

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
BACHARELADO EM FONOAUDIOLOGIA**

BRUNA KAROLINA PEREIRA DA SILVA

**CORPO E VOZ: RELAÇÃO ENTRE POSTURA CORPORAL
INADEQUADA E SUAS IMPLICAÇÕES NA VOZ.**

GOIÂNIA
2021

BRUNA KAROLINA PEREIRA DA SILVA

**CORPO E VOZ: RELAÇÃO ENTRE POSTURA CORPORAL INADE-
QUADA E SUAS IMPLICAÇÕES NA VOZ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Fonoaudiologia para graduação no curso de Fonoaudiologia, da Escola de Ciências Sociais e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC GOIÁS).

Orientadora: Prof^a. Ma. Lílian de Moura Borges Cintra.

GOIÂNIA
2021

CORPO E VOZ: RELAÇÃO ENTRE POSTURA CORPORAL INADEQUADA E SUAS IMPLICAÇÕES NA VOZ.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso de Fonoaudiologia, da Escola de Ciências Sociais e da Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fonoaudiologia, em 13 de dezembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Ma. Lílian de Moura Borges Cintra - Orientadora

Fga. Carolina Moura Domingos

Prof^a. Fga. Celina K. Kunieda Suzuki

Goiânia, 13 de dezembro de 2021.

CORPO E VOZ: RELAÇÃO ENTRE POSTURA CORPORAL INADEQUADA E SUAS IMPLICAÇÕES NA VOZ.

Bruna Karolina Pereira da Silva¹
Lílian de Moura Borges Cintra²

RESUMO

Introdução: A adequada postura corporal proporciona melhor funcionamento das estruturas e sistemas corporais. O fonoaudiólogo deverá observar o equilíbrio entre os sistemas respiratório e estomatognático e as funções exercidas por eles, visto que as possíveis alterações posturais podem trazer impacto para a produção da voz e, conseqüentemente, para a qualidade vocal. **Objetivo:** Pesquisar a influência da postura corporal nas estruturas associadas à fonação e, conseqüentemente, suas implicações na produção vocal. **Método:** Realizou-se uma pesquisa utilizando a técnica de revisão integrativa da literatura. A busca foi realizada nas bases de dados Scielo e Google Acadêmico, selecionando-se os trabalhos publicados no período de 2004 a 2021. Foram incluídos artigos originais sobre postura corporal e voz. Os critérios de exclusão adotados foram: artigos publicados em língua estrangeira; aqueles não anexados nas bases de dados citadas e trabalhos que tratavam de assuntos sem correlação com o tema. **Conclusão:** Parâmetros em desajuste podem acarretar alterações em nível da produção da voz interferindo na qualidade vocal, dessa forma, a análise dos artigos evidenciou a existência de interrelações entre postura corporal e qualidade vocal. Diante disso, faz-se necessárias mais pesquisas que englobem o tema, a fim de conscientizar a população em geral, em especial aqueles que utilizam a voz profissionalmente, sobre a associação entre voz e postura e as possíveis alterações que uma postura corporal inadequada pode acarretar na voz do falante.

Palavras-chaves: Postura; Qualidade vocal; Sistema Estomatognático; Voz.

¹ Graduanda do curso de Fonoaudiologia da PUC Goiás.

² Fonoaudióloga; Mestre em Ciências Ambientais e Saúde (PUC - Goiás). Especialista em Voz; Docente do Curso de Fonoaudiologia da PUC Goiás.

ABSTRACT

Introduction: The proper body posture provides better functioning of body structures and systems. The speech therapist must observe the balance between the respiratory and stomatognathic systems and the functions performed by them, as possible postural changes can impact voice production and, consequently, the vocal quality.

Objective: To investigate the influence of body posture on structures associated with phonation and, consequently, its implications for vocal production.

Method: A research was carried out using the technique of integrative literature review. The search was performed in the Scielo and Scholar Google databases, selecting works published from 2004 to 2021. Original articles on body posture and voice were included. The exclusion criteria adopted were: articles published in a foreign language; the ones not attached in the cited databases and papers that dealt with subjects unrelated to the topic.

Conclusion: Disadjusted parameters can cause changes in the level of voice production, interfering with vocal quality, thus, the analysis of the articles evidenced the existence of interrelations between body posture and vocal quality. Therefore, more research is needed on the topic in order to raise awareness in the general population, especially those who use their voice professionally, about the association between voice and posture and the possible changes that an inadequate body posture can cause in the voice of the speaker.

Keywords: Posture; Voice quality; Stomatognathic System; Voice.

INTRODUÇÃO

A voz representa uma das ferramentas de comunicação primordial nas relações humanas, isto porque, é através desse instrumento que obtivemos a capacidade de nos comunicar de forma eficaz com o meio, expressar opiniões e conhecimentos, e em grande parte das vezes, necessitamos do nosso poder de comunicação para garantirmos sucesso profissional e pessoal.

Mesmo que a voz soe como um fator simples e natural, ela representa uma das ferramentas mais poderosas de comunicação na vida dos profissionais que a utilizam como instrumento de trabalho. Desta forma, qualquer alteração vocal influencia diretamente nas atividades profissionais e pessoais destas pessoas. Conforme Oliveira (2013 apud Souza et al, 2015 p.1) são considerados profissionais da voz atores, professores, pastores, cantores, repórteres e outros profissionais que possuem na voz uma necessária ferramenta de trabalho, por essa razão devem estar atentos aos cuidados que precisam adotar para não a lesionar.

A voz pode ser entendida como um ato fisiológico, que é produzida a partir de uma função secundária da laringe e através de movimentos de adução e abdução das pregas vocais que estão localizadas na laringe. O ar advindo dos pulmões passa pelas pregas vocais, fazendo-as vibrarem, e logo após é ressoado e articulado a partir das estruturas localizadas na cavidade nasal e oral. Segundo Monteiro et al (2011 apud Souza et al, 2015, p.1), as pregas vocais são duas faixas de tecido elástico localizadas ao lado da laringe e um pouco acima da traqueia. Quando permanecemos em silêncio a estrutura mantém-se aberta, o que possibilita que o ar passe livremente, nos permitindo a respiração. Ao contrário, quando se produz som, o ar que vem dos pulmões é forçado através das pregas vocais, possibilitando a vibração.

A produção vocal não é independente, para o correto exercício da função vocal esse instrumento de comunicação depende de alguns fatores. Dentre eles podemos destacar uma correta postura corporal, já que a mesma influencia de forma significativa na posição das estruturas associadas à produção vocal.

Uma postura corporal adequada favorece não só uma melhora na qualidade de vida, também proporciona melhor qualidade vocal, sob esse ponto de vista os aspectos se interligam. Segundo Carneiro (2009), a postura favorece o funciona-

mento adequado da biomecânica corporal, o que permite que os sistemas associados realizem adequadamente suas funções.

Um dos fatores que acompanhou a evolução humana foi a postura corporal, que passou de inclinada para ereta. Esse fator possibilitou, além de outros parâmetros, um melhor funcionamento das estruturas associadas à produção vocal, assim como melhor projeção vocal. De acordo com a Teoria da Evolução das Espécies, descrita inicialmente por Charles Darwin (1881), o chimpanzé foi visto como o parente mais próximo dos seres humanos. Nessa perspectiva, dentre as mudanças sofridas pelos macacos no processo de evolução, pode-se destacar a mudança postural, que conseqüentemente possibilitou às estruturas associadas uma melhor qualidade da produção vocal.

Além de favorecer a melhor aparência estética ao corpo, a postura corporal adequada também proporciona melhor funcionamento das estruturas e sistemas corporais. O correto posicionamento da coluna cervical é de suma importância para o adequado funcionamento do sistema estomatognático, que abrange dentre as suas funções, a fonação.

Ao analisar os estudos publicados, o fonoaudiólogo deverá observar o equilíbrio entre os sistemas respiratório e estomatognático e as funções exercidas por eles, visto que as possíveis alterações posturais podem trazer impacto para a produção da voz e conseqüentemente para qualidade vocal.

METODOLOGIA

O presente trabalho teve como objetivo a pesquisa da influência da postura corporal nas estruturas associadas à fonação e, conseqüentemente, suas implicações na produção vocal.

Realizou-se uma pesquisa utilizando a técnica de revisão integrativa da literatura. Para compor o levantamento foi realizada busca nos seguintes bancos de dados eletrônicos: Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Scholar (Google Acadêmico). Os descritores em saúde utilizadas foram: postura, sistema estomatognático, voz e qualidade vocal. Inicialmente pesquisou-se descritores isolados e posteriormente, a associação entre eles.

Foram incluídos artigos científicos, dissertações e teses, todos nacionais e em Língua Portuguesa, publicados entre 2004 e 2021.

Os critérios de inclusão foram baseados, inicialmente, nas informações contidas nos resumos e/ou títulos. Partindo para a leitura integral das publicações foi realizada análise e seleção dos artigos que retratavam a temática de pesquisa. Foram excluídas publicações em língua estrangeira, aquelas não anexadas nas bases de dados citadas, as sem correlação com o objetivo, e com tempo de publicação superior a 17 anos.

No primeiro levantamento foram classificadas para análise 32 publicações. A partir de leitura minuciosa foram selecionados 18 artigos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e de exclusão, restaram 14 trabalhos para análise, sendo 10 artigos científicos, 3 teses e 1 dissertação. Esses materiais foram organizados de acordo com os autores, título, ano de publicação e o tipo de estudo, conforme o quadro 1.

Quadro 1. Quadro representativo das pesquisas quanto à: estudo/autores/ano/periódico, objetivo, tipo de estudo, medidas de avaliação, e principais resultados.

ESTUDO/ AUTORES/ ANO/ PERIÓDICO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO E MEDIDAS	RESULTADOS
<p>1. Dor muscular em cabeça e pescoço e medidas vocais acústicas de fonte glótica. BOTON, L; et al, 2012. Revista CEFAC, 2011.</p>	<p>Verificar a relação entre a presença de dor na musculatura cervical, cabeça e pescoço envolvidos no processo mastigatório e medidas vocais acústicas.</p>	<p>Estudo transversal, quantitativo, retrospectivo. Aplicação de questionário, exame clínico; avaliações ORL, do SE, e análise acústica.</p>	<p>24 mulheres com idades entre 16 e 56 anos. Houve significância estatística entre: ausência de dor no masseter e alteração do (VTI); ausência de dor da ATM, alteração do PPQ e alteração da (vf0); presença de dor no pterigóideo medial e normalidade do (DVB).</p>
<p>2. Produção e percepção da qualidade vocal considerando a postura corporal: estudo de resultados preliminares. FRANCO, D; et al, 2014.</p>	<p>(a) compreender o efeito de fatores extralinguísticos nos segmentos produzidos e percebidos, (b) determinar a relação entre postura corporal e os parâmetros de produção e percepção da qualidade vocal, (c) descrever o efeito deste conhecimento na individualidade vocal.</p>	<p>Os participantes foram submetidos a uma entrevista estruturada e a uma espirometria. Em seguida foram alvo de avaliação postural e avaliação da qualidade vocal.</p>	<p>35 homens e 39 mulheres. Os resultados obtidos remetem para a necessidade de uma análise atendendo às características anatomofisiológicas do trato vocal e, mais globalmente, do corpo.</p>

<p>3. Influência das variações da postura sentada na função respiratória: revisão de literatura. CORTESINI, A; et al, 2011. Fisioter Mov. 2011</p>	<p>Descrever as alterações da função respiratória, em especial na postura sentada.</p>	<p>Os textos encontrados foram agrupados por categorias de conteúdo, observando-se sua importância para o objetivo</p>	<p>Nos estudos observa-se que as alterações são significativas em indivíduos com doenças pulmonares, cardíacas e idosos.</p>
<p>4. Voz e postura. CAÇADOR, M, 2019. Tese de doutorado.</p>	<p>Determinar se os doentes com alterações do equilíbrio apresentavam alterações vocais. Adicionalmente, verificou se sua correção, condicionou uma melhoria da qualidade vocal.</p>	<p>Estudo de coorte, prospectivo. Foram analisados os resultados da PDC de 21 doentes, com disfonia causada por lesões orgânicas, antes e após reabilitação vocal.</p>	<p>43 doentes com patologia vestibular, diagnosticada por videonistagmografia.</p>
<p>5. Síndrome de tensão musculoesquelética, musculatura laringea extrínseca e postura corporal: considerações teóricas. CIELO, A; et al, 2014. Rev. CEFAC, v 2011.</p>	<p>Descrever as características da musculatura extrínseca da laringe; postura corporal; Síndrome de tensão musculoesquelética e suas implicações vocais.</p>	<p>Exploratória com a técnica de revisão não sistemática da literatura. Análise de 40 artigos.</p>	<p>Na fisioterapia para redução da tensão muscular, a literatura aponta uso de algumas técnicas e equipamentos. Na fonoaudiologia, foram encontrados estudos com a manipulação digital da laringe e exercícios de trato vocal semiocluído.</p>
<p>6. Aspectos respiratórios, posturais e vocais da doença de Parkinson: considerações teóricas. FERREIRA, F; et al, 2011. Rev. CEFAC, v 2011.</p>	<p>Descrever as características respiratórias, posturais e vocais associadas aos estágios na DP e suas inter-relações.</p>	<p>Realizou-se um levantamento bibliográfico. Foram pesquisados artigos pelas bases de dados Lilacs, BIREME, PubMed, MedLine, Scielo e Google Scholar. A consulta foi sistemática.</p>	<p>A postura em flexão altera a dinâmica corporal, interferindo nas funções do SE e na relação tóraco-abdominal. As alterações vocais podem estar presentes desde os estágios iniciais afetando a qualidade vocal.</p>
<p>7. Associação entre distúrbio de voz e sintomas de disfunção temporomandibular autorreferidos por professores. MACHADO, M; et al, 2014. AudiolCommun Res</p>	<p>Verificar a relação entre distúrbio de voz e sintomas de disfunção temporomandibular em professores do ensino fundamental.</p>	<p>Estudo transversal e observacional. Aplicação de questionário adaptado com cinco questões fechadas relacionadas à autorreferência a distúrbio de voz.</p>	<p>138 professores, 96 do gênero feminino e 42 do gênero masculino. Os resultados mostraram diferença para os sintomas de dor ao falar muito, dor ao final do dia e estalido na articulação temporomandibular, em professores sem distúrbio de voz.</p>
<p>8. Considerações teóricas sobre a relação entre respiração oral e disfonia. TAVARES, G; et al, 2008 Rev Soc Bras Fonoaudiologia</p>	<p>Analisar a influência das alterações causadas pela respiração oral na qualidade e/ ou comportamento vocal.</p>		<p>A respiração oral promove uma série de alterações estruturais que refletem nas funções estomatognáticas, interferindo também na fonação.</p>

<p>9. Ação da postura corporal estática da força dos músculos respiratórios e sua correlação com a produção e qualidade vocal. CSLDINI, R; et al 2004. Fisioterapia brasil</p>	<p>Caracterizar as alterações de postura corporal estática e a força dos músculos respiratórios em professores, correlacionando as alterações com produção e QV.</p>	<p>Descritivo. Questionário pré-elaborado. Realização de inspeção visual dos indivíduos e palpação do estado geral da postura.</p>	<p>60 professores de ambos os sexos. Os resultados obtidos grifaram: os professores não utilizavam a fonoterapia como prática preventiva vocal.</p>
<p>10. Características acústicas da voz em diferentes posturas corporais. CARNEIRO, P; et al, 2009.</p>	<p>Identificar a influência no sinal vocal de um mesmo indivíduo quando este muda sua postura corporal.</p>	<p>Fotografia e gravação de voz. As posturas foram avaliadas por fotogrametria pelo programa Corel Draw 10. A voz foi analisada por análise acústica por meio do programa MDVP.</p>	<p>1 indivíduo. Os resultados mostraram variação significativa de jitter e modificações significantes perceptivo auditivas quanto à ressonância, pitch e qualidade vocal, afirmando-se que a postura ereta é mais adequada à produção vocal.</p>
<p>11. Estudo da postura corporal em portadores de disфонia. NELLI, E; et al, 2006</p>	<p>Correlacionar a postura corporal de disfônicos com indivíduos sem alteração de voz, a fim de estabelecer novos recursos terapêuticos para reabilitar o portador de disфонia.</p>	<p>Estudo prospectivo. Avaliação completa, constando de: 1) Questionário; 2) Avaliação postural in loco; 3) Avaliação postural fotográfica; 4) Avaliação eletromiográfica.</p>	<p>43 indivíduos (23 disfônicos e 20 sem alteração de voz) encaminhados pelo serviço de Otorrinolaringologia da EPM. Foi encontrado um número maior de tensão muscular e dor na região cervical nos portadores de disфонia. Os indivíduos disfônicos apresentaram assimetria de ombros, alteração no posicionamento da escápula, retificação com anteriorização da região cervical.</p>
<p>12. Os hábitos posturais e o comportamento vocal de profissionais de educação física na modalidade de hidroginástica. MACHADO, P; et al, 2011. Rev. CEFAC, v 2011.</p>	<p>Verificar hábitos posturais e o comportamento vocal de profissionais de Educação Física – Hidroginástica e relacionar a postura e a voz desses profissionais</p>	<p>Qualitativa-quantitativa e descritiva. Constituiu-se de três etapas: Uma entrevista; Observação de aulas de Hidroginástica; Coleta de dados e avaliação postural.</p>	<p>17 professores de educação física (14 mulheres e 3 homens). Homens e mulheres não apresentaram diferença nas alterações posturais. Os homens beberam menos água em relação às mulheres ($p= 0,0417$). O ambiente de trabalho ruidoso e a necessidade de falar em forte intensidade (voz forte) foram aspectos significativos.</p>

<p>13. A influência de diferentes posturas da coluna cervical na análise do sinal de voz. CARNEIRO, P; 2013.</p>	<p>O objetivo do estudo foi verificar a influência da anteriorização, da posteriorização e da extensão da cabeça no sinal de voz.</p>	<p>Os indivíduos foram fotografados sentados em vista lateral simultaneamente ao processo de gravação da vogal /a/. As posturas foram analisadas por fotogrametria. As vozes foram estudadas por análise acústica.</p>	<p>50 homens e 50 mulheres não tabagistas e sem queixas vocais. Os indivíduos se posicionaram corretamente nas posturas solicitadas. Nas posições da P2, P3 e P4 a voz se torna mais aguda, com maior tensão e com pior qualidade vocal quando comparadas à P1, e em P3 e P4 também se observa o aumento do loudness.</p>
<p>14. Postura crânio-cervical em mulheres disfônicas. BIGATON, D; et al, 2010</p> <p>Rev. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.</p>	<p>Analisar a postura e a função da região crânio-cervical em sujeitos disfônicos.</p>	<p>As voluntárias foram submetidas à avaliação do (IDCC) e fotogrametria, sendo determinado o ângulo anterior formado entre a sétima vértebra cervical e o tragus. A análise dos dados constou do teste de Shapiro-Wilk, seguido do teste t de Student.</p>	<p>28 mulheres sendo 16 com disфонia e 12 clinicamente normais. Em relação à fotogrametria, não houve diferença entre os valores médios do ângulo anterior do grupo controle e do grupo experimental. O IDCC mostrou que o grupo experimental apresentou disfunção crânio-cervical, sendo 37,5% leve, 37,5% moderada e 25% severa. Já no grupo controle 100% das voluntárias apresentaram disfunção crânio-cervical leve.</p>

Legenda:

VTI: Índice de turbulência vocal

PPQ: Coeficiência de perturbação do Pitch

DVB: Grau de quebra vocal

VF0: Variação da frequência fundamental

ORL: Otorrinolaringologista

SE: Sistema Estomatognático

IDCC: Índice de Disfunção Craniocervical

DISCUSSÃO

Alterações de postura que comprometem o alinhamento de cabeça e pescoço podem acarretar alterações do posicionamento da coluna cervical, osso hioide e mandíbula, com conseqüente alteração da ressonância vocal (CAÇADOR, 2019). A postura da coluna cervical, por possuir grande amplitude de movimento, se alterada

em repouso, pode acarretar mudanças nas estruturas musculoesqueléticas localizadas na região do pescoço, como por exemplo, nos movimentos de cabeça e pescoço a laringe pode ter seu posicionamento normal modificado (CARNEIRO, 2013). Uma adequada postura da região craniocervical proporciona equilíbrio entre o osso hioide, músculos mandibulares e coluna cervical. A estabilidade da região cervical promove a base fundamental para uma boa mobilidade da região e laringe, esse fator favorece a produção da voz (CARNEIRO, 2013).

De acordo com Gould (1971 apud Caçador, 2019, p. 96) A produção da voz deveria ser entendida como uma função secundária do mecanismo postural, o que inclui o processo respiratório. Dessa forma os músculos abdominais, torácicos e pélvicos possuem papel fundamental tanto na respiração quanto na produção vocal e são altamente influenciados pela postura corporal. Portanto, a postura constitui papel fundamental na respiração e na produção do volume pulmonar necessário para iniciar a fonação. Nessa perspectiva o controle vocal é em grande medida influenciado pela capacidade de expansão do tórax. Posturas que restrinjam esta atividade suprimem o ar necessário para a produção vocal, cessando a eficácia fonatória (CAÇADOR, 2019)

Ao se associar produção vocal e postura corporal, devemos compreender a relação anatômica entre ambas e para isso é necessário considerar as estruturas associadas à laringe, suas conexões musculotendíneas e ligamentos. Dessa forma, a estrutura é sustentada pelo osso hioide, de maneira que modificações na posição desse osso acarretam diretamente modificações posturais de laringe, ou indiretamente, quando há movimentação de cabeça, coluna cervical, mandíbula ou cintura escapular. Desalinhamentos posturais da coluna cervical influenciam indiretamente na posição e função laríngea (CARNEIRO, 2009)

Em seu estudo, ao analisar a postura corporal de 100 pessoas, Carneiro (2013) concluiu que indivíduos em postura com anteriorização e posteriorização de cabeça, apresentam voz mais aguda, com maior tensão e com pior qualidade vocal se comparadas à postura ereta. Em postura com posteriorização de cabeça notou-se aumento do loudness. Em outro estudo, identificando a influência no sinal vocal de um mesmo indivíduo quando este muda sua postura corporal, Carneiro (2009) identificou aumento do valor médio de jitter e pitch, ressonância abafada e piora na qualidade vocal em postura com anteriorização de cabeça e extensão cervical. Já em posturas com anteriorização de cabeça e aumento da cifose torácica notou-se

aumento do pitch, ressonância comprimida e também piora na qualidade vocal, afirmando-se que a postura ereta é mais adequada à produção vocal. Já Machado et al (2011), diz que a postura corporal ideal é aquela que facilmente é mantida sem fadiga e sem esforço, possibilitando a facilidade dos movimentos e função muscular. Para Behlau (2001 apud Franco et al, 2014, p. 11), o eixo vertical entre a coluna vertebral e a coluna cervical se constitui o ponto de maior relevância e importância da postura para fala. A relação entre cabeça e corpo, em especial a coluna cervical, também deve ser levada em consideração. Posturas corporais inadequadas em que o peito se encontra afundado, dorso encurvado, queixo abaixado ou excessivamente levantado, pode ocasionar tensão, o que reflete na produção da voz e dificulta o controle respiratório (MACHADO et al, 2011).

Bigaton et al (2010), em um estudo com indivíduos com queixa de disfonia, concluíram que nesse público, comparado a um grupo clinicamente sem alterações vocais, há um índice maior de disfunção crânio-cervical e que, além de alterações posturais, são muito frequentes alterações da região cervical. Portanto, tensões na região crânio-cervical estão intimamente relacionadas à disfonia. Os autores concluíram que grande tensão postural reflete em pior qualidade e alterações vocais. Nelli et al (2006), confirmam em seu estudo e demonstram evidências que em indivíduos disfônicos há um índice maior de tensão muscular e dor na região cervical, assimetrias de ombros, alterações no posicionamento de escapula e retificação com anteriorização cervical.

Os resultados apresentados por Cialdini et al (2004), em seu estudo, apontam que para que haja uma produção de voz e fala normais é necessário que as forças aerodinâmicas estejam equilibradas com as forças mioelásticas da laringe, sendo indispensável uma coordenação entre a respiração e o controle expiratório. Devido à postura corporal influenciar o comportamento respiratório, se o corpo se apresentar em desequilíbrio, as relações mecânicas e as forças correspondentes ao sistema respiratório também estarão alteradas. Machado et al (2010), afirmam que é na respiração que postura e voz se associam. Segundo os autores uma postura correta reflete em todo corpo, age sobre o diafragma, possibilita uma respiração mais eficiente, o que, conseqüentemente, propicia força para a produção vocal. Quando há uma alteração postural pode haver interferência na respiração e vice-versa, o que, por conseguinte, acarreta conseqüências na voz (MACHADO et al, 2010). Nos casos de cifose torácica, por exemplo, onde suas alterações posturais atingem estruturas

associadas à coluna vertebral, pode-se observar consequências tanto nos músculos laríngeos quanto nos abdominais, com repercussão no volume inspiratório, o que limita a movimentação diafragmática e das costelas. Essas alterações restringem o fluxo de ar necessários para a fonação, o que pode resultar em déficits de projeção vocal e fadiga (FRANCO et al, 2014).

O sistema respiratório age como ativador da voz; padrões respiratórios inadequados podem causar modificações posturais. Respiradores orais apresentam modificações em estruturas envolvidas no processo respiratório, o que altera a postura normal de cabeça. Modificações na postura habitual de cabeça podem limitar os movimentos de mandíbula, interferindo na produção da voz. Quando o respirador oral demonstra uma postura alterada, com o intuito de facilitar a entrada de ar pela cavidade oral, ele sobrecarrega a musculatura supra e infra-hióidea, o que ocasiona alterações vocais e ressonanciais (TAVARES et al, 2008).

Partindo para outro parâmetro, a Doença de Parkinson se constitui uma patologia progressiva e possui, dentre suas características, alterações na postura. Essa instabilidade postural instala-se desde o início da patologia e se agrava conforme a evolução da doença. Pacientes com diagnóstico de Parkinson apresentam postura em flexão, caracterizada por hipercifose dorsal, flexão de braços, rotação e abdução de ombros e flexão da cabeça. Essas alterações de postura e as que atingem a cabeça, limitam a livre movimentação da mandíbula e da própria cabeça, o que interfere na produção vocal (FERREIRA et al, 2010). A anteriorização de cabeça, se presente na Doença de Parkinson e nos respiradores orais, por exemplo, alteram as relações craniomandibulares, crâniocervicais e biomecânicas, o que posteriormente pode acarretar também alterações nas funções estomatognáticas, em especial na fonação (FERREIRA et al, 2010). A postura em flexão altera toda a dinâmica corporal, o que, conseqüentemente, interfere nas funções estomatognáticas. Nesse cenário, é importante destacar que o posicionamento correto da coluna cervical é de suma importância para o pleno funcionamento desse sistema (CARNEIRO, 2013).

A articulação temporomandibular é responsável pelos movimentos mandibulares, portanto, influencia na eficiência das funções estomatognáticas (BOTON et al, 2011). Qualquer fator que comprometa o livre funcionamento das estruturas e funções desse sistema pode ocasionar alterações vocais nos casos de disfunção temporomandibular, por exemplo, a literatura aponta interferência na musculatura man-

dibular e na região cervical, devido à interferência da postura nos movimentos de cabeça e do osso hioide (MACHADO et al, 2014)

A correta postura corporal em que as estruturas associadas não comprometem o pleno funcionamento das funções estomatognáticas, especialmente a fonação, corroboram com uma produção vocal eficiente. A conservação de tronco ereto, ombros relaxados, cabeça levemente abaixada, procurando uma livre movimentação de laringe, buscando uma emissão sem bloqueios para a projeção e produção do som parece ser o essencial (CIELO et al, 2014).

Com os dados elucidados compreende-se que características posturais influenciam a produção vocal e também a percepção da qualidade vocal nos indivíduos. Esta afirmação é sustentada no fato de se terem obtido correlações fortes e de influência entre os parâmetros pesquisados. Dessa forma, é de suma importância o conhecimento da interrelação entre postura corporal e produção vocal, a atuação inter e multiprofissional entre Fonoaudiologia e Fisioterapia pode otimizar possíveis tratamentos e proporcionar benefícios aos indivíduos (CIELO et al, 2014).

CONCLUSÃO

Visto que a qualidade vocal se constitui do resultado de um conjunto de características presentes na produção da voz do falante, parâmetros em desajustes podem acarretar alterações em nível da produção vocal. Dessa forma, a análise dos artigos apresentados evidenciou a existência de interrelações entre postura corporal e qualidade vocal.

Quando nos referimos à saúde e qualidade vocal devemos levar em consideração, além dos cuidados típicos que devem ser adotados, a relação entre voz e postura corporal. A partir do levantamento de artigos foi possível observar que desajustes posturais acarretam uma série de modificações vocais em nível das estruturas associadas, fator que pode influenciar, por exemplo, na vida de profissionais que tem na voz uma importante ferramenta de trabalho, como por exemplo, os professores.

Grande parte dos profissionais que utilizam a voz como instrumento de trabalho não possuem essas informações durante sua formação ou no seu âmbito profissional, por exemplo. Diante disso faz-se necessário mais pesquisas que englobam o

tema, a fim de conscientizar a população em geral, em especial aqueles que utilizam a voz profissionalmente, sobre a associação entre voz e postura e as possíveis alterações que uma postura corporal inadequada pode acarretar na voz do falante. Portanto, a atuação conjunta da fonoaudiologia e fisioterapia é de suma importância.

BIBLIOGRAFIA

BOTON, Luane de Moraes; MORISSO, Marcela Forgiarini; SILVA, Ana Maria Toniolo da; CIELO, Carla Aparecida. Dor muscular em cabeça e pescoço e medidas vocais acústicas de fonte glótica. **Revista Cefac**, v. 14, n. 1, p. 104-113, jul. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/JDBFP9PZjt7QCZSDwnDvzHc?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 19 ago. 2021.

CONTESINI, Adriana Maria; GARCIA JUNIOR, Agenor; CAROMANO, Fátima Aparecida. Influência das variações da postura sentada na função respiratória: revisão de literatura. **Fisioter Mov**, Curitiba, v. 4, n. 24, p. 757-767, out. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fm/a/3GfKNDMPM7HGskZcgMc7wgv/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2021.

CIELO, Carla Aparecida; CHRISTMANN, Mara Keli; RIBEIRO, Vanessa Veis; HOFFMANN, Carla Franco; PADILHA, Juliana Falcão; STEIDL, Eduardo Matias dos Santos; BASTILHA, Gabriele Rodrigues; ANDRIOLLO, Débora Bonesso; FRIGO, Letícia Fernandez. Síndrome de tensão musculoesquelética, musculatura laríngea extrínseca e postura corporal: considerações teóricas. **Revista Cefac**, Santa Maria, v.16, n.5, p.1639-1649, out. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/4tWrWDCbHdrrmxK75rNkQNfx/?lang=pt>>. Acesso em: 25 ago. 2021.

FERREIRA, Fernanda Vargas; CIELO, Carla Aparecida; TREVISAN, Maria Elaine. Aspectos respiratórios, posturais e vocais da Doença de Parkinson: considerações teóricas. **Revista Cefac**, Santa Maria, v. 13, n. 3, p. 534-540, dez. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/wPmnhPVPZJzrZDFfGYFVTKd/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 02 set. 2021.

MACHADO, Ilza Maria; BIANCHINI, Esther Mandelbaum Gonçalves; BOAS, Denise Cintra Villas; GIANNINI, Susana Pimentel Pinto; FERREIRA, Leslie Piccolotto. Associação entre distúrbio de voz e sintomas de disfunção temporomandibular autorreferidos por professores. **Audiology - Communication Research**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 75-80, mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acr/a/ssjBXzLRCJwGXCNHS8NYkqg/?lang=pt>>. Acesso em: 2 set. 2021.

TAVARES, Juliana Gomes; SILVA, Erika Henriques de Araújo Alves da. Considerações teóricas sobre a relação entre respiração oral e disfonia. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, Alagoas, v. 13, n. 4, p. 405-410, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsbf/a/kqTFTbbLrFRSNpBBkvGctcD/?lang=pt>>. Acesso em: 18 ago. 2021.

CIALDINI, Rita de Cássia Vasconcelos; BEHLAU, Mara Suzana. Ação da postura corporal estática e da força dos músculos respiratórios e sua correlação com a postura e qualidade vocal. **Fisioterapia Brasil**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 168-174, 24 mar. 2004. Disponível em: <<https://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1981/3119>>. Acesso em: 3 set. 2021.

CARNEIRO, Paula Rossi. **Características acústicas da voz em diferentes posturas corporais**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação Interunidades em Bioengenharia/EESC/ FMRP/ IQSC, Universidade de São Paulo, 2009. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-27042010-115524/publico/TDE_PaulaRossiCarneiro.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2021.

NELLI, Eloisa Aparecida. **Estudo sobre a postura corporal de indivíduos portadores de disfonia**. Tese (Doutorado) - Curso de Fisioterapia, Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade de São Paulo, Bauru, 2006. Disponível em: <<https://www.sapili.org/subir-depois/dplivros/cp009107.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2021.

MACHADO, Patrícia Girarde; HAMMES, Marli Hatje; CIELO, Carla Aparecida; RODRIGUES, Analú Lopes. Os hábitos posturais e o comportamento vocal de profissionais de educação física na modalidade de hidroginástica. **Revista Cefac**, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 299-313, 13 ago. 2010. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/dbYtzfXRckbFkYRzXZcwWRB/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 1 set. 2021.

CARNEIRO, Paula Rossi. **A influência de diferentes posturas da coluna cervical na análise do sinal de voz**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação Interunidades Bioengenharia-EESC/FMRP/IQSC, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-09102013-133840/publico/TDE_PaulaRossiCarneiro_defesa.pdf>. Acesso em: 6 set. 2021.

BIGATON, Delaine Rodrigues; SILVÉRIO, Kelly Cristina Alves; BERNI, Kelly Cristina dos Santos; DISTEFANO, Giovanna; FORTI, Fabiana; GUIRRO, Rinaldo Roberto de Jesus. Postura crânio-cervical em mulheres disfônicas. **Rev Soc Bras Fonoaudiol.**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 329-334, mar. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsbf/a/dmY5jqpjgst6yqqLsjBjZMj/?lang=pt>>. Acesso em: 6 set. 2021.

CAÇADOR, Maria Castelo Rocha. **Voz e Postura**. Curso de Medicina, Medical School da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2019. Disponível em: <<https://run.unl.pt/handle/10362/96123>>. Acesso em: 8 set. 2021.

FRANCO, Débora; ANDREA, Mário; FRAGOSO, Maria Isabel; MARTINS, Fernando. Produção e percepção da qualidade vocal considerando a postura corporal. **XXIX Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística**, Porto, p. 265-278, out. 2014. Disponível em: <https://apl.pt/wp-content/uploads/2017/09/26_FRANCO.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2021.

SOUZA, Marli Soares de; GOMES, Rosana M.; GUEDES, Juliana Mascarenhas. Voz humana e comunicação. Universidade Fumec, Belo Horizonte, p. 1-6, 15 maio 2015. Disponível em: <http://www.fumec.br/files/6814/3337/6578/Voz_humana-v7.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2021.