jvoice.2009.10.009
60. Wolfe, V. I., Ratusnik, D. L., & Northrop, G. (1980). Vocal characteristics of male transsexuals on a masculinity-femininity dimension. In *The Proceedings of the 18th Congress of the International Association of Logopedics and Phoniatrics* (Vol. 1, pp. 469-474).
61. Xue, S. A., Hao, G. J. P., & Mayo, R. (2006). Volumetric measurements of vocal tracts for male speakers from different races. *Clinical linguistics & phonetics*, 20(9), 691-702 DOI: 10.1080/02699200500297716.

62. Yamauchi, A., Yokonishi, H., Imagawa, H., Sakakibara, K. I., Nito, T., Tayama, N., & Yamasoba, T. (2016). Quantification of vocal fold vibration in various laryngeal disorders using high-speed digital imaging. *Journal of Voice*, 30(2), 205-214. Doi:10.1016/j.jvoice.2015.04.016.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo comparou a voz de mulheres transgêneros com mulheres cisgênero. Foi observado que as medidas de f0, GNE, extensão de f0 na emissão normal e os três primeiros formantes da vogal /a/ são diferentes entre os dois grupos, sendo mais elevadas em mulheres transgênero. Quanto ao uso da prosódia na expressão das emoções, as mulheres transgênero apresentam menor duração e menor amplitude de variação melódica, resultando em frases com mais curvas lineares. Os ouvintes leigos, por sua vez, tiveram dificuldades em perceber as emoções de mulheres do grupo transgênero, principalmente, nas expressões de raiva e alegria. Além disso, o único parâmetro que se diferenciou entre os grupos com o valor mais elevado nas mulheres transgênero foi o de nível de ruído, entretanto não se encontrou alterado em nenhum dos grupos.

A autopercepção vocal das mulheres transgênero, em sua totalidade, não apresentou valores elevados de insatisfação vocal. Entretanto, foi observado que quanto mais rebaixada a f0 de mulheres transgênero, maior a insatisfação com sua voz.

Realça-se a importância de os parâmetros estudados serem utilizados por fonoaudiólogos que realizam intervenções de feminização vocal voltadas para mulheres transgênero. Os parâmetros vocais que diferenciaram os dois grupos de participantes podem ancorar as propostas de terapia vocal, permitindo maior satisfação das mulheres em relação ao uso da voz em contextos diversos de comunicação. Desta forma, são ampliadas as possibilidades de alcançar com maior efetividade o objetivo de passabilidade vocal, desejada pela pessoa transgênero.

Ademais, ressalte-se que, pela presença de elevação em algumas medidas de ruído no grupo de mulheres transgênero dessa pesquisa, é de grande relevância a orientação e/ou acompanhamento fonoaudiológico com foco nos ajustes vocais inadequados que possam provocar lesões laríngeas, quando utilizados com frequência.

Reforça-se, inclusive, a ideia de que a intervenção focada apenas no ajuste da f_0 pode não possibilitar os resultados esperados pelo terapeuta e pelo paciente, visto que, parâmetros de prosódia, formantes, intensidade, duração e extensão de fala, também causam diferenças vocais entre mulheres transgênero e cisgênero.

Por fim, sugerem-se estudos futuros comparativos entre mulheres transgênero e cisgênero, controlando a intensidade da voz com decibelímetro e abrangendo outros parâmetros vocais, tais como os formantes de todas as vogais - o que possibilita maiores informações acerca dos ajustes articulatórios. Ainda, estudos subsequentes podem selecionar mulheres transgênero de outros espaços de convivência, sem, necessariamente, abordar mulheres que buscam por tratamento, com monitoramento e apoio especializados com a presença de equipe multidisciplinar.

REFERÊNCIAS DA DISSERTAÇÃO:

1. ALMEIDA, M. G.; BARBOSA, D. R. M.; PEDROSA, J. I. S. Rizomas da homoafetividade: saúde, direitos humanos e movimentos sociais. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 467-478, 2013.
2. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. Manual diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais-: DSM-5. Artmed Editora, 2014.
3. ANDREWS, M.L. Voice and psychosocial dynamics: Gender presentation. In: ANDREWS, M.L (editor). **Manual of voice treatment: Pediatrics through geriatrics**. San Diego, CA: Singular Publishing Group; 1999. p. 432-46.
4. ARAÚJO, S. A. et al. Normatização de medidas acústicas da voz normal. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. v. 68, n. 4, p. 540-4, 2002.
5. ATHAYDE, V.L. Transexualidade masculino. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 45, n.4, p. 407-414, 2001.
6. AZEVEDO, Luciana L.; CARDOSO, Francisco; REIS, César. Análise acústica da prosódia em mulheres com doença de Parkinson: comparação com controles normais. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 4, p. 999-1003, 2003.
7. BARBOSA, P.A.; MADUREIRA, S. **Manual de fonética acústica experimental**. São Paulo: Cortez Editora; 2015
8. BARBOSA, P.A. Conhecendo melhor a prosódia: aspectos teóricos e metodológicos daquilo que molda nossa enunciação. **REVISTA DE ESTUDOS DA LINGUAGEM**, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 11-27, june 2012.
9. BARBOSA, P.A. Panorama of experimental prosody research. In: Proc. of the VIIth GSCP International Conference. **Speech and Corpora**. 2012. p. 33-42.
10. BARRERA FLORES; D. S.; SEPÚLVEDA, F. E. P.; ALARCÓN, J. E. C. **Evaluación de la higiene vocal, parámetros acústicos y autopercepción vocal en mujeres transexuales y transgénero de la ciudad de Concepción**. 2017. Tese (Doutorado). Universidad del Desarrollo. Facultad de Ciencias de la Salud, 2017.
11. BARROS, A. D. **A relação entre a voz e expressão de gênero: a percepção de pessoas transexuais**. 2017. p. 31-48. (Dissertação) – Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília. Brasília, 2017.
12. BEAUVOIR, Simone. (1949). **O Segundo Sexo**. Tradução de S. Milliet. 7. ed. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1980.
13. BEBER, B.C.; CIELO, C.A. Características vocais acústicas de homens com voz e laringe Normal. **Revista CEFAC**, v. 13, n. 2, p. 340-351, 2011.
14. BEHLAU M. Voz: o livro do especialista. Vol 1. São Paulo: Revinter; 2001.
15. BEHLAU, Mara et al. Validation of the Brazilian Portuguese CAPE-V Instrument—Br CAPE-V for Auditory-Perceptual Analysis. **Journal of Voice**, 2020.
16. BEHLAU, M. Considerações sobre a análise acústica em laboratórios computadorizados de voz. In: **Fonoaudiologia Atual**. São Paulo: Revinter; 1997. cap.12, B.

17. BITTENCOURT, M.F.Q.P. Tempo máximo de fonação: literatura internacional, nacional e análise comparativa da mensuração. 2016. (Tese). PUC, São Paulo, 2016.
18. BOWERS, M. et al. Endocrinology: Questions and Answers. **Voice and communication therapy for the transgender/transsexual client**, p. 91-100, 2006.
19. BRASIL, O.O.C.; YAMASAKI, R; LEÃO, S.H.S. Proposta de medição da posição vertical da laringe. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.71, n.3, p.313-317, 2005.
20. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Conselho Nacional de Combate à Discriminação. Brasil sem homofobia: programa de combate à violência e à discriminação contra GLTB e de promoção da cidadania homossexual. [Internet]. Brasília: MS; 2004 [acessado 30 maio 2018]. Disponível: <http://goo.gl/0rklEL>
21. BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Decreto nº 7.508, 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde-SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 2011.
22. BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Relatório final: 13ª Conferência Nacional de Saúde. Brasília: MS; 2008.
23. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2803, de 19 de novembro de 2013. Redefine e amplia o Processo Transexualizador no Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**. Brasília, DF.
24. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 457, de 19 de agosto de 2008. Aprova a Regulamentação do Processo Transexualizador no âmbito do Sistema Único de saúde (SUS). **Diário Oficial da União**. Brasília, DF.
25. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.837, de 1º de dezembro de 2011. Redefine o Comitê Técnico de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (Comitê Técnico LGBT). **Diário Oficial da União**. Brasília, DF.
26. BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais - LGBT. Brasília: MS; 2011.
27. BRITO, C.M.P. et al. **Entoação: conceitos, modelos e perspectivas múltiplas**. In: MADEIRO, F; AGUIAR, MAM. Em-TOM-Ação: A Prosódia em Perspectiva. Recife: Editora Universitária UFPE, 2007.
28. BROCKMANN-BAUSER, M.; DRINNAN, M.J. Routine acoustic voice analysis: time to think again? **Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery**. 2011;19(3):165-70.
29. CAMPOS, C. M.; DA SILVA, R. G. L. B.; BEZERRA, W. C.; DE QUEIROZ, S. B. Os impactos das identidades transgênero na sociabilidade de travestis e mulheres transexuais. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 26, n. 3, p. 364-372, 2015.
30. CASADO, J.C. et al. Glotoplastia de Wendler y tratamiento logopédico en la feminización de la voz en transexuales: resultados de la valoración pre-vs. poscirugía. **Acta Otorrinolaringologica Espanola**, v. 67, n. 2, p. 83-92, 2016.

31. CASTEL, P. H. Algumas reflexões para estabelecer a cronologia do “fenômeno transexual” (1910 – 1995). **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 21, n.41, p. 77-111, 2001.
32. CLARÓS, P. et al. CT-based Morphometric Analysis of Professional Opera Singers' Vocal Folds. **Journal of Voice**, v. 33, n. 4, p. 583. e1-583. e8, 2019.
33. COLL, R. Valoración logopédica del paciente disfónico. In: COBETA, I.; NÚÑEZ, F. Y.; FERNÁNDEZ, S. **Patología de la voz** (1º ed.). Barcelona, España: Marge Médica Books. p. 135-145, 2013.
34. COSTA, P.J.B.M. et al. Extensão vocal de cantores de coros evangélicos amadores. **Revista CEFAC**, v. 8, n. 1, p. 96-106, 2006.
35. DACAKIS, G. et al. Development and preliminary evaluation of the transsexual voice questionnaire for male-to-female transsexuals. **Journal of Voice**, v. 27, n. 3, p. 312-320, 2013.
36. DACAKIS, G.; OATES, J. M.; DOUGLAS, J. M. Exploring the validity of the Transsexual Voice Questionnaire (male-to-female): Do TVQMtF scores differentiate between MtF women who have had gender reassignment surgery and those who have not?. **International Journal of Transgenderism**, v. 17, n. 3-4, p. 124-130, 2016.
37. D'ALATRI, LUCIA; MARCHESE, Maria Raffaella. The speech range profile (SRP): an easy and useful tool to assess vocal limits. **Acta Otorhinolaryngologica Italica**, v. 34, n. 4, p. 253, 2014.
38. DAVIES, S.; GOLDBERG, J. M. Clinical aspects of transgender speech feminization and masculinization. **International Journal of Transgenderism**, v. 9, n. 3-4, p. 167-196, 2006.
39. DE CARVALHO, J. C. G. **TRANSEXUALIDADE: PASSADO, PRESENTE E FUTURO**. Tese (Doutorado). Instituto Superior da Maia, 2013.
40. DE LIMA, D.C.B. et al. Correlação entre a capacidade vital lenta e o tempo máximo de fonação em adultos saudáveis. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. Supl 1, p. 253, 2010.
41. DORNELAS, R. et al. Qualidade de vida e voz: a autopercepção vocal de pessoas transgênero. **Audiology-Communication Research**, v. 25, 2020.
42. DOS SANTOS CARDOSO, B.C et al. como falam as mulheres ludovicenses: uma análise prosódica baseada em dados amper. Intercâmbio. **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem**. ISSN 2237-759X, v. 39, 2019.
43. DRUMOND, L.B. Fonoaudiologia e transgenitalização: a voz no processo de reelaboração da identidade social do transexual. **Anais do XV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Psicologia Social**, 2009.
44. FELISBERTO, J. G. BARACAT, J. **TRANSEXUALIDADE: as particularidades da condição Trans Homem**. **Revista Científica Eletrônica de Psicologia**. Ed. 24. n.1, 2015.

45. FITZSIMONS, M.; SHEAHAN, N.; STAUNTON, H.. Gender and the integration of acoustic dimensions of prosody: implications for clinical studies. **Brain and language**, v. 78, n. 1, p. 94-108, 2001.
46. FONSECA, R. P. et al. Processo de adaptação da bateria Montreal de avaliação da comunicação: bateria MAC-ao português brasileiro. **Psicologia: reflexão e crítica**. Porto Alegre. Vol. 20, n. 2 (maio/ago. 2007), p. 259-267, 2007.
47. GELFER, M. P.; SCHOFIELD, K. J. Comparison of acoustic and perceptual measures of voice in male-to-female transsexuals perceived as female versus those perceived as male. **Journal of voice**, v. 14, n. 1, p. 22-33, 2000.
48. GELFER, M. P.; TICE, R. M. Perceptual and acoustic outcomes of voice therapy for male-to-female transgender individuals immediately after therapy and 15 months later. **Journal of Voice**, v. 27, n. 3, p. 335-347, 2013.
49. GELFER, M.; YOUNG, S. Comparisons of intensity measures and their stability in male and female sneakers. **Journal of Voice** , v.2, p. 178 – 186, 1997.
50. GELFER, M.P.; BENNETT, Q.E. Speaking fundamental frequency and vowel formant frequencies: Effects on perception of gender. **Journal of Voice**, v. 27, n. 5, p. 556-566, 2013.
51. GENILHÚ, P.F.L.; GAMA, A.C.C. Medidas acústicas e aerodinâmicas em cantores: comparação entre homens e mulheres. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2018.
52. GODINO, J.I.; GÓMEZ-VILDA, P. Notas sobre acústica vocal. In: COBETA, I.; NÚÑEZ, F. Y.; FERNÁNDEZ, S. **Patología de la voz** (1º ed.). Barcelona, España: Marge Médica Books. p. 76-111, 2013.
53. GODINO-LLORENTE, Juan Ignacio et al. The effectiveness of the glottal to noise excitation ratio for the screening of voice disorders. **Journal of Voice**, v. 24, n. 1, p. 47-56, 2010.
54. GOULART, D.; COOPER, M. **Por todo o canto**. Vol 1 São Paulo: G4, 2002
55. GROSS, M. Pitch-raising surgery in male-to-female transsexuals. **Journal of Voice**, v. 13, n. 2, p. 246-250, 1999.
56. GÜNZBURGER, D. Acoustic and perceptual implications of the transsexual voice. **Archives of Sexual Behavior**, v. 24, n. 3, p. 339-348, 1995.
57. GUSSENHOVEN, C. The Phonology of Tone and Intonation. Cambridge University. 2004. _____. Foundations of intonational meaning: Anatomical and physiological factors. 2015.
58. HANCOCK, A.; HELENIUS, L. Adolescent male-to-female transgender voice and communication therapy. **Journal of Communication Disorders**, v. 45, n. 5, p. 313-324, 2012.
59. HANCOCK, A.B.; GARABEDIAN, L.M. Transgender voice and communication treatment: A retrospective chart review of 25 cases. **International Journal of Language & Communication Disorders**, v. 48, n. 1, p. 54-65, 2013.

60. HANCOCK, A.; COLTON, L.; DOUGLAS, F. Intonation and gender perception: Applications for transgender speakers. **Journal of Voice**, v. 28, n. 2, p. 203-209, 2014.
61. HARDY, T.L.D. et al. Acoustic predictors of gender attribution, masculinity–femininity, and vocal naturalness ratings amongst transgender and cisgender speakers. **Journal of Voice**, v. 34, n. 2, p. 300. e11-300. e26, 2020.
62. HEMBREE, W.C et al. Endocrine Treatment of Gender-Dysphoric/Gender-Incongruent Persons: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**. 2017,102(11):3869-3903.
63. HERNÁNDEZ-LÓPEZ, X. Endocrinofonías (Parte 1). **Revista Mexicana de Comunicación, Audiología, Otoneurología y Foniatría**. 2012;1(1):25-29
64. HOLMBERG, E.B. et al. Phonetograms, aerodynamic measurements, self-evaluations, and auditory perceptual ratings of male-to-female transsexual voice. **Journal of Voice**, v. 24, n. 5, p. 511-522, 2010.
65. HOULE, N.; LEVI, S.V. Effect of Phonation on Perception of Femininity/Masculinity in Transgender and Cisgender Speakers. **Journal of Voice**, 2019.
66. JESUS, Jaqueline Gomes de. **Orientações sobre a população transgênero: conceitos e termos**. Brasília: Autor, 2012.
67. KENT, R.D.; READ, C. **Análise acústica da fala**. Cortez Editora, 2015.
68. KOÇAK, I. et al. Laser reduction glottoplasty for managing androphonia after failed cricothyroid approximation surgery. **Journal of Voice**, v. 24, n. 6, p. 758-764, 2010.
69. LANZ, L. O corpo da roupa: a pessoa transgênera entre a transgressão ea conformidade com as normas de gênero. Uma introdução aos estudos transgêneros. 2015.
70. LEE, S.H. et al. Relationships between formant frequencies of sustained vowels and tongue contours measured by ultrasonography. **American Journal of Speech-Language Pathology**. 2015;24(4):739-49.
71. LEUNG, Y; OATES, J; CHAN, S.P. Voice, articulation, and prosody contribute to listener perceptions of speaker gender: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 61, n. 2, p. 266-297, 2018.
72. LIESA, R.F; DELGADO, L.P. ANÁLISIS ACÚSTICO. ANÁLISIS DE PARÁMETROS ACÚSTICOS. **DISFONÍA**, p. 70, 2018.
73. LIMA, M. C. S. **O reconhecimento e a caracterização prosódica da fala de indivíduos do sertão e da mata paraibana**. Monografia (Licenciatura em letras) – Universidade Federal Da Paraíba. João Pessoa, p.14-15. 2015.
74. LIMA, M.F.B. et al. Qualidade vocal e formantes das vogais de falantes adultos da cidade de João Pessoa. **Revista CEFAC**, v. 9, n. 1, p. 99-109, 2007.
75. LIRA, Z.S et al. A entoação modal em cinco falares do nordeste brasileiro. 2009.
76. LOPES, L.W. et al. Acurácia das medidas acústicas tradicionais e formânticas na avaliação da qualidade vocal. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2018.
77. LOPES, L.W.; CAVALCANTE, D.P.; COSTA, P.O. Severity of voice disorders: integration of perceptual and acoustic data in dysphonic patients. **CoDAS**. 2014;26(5):382-8.

78. MADUREIRA, S.; FONTES, M.; PAES, J. Variantes prosódicas do Português Brasileiro: o alinhamento sul/sudeste/nordeste. **I Jornadas Científicas AMPER-POR. Actas**, p. 21-32, 2007.
79. MAGRI, A; STAMADO, T; CAMARGO, Z.A. Influência da largura de banda de formantes na qualidade vocal. *Rev CEFAC*. 2009;11(2):296-304.
80. MASLAN, J. et al. Maximum phonation time in healthy older adults. **Journal of Voice**, v. 25, n. 6, p. 709-713, 2011.
81. MASTRONIKOLIS, N.S. et al. Wendler glottoplasty: an effective pitch raising surgery in male-to-female transsexuals. **Journal of Voice**, v. 27, n. 4, p. 516-522, 2013.
82. MCNEILL, E.J.M.; WILSON J.A.; CLARK, S. et al. Perception of voice in the transgender client. **J Voice**. v. 22. p. 727-723, 2008.
83. MEISTER, J. et al. Pitch elevation in male-to-female transgender persons—the Würzburg approach. **Journal of Voice**, v. 31, n. 2, p. 244. e7-244. e15, 2017.
84. MELO, T. C. L. et al. Despatologização das identidades trans—a saída para uma sociedade mais igualitária. **Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais-UNIT-ALAGOAS**. v. 3, n. 3, p. 69, 2017.
85. MORA, E.; COBETA, I. Voz en el cambio de género. In: COBETA, I.; NÚÑEZ, F.; FERNÁNDEZ, S. **Patología de la voz** (1º ed.). Barcelona, España: Marge Médica Books, 2013. p. 313-322.
86. NIETO, C.S; et al. **Tratado de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello**, 2ª Ed. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana, 2008.
87. NUNES, V.G.; SEARA, I.C. A investigação da prosódia de sentenças interrogativas totais em variedades dialetais catarinenses e sergipanas com foco em diferentes metodologias. Intercâmbio. **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem**. ISSN 2237-759X, v. 39, 2019
88. OLIVEIRA, K.V. et al. Análise das medidas aerodinâmicas no português brasileiro por meio do método multiparamétrico de avaliação vocal objetiva assistida (EVA). **Revista CEFAC**, v. 15, n. 1, p. 119-127, 2013.
89. OLIVEIRA, V.L.; PINHO, S.M.R. A qualidade da voz e o trato vocal nos indivíduos de face curta e face longa. In: Pinho SMR. Tópicos em voz. **Guanabara Koogan**. Rio de janeiro, 2001. p. 81-88.
90. OMS, Organização Mundial da Saúde. Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Porto Alegre: OMS, 2003.
91. OMS, Organização Mundial da Saúde Brasil. OMS divulga nova classificação internacional de doenças [Internet]. Brasília: A Organização; 2018 [citado em 2018 dez. 18]. Disponível em: <https://bit.ly/2kLCDO>.
92. PIFAIA, L.R.; MADAZIO, G.; BEHLAU, M. Diagrama de desvio fonatório e análise perceptivo-auditiva pré e pós-terapia vocal. **Codas**, v. 4140, p. 000, 2013.

93. PINHO, S.M.R. Avaliação e Tratamento da Voz. In:____.Fundamentos em Fonoaudiologia: Tratando os Distúrbios de Voz. 2.ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2003. p. 1-40.
94. POPADIUK, G.S.; OLIVEIRA, D.C.; SIGNORELLI, M.C. The National Policy for Comprehensive Health of Lesbians, Gays, Bisexuals and Transgender (LGBT) and access to the Sex Reassignment Process in the Brazilian Unified Health System (SUS): progress and challenges. **Ciência e Saúde Coletiva**. v. 22. p. 1509–1520, 2017.
95. QUINN, S.; SWAIN, N. Efficacy of intensive voice feminisation therapy in a transgender young offender. **Journal of communication disorders**, v. 72, p. 1-15, 2018.
96. Rede Nacional de Pessoas Trans (Brasil). **Saúde do homem trans e pessoas transmasculinas**, 2018.
97. REINHEIMER, D.M. et al. Formant Frequencies, Cephalometric Measures, and Pharyngeal Airway Width in Adults With Congenital, Isolated, and Untreated Growth Hormone Deficiency. **Journal of Voice**, 2019.
98. SAADEH, A. **Transtorno da identidade sexual: um estudo psicopatológico de transexualismo masculino e feminino**. Tese (Doutorado). Departamento de Psiquiatria. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 2004.
99. SAMUELSSON, Y. Gender effects on phonetic variation and speaking styles: a literature study. **GSLT Speech Technology Term Paper**. Department of Linguistics Stockholm University, 2006.
100. SANTOS, H.H.A.N. et al. Translation and preliminary evaluation of the Brazilian Portuguese version of the Transgender Voice Questionnaire for male-to-female transsexuals. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2015. p. 89-96.
101. SCHMIDT, J.G et al. Voice challenge in transgender women: trans women self-perception of voice handicap as compared to gender perception of naïve listeners. **Revista CEFAC**, v.20.n.1.p.79-86. Rio grande do sul, Porto alegre: 2018
102. SCHWARZ, K. et al. Transsexual Voice Questionnaire for Male-to-female Brazilian Transsexual People. **Journal of Voice**, v. 31, n. 1, p. 120, 2017.
103. SCHWARZ, K. Perceptual-auditory and acoustical analysis of the voices of transgender women. **Journal of Voice**, 2017.
104. SILVEIRA, E.M.C. De tudo fica um pouco: a construção social da identidade do transexual. 2006. 302f. Tese (Doutorado em Serviço Social) – Faculdade de Serviço Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
105. SIROTHEAU, M.B.; PINHEIRO, M.D.C. Transexualidade: a vivência dos sofrimentos da pessoa que reivindica ser aceita pelo gênero que pertence, independente da realização da cirurgia de transgenitalização. **Foco, Santarém**, v. 2, n. 24, p. 109-126, 2015.
106. SIUPSINSKIENE, N.; LYCKE, H. Effects of vocal training on singing and speaking voice characteristics in vocally healthy adults and children based on choral and nonchoral data. **Journal of voice**, v. 25, n. 4, p. e177-e189, 2011.

107. SOUSA, D.J.G. **Puberfonia e as alterações da voz na adolescência: revisão da literatura**. 2017. Tese de Doutorado.
108. SOUZA, L.B.R.; SANTOS, M.M. Índice de massa corporal e parâmetros acústicos de voz: existe uma relação?. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 84, n. 4, p. 410-415, 2018.
109. SPAZZAPAN, E.A. et al., Características acústicas da voz em diferentes ciclos da vida: revisão integrativa da literatura. **Revista CEFAC**, 21(3), 2019.
110. SUNDBERG, J. **Ciência da voz: fatos sobre a voz na fala e no canto**. Editora da Universidade de São Paulo, 2015.
111. THOMAS, J.P.; MACMILLAN, C. Feminization laryngoplasty: assessment of surgical pitch elevation. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 270, n. 10, p. 2695-2700, 2013.
112. THORNTON, J. Working with the transgender voice: the role of the speech and language therapist. **Sexologies**, v.17.p.271–276, 2008.
113. TRAVIESO, C.M. et al. Automatic detection of laryngeal pathologies in running speech based on the HMM transformation of the nonlinear dynamics. In: International Conference on Nonlinear Speech Processing. Springer, Berlin, Heidelberg, 2013. p. 136-143.
114. TSCHAN, S.; HONEGGER, F.; STORCK, C. Cricothyroid joint anatomy as a predicting factor for success of cricoid-thyroid approximation in transwomen. **The Laryngoscope**, v. 126, n. 6, p. 1380-1384, 2016.
115. VAN BORSEL, J. et al. Feminine after cricothyroid approximation?. **Journal of Voice**, v. 22, n. 3, p. 379-384, 2008.
116. VAN BORSEL, J.; DE POT, K.; DE CUYPERE, G. Voice and physical appearance in female-to-male transsexuals. **J Voice**. v.23.p.494-497, 2009.
117. VAN BORSEL, J.V.; DE CUYPERE G.; VAN DEN BERGE, H. Physical appearance and voice in male-tofemale transsexuals. **J Voice**.v.14.n.4.p.570–575, 2001.
118. VAN HOUTTE, E.; VAN LIERDE, K.; CLAEY, S. Pathophysiology and treatment of muscle tension dysphonia: a review of the current knowledge. *J Voice*. 2011;25(2):202-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.10.009>. PMID:20400263.
119. VARGAS, A.C.; GOMES COSTA, A.; HANAYAMA, E.M. Perfil de extensão vocal em indivíduos falantes normais do português brasileiro. **Revista CEFAC**, v. 7, n. 1, 2005.
120. WHITESIDE, S. P. Temporal-based acoustic-phonetic patterns in read speech: Some evidence for speaker sex differences. **Journal of the International Phonetic Association**, v. 26, n. 1, p. 23-40, 1996.
121. WOLFE, V. I. et al. Intonation and fundamental frequency in male-to-female transsexuals. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v. 55, n. 1, p. 43-50, 1990.
122. WOLFE, V. I.; RATUSNIK, D. L.; NORTHROP, G. **Vocal characteristics of male transsexuals on a masculinity-femininity dimension**. In: The Proceedings of the 18th Congress of the International Association of Logopedics and Phoniatrics. v. 1.p. 469-474, 1980.

123. XUE, S.A.; HAO, G.J.P.; MAYO, R. Volumetric measurements of vocal tracts for male speakers from different races. **Clin Linguist Phonet**, v.20, n.9, p.691-702, 2006.
124. YAMAUCHI, A. et al. Quantification of vocal fold vibration in various laryngeal disorders using high-speed digital imaging. **Journal of Voice**, v. 30, n. 2, p. 205-214, 2016.
125. ZIMMAN, Lal. Transgender voices: Insights on identity, embodiment, and the gender of the voice. **Language and Linguistics Compass**, v. 12, n. 8, p. e12284, 2018.

APÊNDICE A- ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA COLETA DE INFORMAÇÕES.

Nome: _____

Idade: _____

1. Utiliza hormônios?

() Sim () Não

1.2. Se fizer uso de hormônios, quais são e desde quando começou a utilizar?

2. É tabagista?

() Sim () Não

2.1. Se a resposta for sim: Quando iniciou a fumar e quantos cigarros por dia você fuma?

3. Possui queixa referente à disfonia ou relata histórico de doenças que afetam a voz?

() Sim () Não

4. Já realizou fonoterapia?

() Sim () Não

5.1. Se sim a resposta for sim: Por qual motivo realizou fonoterapia?

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa A VOZ DA MULHER TRANSGÊNERO, que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) Jônia Alves Lucena Telefone: (81) 99168-0045. E-mail: jonialucena@gmail.com.

Também participam desta pesquisa os pesquisadores: Danielle Pereira Menezes - Telefone para contato: (81) 98538-9082, Prof^ª. Dr^ª. Zulina Souza de Lira - Telefone para contato: (81) 99203-6328 e a Prof^ª. Dr^ª. Ana Nery Araújo - Telefone para contato: (81) 99975-6353 - Telefone: (81) 99168-0045. E-mail: jonialucena@gmail.com.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- A pesquisa visa por meio dos seguintes objetivos:
- Verificar características acústicas vocais das mulheres transgênero e cisgênero
- Caracterizar a prosódia das mulheres transgênero e cisgênero
- Descrever a percepção de gênero de mulheres transgênero e cisgênero por ouvintes leigos
- Investigar a autopercepção vocal das mulheres transgênero
- A coleta dos dados será realizada no laboratório de voz da *Clínica de Fonoaudiologia Professor Fábio Lessa, situado no departamento de fonoaudiologia da UFPE.*
- O período de participação do voluntário na pesquisa dependerá do desfecho da coleta, porém, em sua maioria, deverá ser realizada com apenas uma visita do voluntário.
- Quanto aos riscos, por não prever procedimentos invasivos ou dolorosos, a pesquisa não envolve maiores riscos aos participantes, entretanto caso haja algum tipo de desconforto ou constrangimento, a coleta poderá ser interrompida, sendo o participante livre para retirar seu consentimento a qualquer momento.
- Dentre os benefícios, a presente pesquisa visa a oferecer uma avaliação detalhada dos aspectos vocais, que possuem grande importância para uma boa qualidade da comunicação. Além disso, serão oferecidas orientações e encaminhamentos para os voluntários, caso necessário.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa, como entrevistas e avaliações, ficarão armazenados no computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador no endereço acima informado pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **A voz da mulher transgênero** como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento.

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa

e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

ANEXO A- PROTOCOLO CAPE-V

PROTOCOLO - CONSENSO DA AVALIAÇÃO PERCEPTIVO AUDITIVA DA VOZ (CAPE-V) – ASHA 2003, SID3

Nome _____ Data: _____

Os parâmetros da qualidade vocal deverão ser preenchidos conforme as seguintes tarefas:

- 1) Vogal sustentada com 3 a 5 segundos
- 2) Produção das seguintes sentenças:

a) Érica tomou suco de pêra e amora.	d) Agora é hora de acabar.
b) Sonia sabe sambar sozinha.	e) Minha mãe namorou um anjo
c) Olha lá o avião azul.	f) Papai trouxe pipoca quente.
- 3) Fala espontânea, com os seguintes conteúdos: "Fale-me sobre o seu problema de voz" ou "Diga-me como está a sua voz".

Legenda: C = consistente I = Intermitente

GRAU GERAL				SCORE	
	DI	MO	AC	C	I
RUGOSIDADE				C	I
SOPROSIDADE				C	I
TENSÃO				C	I
PITCH	indique a natureza do desvio de pitch _____			C	I
LOUDNESS	indique a natureza do desvio de loudness _____			C	I
				C	I
				C	I

Comentários sobre ressonância: NORMAL OUTRA (descreva): _____

Características adicionais (por exemplo: diplofonia, som basal, falsete, astenia, afonia, instabilidade de freqüência, tremor, qualidade molhada ou outras observações relevantes)

Clinico: _____

ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE AUTOAVALIAÇÃO VOCAL PARA TRANSEXUAIS DE HOMEM PARA MULHER

TWVQ
Authorised Portuguese Translation

Nome: _____

Data: _____

Escala de classificação

1 = nunca ou raramente

2 = algumas vezes

3 = frequentemente

4 = usualmente ou sempre

Com base na sua experiência em viver como mulher, assinale, por favor, a resposta que mais se adequa a você.

	1	2	3	4
1. As pessoas têm dificuldade em me ouvir em uma sala barulhenta.	☐	☐	☐	☐
2. Eu me sinto ansiosa quando sei que tenho que usar minha voz.	☐	☐	☐	☐
3. Minha voz faz com que eu me sinta menos feminina do que eu gostaria.	☐	☐	☐	☐
4. O tom da minha voz falada é muito grave.	☐	☐	☐	☐
5. É difícil saber como sairá o tom da minha voz.	☐	☐	☐	☐
6. Minha voz atrapalha a minha vida como mulher.	☐	☐	☐	☐
7. Eu evito usar o telefone por causa da minha voz.	☐	☐	☐	☐
8. Eu fico tensa quando falo com os outros por causa da minha voz.	☐	☐	☐	☐
9. Fico rouca quando tento falar com minha voz feminina.	☐	☐	☐	☐
10. Minha voz dificulta que eu seja reconhecida como mulher.	☐	☐	☐	☐
11. A variação de tons da minha voz feminina é pequena.	☐	☐	☐	☐
12. Eu me sinto desconfortável ao falar com amigos, vizinhos ou parentes por causa da minha voz.	☐	☐	☐	☐
13. Eu evito falar em público por causa da minha voz.	☐	☐	☐	☐
14. Minha voz parece artificial.	☐	☐	☐	☐
15. Tenho que me concentrar para fazer minha voz soar como quero que soe.	☐	☐	☐	☐
16. Eu me sinto frustrada quando tento mudar a minha voz.	☐	☐	☐	☐
17. As dificuldades com a minha voz restringem a minha vida social.	☐	☐	☐	☐
18. Quando eu não estou prestando atenção meu tom de voz fica grave.	☐	☐	☐	☐
19. Quando eu rio pareço um homem.	☐	☐	☐	☐
20. Minha voz não combina com minha aparência física.	☐	☐	☐	☐
21. Eu faço muito esforço para produzir minha voz.	☐	☐	☐	☐
22. Minha voz fica cansada rapidamente.	☐	☐	☐	☐
23. Minha voz restringe o tipo de trabalho que faço.	☐	☐	☐	☐
24. Eu sinto que a minha voz não reflete o meu 'verdadeiro eu'.	☐	☐	☐	☐
25. Eu sou menos extrovertida por causa da minha voz.	☐	☐	☐	☐
26. Eu tenho consciência sobre como os estranhos percebem minha voz.	☐	☐	☐	☐
27. Minha voz 'falha' no meio da fala.	☐	☐	☐	☐
28. Fico aborrecida quando sou percebida como um homem por causa da minha voz.	☐	☐	☐	☐
29. Minha voz falada possui uma variação de tons pequena.	☐	☐	☐	☐
30. Eu me sinto discriminada por causa da minha voz.	☐	☐	☐	☐

Por favor, forneça uma avaliação global da sua voz:

Atualmente minha voz é:

Muito feminina Um pouco feminina Neutra Um pouco masculina Muito masculina

Minha voz ideal poderia soar:

Muito feminina Um pouco feminina Neutra Um pouco masculina Muito masculina

ANEXO C – NORMAS DA REVISTA – Journal of Speech, Language and Hearing Research (JSHLR)



Instruções do autor

O mensal **Journal of Speech, Language and Hearing Research (JSHLR)**

- um periódico acadêmico internacional, online, com revisão por pares - é

publicado continuamente desde 1936.

JSLHR tem raízes em dois prestigiados periódicos da American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). Antes de 1991, a ASHA publicou o **Journal of Speech and Hearing Research** (1958–1996) e os **Jornal de Distúrbios da Fala e Audição** (1936-1990). Esses títulos foram fundidos em 1991 para se tornar o **Revista de Pesquisa em Fala e Audição**. Mais tarde, a ASHA adicionou a palavra **Língua** refletir com mais precisão as áreas de pesquisa da disciplina.

Missão

JSLHR publica pesquisa revisada por pares e outros artigos acadêmicos sobre os processos normais e desordenados na fala, linguagem, audição e áreas relacionadas, como cognição, função motor-oral e deglutição. A revista é uma saída internacional para pesquisas básicas sobre processos de comunicação e pesquisas clínicas relacionadas à triagem, diagnóstico e gerenciamento de distúrbios da comunicação, bem como às etiologias e características desses distúrbios. *JSLHR* busca promover a prática baseada em evidências, divulgando os resultados de novos estudos, além de fornecer um fórum para revisões críticas e metanálises de trabalhos publicados anteriormente.

Escopo

O amplo campo das ciências e distúrbios da comunicação, incluindo produção e percepção da fala; anatomia e fisiologia da fala e voz; genética, biomecânica e outras ciências básicas relacionadas à comunicação humana; mastigação e deglutição; distúrbios da fala; distúrbios da voz; desenvolvimento de fala, linguagem ou audição em crianças; processos de linguagem normal; distúrbios de linguagem; distúrbios da audição e equilíbrio; psicoacústica; e anatomia e fisiologia da audição.

Frequência de publicação

JSLHR é publicado continuamente, com artigos adicionados à seção Recém-publicada do site à medida que concluem a produção. A revista também publica 12 edições mensais por ano, além de edições especiais ad hoc em outras épocas do ano.

Fator de impacto

JSLHR está indexado no Science Citation Index Expanded (SCIE) nas categorias Audiologia e Fonoaudiologia e Reabilitação e no Social Science Citation Index (SSCI) nas categorias Reabilitação e Linguística. Fator de Impacto do Jornal 2019 TM é 1.873, e o número de 5 anos é 2.242 (Fonte: Clarivate, 2020).

Tipos de manuscrito

JSLHR publica uma grande variedade de tipos de artigos:

Artigo de Pesquisa

Um artigo de pesquisa é um artigo completo que apresenta novos e importantes resultados de pesquisa. Os artigos de pesquisa incluem um resumo, introdução, seções de métodos e resultados, discussão e citações relevantes. Comprimento máximo sugerido: 40 páginas, incluindo citações, tabelas e figuras (materiais suplementares não incluídos nas diretrizes de comprimento).

Nota de Pesquisa

Uma nota de pesquisa é um breve manuscrito que apresenta descobertas piloto, preliminares e / ou exploratórias ou um novo método para a coleta ou análise de dados. Inclui um breve resumo e parágrafo introdutório. As descobertas científicas devem ser explicadas e documentadas de forma concisa. Tamanho máximo sugerido: 20 páginas do manuscrito, incluindo citações, tabelas e figuras).

Artigo de Revisão

“Artigo de Revisão” é um termo abrangente que abrange revisões sistemáticas (com ou sem metanálises), revisões históricas de um corpo de pesquisa, descrição da pesquisa programática de um autor e, possivelmente, outros tipos de revisão. As revisões podem ser uma visão geral abrangente ou podem se concentrar em um corpo restrito de pesquisa. As críticas devem ser acessíveis a leitores com conhecimento e não especialistas na área de assunto. Eles devem ser preparados com o mesmo rigor que um artigo de pesquisa que relate resultados específicos. Comprimento máximo sugerido: 40 páginas do manuscrito, incluindo citações, tabelas e figuras (materiais suplementares não incluídos nas diretrizes de comprimento).

Foco clínico

Um foco clínico é um artigo que pode ser de interesse clínico primário, mas pode não ter um formato de pesquisa tradicional. Estudos de caso, descrições de programas clínicos e serviços e atividades clínicas inovadoras estão entre as possibilidades. Comprimento máximo sugerido: 40 páginas, incluindo citações, tabelas e figuras (materiais suplementares não incluídos nas diretrizes de comprimento).

Tutorial

Um tutorial é uma exposição educacional que abrange literatura recente sobre tópicos de interesse para clínicos e outros acadêmicos. Comprimento máximo sugerido: 40 páginas, incluindo citações, tabelas e figuras (materiais suplementares não incluídos nas diretrizes de comprimento).

Relatório técnico

Um relatório técnico é um breve artigo que descreve um estudo de viabilidade pré-julgamento ou eficácia piloto que aborda questões clínicas importantes (por exemplo, quem tratar com uma determinada tecnologia, quando tratar e por quanto tempo). Comprimento máximo sugerido: 30 páginas, incluindo citações, tabelas e figuras (materiais suplementares não incluídos nas diretrizes de comprimento).

Ponto de vista

Um ponto de vista inclui opinião (ões) acadêmica (s) sobre uma questão de relevância clínica que atualmente pode ser negligenciada, controversa ou relacionada a legislação futura, ou pode servir para atualizar os leitores sobre o pensamento atual em uma área. Comprimento máximo sugerido: 10 páginas, incluindo citações, tabelas e figuras (materiais suplementares não incluídos nas diretrizes de comprimento).

Comentário

Um comentário é um artigo curto e oportuno que destaca questões atuais de interesse direto para a comunidade de ciências e distúrbios da comunicação. Os artigos de comentários geralmente são extensões ou reações a posições apresentadas em artigos de ponto de vista. Comprimento máximo sugerido: 10 páginas, incluindo citações, tabelas e figuras (materiais suplementares não incluídos nas diretrizes de comprimento).

Carta para o editor

Uma carta ao editor comunica opiniões sobre material publicado anteriormente na revista ou exibições sobre tópicos de relevância atual. Uma carta relacionada ao trabalho publicado na revista será normalmente encaminhada ao (s) autor (es) do item original para uma resposta, que pode ser publicada junto com a carta.

Introdução

Uma introdução é geralmente um pequeno artigo apresentado no início de um fórum ou edição especial. Pode ser redigido, conforme aplicável, pelo editor-chefe da revista, por um editor ou pelo editor de edição especial envolvido e se destina a fornecer informações básicas sobre o tópico abordado, explicações breves dos artigos e os objetivos ou metas do o fórum ou edição especial. Uma introdução é tipicamente limitada a 10 páginas do manuscrito, incluindo citações, tabelas e figuras.

Epílogo

Um epílogo é um pequeno artigo no final de um fórum ou edição especial que é redigido, conforme aplicável, pelo editor-chefe da revista, por um editor ou pelo editor de edições especiais envolvido. Um epílogo deve incluir um resumo das descobertas dos artigos anteriores e pode tirar conclusões mais amplas do que os artigos individuais. Um epílogo é tipicamente limitado a 10 páginas do manuscrito, incluindo citações, tabelas e figuras.

Preparação do manuscrito

Geralmente, os manuscritos científicos devem ser organizados da seguinte forma:

Folha de rosto

Resumo

Introdução

Método

Resultados

Discussão

Agradecimentos

Referências

Tabelas e Figuras

Apêndices (opcional)

Informações suplementares (opcional)

Como os artigos científicos são organizados dessa maneira, os leitores sabem o que esperar de cada parte do artigo e podem localizar rapidamente informações específicas.

Formatação geral do manuscrito

Todos os manuscritos submetidos aos periódicos da ASHA devem seguir as seguintes diretrizes gerais de formatação:

Os manuscritos devem ser fornecidos como um formato de documento padrão (por exemplo, .doc, .docx).

As figuras devem ser fornecidas como um formato de imagem padrão (por exemplo, JPEG, TIFF, PNG) e ter uma resolução de pelo menos 300 DPI.

As tabelas devem ser fornecidas como um documento editável do Microsoft Word (por exemplo, .doc, .docx) ou como uma planilha editável do Microsoft Excel (por exemplo, .xls, .xlsx) contendo apenas texto e nenhuma fórmula.

Os manuscritos devem ter espaço duplo.

Números de linha contínuos devem ser incluídos (para obter instruções, visite o [Página Escrevendo e formatando seu manuscrito](#) na Academia de Revistas da ASHA).

Espaços únicos após períodos.

Limite de páginas

Uma diretriz de 40 páginas (incluindo página de título, resumo, texto, agradecimentos, referências, apêndices, tabelas e figuras) é sugerida como um limite superior para o comprimento do manuscrito para a maioria dos tipos de manuscrito. Este limite de páginas não inclui materiais suplementares. Observe que esta é apenas uma orientação geral. Manuscritos mais longos, particularmente para revisões críticas e relatórios extensos baseados em dados, serão considerados, mas os autores devem enviar uma carta de apresentação com uma justificativa explicando por que o comprimento adicionado é necessário. Informações adicionais estão disponíveis no site da ASHA Journals Academy.

Folha de rosto

O título deve ser curto e claro, mas fornecer uma descrição suficiente do trabalho. À medida que o título se torna a base dos resultados da pesquisa on-line, ele deve conter as palavras-chave que descrevem o trabalho apresentado. Se o seu título não for suficientemente preciso ou for "cativante" e informativo, as pessoas poderão ter dificuldade em encontrar o seu artigo. A página de título também deve incluir uma lista dos autores e suas afiliações. Se formatado, o recurso Xtract no Editorial Manager pode extrair informações diretamente do manuscrito, se estiver [formatado de acordo com o modelo](#) (Veja [Critérios de Autoria e Diretrizes](#) Para maiores informações).

Resumo

O resumo ajuda os leitores a verificar listas de artigos ou resultados de pesquisa e é essencial para ajudar os usuários a decidir se devem ler o restante do artigo ou salvá-lo para referência futura. Como resultado, os resumos devem ser breves, mas também informativos o suficiente para serem genuinamente úteis.

A ASHA recomenda que os resumos sejam de 150 a 250 palavras. O limite de tamanho para o que pode ser incluído em sua submissão é definido acima de 300 palavras, mas é para que resumos muito detalhados para tipos específicos de estudos possam ser acomodados (consulte, por exemplo, o resumo para [este estudo controlado randomizado](#) relatado de acordo com [Estrutura CONSORT](#)) Independentemente do tipo de manuscrito, os resumos devem ser estruturados usando as seguintes seções:

Objetivo: A seção Finalidade deve incluir uma declaração concisa dos propósitos específicos, perguntas abordadas e / ou hipóteses testadas. Descrições longas de justificativa não são necessárias ou desejáveis.

Método: A seção Método deve descrever as características e o número de participantes e fornecer informações relacionadas ao desenho do estudo (por exemplo, estudo pré-pós-grupo dos resultados do tratamento, estudo controlado randomizado, linha de base múltipla entre comportamentos; estudo etnográfico com análise qualitativa; estudo longitudinal prospectivo) e

métodos de coleta de dados. Se os participantes tiverem sido designados aleatoriamente para estudar as condições, isso deve ser observado explicitamente, independentemente do modelo utilizado. Se o artigo não for baseado em dados, devem ser fornecidas informações sobre os métodos usados para coletar informações (por exemplo, pesquisa on-line em bancos de dados), resumir dados relatados anteriormente e organizar a apresentação e os argumentos (por exemplo, metanálise, revisão narrativa).

Resultados: A seção Resultados deve resumir as descobertas, pois se aplicam diretamente aos propósitos declarados do artigo. Os resultados estatísticos podem ser resumidos, mas nenhuma estatística que não seja o tamanho do efeito deve ser fornecida. Esta seção pode ser omitida de artigos que não são baseados em dados.

Conclusões: A seção Conclusões deve indicar especificamente até que ponto os objetivos declarados do artigo foram atendidos. Comentários sobre a generalização dos resultados (validade externa), necessidades de pesquisas adicionais e implicações clínicas geralmente são altamente desejáveis.

Introdução e corpo de papel

Informações sobre o escopo e o formato da introdução e o corpo principal do seu artigo (seções sobre métodos, resultados e discussão) estão disponíveis no Author Resource Center na ASHA Journals Academy em [Escrevendo e formatando seu manuscrito](#) .

Agradecimentos

A citação de apoio financeiro ou de subvenção à pesquisa com os números aplicáveis de subvenção ou contrato deve ser dada em uma seção de agradecimentos no final do artigo (antes das Referências). Se alguma parte da pesquisa foi apoiada por uma instituição não citada na página de rosto, essa instituição deve ser reconhecida nesta seção. Para autores financiados pelos Institutos Nacionais de Saúde, a ASHA deposita seus artigos em seu nome no PubMed Central para que você esteja em conformidade com o Mandato de Acesso Público de 2008, para que o reconhecimento adequado do financiamento seja essencial para tornar isso possível. Indivíduos que ajudaram na pesquisa podem ser reconhecidos. Não nomeie indivíduos (editores e revisores) que participaram do processo de revisão.

Referências

Toda a literatura citada no texto, bem como as ferramentas de teste e avaliação, os padrões ANSI e ISO e o software especializado, devem estar listados nesta seção. As referências devem ser listadas alfabeticamente e depois cronologicamente, sob cada autor. Os nomes dos periódicos devem estar escritos em itálico. Preste atenção especial à precisão e ao estilo APA para as referências citadas no texto e listadas nas referências. Forneça números de página para todos os capítulos ou artigos de periódicos. Inclua informações do identificador de objeto digital (DOI), se disponível.

Tabelas e Figuras

As tabelas apresentam listas de números ou texto em colunas, cada coluna com um título ou rótulo. As figuras são apresentações visuais de resultados, incluindo gráficos, diagramas, fotos, desenhos, esquemas, mapas e assim por diante. Cada tabela ou figura deve aparecer em sua própria página (ou seja, não coloque mais de uma figura ou tabela na mesma página). Use

algarismos arábicos para identificar tabelas e figuras e não use letras de sufixo para tabelas complexas. Em vez disso, simplifique tabelas complexas criando duas ou mais tabelas separadas. Os títulos das tabelas e legendas das figuras devem ser concisos, mas explicativos. O leitor não deve ter que se referir ao texto para decifrar as informações. Lembre-se da largura de uma coluna ou página ao criar tabelas e figuras. Em outras palavras, considere se a legibilidade será perdida quando forem feitas reduções para caber na largura de uma coluna ou página. Evite “efeitos especiais” nas figuras (por exemplo, gráficos de barras tridimensionais) porque distorcem, em vez de aprimorar, os dados e distraem o leitor. Lembre-se de que para figuras com cores, legendas ou legendas devem fornecer explicações suficientes para que o significado não seja perdido se o artigo for impresso em preto e branco por um usuário do artigo.

Consulte a seção Formatação geral do manuscrito para obter informações sobre os tipos de arquivo para tabelas e figuras.

Materiais adicionais

Apêndices

Um apêndice permite incluir informações detalhadas que interromperiam o fluxo do corpo principal do artigo. Exemplos de itens que você pode ter em um apêndice incluem listas de palavras, um questionário ou ferramenta usada no estudo, uma descrição detalhada de um aparelho usado na pesquisa e assim por diante. Se esse material deve ser abertamente acessível e não estar dentro dos direitos autorais gerais aplicados ao artigo, você deve incluí-lo como material suplementar (veja abaixo).

Material suplementar

O material suplementar não é essencial para a compreensão do artigo, mas pode apresentar informações que melhoram ainda mais o artigo. A ASHA fez parceria com [Figshare](#) para permitir que os autores arquivem automaticamente dados e materiais de suporte em um repositório público de acesso aberto ao enviar um artigo para um periódico da ASHA. O Figshare fornece armazenamento ilimitado de dados para uma ampla variedade de formatos de arquivo. Informações sobre formatos de arquivo aceitáveis estão disponíveis na ASHA Journals Academy no [Seção Material suplementar e Multimídia](#) do [Página Escrevendo e formatando seu manuscrito](#). Você pode facilmente fazer upload de arquivos suplementares dentro dos [Fluxo de trabalho de envio do Editorial Manager](#).

O material suplementar pode consistir em qualquer um dos seguintes:

texto (por exemplo, tabelas muito longas para serem publicadas na revista; equações e modelos; ou código-fonte do programa para apresentação de protocolos experimentais ou análise de dados)

imagens (por exemplo, estímulos visuais ou figuras alternativas com dados plotados em diferentes escalas de tempo)

vídeo (por exemplo, instruções em sala de aula ou demonstrações de protocolos clínicos ou de pesquisa)

clipes de som (por exemplo, estímulos auditivos)

dados (por exemplo, dados brutos para testar e avaliar modelos ou dados normativos)

Quaisquer arquivos para materiais suplementares devem ser enviados ao mesmo tempo que o manuscrito e estarão sujeitos ao processo normal de revisão por pares. Indique claramente que o material se destina como suplementar e certifique-se de que seja referido no texto do manuscrito.

Além disso, forneça uma descrição concisa (1 ou 2 frases) para cada arquivo fornecido. O material deve ser um conteúdo original que não tenha sido publicado anteriormente. Sempre que possível, o material será copiado. Observação: gravações ou imagens que envolvem participantes identificáveis requerem permissão desses indivíduos. Garanta e forneça esse consentimento assinado.

Se o seu artigo for aceito para publicação, todos os seus arquivos complementares serão automaticamente depositados no repositório de dados do ASHA Journals Figshare gratuitamente. Uma vez depositado, todo o conteúdo recebe um link da web permanente (DOI), para que você e outros autores possam vincular diretamente a artigos futuros. Os itens alojados lá também terão os dados de uso e atenção Altmetric exibidos, além de um link para o artigo ao qual eles se aplicam. O Figshare é um repositório de acesso aberto usando licenças Creative Commons para material suplementar hospedado no local. CC BY é a licença usada para a maioria dos tipos de arquivo. CC0 é a licença padrão usada para compartilhar dados e bancos de dados. No entanto, você pode selecionar outra licença para definir restrições de acesso ao seu material suplementar, se necessário. Revise a explicação de [Licenças Creative Commons](#) Para maiores informações.

Padrões de relatórios de pesquisa

A ASHA incentiva o uso de diretrizes de relatórios relevantes para ajudar a promover a transparência e a reprodutibilidade da pesquisa científica. Embora não seja necessário o envio de listas de verificação preenchidas para as diretrizes relevantes (e diagrama de fluxo, se aplicável) ao lado do seu manuscrito, recomendamos que você envie esses materiais. Espera-se que, utilizando as diretrizes de relatórios apropriadas, a qualidade dos relatórios de pesquisa seja aprimorada, permitindo uma avaliação mais fácil e melhor aplicabilidade clínica. Os autores são incentivados a revisar as informações sobre o aprimoramento da qualidade e transparência da pesquisa em saúde (EQUATOR) na [Padrões de relatórios da seção Diretrizes para relatar sua pesquisa](#) página da Academia de Revistas da ASHA. Listas de verificação editáveis para diretrizes de relatórios podem ser encontradas no [Site da rede EQUATOR](#), que também fornece informações gerais sobre como escolher a diretriz correta e por que as diretrizes são importantes. Viés e idioma

Os periódicos da ASHA seguem as **Manual de publicação da APA (7a ed.)**, Que declara que os autores devem estar atentos à importância do uso de uma linguagem isenta de preconceitos ou a sua sugestão. De acordo com o estilo da APA, “é inaceitável usar construções que possam implicar crenças prejudiciais ou perpetuar suposições tendenciosas contra pessoas com base em idade, deficiência, sexo, participação em pesquisas, identidade racial ou étnica, orientação sexual, status socioeconômico ou alguma combinação desses ou de outros fatores pessoais (por exemplo, estado civil, status de imigração, religião) ”(p. 131). O uso da linguagem pessoa-primeiro (vs. deficiência-primeiro) não é apenas preferível; é necessário. Os autores que publicam em periódicos da ASHA devem assumir que seus artigos serão copiados com essas diretrizes em mente e que serão solicitados a revisar esses tipos de alterações quando as provas de página forem recebidas.

Estilo e formatação de referência

Seguindo o estilo da APA, inclua todas as referências e citações necessárias em seu manuscrito antes de enviar via Editorial Manager. Linhas de crédito para materiais cotados, reimpressos ou adaptados devem ser inseridas na página em que esse material aparece. Ao conceder a permissão, o detentor dos direitos autorais pode especificar o formulário ou o local da linha de crédito, ou ambos; certifique-se de seguir completamente os requisitos e incluir todas as evidências de permissões obtidas ao enviar seu manuscrito.

Ética em Pesquisa e Publicação

A ASHA espera de seus membros altos padrões de conduta ética em todas as atividades profissionais. Além do Código de Ética da ASHA, a ASHA emitiu documentos de políticas práticas para esclarecer questões éticas relacionadas à pesquisa e atividades acadêmicas. Autores, particularmente aqueles que são membros da ASHA, são incentivados a revisar esses documentos e aplicá-los em suas pesquisas e esforços acadêmicos. Além disso, as políticas a seguir e seus recursos associados se aplicam à publicação de pesquisas em periódicos da ASHA.

Proteção de seres humanos e animais em pesquisa

Toda pesquisa a ser submetida para publicação em periódicos da ASHA nos quais humanos ou animais são usados deve aderir às considerações éticas básicas para a proteção dos sujeitos da pesquisa. A ASHA exige que cada artigo de pesquisa enviado inclua uma declaração de que o estudo obteve aprovação ética (ou uma declaração de que não era necessária), incluindo o nome do (s) comitê (s) de ética ou conselho (s) de revisão institucional, o número / ID do a (s) aprovação

(s) e uma declaração de que os participantes deram consentimento informado antes de participar.

Ao relatar pesquisas envolvendo dados de seres humanos, o autor deve garantir que o trabalho descrito tenha sido realizado de acordo com a Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial para experimentos envolvendo seres humanos. Os direitos de privacidade de seres humanos devem sempre ser observados. Detalhes de identificação não essenciais devem ser omitidos. Se houver alguma dúvida de que o anonimato possa ser mantido, o consentimento informado deve ser obtido por escrito antes da submissão do manuscrito. Todas as experiências com animais devem cumprir as [Diretrizes para CHEGAR](#) e deve ser realizada de acordo com o

Lei dos Animais do Reino Unido (Procedimentos Científicos), 1986, e diretrizes associadas, Diretiva 2010/63 / UE da UE para animais utilizados para fins científicos ou a [Guia Nacional dos Institutos de Saúde para o Cuidado e Uso de Animais de Laboratório](#) . Os autores devem indicar claramente no manuscrito que tais diretrizes foram seguidas.

Conflitos de interesse

Como parte do processo de envio do manuscrito, os autores devem divulgar quaisquer conflitos de interesse reais ou potenciais que possam ter influência na pesquisa (por exemplo, interesses financeiros em um teste ou procedimento ou financiamento por um fabricante de equipamentos ou materiais para pesquisa de eficácia).

As fontes de apoio externo à pesquisa, incluindo financiamento, equipamento e suprimentos, devem ser nomeadas durante o processo de envio (e as perguntas nesse sentido serão apresentadas on-line aos autores como parte do processo de envio do manuscrito). Além disso, os autores devem divulgar quaisquer benefícios financeiros ou outros não profissionais que possam resultar da publicação do manuscrito e que revisores ou leitores possam considerar ter afetado a condução ou a divulgação do trabalho. Se o autor não tiver certeza sobre o que pode ser considerado um conflito de interesses, ele ou ela deve errar ao lado da divulgação completa relatando o possível conflito quando solicitado a fazê-lo durante o envio. Informações adicionais estão disponíveis na Academia de Revistas da ASHA no [Ética de autoria e publicação](#) seção.

Direitos autorais e permissões

Durante a submissão de um manuscrito, o autor deverá afirmar que

Nenhum material do manuscrito é obra protegida por direitos autorais de outro indivíduo ou organização. **OU**

Qualquer material que seja obra protegida por direitos autorais, ou uma adaptação de tal obra, de outro indivíduo ou organização esteja claramente marcado como tal e que o autor tenha obtido permissão para seu uso no manuscrito em todas as formas (por exemplo, impressa e eletrônica) e línguas.

Procure permissão por escrito para publicação pela American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) em todas as formas (por exemplo, impressas e eletrônicas) e em todos os idiomas, toda vez que você usar ou adaptar qualquer texto ou imagem que não seja sua (ou do trabalho original do autor). Além disso, lembre-se de que, para materiais que são seu trabalho original, sua publicação anterior pode significar que um editor é o detentor dos direitos autorais. Nesse caso, você deve verificar os termos e condições do detentor dos direitos autorais relacionados à sua reutilização, adaptação ou republicação. A permissão para

o uso de materiais da ASHA, como conteúdo dos periódicos da ASHA, do site da ASHA ou de outros editores, pode ser obtida diretamente do [Copyright Clearance Center](#).

Os autores são responsáveis pelo pagamento de quaisquer taxas solicitadas aos detentores dos direitos autorais para conceder a reimpressão ou adaptação.

Quando procurar permissão

Sempre peça permissão ao detentor dos direitos autorais, que geralmente é o editor e não o autor, se

você copiou e colou (ou reproduziu) texto ou imagens de qualquer lugar on-line em seu manuscrito.

você copiou e colou (ou reproduziu) texto ou imagens de um programa / aplicativo de software em seu manuscrito.

você começou com o texto ou imagens do trabalho de outra pessoa (publicada ou não) e o modificou em algo novo para o seu manuscrito.

você pretende usar texto ou imagens do trabalho de outra pessoa (publicada ou não) em um teste ou ferramenta criada por você e planeja publicar itens de teste e / ou ganhar dinheiro com a venda do teste / ferramenta.

sua imagem inclui o rosto de alguém. (Se a pessoa da foto for menor de idade, é necessário obter o consentimento por escrito dos pais ou responsáveis).

Essas diretrizes são especialmente verdadeiras para o material que faz parte de um instrumento de avaliação / diagnóstico. Nunca inclua itens de teste reais em seu manuscrito, a menos que você tenha recebido permissão explícita do editor para fazê-lo.

Uso de materiais de domínio público

Observe que as pesquisas online de conteúdo de domínio público não são necessariamente confiáveis. Você deve fazer a devida diligência para verificar se o material que pretende usar é realmente de domínio público. Na ausência de notação clara para esse efeito no material (por meio de uma legenda ou licença), considere que esse material não é de domínio público. Se você leu uma licença que acredita que concede o uso do conteúdo sem uma solicitação formal, faça o upload de uma cópia dessa licença durante o envio dos arquivos do manuscrito. Se você pagou um artista para criar imagens, carregue uma cópia do contrato assinado para uso do artista.

Submissão de manuscrito

Os periódicos da ASHA usam o Editorial Manager para gerenciar o processo de envio e revisão por pares. Os autores podem fazer login no site do JSLHR Editorial Manager em <https://www.editorialmanager.com/jslhr/>.

Quando você chegar ao menu principal do autor, clique em "Enviar novo manuscrito" na seção Novas submissões. Após o login, o sistema fornece instruções passo a passo para orientar os autores no processo de envio. Se houver algum problema durante o envio, entre em contato com o Administrador Editorial em

jslhr@asha.org.

Materiais que você precisará

Quando estiver pronto para enviar um manuscrito, você precisará reunir o seguinte:

O arquivo do manuscrito

Arquivos de figura

Arquivos de material suplementar aplicáveis

Informações sobre conflitos de interesse

Quaisquer arquivos de permissões aplicáveis

Para uma introdução mais abrangente e uma visão geral do processo de envio de manuscritos, visite o [Submissão de manuscrito](#) seção do Author Resource Center na ASHA Journals Academy.

Direitos autorais e acesso aberto

Durante o processo de envio do manuscrito, você será solicitado a assinar um formulário de transferência eletrônica de direitos autorais que concede à ASHA os direitos autorais do trabalho final publicado. Embora os periódicos da ASHA precisem de direitos de publicação para publicar e divulgar artigos de pesquisa, a ASHA apóia a escolha dos autores sobre como publicar seu trabalho. Temos o compromisso de ajudá-lo a cumprir seus requisitos institucionais e de financiamento e apoiar as opções de acesso aberto verde e dourado. Além disso, qualquer autor que publique em um jornal da ASHA pode optar por manter seus direitos autorais e assinar uma licença para publicar usando a opção de acesso aberto autor-pagador. Informações adicionais sobre [esta e outras opções](#) estão disponíveis no [Submissão de manuscrito](#) seção da Academia de Revistas da ASHA.

Além disso, a ASHA reconhece a importância do uso de seus trabalhos pelos autores na promoção de bolsas de estudos e pesquisas. Embora uma transferência de direitos autorais seja assinada pelos autores no momento da submissão, os autores devem estar cientes de que eles mantêm muitos direitos pelo uso não comercial do material. A permissão expressa para uso é necessária apenas nas circunstâncias estipuladas

no formulário de transferência de direitos autorais. Informações relativas [Compartilhando e usando sua pesquisa](#) está disponível na ASHA Journals Academy

Visão geral da autoria

Espera-se que os autores considerem cuidadosamente a lista e a ordem dos autores antes de enviar seu manuscrito e forneçam a lista definitiva de autores no momento da submissão original. Cada autor deve ter participado suficientemente do trabalho para assumir a responsabilidade pública por partes apropriadas do conteúdo. Para obter mais informações sobre os critérios de autoria, consulte o recurso do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), "[Definindo o papel dos autores e colaboradores](#)".

Autor correspondente

O autor correspondente é o indivíduo que assume a responsabilidade primária pela comunicação com a revista durante o processo de envio, revisão por pares e publicação do manuscrito e normalmente garante que todos os requisitos administrativos da revista, como fornecer detalhes de autoria e garantir que todas as divulgações necessárias (por exemplo, conflito de interesses) são feitos corretamente, embora essas funções possam ser delegadas a um ou mais co-autores. O autor correspondente deve estar disponível durante todo o processo de envio e revisão por pares para responder às consultas editoriais em tempo hábil, e deve estar disponível após a publicação para responder às críticas do trabalho e cooperar com quaisquer solicitações da revista por dados ou informações adicionais. perguntas sobre o artigo surgem após a publicação.

Alterações na autoria

Qualquer adição, exclusão ou reorganização de nomes de autores na lista de autorias deve ser feita somente antes que o manuscrito seja aceito e somente se aprovado pelo editor da revista. Para solicitar tal alteração, o editor deve receber o seguinte do autor correspondente: (a) o motivo da alteração na lista de autores e (b) confirmação por escrito (e-mail, carta) de todos os autores de que eles concordam com a adição, remoção ou reorganização. No caso de adição ou remoção de autores, isso inclui a confirmação do autor que está sendo adicionado ou removido. Somente em circunstâncias excepcionais o editor considerará a adição, exclusão ou reorganização de autores após a aceitação do manuscrito. Enquanto o editor considerar a solicitação, a publicação do manuscrito será suspensa.

Processo de Revisão por Pares

Os manuscritos submetidos às revistas da ASHA passam por um modelo de revisão por pares do conselho editorial. Nesse modelo, um editor-chefe (EIC) é responsável por atribuir cada manuscrito a um editor que possua a experiência em conteúdo apropriada. Assumindo duas rodadas de revisão (uma rodada para a submissão original e uma rodada para o manuscrito revisado), o tempo entre a submissão e a decisão final no modelo de revisão por pares do conselho editorial pode levar apenas quatro meses. Mais uma vez, o tempo total desde o envio até a decisão final de um manuscrito depende muito do número de rodadas de revisão e de quanto tempo os autores levam para concluir as revisões. Os autores que seguem as instruções de envio e enviam revisões que abordam completamente os comentários da revisão ajudam a revisão por pares a manter um ritmo rápido.

Revisão da Submissão Original

Usando o sistema do ASHA Journals Editorial Manager, você fará o upload de um manuscrito formatado corretamente e responderá a uma série de perguntas de divulgação (consulte nosso guia sobre Envio de manuscrito para obter mais informações). O manuscrito será então atribuído pelo editor-chefe a um editor com a experiência correta no assunto. O editor normalmente atribui o manuscrito a pelo menos dois membros do conselho editorial (EBMs) ou revisores ad hoc, ou alguma combinação dos mesmos, para revisões. Os EBM's ou revisores ad hoc enviam comentários ao editor usando um modelo estruturado de revisão por pares, juntamente com uma recomendação de decisão. O editor, em seguida, lê as revisões em profundidade, considera as recomendações e toma uma decisão. Um editor estaria livre para recrutar revisões adicionais, como para revisão de estatísticas especializadas, conforme necessário.

Revisão e Submissão do Autor

Se o seu manuscrito precisar de uma revisão, como normalmente ocorre, você terá seis semanas para revisar e reenviá-lo.

Revisão revisada da submissão

Depois de receber o manuscrito revisado, o editor da revista normalmente designará pelo menos dois EBM's ou revisores ad hoc (geralmente aqueles que participaram da revisão inicial), ou alguma combinação dos mesmos, para revisar a versão revisada do manuscrito. Os revisores enviarão comentários e recomendações e, em seguida, o editor fará uma decisão de revisão.

Revisão e Submissão de Segundo Autor

Se o seu manuscrito exigir uma segunda revisão para aceitação, você terá até três semanas para enviar um manuscrito revisado.

Se rejeitado

Existem várias razões pelas quais um manuscrito pode ser rejeitado para publicação nos periódicos da ASHA. Eles podem variar desde o manuscrito não ser um bom ajuste para o escopo e missão do periódico ao qual foi submetido, até preocupações com a qualidade geral.

Os autores podem discordar da decisão dos editores dos periódicos da ASHA e podem contestar e recorrer dessas decisões.

Todos os recursos relativos às decisões de um editor são primeiro direcionados ao editor. Em muitos casos, as divergências entre autor e editor podem ser resolvidas diretamente através de discussões entre essas partes. Se nenhuma resolução for alcançada, o autor poderá interpor recurso junto ao presidente do Conselho de Revistas. Para detalhes, visite o [O que esperar na revisão por pares](#) página da Academia de Revistas da ASHA.

Se aceito

Se o seu artigo for aceito, ele iniciará o processo de produção do periódico. Durante o processo de produção, você será solicitado a fornecer algumas respostas para as consultas dos autores e fazer algumas revisões básicas, mas a maior parte do processo será tratada pela equipe de produção do ASHA Journals neste momento.

Processo de produção e cronograma

Depois que o artigo for submetido à revisão por pares e aceito, ele entrará na fase de produção do processo de publicação. Na fase de produção, seu manuscrito original é estilizado, copiado, formatado profissionalmente, e depois revisado. A grande maioria das etapas de produção ocorre nos bastidores, e você normalmente não precisará se envolver nessas etapas iniciais. Após a conclusão de todas essas etapas, você receberá provas de página do seu artigo, juntamente com uma lista de perguntas que surgiram ao longo do processo de produção. A melhor maneira de fornecer revisões é anotando o PDF do artigo que você enviou pela equipe de produção. Nós temos [um guia útil](#) para ajudá-lo com isso.

Depois de fazer o upload de suas revisões, a equipe de produção do ASHA Journals aplicará suas edições e terá a versão final do artigo digitada. A equipe de periódicos da ASHA entrará em contato com você se tiver mais dúvidas durante esta fase. Após a conclusão das revisões, o manuscrito está pronto para publicação on-line antecipada. No geral, o processo de produção do seu artigo deve levar cerca de 6 semanas. Observe que esses horários são ideais e nem sempre são possíveis. Complicações como o volume de manuscritos ou a natureza das correções podem exigir tempo adicional. Você pode ajudar a manter o processo de produção no caminho certo, devolvendo suas provas no prazo e prestando atenção a questões como direitos autorais no seu artigo. A publicação do seu artigo em uma edição depende da programação da edição da revista em que você está publicando.

* Os artigos que são publicados diretamente em vez de serem publicados on-line (ou seja, aqueles incluídos em edições e fóruns especiais) podem ter um cronograma de publicação ligeiramente diferente do fornecido aqui.

Maximizar a visibilidade, uso e impacto

Ser publicado é apenas o começo! A ASHA está trabalhando com um serviço gratuito chamado [GrowKudos](#) para ajudar nossos autores a maximizar o impacto de seus trabalhos publicados. Depois que seu artigo for publicado, você receberá um email convidando você a se registrar no Kudos para reivindicar, explicar e compartilhar suas publicações existentes. Não há cobrança para os autores se registrarem e leva apenas alguns minutos do seu tempo. Para ajudar os autores da ASHA a divulgar suas pesquisas para colegas e financiadores, todos os autores - autores correspondentes e autores contribuintes - são incentivados a participar do Kudos. Além de ajudar a abrir sua pesquisa para novos públicos, depois de "reivindicar" uma publicação (ou seja, confirmar que você é o autor de um artigo específico), o Kudos permite monitorar o uso do artigo e visualizar suas métricas disponíveis. A "cesta de métricas" do Kudos inclui citações, downloads e Altmetrics (acompanhando a discussão do seu trabalho em vários locais, incluindo cobertura da imprensa, mídia social e política do governo). Com o Kudos, você pode acompanhar as redes mais eficazes para ler, discutir e citar seu trabalho para melhorar as métricas pelas quais seu alcance é avaliado.

Saiba mais sobre como você pode usar e compartilhar a pesquisa publicada nos diários da ASHA no [Página Maximizando o impacto](#) da Academia de Revistas da ASHA. visualizar suas métricas disponíveis. A "cesta de métricas" do Kudos inclui citações, downloads e Altmetrics (acompanhando a discussão do seu trabalho em vários locais, incluindo cobertura da imprensa, mídia social e política do governo). Com o Kudos, você pode acompanhar as redes mais eficazes para ler, discutir e citar seu trabalho para melhorar as métricas pelas quais seu alcance é avaliado.

Saiba mais sobre como você pode usar e compartilhar a pesquisa publicada nos diários da ASHA no [Página Maximizando o impacto](#) da Academia de Revistas da ASHA.