

# Terapia vocal com abordagem respiratória em idosos: prática de fonoaudiólogos brasileiros

*Voice therapy with a respiratory approach in older adults: the practice of Brazilian speech-language-hearing therapists*

Rebeca Lins de Souza Leão<sup>1</sup> 

Adriana de Oliveira Camargo Gomes<sup>1</sup> 

Mariana Rebecka Gomes Queiroz<sup>1</sup> 

Zulina Souza de Lira<sup>1</sup> 

Luciana Moraes Studart Pereira<sup>1</sup> 

Jonias Alves Lucena<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, Pernambuco, Brasil.

## RESUMO

**Objetivo:** investigar a prática de fonoaudiólogos brasileiros em terapia vocal para idosos com ênfase na respiração e verificar possíveis associações entre realização de cursos específicos e conhecimento sobre parâmetros respiratórios, entre o uso de incentivadores e dispositivos respiratórios e entre a idade e o uso destes instrumentos.

**Métodos:** participaram 156 especialistas em voz, contatados via *e-mail*, que responderam um formulário na plataforma *Google Forms*. Foram incluídos especialistas em voz, com experiência maior ou igual a três anos e excluídos aqueles que não preencheram o questionário completamente. Analisaram-se frequências absolutas e relativas e a associação pelo teste Qui-quadrado, com significância de 5%.

**Resultados:** a maioria realizou cursos com abordagem respiratória. Destacaram-se: uso de sons facilitadores, exercícios de função vocal e uso de instrumentos respiratórios, com relatos de melhora vocal. Houve associação entre o uso de incentivadores e dispositivos respiratórios e entre idade e o uso de instrumentos respiratórios.

**Conclusão:** fonoaudiólogos *experts* em voz realizam terapia vocal para idosos disfônicos com ênfase na abordagem respiratória. Profissionais que usam incentivadores respiratórios usam também os dispositivos respiratórios. Aqueles com mais idade são os que mais utilizam instrumentos respiratórios. A realização de cursos específicos não está associada ao conhecimento sobre parâmetros respiratórios.

**Descritores:** Idoso; Qualidade da Voz; Treinamento da Voz; Respiração; Distúrbios da Voz

## ABSTRACT

**Purpose:** to investigate the practice of Brazilian speech-language-hearing therapists in voice therapy for older adults focused on breathing and verify possible associations between taking specific courses and having knowledge of respiratory parameters, between using incentive spirometers and respiratory devices, and between age and the use of these instruments.

**Methods:** the sample had 156 specialists in voice, contacted via email, who answered a form in Google Forms. Specialists in voice with 3 or more years of experience were included, whereas those who did not fill out the questionnaire completely were excluded. The analysis addressed absolute and relative frequencies and associations with the chi-square test. Significance was set at 5%.

**Results:** most participants took courses on respiratory approach. The use of facilitating sounds, vocal function exercises, and respiratory instruments stood out, with reported vocal improvements. The use of incentive spirometers was associated with respiratory devices, and age was associated with the use of respiratory instruments.

**Conclusion:** speech-language-hearing therapists with expertise in voice provide voice therapy for dysphonic older people focusing on a respiratory approach. Professionals who use incentive spirometers also use respiratory devices. Older therapists are the ones who most use respiratory instruments and taking specific courses was not associated with knowledge on respiratory parameters.

**Keywords:** Aged; Voice Quality; Voice Training; Respiration; Voice Disorders

Estudo realizado na Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.

**Fonte de financiamento:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Processo 001.

**Conflito de interesses:** Inexistente.

**Endereço para correspondência:**  
Rebeca Lins de Souza Leão  
Avenida Vinte de Janeiro, 496 apto 203,  
Edifício Iara. Setúbal  
CEP: 051030-160 - Recife, Pernambuco,  
Brasil  
E-mail: rebeca.sleao@gmail.com

**Recebido em:** 24/01/2023  
**Aceito em:** 11/07/2023



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento faz parte de um processo natural, progressivo, degenerativo e multifatorial, caracterizado por mudanças que resultam na redução da eficiência anatômica e funcional das estruturas corporais<sup>1</sup>. Dentre essas alterações, destacam-se as que ocorrem nas estruturas envolvidas na produção da voz, que se apresentam de forma individual e sob influência de comportamento vocal prévio<sup>2</sup>.

Ao envelhecimento laríngeo dá-se o nome de presbilinge e às alterações vocais relacionadas ao envelhecimento natural da voz, presbifonia. Os sinais de presbifonia podem ser tremor, alteração da frequência, diminuição da intensidade, fadiga e instabilidade vocal, comumente associados a queixas como rouquidão, mudanças na qualidade e dificuldades de projeção vocal, secura na garganta e pigarro constante<sup>2,3</sup>. Entre outros fatores, a presbifonia pode ser decorrente de alterações no sistema respiratório, uma vez que a respiração exerce um papel fundamental na produção da voz. Isso porque é o fluxo aéreo advindo dos pulmões o responsável pela pressão negativa que promoverá a mobilização da mucosa das pregas vocais aproximadas pela ação da musculatura adutora da laringe<sup>4</sup>.

Com o passar do tempo, o enrijecimento da caixa torácica reduz o componente elástico dos pulmões, o que influencia diretamente na mecânica respiratória e comunicação oral<sup>1,5</sup>. As alterações fisiológicas do aparato respiratório podem desencadear redução na Capacidade Vital (CV) e do Tempo Máximo de Fonação (TMF), com consequente aumento de pausas respiratórias e diminuição na velocidade de fala, além de incoordenação pneumofonoarticulatória<sup>3,5,6</sup>.

Neste estudo, a intervenção vocal com ênfase na abordagem respiratória foi aquela que se embasava em exercícios (segundo métodos e técnicas) vocais, cuja consciência da função respiratória é mais destacada durante sua execução, em relação a outros. Nessa categoria, estão os Exercícios de Função Vocal (EFV)<sup>7</sup>, o método de Terapia Vocal para Idosos (TVI)<sup>8</sup>, o Método *Lee Silverman Treatment*® (LSVT) direcionado a pacientes com Doença de Parkinson<sup>9</sup>, o método *Phonation Resistance Training Exercise* (PhoRTE)<sup>7</sup>, as técnicas de firmeza glótica, os exercícios do trato vocal semiocluído (ETVSO), incluindo o uso de tubos de ressonância<sup>10</sup>, entre outros. Além disso, considerou-se, também, o uso de instrumentos como os incentivadores respiratórios (IR) e os dispositivos respiratórios (DR)<sup>11</sup>.

O uso de tais recursos pode amenizar as modificações decorrentes do envelhecimento, auxiliando na melhoria da qualidade de vida relativa à comunicação dessa população<sup>8</sup>. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi investigar a prática de fonoaudiólogos brasileiros em terapia vocal com ênfase na respiração para idosos disfônicos e verificar possíveis associações entre a realização de cursos específicos e o conhecimento sobre parâmetros respiratórios, relação entre o uso de incentivadores e dispositivos respiratórios e a associação entre a idade e o uso destes instrumentos.

No estudo, as seguintes questões foram levantadas: Qual a prática dos fonoaudiólogos brasileiros em terapia vocal com ênfase na respiração para idosos disfônicos? Existe associação entre a realização de cursos específicos e o conhecimento sobre parâmetros respiratórios? Existe relação entre o uso de incentivadores e dispositivos respiratórios? Há associação entre a idade e o uso de instrumentos respiratórios? Supunha-se que a maioria dos fonoaudiólogos brasileiros fizesse uso de técnicas e métodos com ênfase na abordagem respiratória na intervenção vocal com pacientes idosos. Acreditava-se, também, que existia relação entre a realização de cursos específicos e o conhecimento sobre parâmetros respiratórios. Além disso, existia uma previsão de que os profissionais que faziam uso de incentivadores respiratórios também se utilizavam de dispositivos respiratórios. Esperava-se, por fim, que existisse associação entre a idade e uso dos instrumentos respiratórios.

## MÉTODOS

Estudo transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), sob número 4.490.530 e CAAE de número 39406120.7.0000.5208. Os dados foram coletados de abril a junho de 2021, realizado de forma virtual. Participaram da pesquisa 156 fonoaudiólogos voluntários, com *expertise* em voz, de ambos os sexos, com idade entre 20 e 60 anos. A população foi majoritariamente feminina, na faixa de idade entre 41 e 50 anos e a atuação profissional dos participantes ficou concentrada no estado de São Paulo. Além disso, a maioria dos fonoaudiólogos atuava em clínicas/consultórios (Tabela 1). Em relação ao tempo de atuação profissional, verificou-se que pouco mais da metade afirmou ter 20 anos ou mais de experiência na área. Ademais, a maior parte dos participantes possuía título de mestrado, seguido do título de especialista e doutorado (Tabela 1).

**Tabela 1.** Identificação e perfil profissional de fonoaudiólogos participantes da pesquisa registrados no Conselho Federal de Fonoaudiologia

Variáveis	Número de Fonoaudiólogos (n=156)	Frequência relativa (%)
<b>Sexo</b>		
Feminino	141	90,0
Masculino	15	9,6
<b>Idade</b>		
Menos de 21 anos	18	11,0
21 - 30 anos	7	4,5
31 - 40 anos	33	21,2
41 - 50 anos	68	43,6
51 - 60 anos	30	19,2
Acima de 60 anos	18	11,5
<b>Tempo de experiência</b>		
3 - 6 anos	3	1,9
7 - 10 anos	13	8,3
11 - 20 anos	48	30,8
20 anos ou mais	92	59
<b>Formação (maior titularidade)</b>		
Especialização	25	16
Residência em saúde	1	0,6
Especialista	35	22,4
Mestrado	53	34
Doutorado	35	22,4
Pós-doutorado	7	4,5
<b>Locais de trabalho</b>		
Clínica/ consultório	120	76,9
Home Care	41	26,3
Hospital	40	25,6
Nasf/ Atenção Básica	4	2,6
Escola	8	5,1
Unidade de atendimento em Universidade/ Faculdade	39	25
Clínica escola	35	22,4

Legenda: Nasf = Núcleo de Apoio à Saúde da Família

Foram considerados profissionais com *expertise* em voz aqueles com experiência maior ou igual a três anos no atendimento a pacientes na área de voz; ter cursado especialização em voz e/ou portar título de especialista reconhecido pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa); registrados nos Conselhos Regionais de Fonoaudiologia (CREFONO) 1 a 9 do Brasil. Foram excluídos os fonoaudiólogos que não preencheram o questionário completamente por meio da plataforma *Google Forms*.

O cálculo amostral foi embasado no quantitativo de especialistas em voz cadastrados no Brasil, cujo dado foi obtido por meio do Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa) em sua página virtual. Foi registrado, em janeiro de 2020, o total de 1.138 fonoaudiólogos. O cálculo tomou como hipótese 75% dos

fonoaudiólogos que possuíam especialização e/ou eram especialistas em voz e que realizavam atendimento à população idosa. Para esse cálculo, foi considerada uma perda de 20%, margem de erro de 10% e intervalo de confiança de 95%, o que resultou em uma amostra de 138 fonoaudiólogos.

### Aperfeiçoamento do instrumento de pesquisa e coleta de dados

Inicialmente, foi desenvolvido um formulário, a partir de revisão de literatura, considerando a intervenção vocal com abordagem respiratória aquela que se embasava em exercícios (segundo métodos e técnicas) vocais, cuja consciência da função respiratória era mais destacada durante sua execução, em relação a outros.

A análise para aperfeiçoamento do instrumento de coleta foi realizada por um grupo de juizes com expertise em voz, convidados a partir de um levantamento de Universidades/Faculdades públicas e particulares que possuíssem o curso de Fonoaudiologia, nas regiões brasileiras. Na totalidade, foram 16 instituições contatadas, por meio dos chefes de departamento, via *e-mail*, com os seguintes documentos: 1) breve explicação sobre a intenção e operacionalização da pesquisa, 2) projeto de pesquisa e Carta de Anuência. Nesse momento, foi solicitado o *e-mail* dos especialistas em Voz para contato futuro, propondo-se o prazo de 15 dias para retorno do documento assinado. Ao final do prazo, cinco chefes de departamento responderam com a Carta de Anuência assinada.

Após o retorno das chefias, houve a formação da lista de especialistas das instituições acessadas e realizado contato direto com os possíveis juizes a elas vinculados. O contato foi realizado via *e-mail*, com o envio do projeto de pesquisa, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), a Ficha de análise do perfil do juiz, o Formulário de Avaliação do Conteúdo e o formulário: Terapia vocal com ênfase na abordagem respiratória em idosos: prática de fonoaudiólogos brasileiros, elaborado para esse fim. Caso houvesse concordância e preenchessem o perfil estabelecido nos critérios de inclusão, os profissionais encaminhariam o TCLE assinado como resposta e seriam considerados juizes do formulário da pesquisa. Cinco juizes participaram dessa etapa.

O formulário previamente elaborado apresentava 27 questões de múltipla escolha, sendo dividido em três partes: “Identificação e perfil profissional”, “Formação e percepção sobre o trabalho com abordagem respiratória” e “Atuação profissional vocal com abordagem respiratória com idosos”. Foi constituído de perguntas com respostas únicas, variando o número de alternativas de acordo com o tipo de pergunta. Não havia score final e os dados foram contabilizados segundo somatório simples das alternativas marcadas pela totalidade dos participantes.

Os juizes realizaram a Análise de Conteúdo conforme o método Delphi<sup>12</sup>, com a finalidade de obter, direcionar e comparar o julgamento para um consenso acerca do conteúdo de cada um dos itens de avaliação, sendo dividido em duas rodadas.

As pontuações atribuídas pelos juizes a cada uma das questões apresentadas foram utilizadas para o cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC)<sup>13</sup>. Ao final do prazo estabelecido de 15 dias, os juizes

encaminharam o parecer e o formulário foi aprovado com IVC de 95%. As sugestões foram discutidas, consideradas e reencaminhadas para que os juizes pudessem visualizar as modificações feitas e sugerir mais algum ajuste final, com prazo de 10 dias para esse retorno. Ao término da avaliação dos juizes e da proposição da versão final do formulário no formato Docs, foi criado, na plataforma do *Google Forms*, o formulário digital divulgado para os profissionais do Brasil.

## Coleta de dados

A lista com os nomes dos fonoaudiólogos especialistas em voz foi acessada por meio do site de domínio público do Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa), que dispõe nomes dos fonoaudiólogos por área de especialização. As informações de contato foram também alimentadas com a técnica bola de neve, ou seja, alguns participantes inicialmente contatados enviaram o convite para novos participantes da sua rede de amigos e conhecidos para responderem ao formulário. Foi solicitado, ainda, apoio aos Conselhos Regionais de Fonoaudiologia 1-9, à Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, às Ligas de Voz de todo país e aos cursos de especialização da área para divulgação.

Os participantes receberam o convite de participação, o *link* com breve texto explicativo e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Aos que concordaram em participar, o *Google Forms* disponibilizou o formulário, possibilitando o preenchimento. Após o prazo de 60 dias, o *link* foi fechado para não receber novos preenchimentos.

## Análise estatística

A análise dos dados foi feita por meio de estatística descritiva com variáveis categóricas, segundo distribuição de frequências absolutas e relativas. Para análise inferencial, os dados foram analisados por meio do teste de associação Qui-quadrado, com nível de significância de 5% ( $p\text{-valor} \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS

Sobre a realização de cursos de curta duração com ênfase na abordagem respiratória, a maior parte realizou um ou mais cursos. Quanto ao momento da formação em que tiveram acesso à ênfase na abordagem respiratória na intervenção vocal, a maior parte foi durante a especialização. Em relação à percepção dos profissionais sobre a ênfase na

abordagem respiratória, a maioria realizou intervenção sob esse foco (Tabela 2).

Sobre o conhecimento de parâmetros respiratórios, observou-se que a capacidade vital (CV) é conhecida por grande parte dos participantes, seguida da pressão expiratória máxima (PE<sub>máx</sub>) e pressão inspiratória máxima (PI<sub>máx</sub>). Quanto ao uso dos instrumentos

que avaliam tais parâmetros, muitos participantes afirmaram nunca terem usado nenhum deles e menos da metade disseram fazer ou já ter feito uso do espirômetro. Em relação aos dados referentes à presença de fisioterapeuta e médico pneumologista na avaliação respiratória, a maioria afirmou não contarem com a presença desses profissionais (Tabela 2).

**Tabela 2.** Identificação da formação e percepção sobre o trabalho com abordagem respiratória e conhecimento dos fonoaudiólogos sobre parâmetros e avaliação respiratória

Variáveis	Número de Fonoaudiólogos (n=156)	Frequência relativa (%)
<b>Realização de curso com ênfase na abordagem respiratória</b>		
Realizou um ou mais cursos específicos com ênfase na abordagem respiratória	103	66
Realizou curso que abordou aspectos da respiração, mas sem aprofundamento	42	26,9
Não realizou curso que abordou aspectos da respiração	11	7,1
<b>Momento da formação em que realizou curso</b>		
Graduação	52	33,3
Residência em saúde	4	2,6
Especialização	104	66,7
Mestrado	29	18,6
Doutorado	21	13,5
Pós-doutorado	4	2,6
Nunca realizei	17	10,9
<b>Integração da intervenção vocal com ênfase na abordagem respiratória</b>		
Gosta do assunto e atende/ atenderia	144	92,3
Gosta do assunto, mas prefere indicar para outro profissional	9	5,8
Não tem interesse, mas atende/atenderia	1	0,6
Não tem interesse e não atende/ não atenderia	1	0,6
Nenhuma das opções anteriores	1	0,6
<b>Conhecimento de parâmetros respiratórios</b>		
CV	148	94,9
VEF1/CV	61	39,1
FEF	105	67,3
PFE	79	50,6
Curva fluxo-volume	43	27,6
PI <sub>máx</sub>	108	69,2
PE <sub>máx</sub>	110	70,5
Não conhece	5	3,2
<b>Instrumentos de avaliação respiratória</b>		
Manovacuômetro	16	10,3
Espirômetro	68	43,6
Peak Flow	34	21,8
Nenhum	71	45,5
<b>Avaliação respiratória com presença de fisioterapeuta e/ou médico pneumologista</b>		
Sim	29	18,6
Não	66	42,3
Nunca usei nenhum dos instrumentos	61	39,1

Legenda: CV = Capacidade vital; VEF1/CV = Razão entre volume expiratório no primeiro segundo e capacidade vital; FEF = Fluxo expiratório forçado; PFE = Pico de fluxo expiratório; PI<sub>máx</sub> = Pressão inspiratória máxima; PE<sub>máx</sub> = Pressão expiratória máxima.

Quanto à prática terapêutica, a maioria dos profissionais demonstrou utilizar exercícios com sons facilitadores (nasais, plosivos, vibrantes, fricativos, hiperagudos e basal) e a técnica de firmeza glótica. Dentre os exercícios de sons facilitadores, o mais citado foi o de sons nasais. Em relação à técnica de firmeza glótica, que inclui os exercícios do trato vocal

semiocluído (ETVSO), grande parte usava tubo rígido e flexível submerso em água e sons fricativos. Quanto à utilização de métodos e programas estruturados, o Exercício da Função Vocal (FEV) e Lee Silverman Treatment® (LSVT®) foram os de maior ocorrência (Tabela 3).

**Tabela 3.** Identificação do uso de técnicas, exercícios e métodos/ programas de voz com abordagem respiratória utilizados por Fonoaudiólogos *experts* em voz com pacientes idosos

Variáveis	Número de Fonoaudiólogos (n=156)	Dados relativos (%)
<b>Técnicas vocais</b>		
Sons facilitadores (nasais, plosivos, vibrantes, fricativos, hiperagudo e basal)	141	90,4
Emissão do TMF	133	85,3
Firmeza glótica	135	86,5
Messa Di Voce	54	34,6
/b/ prolongado	85	54,5
<b>Exercícios com sons facilitadores</b>		
Nasais	121	77,5
Plosivos	54	34,6
Vibrantes	82	52,5
Fricativos	80	51,2
Hiperagudo	37	23,7
Basal	40	25,6
<b>Firmeza Glótica/ ETVSO</b>		
Sons vibrantes (vibração de lábio e língua)	129	82,7
Sons fricativos	134	85,9
Sons nasais	108	69,2
/b/ prolongado	98	62,8
Finger Kazoo	103	66
Humming	113	72,4
Uso do tubo rígido ou flexível submerso em água	139	89,1
<b>Métodos/ Programas</b>		
FEV	90	57,7
TVI	36	23,1
LSVT®	79	50,6
PhoRTE	22	14,1
PVC	16	10,3
Nenhum	36	23,1

Legenda: TMF = Tempo máximo de fonação; ETVSO = Exercícios do trato vocal semiocluído; FEV = Exercício de Função Vocal; TVI = Terapia Vocal para Idosos; LSVT = Método Lee Silverman Treatment®; PhoRTE = Phonation Resistance Training Exercise; PVC = Programa Vocal Cognitivo.

Quando questionados sobre o conhecimento de incentivadores respiratórios (IR), o Respirom® foi o mais conhecido e o mais escolhido entre os IR para uso com idosos. Dos que mencionaram fazer uso de IR, a maioria apontou uma boa experiência com o público de 60 anos ou mais. Em relação ao conhecimento de

dispositivos respiratórios (DR), o Shaker® apresentou maior destaque, sendo o mais utilizado no atendimento à população idosa, por mais da metade dos participantes. A experiência com o Shaker® também demonstrou ser boa para a maioria dos participantes que já o utilizaram (Tabela 4).

Em relação à evolução terapêutica, a maior parte dos profissionais respondeu que os IR e DR melhoraram a evolução de seus pacientes idosos. Apontaram que os maiores ganhos ocorreram no aumento do tempo máximo de fonação (TMF), melhora da loudness e da capacidade vital (CV) (Tabela 4).

Quando se trata de estratégias na intervenção vocal

com abordagem respiratória com idosos, verificou-se que há destaque para os ETVSO, particularmente com o uso do tubo rígido ou flexível submerso em água, e treinamento de autopercepção respiratória. Sobre os benefícios esperados na associação entre o trabalho vocal e a abordagem respiratória, o aumento do TMF foi o mais citado (Tabela 4).

**Tabela 4.** Identificação, conhecimento e percepção sobre o uso de instrumentos respiratórios utilizados por fonoaudiólogos *experts* em Voz com pacientes idosos

Variáveis	Número de Fonoaudiólogos (n=156)	Dados relativos (%)
<b>Conhecimento de IR</b>		
Respiron®	151	96,8
Cliniflo®	18	11,5
Threshold®	76	48,7
Voldyne®	91	58,3
Não conheço	5	3,2
<b>Uso de IR com idosos</b>		
Respiron®	126	80,8
Cliniflo®	6	3,8
Threshold®	27	17,3
Voldyne®	36	23,1
Nenhum	28	17,9
<b>Experiência com IR com idosos</b>		
Boa	108	69,2
Regular	20	12,8
Ruim	1	0,6
Não se aplica	27	17,3
<b>Conhecimento de DR</b>		
Shaker®	136	87,2
Flutter®	46	29,5
Acapella®	57	36,5
EMST 150®	75	48,1
Não conheço	19	12,2
<b>Uso de DR com idosos</b>		
Shaker®	97	62,2
Flutter®	10	6,4
Acapella	12	7,7
EMST 150®	23	14,7
Nenhum	57	36,5
<b>Experiência com DR com idosos</b>		
Boa	92	59
Regular	13	8,3
Ruim	0	0
Não se aplica	51	32,7
<b>IR e DR na evolução terapêutica de idosos</b>		
Sim	114	73,1
Não sei	4	2,6
Não	2	1,3
Não se aplica	36	23,1

Variáveis	Número de Fonoaudiólogos (n=156)	Dados relativos (%)
<b>Benefícios esperados com o uso de IR e DR</b>		
Melhor percepção vocal	65	41,7
Aumento do TMF	120	76,9
Equilíbrio da ressonância	70	44,9
Diminuição da rugosidade	53	34
Diminuição da soproidade	67	42,9
Diminuição da tensão vocal	67	42,9
Melhora da loudness	97	62,2
Melhora do pitch	44	28,2
Melhora do jitter	37	23,7
Melhora do shimmer	43	27,6
Melhora do GNE	31	19,9
Melhora da capacidade vital	87	55,8
Não uso estes instrumentos	27	17,3
<b>Estratégias na intervenção vocal com abordagem respiratória</b>		
Treinamento com autopercepção respiratória	133	85,3
Exercício para aumento do TMF	130	83,3
Exercício do trato vocal semiocluído	136	87,2
Tubo flexível ou rígido como ETVSO	129	82,7
Incentivadores respiratórios	111	71,2
Dispositivos respiratórios	84	53,8
<b>Benefícios esperados nas estratégias na intervenção vocal com abordagem respiratória</b>		
Melhor percepção vocal	112	71,8
Aumento do TMF	143	91,7
Equilíbrio da ressonância	99	63,5
Diminuição da rugosidade	73	46,8
Diminuição da soproidade	99	63,5
Diminuição da tensão vocal	91	58,3
Melhora da loudness	127	81,4
Melhora do pitch	61	39,1
Melhora do jitter	57	36,5
Melhora do shimmer	63	40,4
Melhora do GNE	42	26,9
Melhora da CV	102	65,4
Não sei	0	0

Legenda: IR = incentivador respiratório; DR = Dispositivo respiratório; TMF = Tempo máximo de fonação; GNE = *Glottal to noise excitation*; CV = Capacidade vital; ETVSO = Exercício do trato vocal semiocluído.

Não houve associação entre a realização de cursos específicos com ênfase na abordagem respiratória e o conhecimento sobre os parâmetros respiratórios. Em relação ao uso de instrumentos respiratórios, os profissionais que utilizavam IR, utilizavam também DR com

a população idosa. Sobre a relação entre a idade e o uso de instrumentos respiratórios, os profissionais com mais idade foram os que utilizavam os instrumentos (Tabela 5).

**Tabela 5.** Conhecimento sobre parâmetros respiratórios e a realização de cursos específicos sobre abordagem respiratória; o uso de incentivadores respiratórios e o uso de dispositivos respiratórios com idosos; e o uso de incentivadores respiratórios e dispositivos respiratórios com a idade dos fonoaudiólogos

Conhecimento de parâmetros respiratórios	Realizou um ou mais cursos com abordagem respiratória	Não realizou nenhum curso com abordagem respiratória	Total	valor de p*
Conhece	100	10	110	0,844
Não conhece	3	1	4	
Total Geral	103	11	114	
Uso de Incentivadores e Dispositivos respiratórios	Utilizam DR	Não utilizam DR	Total	valor de p*
Usam IR	98	30	128	<0,0001
Não usam IR	2	26	28	
Total Geral	100	56	156	
Uso de Incentivadores e Dispositivos respiratórios	Até 40 anos	Acima de 40 anos	Total	valor de p*
Acapella	6	6	12	0,123
Cliniflo	2	4	6	
EMST 150	10	13	23	
Flutter	3	7	10	
Voldyne	19	17	36	
Threshold	11	16	27	
Respiron	34	92	126	
Shaker	30	67	97	
Total Geral	115	222	337	

\* Teste Qui quadrado de Pearson – nível de significância de 5%  
 Legenda: IR = Incentivadores respiratórios; DR = Dispositivos respiratórios

## DISCUSSÃO

Considerando-se que as abordagens respiratórias sempre estiveram presentes na terapia vocal, e que novos recursos terapêuticos se apresentam como possibilidades para melhorar a qualidade de vida em voz de idosos, este estudo buscou investigar a prática dos fonoaudiólogos brasileiros com *expertise* em voz quanto à intervenção vocal com ênfase na abordagem respiratória em idosos com disfonia.

No que tange à formação no trabalho de voz com ênfase na abordagem respiratória, mais da metade dos participantes realizaram cursos que se aprofundaram nessa temática. A despeito do conhecimento sobre os parâmetros respiratórios ser fundamental<sup>14,15</sup>, a busca por atualização do conhecimento nessa área pode ser justificada pelo interesse na aplicabilidade de instrumentos respiratórios na clínica vocal.

Observou-se que, de forma geral, todos os parâmetros respiratórios são conhecidos pelos profissionais. A CV foi a medida respiratória mais citada e a mais utilizada na prática clínica. É caracterizada como o volume máximo expirado dos pulmões após uma inspiração máxima, podendo ser mensurada de forma

lenta, capacidade vital lenta (CVL) ou de forma forçada, capacidade vital forçada (CVF) pelo Espirômetro<sup>16,17</sup>. De fato, o espirômetro é comumente utilizado para avaliação da dinâmica respiratória e, por consequência, auxilia na verificação da capacidade respiratória do indivíduo, na eficiência glótica e no aproveitamento do ar respirado durante a fonação<sup>17</sup>.

Ainda sobre os parâmetros respiratórios mais conhecidos, o PEmáx e Plmáx foram citados com frequência. Tal achado pode ter relação com a necessidade de intercâmbio entre as diversas áreas do saber ao abordar as questões respiratórias ou pelo fato de idosos apresentarem diminuição da Plmáx, em decorrência da fraqueza dos músculos inspiratórios, e diminuição da PEmáx devido à redução da força dos músculos abdominais e intercostais<sup>6,18</sup>.

Sabe-se que a PEmax e Plmax são avaliadas pelo manovacuômetro. Sua mensuração é realizada a partir do volume próximo ao volume residual e da capacidade pulmonar total, respectivamente<sup>18,19</sup>. É uma medida bastante utilizada no acompanhamento e diagnóstico de patologias pulmonares e/ou abdominais, por se tratar de um método simples, de

baixo custo e não invasivo<sup>20</sup>, cujo interesse e área de atuação são atribuídos ao fisioterapeuta respiratório e médico pneumologista. Portanto, chama-se a atenção para a necessidade da presença de um destes profissionais, na realização dessa avaliação<sup>16</sup>. Ainda assim, observou-se que muitos profissionais afirmaram já terem utilizado ao menos um dos instrumentos avaliativos, especialmente o espirômetro - salientando a utilização de mais recursos instrumentais, na prática clínica dos profissionais participantes.

No que se refere às práticas terapêuticas vocais, dentre as técnicas que abrangem os sons facilitadores, os sons nasais apresentaram maior destaque. Os sons facilitadores melhoram a *loudness* sem a realização de tensão durante a emissão, o que auxilia na performance vocal. Dessa forma, é sempre uma escolha importante para pacientes idosos que, muitas vezes, buscam compensações vocais que evitem o esforço durante a fonação<sup>8,21,22</sup>. De fato, os sons nasais auxiliam na projeção vocal, reduzindo a ressonância faringolaringea, o que favorece o equilíbrio durante a fonação.

Em relação aos exercícios que permeiam a técnica de firmeza glótica, foram destacados os Exercícios do Trato Vocal Semiocluído (ETVSO), frequentemente utilizados e de fácil aplicabilidade, por meio da oclusão parcial ou total dos lábios<sup>23</sup>. Dentre eles, o sopro sonorizado com o uso do tubo rígido ou flexível submerso em água e a emissão de sons fricativos foram os mais citados. Os dois exercícios são eficazes quanto à percepção tátil-cinestésica do trato vocal, elevação da intensidade vocal, aumento da ressonância e melhora da coaptação glótica<sup>23,24</sup>. Além disso, promovem melhora nas medidas aerodinâmicas (pressão subglótica e resistência glótica) e acústica (nível de pressão sonora), sendo considerados recursos de baixo custo e fácil acesso, o que reforça sua indicação no trabalho de voz voltado para o público idoso<sup>8</sup>.

Quando o enfoque foram os métodos e programas já difundidos na Fonoaudiologia, os mais apontados foram o Exercício da Função Vocal (FEV) e Método Lee Silverman Voice Treatment® (LSVT®). Ressalta-se que são considerados, também, de fácil aplicação e com evidências científicas comprovadas. O resultado relacionado ao FEV pode ser devido à modificação na musculatura laríngea e o suporte respiratório na produção vocal, que promove foco no fluxo aéreo e na força da musculatura laríngea, balanceando os sistemas da produção vocal: fonação, respiração e ressonância<sup>5,25</sup>.

O LSVT® é um método de excelência no tratamento da voz para pacientes com Doença de Parkinson<sup>9</sup>, que exige formação específica para aplicação. Tem como principal objetivo o aumento do impulso respiratório e esforço fonatório<sup>9,26</sup>, cujos resultados apontam para melhoras no fechamento glótico, função fonatória, características acústicas e perceptivo-auditivas da voz<sup>8,25,26</sup>. Também demonstrou-se que o método é efetivo no tratamento de sujeitos com presbifonia<sup>26</sup>. Interessante comentar que, mesmo necessitando de formação específica, o LSVT foi citado pelos profissionais como um recurso de tratamento utilizado frequentemente.

Em relação aos incentivadores respiratórios, é possível perceber alta aplicabilidade desses recursos na clínica fonoaudiológica, especialmente na área da voz. Tais instrumentos promovem exercícios simples e seguros com o objetivo de auxiliar na expansão pulmonar, aumento da permeabilidade das vias aéreas e fortalecimento dos músculos respiratórios, além de potencializar o trabalho mecânico da ventilação pulmonar e a oxigenação arterial<sup>5,11,27</sup>. Dentre eles, destacou-se o Respirom®, sendo o mais conhecido pelos participantes.

Ademais, o Respirom® foi citado como mais utilizado com idosos, dentre os Incentivadores respiratórios (IR), pelos participantes do estudo, provavelmente por ser de fabricação brasileira, alta popularidade nacional e preço acessível<sup>27</sup>, além dos resultados relacionados à melhora na função respiratória. O Respirom® também possui *feedback* visual, o que serve como incentivo para realização dos exercícios, além de possuir o modelo *Easy*, que é exclusivo para a população idosa e tende a mudar com o avançar da idade<sup>27,28</sup>. Todos esses fatores, portanto, podem justificar a boa aceitabilidade e experiência dos profissionais com esse recurso.

Sobre os Dispositivos respiratórios (DR), o uso do Shaker® foi maior em relação aos outros, sendo apresentado como o mais conhecido, além de ter sido mencionado, dentro do grupo de dispositivos, como o mais utilizado com idosos na terapia vocal. O Shaker®, assim como o Respirom®, também é brasileiro e por isso apresenta valor de mercado mais acessível, sendo muito usado por fisioterapeutas respiratórios. Se utilizado de forma sonorizada, pode, inclusive, propiciar ganho vocal direto<sup>24</sup>. No entanto, aproximadamente, um terço dos profissionais referiu não utilizar nenhum dos dispositivos com idosos. Uma das justificativas pode estar relacionada às comorbidades comuns do

envelhecimento, que geram contraindicação ao uso dos IR e DR<sup>17,24</sup>.

Foi registrada, ainda, associação positiva entre o uso de IR com o uso de DR pelos profissionais. Reitera-se, assim, que os instrumentos estão cada vez mais presentes na prática clínica dos profissionais de saúde<sup>17</sup>, inclusive na Fonoaudiologia. Há evidências de que, na terapia vocal, o uso de DR e IR podem aumentar a CV e o TMF em vogais e fonemas fricativos, relacionados a aspectos de estabilidade do sistema fonatório, coaptação glótica das pregas vocais e coordenação eficiente entre o sistema respiratório e fonatório<sup>6,19,29</sup>. Demonstra-se, inclusive, grande potencial terapêutico por meio da melhora de medidas vocais perceptivo auditivas, acústicas, de autoavaliação vocal e de imagem laríngea, aperfeiçoando, assim, a capacidade funcional geral do sujeito, em suas atividades de vida diária<sup>19,20,30</sup>.

Chama-se a atenção para o fato de os fonoaudiólogos com mais de 40 anos de idade utilizarem mais instrumentos respiratórios. Este resultado pode estar ligado à maturidade profissional, exposição a diversas vivências na prática profissional e necessidade de atualização profissional para acompanhar as inovações terapêuticas com resultados mais rápidos.

Em se tratando de evolução terapêutica, mais da metade dos participantes percebeu que o uso de IR e DR auxiliavam no avanço em relação à terapia vocal. Tal resultado está de acordo com estudos que apontam melhora na qualidade vocal, maior eficiência no fechamento glótico e melhora na relação fonte-filtro, além do ganho muscular intraoral associado<sup>8,21</sup>. Os participantes deste estudo também indicaram a expectativa de resultados, como aumento do TMF, melhora da loudness e melhora da CV, além de outros, alinhados aos objetivos esperados desses instrumentos. Considera-se que tais expectativas são coerentes à funcionalidade do exercício proposto e os resultados já observados<sup>8,21</sup>. Além disso, já existe evidência da associação entre CV e TMF<sup>24,31</sup>.

Ao se questionar sobre as estratégias utilizadas na intervenção vocal com ênfase na abordagem respiratória em idosos, verificou-se grande diversidade nas estratégias apontadas pelos profissionais. A utilização dos ETVSO foi bastante evidente, seguida do treinamento de autopercepção respiratória e exercícios para aumento do TMF - que beneficiam equilíbrio entre voz e respiração<sup>23,24</sup>. De fato, diversos são os objetivos esperados quando se trata de terapia vocal com ênfase na abordagem respiratória para a população idosa, a

exemplo do aumento do TMF, da *loudness*, melhora da autopercepção vocal, da CV, equilíbrio da ressonância e diminuição da soprovidade vocal<sup>5,21</sup>.

Uma limitação desta pesquisa foi a participação mais expressiva de fonoaudiólogos da região sudeste do país, o que diminuiu a representatividade da amostra por região. Outra limitação relaciona-se ao total de participantes, devido à dificuldade de contatar cada um dos profissionais, principalmente por causa da lei de proteção de dados.

## CONCLUSÃO

A terapia vocal com ênfase na abordagem respiratória mostrou-se presente na atuação cotidiana de profissionais com *expertise* na área de voz no atendimento a idosos. Para tal, os fonoaudiólogos destacaram a utilização de exercícios com sons facilitadores e a técnica de firmeza glótica, além do uso de instrumentos respiratórios.

Os fonoaudiólogos mostraram a busca por conhecimento nas práticas relacionadas à voz-respiração, embora a realização de cursos específicos não estivesse associada ao conhecimento sobre parâmetros respiratórios. Na atuação clínica diária com idosos, profissionais que usavam incentivadores respiratórios também faziam uso de dispositivos respiratórios. Além disso, profissionais com mais idade foram os que mais utilizavam os incentivadores e dispositivos respiratórios.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001 e a Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pernambuco (PROPG-UFPE) pelo apoio financeiro à pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. Kost KM, Sataloff RT. Voice disorders in elderly. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2018;34(2):191-203. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2010.10.024>. PMID: 21530163.
2. Rapoport SK, Meiner J, Grant G. Voice Changes in the Elderly. *Otolaryngol Clin North Am*. 2018;51(4):759-68. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2018.03.012>.
3. Brasolotto AG, Lucena JA, Godoy JF. Voz na senescência. In: Lopes L, Moreti F, Ribeiro LL, Pereira EC, editores. *Fundamentos e Atualidades em Voz Clínica*, Thieme Revinter, Rio de Janeiro. 2019. p.193-204.

4. DeJonckere PH, Lebacqz J, Titze IR. Dynamics of the driving force during the normal vocal fold vibration cycle. *J Voice*. 2017;31(6):649-61. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.03.001>. PMID: 28495329.
5. Desjardins M, Halstead L, Simpson A, Flume P, Bonilha HS. The impact of respiratory function on voice in patients with presbyphonia. *J Voice*. 2020;36(2):256-71. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.05.027>. PMID: 32641221.
6. Carréra CMD, Araújo ANB, Lucena JA. Correlation between slow vital capacity and the maximum phonation time in elderly. *Rev. CEFAC*. 2016;18(6):1389-94. <https://doi.org/10.1590/1982-021620161860616>.
7. Ziegler A, Abbott KV, Johns M, Klein A, Hapner ER. Preliminary data on two voice therapy interventions in the treatment of presbyphonia. *Laryngoscope*. 2014;124(8):1869-76. <https://doi.org/10.1002/lary.24548>. PMID: 24375313.
8. Godoy JF, Silverio KCA, Andrade EC, Brasolotto AG. Intensive voice therapy for the elderly *Audiol., Commun. Res*. 2020;25:e2098. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2018-2098>.
9. Kaneko M, Hirano S, Tateya I, Kishimoto Y, Hiwatashi N, Fujiu-Kurachi M, Ito J. Multidimensional analysis on the effect of vocal function exercises on aged vocal fold atrophy. *J Voice*. 2014;29(5):638-44. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.10.017>. PMID: 25944293.
10. Antonetti AEMS, Ribeiro VV, Moreira PAM, Brasolotto AG, Silverio KCA. Voiced high frequency oscillation and LaxVox: immediate effects analysis in subjects with healthy voice. *J Voice*. 2019;33(5):808. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.02.022>. PMID: 29861293.
11. Oliveira P, Ribeiro VV, Florêncio DSF, Palhano M, Gonçalves RR, Nascimento MA. Vocal training in healthy individuals: a scoping review. *J Voice*. In Press. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2022.03.004>.
12. Marques JBV, Freitas D. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. *Pro-Posições*. 2018;29(2):389-415. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2018.03.012>.
13. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Cien saude colet*. 2011;16(7):3061-8. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>.
14. Cruz NAO, Nóbrega MR, Gaudêncio MRB, Farias TZTT, Pimenta TS, Fonseca RC. O papel da equipe multidisciplinar nos cuidados paliativos em idosos: Uma revisão integrativa. *Braz J Develop*. 2021;7(1):414-34. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-031>.
15. Fonseca ACD, Estevam SR, Mariz SLL, Oliveira LC, Souza SMP. Interdisciplinaridade na gestão do cuidado ao idoso. *Braz J Develop*. 2021;4(2):4045-50. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n2-005>.
16. Andriollo DB, Frigo LF, Moraes AB, Cielo CA. Forced vital capacity and maximal respiratory pressure of popular professional singers. *Fisioterapia Brasil*. 2019;20(1):70-6. <https://doi.org/10.33233/fb.v20i1.2419>.
17. Oliveira FTO, Guimarães J, Ribeiro JR, Oliveira IAA, Costa FAS, Almeida CN et al. Correlation of maximum voluntary ventilation to the strength and resistance of young respiratory muscles. *Rev Pesqui Fisioter, Salvador*. 2020;10(2):240-7. <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v10i2.2886>.
18. Pascotini FS, Fedosse E, Ramos VVR, Trevisan ME. Força muscular respiratória, função pulmonar e expansibilidade tóraco abdominal em idosos e sua relação com o estado nutricional. *Fisioter Pesqui*. 2016;23(4):416-22. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/16843223042016>.
19. Costa MRR. Aplicabilidade do treinamento muscular respiratório na clínica fonoaudiológica: revisão de literatura [trabalho de conclusão de curso]. Salvador (BA): Universidade Federal da Bahia; 2018.
20. Ferreira PL, Borrego MC, Silva AA, Silva MZ, Zuleta PPB, Escorcio R. Vocal and Respiratory Conditioning (CVR) in voice professionals: case studies. *Res Soc Develop*. 2022; 11(14): e67111429020.1-15. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i14.29020>.
21. Desjardins M, Bonilha HS. The impact of respiratory exercises on voice outcomes: a systematic review of the literature. *J Voice*. 2020;34(4):648.e1-39. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.01.011>. PMID: 30819608.
22. Gois ACB, Pernambuco LA, Lima KC. Factors associated with voice disorders among the elderly: a systematic review. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2018;84(4):506-13. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.11.002>.
23. Rossa AMT, Moura VJ, Andriollo DB, Bastilha GR, Lima JP de M, Cielo CA. Intensive short-term therapy with phonation into a glass tube immersed in water: male case studies. *Audiol., Commun. Res*. 2019;24:e2197. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2019-2197>.
24. Piragibe PC, Silverio KCA, Dassie-Leite AP, Hencke D, Falbot L, Santos K, Batista Y et al. Comparison of the immediate effect of voiced oral high-frequency oscillation and flow phonation with resonance tube in vocally-healthy elderly women. *CoDAS*. 2020;32(4):e20190074. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192019074>. PMID: 32049106.
25. Fabron EMG, Silverio KCA, Brrretin-Felix G, Andrade EC, Salles PF, Moreira PAM, Brasolotto AG. Voice therapy for the elderly with progression of intensity, frequency, and phonation time: case reports. *CoDAS*. 2018;30(6): e20170224. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182017224>. PMID: 30379196.
26. Gustafsson JK, Södersten M, Ternström S, Schalling E. Long-term effects of Lee Silverman Voice Treatment on daily voice use in Parkinson's disease as measured with a portable voice accumulator. *Logoped Phoniatr Vocol*. 2018; 44(3):124-33. <https://doi.org/10.1080/14015439.2018.1435718>. PMID: 29447488.
27. Machado JRS, Bilheri DFD, Tomasi LL, Steild EMS, Mancopes R. Respiratory muscle training outcomes on swallowing biomechanics and respiratory function measures in normal subjects. *Rev. CEFAC*. 2018;20(6):778-84. <https://doi.org/10.1590/1982-021620182069417>.
28. Alvarenga GMO, Yassuda MS, Cachioni M. Digital inclusion with tablets between elderly: methodology and cognitive impact. *Rev Psicol Saude*. 2019;20(2):384-401. <https://doi.org/10.15309/19psd200209>.
29. Schilling GR, Kniphoff GJ, Cardoso MCAF. Effect of the use of respiratory incentives in maximum phonatory times in children with cleft lip and palate: randomized clinical trial *Res Soc Develop*. 2022;11(11):e18111133058. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33058>.
30. Silva, KC, Moreira MF. Efeitos dos incentivadores respiratórios lineares e alineares no processo de reabilitação em pós-operatório de revascularização do miocárdio: revisão de literatura. *Brazilian journals*. 2021;4(6):27561-75. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n6-315>

31. Leite AC, Christmann MK, Hoffmann CF, Cielo CA. Maximum phonation times and vital capacity in dysphonic women. *Rev. CEFAC*. 2018;20(5):632-9. <https://doi.org/10.1590/1982-021620182050818>.

**Contribuições dos autores:**

RLSL: Concepção da pesquisa, investigação, metodologia, redação, revisão e edição;

AOCG: Análise formal, supervisão, conceitualização, recursos, revisão e edição;

MRGQ: Metodologia e investigação;

ZSL, LMSP: Conceitualização, visualização e análise formal;

JAL: Supervisão, administração do projeto, conceitualização, análise formal, revisão e edição.