A saúde do regente: uma revisão bibliográfica em fontes das áreas da Música e da Saúde

Jorge Augusto Mendes Geraldo
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande – MS

Carlos Fernando Fiorini
Universidade Estadual de Campinas, Campinas – SP

Resumo: Este artigo trata de uma revisão bibliográfica realizada com o objetivo de reunir e avaliar de forma exploratória informações existentes na literatura científica sobre sintomas e doenças com o potencial de serem caracterizados como decorrentes do exercício da atividade de regência ou do ambiente em que ela é realizada. Uma motivação para desenvolvimento do estudo foi o fato de haver poucos dados disponíveis sobre o tema, encontrados de forma dispersa nas fontes científicas. Outra motivação foi a existência de relatos de regentes acometidos por problemas de saúde em textos biográficos e na mídia informativa. Foi realizada uma busca em bases de dados e diretamente em periódicos científicos da área da Música ou de abrangência interdisciplinar. Após a busca e organização da bibliografia levantada, foi separado para estudo um conjunto de dezesseis artigos constituído de pesquisas populacionais, estudos de caso, trabalhos teóricos e de revisão relacionados ao tema. A literatura consultada aponta índicios de comprometimento ocupacional de ordem osteomuscular e postural, vocal, auditiva, cardiovascular e psicológica relacionado à regência. Apesar do número pequeno de artigos encontrados sobre o tema, foi possível identificar algumas relações entre os sintomas e doenças citadas e características específicas da regência, indicando a necessidade de pesquisas aprofundadas sobre os aspectos abordados na literatura.

Palavras-chave: Regência (Música). Saúde ocupacional. Fatores de risco. Doenças ocupacionais.

The Conductor's Health: A review of literature related to music and health

Abstract: *This article deals with a review of the scientific literature with the objective to conduct an exploratory data analysis of the symptoms and diseases that may be characterized as resulting from the exercise of conducting or the environment in which conducting is performed. One of the motivations to develop the study is because there is little data available on this issue, and moreover, the data is disorganized and scattered in the literature. Another motivation is because of known reports of conductors with medical problems publicized in written biographies and in the media. We performed a search of databases and journals specifically related to health and music or of an interdisciplinary scope. After searching and organizing the relevant bibliography, we selected to study*

GERALDO, Jorge Augusto Mendes; FIORINI, Carlos Fernando. A saúde do regente: uma revisão bibliográfica em fontes das áreas da Música e da Saúde. *Opus*, v. 26 n. 3, p. 1-25, set/dez. 2020. http://dx.doi.org/10.20504/opus2020c2616

Recebido em 20/1/2020, aprovado em 16/11/2020

a set of sixteen articles consisting of population studies, case studies, and theoretical works and reviews related to the subject. The literature consulted provides evidence of occupational impairment relating to vocal, hearing, cardiovascular, psychological, and musculoskeletal and postural disorders; ailments related to aspects of conducting. Despite the small number of articles found on the subject, it was possible to identify a relation between the symptoms and diseases cited and the specific characteristics of conducting, indicating the need of further research on the aspects covered in the literature.

Keywords: *Conducting (Music). Occupational health. Risk factors. Occupational diseases.*

Em 1905, muitos anos antes do desenvolvimento da medicina da performance, Guillain e Courtellemont investigaram o caso de um regente de orquestra acometido por uma doença chamada Síndrome da Arcada de Frohse[1] (GUILLAIN; COURTELLEMONT *apud* MOMPÓ, 1989. GUILLAIN; COURTELLEMONT *apud* RAMOS, 2010). Posteriormente, outros estudos sobre a doença avaliaram sua prevalência em ocupações que se utilizam prioritariamente de trabalhos manuais, entretanto não foram encontradas mais informações de sua relação específica com a atividade de regência (RAMOS, 2010).

Decorridos mais de cem anos do caso avaliado por Guillain e Courtellemont, houve, neste período, pouca produção científica sobre o perfil epidemiológico dos regentes. Contudo, ainda que este profissional possa parecer incólume no desenvolvimento de seu trabalho, não é rara a leitura de casos de regentes com carreira consolidada afetados por problemas relacionados à saúde, principalmente em relatos biográficos e na mídia informativa.

São conhecidos os casos de Arturo Toscanini, acometido por bursite[2], e de Zubin Mehta, que, por conta de uma epicondilite[3], realizou tratamento não cirúrgico por dois anos (DADABHOY, 2016. TAUBMAN, 1951). Mehta, que chegou a interromper atividades de trabalho, sofria com dores mesmo após aplicação de injeções de cortisona. Precisou de uma intervenção cirúrgica, realizada com sucesso no Hospital for Special Surgery, em Manhattan, e permaneceu com uma tala em seu braço direito por três semanas, retomando as atividades posteriormente (DADABOY, 2016. ROCKWELL, 1984).

Na década de 1990, os jornais *The New York Times* e *The Boston Globe* noticiaram que o regente japonês Seiji Ozawa não pôde atuar no Tanglewood Festival de 1992 por conta de uma severa tendinite[4] nos ombros (DYAR, 1992. OZAWA..., 1992). Ozawa, que na ocasião tinha 56 anos de idade, sofria com dores desde o inverno anterior. O regente cancelou todos seus compromissos para realizar fisioterapia, com a intenção de participar do evento. Entretanto, por recomendação médica, permaneceu em repouso durante o festival (OSTREICH, 1992. OZAWA..., 1992).

[1] A arcada de Frohse é uma arcada fibrosa que se forma na borda proximal da cabeça superficial do músculo supinador. Este ponto anatômico é um local comum de compressão do nervo interósseo posterior (NIP). A compressão do NIP pode resultar em lesões ocasionadas por posturas forçadas, movimentos repetitivos e esforço prolongado. O trauma nessa região com essas características é chamado de Síndrome da Arcada de Frohse ou Neuropatia Compressiva do Nervo Interósseo Posterior (CAETANO *et al.*, 2019. RAMOS, 2010).

[2] Bursite é a inflamação das bolsas sinoviais que são responsáveis por minimizar o atrito entre estruturas corporais, como, por exemplo, um músculo e uma estrutura óssea (PORTO, 2019: 1020).

[3] Epicondilite é uma síndrome dolorosa na inserção dos tendões nos epicôndilos lateral e medial do antebraço. Os epicôndilos são partes ósseas proeminentes nas quais os tendões se conectam sobre as quais pode haver dor devido a microlesões nas estruturas musculares causadas pela repetição de movimentos (PORTO, 2019: 1020. ALMEIDA *et al*., 2013. LECH *et al*., 2003).

[4] Tendinite é uma inflamação na bainha dos tendões que pode ser decorrente de um trauma ou de atividades específicas que exigem o trabalho de estruturas envolvidas além de seu limite (PORTO, 2019:1020).

Em tempos mais recentes, Franz Welsser-Möst, diretor musical da Orquestra de Cleveland, afastou-se de suas atividades mais de uma vez para tratamento de problemas que tinham uma possível relação com a regência. O primeiro caso ocorreu em 2012, devido a um problema no braço, diagnosticado como epicondilite, e, no ano seguinte, por dores lombares agudas sofridas durante uma apresentação na Ópera de Viena. Welsser-Möst foi atendido por um médico no intervalo e levado a um hospital para tratamento das dores e de baixa pressão arterial (LEWIS, 2013. LEWIS, 2012).

Casos mais graves incluem o de Giuseppe Sinopoli, que, em 2001, sofreu um ataque cardíaco durante uma récita da ópera *Aida*, vindo a óbito em consequência do episódio (LEBRECHT, 2001). No ano de 1996, o regente letão Mariss Jansons sofreu um ataque cardíaco durante uma apresentação de *La Bohème* em Oslo, mas felizmente o desfecho não foi fatal (SERVICE, 2007). Como mencionado por Lebrecht (2001), casos como estes não são incomuns, podendo também serem lembrados os de Felix Motl, em 1911, de Dmitri Mitropoulos, em 1960, e de Joseph Keilberth, em 1968.

Ainda que as notícias tenham caráter informativo, elas são um registro importante de assuntos que precisam ser investigados com mais atenção. A saúde do músico é um tema emergente, mas que carece de estudos sobre muitas questões pertinentes a cada especificidade de performance musical. Costa (2016) realizou uma busca sobre as iniciativas brasileiras em tratar do tema da saúde do músico, analisando publicações científicas, grupos de pesquisa, eventos e disciplinas curriculares. Entre as observações da autora estão o número reduzido de pesquisas e a irregularidade dos eventos realizados. As disciplinas oferecidas em cursos de formação também são descontinuadas por estarem ligadas a iniciativas pessoais de professores e não serem incorporadas de modo definitivo pelas matrizes curriculares.

As informações expostas constituem uma justificativa que motiva a elaboração de uma revisão na literatura científica, com caráter expositivo e questionador, utilizando o recorte temático sobre a saúde do regente. Outra motivação para o desenvolvimento da pesquisa é a existência de trabalhos similares com ênfase em outras modalidades profissionais da performance, como músicos instrumentistas (COSTA, 2016. DAWSON, 2013).

1. Método

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foi elaborada uma busca em fontes da área da Música e da Saúde. A coleta de dados foi conduzida por uma leitura exploratória, levando em consideração a busca por informações sobre:

- sintomas e sinais que possam ter alguma relação com a atividade exercida pelos regentes. Entende-se por sintoma, neste caso, manifestações subjetivas por parte dos regentes que remetem a algum funcionamento anormal do organismo (LOPES, 2016). Também foram buscadas informações sobre sinais, que, diferentemente dos sintomas, são detectados por meio de análise clínica e, ainda, de outras anormalidades observadas por aparato médico específico (PORTO, 2014);

- doenças potencialmente relacionadas com o trabalho do regente, definidas como doenças profissionais, ou com as condições em que a atividade de regência é realizada, definidas como doenças do trabalho. As doenças relacionadas ao trabalho incluem as causadas, agravadas ou antecipadas pela atividade e condições de trabalho (LOPES, 2016: 153. CORRÊA; BOLLETI, 2015: 82. SOUSA; MINICHELLO, 2014: 21);

- riscos ocupacionais, incluindo características próprias da atuação do regente, que têm o potencial de resultar em sintomas e doenças específicas. O conceito de risco está relacionado

à probabilidade de ocorrência de uma doença em um indivíduo (MEDRONHO *et al*., 2009: 16). Os fatores de risco investigados são aqueles relacionados à ocupação ou ao ambiente em que esta é exercida e possui o potencial de afetar a probabilidade de acometimento por doenças. Entre os fatores de risco, podem estar agentes físicos, químicos, biológicos e ergonômicos que afetam a saúde do profissional (CHIRMICI, 2016. SOUSA; MINICHELLO, 2014: 23). Eles ainda englobam aspectos do posto de trabalho, equipamento, ambiente, organização e fatores psicossociais. O comportamento e características individuais também podem ser considerados fatores de risco, dependendo da circunstância (LOPES, 2016).

A análise das informações teve uma abordagem qualitativa, e foi escolhido um formato narrativo para a exposição resultados e discussão, tendo em vista a quantidade pequena de trabalhos encontrados e a melhor organização da síntese das informações encontradas.

Como o tema do trabalho tem caráter interdisciplinar, foi necessário incluir fontes de informações de diferentes áreas do conhecimento. Para uma busca estruturada na área da Saúde, elaborou-se uma revisão nos bancos PubMed[5] e Biblioteca Virtual da Saúde[6] (BVS), ambos amplamente utilizados em revisões científicas. Como não há na base de Descritores em Ciências da Saúde[7] um descritor específico para regente ou maestro, foram incluídas, como termos de busca, definições comuns em português e inglês: *choral conductor*; *orchestral conductor*; *band conductor*; *choral director*; *orchestral director*; *band director*; *band leader*; *maestro*; *conductor*; regente.

Em uma busca-piloto, detectou-se um problema com os termos "*conductor*", "*maestro*" e "regente" quando utilizados de forma isolada. A variedade de significados gerou um número grande de resultados insatisfatórios. Para minimizar o problema, os termos foram combinados com o descritor "*music*" definido na base DeCS, por meio da relação "AND", o que proporcionou um conjunto mais satisfatório.

Em relação às fontes da área da performance, foram escolhidos anais de congressos e periódicos, nacionais e internacionais, de relevância para as áreas de música, regência e performance. Foram selecionados os periódicos nacionais *Opus*, da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música (Anppom); *Revista da Abem*, da Associação Brasileira de Educação Musical (Abem); revista *Música Hodie*, organizada na Universidade Federal de Goiás pelo Programa de Pós-Graduação em Música; revista *Per Musi*, pertencente ao Programa de Pós-Graduação da Escola de Música da Universidade Federal de Minas Gerais; e *Revista Vórtex*, da Escola de Música e Belas Artes do Paraná (Unespar/Embap). Todas as publicações têm conceito A na avaliação Capes para a área de Artes. Foram consultados os anais dos congressos nacionais da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música (Anppom), da Associação Brasileira de Educação Musical (Abem) e do Simpósio Brasileiro de Pós-Graduandos em Música (Simpom).

Entre as fontes internacionais, foram selecionados jornais relevantes de associações de regentes atuantes na publicação de pesquisas e na produção de conhecimento na área. Foram incluídos o *International Journal of Research in Choral Singing*, da Associação Americana de Regentes de Coros, e o *The Choral Journal*, que é o periódico oficial da Associação Americana de Regentes Corais (IJRCS. THE CHORAL JOURNAL). Também foram pesquisados o *Journal of Band Research*, publicação oficial da Associação Americana de Regentes de Banda, e o *Journal of the Conductors Guild*, da associação Conductors Guild (JCGUILD. JBR). Ainda foi consultado o

[5] Disponível em: www.pubmed.gov.

[6] Disponível em: http://brasil.bvs.br/.

[7] A base oferece um vocabulário trilíngue de termos para indexação de artigos em revistas, livros e anais de congresso. Disponível em: http://decs.bvs.br/.

periódico *The Musical Quaterly*, uma das revistas científicas mais tradicionais da área da Música, publicada pela editora Oxford.

Com temática interdisciplinar, foi consultado o *Medical Problems of Performing Artists*, periódico oficial da Performing Arts Medical Association (Pama), da Dutch Performing Arts Medicine Association (NVDMG) e da Australian Society for Performing Arts Healthcare (Aspah), considerado uma das mais importantes publicações sobre saúde de profissionais da performance, e também o *Music and Medicine – an Interdisciplinary Journal*, que publica pesquisas com ênfase em medicina musical, musicoterapia, medicina artística, medicina das artes performáticas, psicologia musical e áreas correlatas (MPPA. MMD).

A Tab. 1 apresenta as fontes descritas e a delimitação temporal. Foram considerados todos os volumes e números publicados com disponibilidade para consulta. Para cada artigo foi realizada uma análise do título, das palavras-chave e do resumo, sendo selecionados para estudo aprofundado os trabalhos que apresentaram informações sobre o tema de interesse.

Título do periódico ou anais	Período considerado
Anais do Congresso Nacional da Abem	2001-2017
Anais do Congresso Nacional da Anppom	1988-2017
Anais do Simpom	2010-2018
International Journal of Research in Choral Singing	2003-2016
Journal of Band Research	1967-2015
Journal of the Conductors Guild	1980-2012
Medical Problems of Performing Artists	1986-2016
Music and Medicine – an Interdisciplinary Journal	2009-2018
Revista da Abem	1992-2018
Revista *Música Hodie*	1998-2018
Revista *Opus*	1989-2018
Revista *Per Musi*	2000-2018
Revista Vórtex	2014-2018
The Choral Journal	1959-2017
The Musical Quarterly	1925-2018

Tab. 1: Fontes da pesquisa bibliográfica, com o intervalo de tempo considerado

Após a seleção, foram analisados os dados básicos sobre o desenho de cada pesquisa e a abordagem oferecida pelos autores. As informações específicas foram coletadas dentro de dois eixos: (1) sintomas, sinais e possíveis doenças ocupacionais (profissionais) ou doenças do trabalho relacionadas à regência; (2) potenciais fatores de risco ocupacional ou ambiental associados à atividade de regência.

2. Resultados

2.1 Aspectos gerais da literatura consultada

Depois de realizada a busca nos bancos da área da Saúde, o retorno foi de 68 entradas na Biblioteca Virtual de Saúde e 60 entradas no banco PubMed. Em uma primeira análise, foram eliminados os dados em duplicidade nos dois bancos, depois foram descartados os estudos que não correspondiam à temática desta revisão. Finalmente, foram eliminadas pesquisas que

relacionavam regência e saúde de algum modo, mas que, entretanto, não tratavam de doenças e sintomas ocasionados ou agravados pela atividade de regência.

Como resultado final, as buscas contribuíram com seis estudos. Somando-se a estes, foram incluídos mais onze artigos recolhidos das demais fontes selecionadas, sendo nove publicados em periódicos ou anais da área da Música e dois no periódico interdisciplinar *Medicine Problems of Performing Artists*.

Ainda foi considerado um trabalho da revista *The Instrumentalist* encontrado no decorrer da pesquisa. O estudo de Kella (1991) foi republicado em 2010 na edição comemorativa de 25 anos do periódico *Journal of the Conductors Guild*. Jaque *et al*. (2014) foi encontrado no periódico *Medicine Problems of Performing Artists* e também na busca dos bancos de Saúde consultados. E, no caso específico deste estudo, foi possível acessar a tese original para recolher as informações com autoria de Karamanukyan (2014). Os artigos de Simons de 1985 e 1986 se referem a um mesmo estudo publicado em diferentes fontes. Como há informações complementares, ambos foram analisados. Portanto, dezesseis foi o número final de trabalhos considerados, sendo a primeira produção de 1985 e a última, de 2017.

Observadas as dispersões temporal e das fontes de publicação na Tab. 2, é possível afirmar que há pouca relação entre cada um dos estudos. Outro fator que corrobora isso é o fato de publicações mais recentes citarem poucos dos estudos mais antigos. Apesar da relevância individual de cada trabalho, não há uma articulação significativa entre eles com a finalidade de oferecer resultados mais abrangentes sobre a saúde do regente. Parece haver associação entre as publicações de Simons (1985, 1986) e Fry e Peters (1987), e entre Rehder e Behlau (2008) e Gonçalves e Silvério (2009).

Quanto ao objeto de estudo das pesquisas, há informações relacionadas à saúde do regente principalmente sobre: aspectos osteomusculares e posturais; aspectos vocais; aspectos auditivos; aspectos cardiovasculares e aspectos psicológicos, ressaltando que há estudos com um tema específico e também abordando mais aspectos.

Os estudos podem ser divididos em: (a) estudos populacionais, com conjunto de regentes ou conjunto de *performers* incluindo o regente – Simons (1985, 1986), Fry e Peters (1987), Rodrigues *et al*. (2004), Rehder e Behlau (2008), Gonçalves e Silvério (2009); (b) estudos de caso – Karamanukyan (2014), Hayes (2013), Rose e Hussain (2012), Averill e Sedatole (2011), Pratikto (2002); e (c) estudos teóricos e de revisão – Kella (1991), Weait (2002), McDonald (2004), Paul (2012), Geraldo e Fiorini (2017).

Quanto aos autores, verifica-se que os estudos de Geraldo e Fiorini (2017), Simons (1985, 1986), Weait (2002), MacDonald (2004), Hayes (2013) e Kella (1991) foram desenvolvidos por pesquisadores da área da Música; os de Pratikto *et al*. (2002), Rehder e Behlau (2008), Paul (2012), Rose e Husain (2012), Rodrigues *et al*. (2014) e Karamanukyan *et al*. (2014), por pesquisadores exclusivamente da área da Saúde, principalmente médicos especialistas de diferentes áreas, como neurologia e ortopedia, profissionais da fonoaudiologia ou outros especialistas da área de diagnóstico, radiologia e reabilitação.

Também há estudos com profissionais das duas áreas, como o de Gonçalves e Silvério (2009), com envolvimento de uma autora da área da Música e outra da fonoaudiologia; o de Averill e Sedatole (2011), resultado de uma parceria de um regente e uma *personal trainer*; e Fry e Peters (1987), sendo Hunter Fry um médico cirurgião plástico que, na década de 1980, desenvolveu interesse sobre doenças que afetam músicos e Gordon Peters um percussionista da Orquestra Sinfônica de Chicago e, por 22 anos, regente da Civic Orquestra of Chicago.

Levando em consideração os locais de atuação dos pesquisadores, há sete estudos desenvolvidos nos Estados Unidos, três no Brasil, dois no Canadá, dois na Alemanha e um em Portugal.

Autores	Título	Periódico	Ano	Origem
SIMONS, H.	American's Choral Conductors - How Healthy are They	*The Choral Journal*	1985	EUA
SIMONS, H.	Health and the Choral Conductor	*Medical Problems of Performing Arts*	1986	EUA
FRY, H.; PETERS, G.	Occupation-Related Physical Problems of Conductors	*Journal of Conductors Guild*	1987	EUA
KELLA, J.	Medicine in the Service of Music: Health and Injury on the Podium	*Journal of Conductors Guild*	1991	EUA
PRATIKTO, T. H.; ZWETSCHKE, V.; GOYEN, M.; KRÖGER, K.	Recurrent exercise induced subclavian vein thrombosis in a conductor	*Vasa: European Journal of Vascular Medicine*	2002	ALE
WEAIT, C.	Are Large Ensembles Getting too Loud?	*Journal of Conductors Guild*	2002	CAN
MACDONALD, L.	Who Cares for the Conductor's Voice?	*The Choral Journal*	2004	CAN
REHDER, M. I. B. C.; BEHLAU, M. S.	Perfil vocal de regentes de coral do Estado de São Paulo	*Revista CEFAC* – Speech, Language, Hearing Sciences and Education Journal	2008	BRA
GONÇALVES, L. S.; SILVÉRIO, K. C. A.	Aspectos vocais de regentes de corais adultos amadores	Anais do XIX Congresso da ANPPOM	2009	BRA
AVERILL, J.; SEDATOLE, K.	Posture on the Podium, A Personal Trainer Assesses Conducting	*The Instrumentalist*	2011	EUA
ROSE, D. Z.; HUSAIN, M. R.	"Ostrich sign" indicates bilateral vertebral artery dissection	*Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.*	2012	EUA
PAUL, M.	[Death of the conductor - cardiovascular deaths on orchestra podium and opera stage]	*Deutsche Medizinische Wochenschrift*	2012	ALE
HAYES, P.	Noise Doses of High School Band Directors	*Journal of Band Research*	2013	EUA
RODRIGUES, M. A.; FREITAS, M. A.; NEVES, M. P.; SILVA, M. V.	Evaluation of the noise exposure of symphonic orchestra musicians	*Noise and Health*	2014	POR
JAQUE, S. V.; KARAMANUKYAN, I. H.; THOMSON, P.	A Psychophysiological Case Study of Orchestra Conductors	*Medicine Problems of Performing Artists*	2015	EUA
GERALDO, J. A. M.; FIORINI, C. F.	A postura do regente: uma descrição visando minimizar fatores de risco ocupacional	*Revista Vórtex*	2017	BRA

Tab. 2: Lista de artigos selecionados para análise

2.2 Descrição dos estudos selecionados

(a) Estudos populacionais

Os primeiros estudos populacionais encontrados são de autoria de Simons (1985, 1986) e Fry e Peters (1987). Eles avaliaram diferentes aspectos da atividade de regência, por meio de questionários autoaplicáveis enviados pelo correio. Simons (1985) aplicou o questionário em regentes de universidades americanas associados à American Choral Directors Association.

De 250 questionários enviados para membros escolhidos aleatoriamente, 167 retornaram e, destes, 153 foram considerados para o estudo.

A pesquisa de Fry e Peters (1987) foi conduzida com o auxílio do *Journal of the Conductors Guild*. O questionário foi enviado juntamente com o volume 4(4) do periódico, com perguntas sobre o trabalho de regentes leitores do jornal. As respostas deveriam ser encaminhadas para os pesquisadores e, de aproximadamente 600 questionários enviados, apenas 68 foram recolhidos e possíveis de serem avaliados. Os estudos revelam que as maiores queixas dos regentes estão relacionadas ao estresse ou a problemas psicológicos. Ainda com relevância, foram relatados problemas físicos, perda auditiva e problemas vocais.

Gonçalves e Silvério (2009) e Rehder e Behlau (2008) desenvolveram estudos epidemiológicos com regentes brasileiros investigando relatos de sintomas vocais e outros aspectos relacionados à voz. O primeiro trabalho considerou um recorte com vinte regentes de coros adultos amadores, e o segundo coletou informações de 150 regentes corais do estado de São Paulo. O método de Rehder e Behlau (2008) incluiu um questionário fechado sobre o perfil vocal dos participantes, as características gerais dos coros, a atuação profissional, os procedimentos e recursos adotados durante suas atividades, a autopercepção sobre desenvolvimento vocal e os sintomas vocais específicos.

Neste estudo, mais de 50% dos regentes relataram sofrer com até três dos sintomas investigados, e perto de 18% entre quatro e seis sintomas. Detectou-se correlação entre a prevalência do sintoma de voz rouca e restrições no controle da intensidade e estabilidade vocal, e entre garganta seca e restrição da tessitura. Os hábitos mais nocivos à saúde vocal com índice relevante de prevalência foram falar muito e comer tarde da noite. Percebeu-se que o desaquecimento vocal era pouco utilizado pelos regentes, fato que pode estar relacionado com a falta de conhecimento de seus benefícios.

Gonçalves e Silvério (2009) investigaram aspectos semelhantes aos do estudo anterior. Para as autoras, o tema é importante pelo pouco respaldo legal para o profissional quanto à incapacidade laboral por disfonia. Os resultados da pesquisa mostram prevalência de ao menos um sintoma laríngeo em 75% dos regentes e sintoma vocal em 70%. Um fato relevante levantado é a tendência em procurar acompanhamento médico apenas quando os problemas impedem a realização do trabalho, o que, algumas vezes, pode retardar a recuperação e acarretar problemas mais sérios.

Os dois trabalhos populacionais específicos sobre saúde vocal verificam boa satisfação vocal por parte dos regentes, apesar da presença de sintomas que indicam disfonia. A hipótese levantada para a dificuldade em correlacionar os aspectos é a falta de informação sobre saúde vocal e prevenção.

A audição é o aspecto investigado por Rodrigues *et al*. (2014), que fizeram medições utilizando dosímetros dispostos próximos aos ombros de diferentes músicos e regentes para avaliar as diferenças do impacto sonoro. As medições levaram em consideração critérios das legislações europeia e portuguesa que regulam a exposição sonora. Os regentes avaliados foram mais afetados por frequências entre 125 e 500 Hz, porém sem ultrapassar os limites recomendados. Foi observado que, além do regente, outros músicos que estavam mais afastados dos instrumentos de metais eram menos afetados por índices de ruído acima dos recomendados. Os autores atentam que ainda há poucos estudos sobre o tema em vista da relevância para músicos e regentes.

(b) Estudos de caso

O primeiro estudo de caso encontrado relata o acometimento de um regente por trombose venosa da veia subclávia (PRATIKTO *et al*., 2001). Apesar de haver um histórico de problemas anteriores relacionados às atividades de instrumentista, os autores indicam que o quadro de trombose estava associado aos períodos em que o indivíduo exercia a regência. No relato são descritas intervenções para o tratamento do problema, como terapia fibrinolítica[8], fisioterapia, medicamentos e interrupções da atividade de regência por alguns períodos. Descartadas outras causas, os autores verificam indícios de que o surgimento ou a exacerbação da doença pode ter relação com a atividade motora da regência. Há informações de que o indivíduo avaliado decidiu não atuar profissionalmente como músico, entretanto não foi esclarecido se essa opção foi determinada pelo histórico com a doença. Como foi estudado apenas um caso, os autores relatam que não é possível responder se o acometimento pela doença estudada deve impedir a atuação profissional de um regente de forma definitiva (PRATIKTO *et al*., 2001).

O caso investigado por Rose e Husain (2012) aborda um acometimento por dissecção bilateral da artéria vertebral[9] em um regente amador. O diagnóstico foi possível devido à realização de uma ressonância magnética por imagem, que revelou a deposição subintimal[10] de sangue ao longo do comprimento da artéria. Essa deposição causava dores na região da nuca do indivíduo, e os autores ressaltam a possibilidade de evolução para quadros mais graves, resultando em acidente vascular cerebral. Os pesquisadores apontam indícios de que movimentos específicos realizados durante a atividade de regência, como a torção excessiva do pescoço, podem ter causado o rompimento da túnica íntima, acarretando a doença. Essa hipótese é reforçada porque o caso avalia um regente inexperiente. Sendo o objeto central da publicação a técnica de diagnóstico da patologia, não são oferecidas mais informações sobre o prognóstico do caso.

Outro estudo de caso, cuja publicação tem a autoria de Karamanukyan (2014), teve a intenção de avaliar os efeitos psicológicos e fisiológicos da performance musical do regente. Para isso, a pesquisadora avaliou dois regentes com protocolos de avaliação psicológica e, posteriormente, monitorou aspectos fisiológicos utilizando a *Vivometric Lifeshirt® System*[11] em situação de ensaio geral e concerto. Para os dois casos avaliados, foi detectada uma grande demanda física na atividade desenvolvida e uma necessidade de melhor avaliação dos aspectos psicológicos envolvendo a regência e a ansiedade.

Hayes (2011) avaliou o nível de exposição ao ruído de cinco regentes atuantes em bandas de colégios americanos. O pesquisador mediu a exposição acumulada durante um dia de trabalho de cada regente comparando os resultados com aspectos da acústica ambiental,

[8] A terapia fibrinolítica consiste na utilização de medicamentos fibrinolíticos. Essa classe de fármacos tem o potencial de quebra da fibrina, que é a principal proteína componente dos coágulos sanguíneos. A quebra dessa proteína auxilia na diminuição dos trombos – pontos nos quais ocorre a trombone (BARUZZI; STEFANINI; MANZO, 2018).

[9] Artéria vertebral, é responsável por levar sangue ao encéfalo. Ela tem origem na artéria subclávia, entre o ombro e o pescoço, e segue por forames cervicais transversos (aberturas) da coluna vertebral na região lateral do pescoço até chegar à sua inserção cerebral (LACERDA *et al*., 2016. VAN DE GRAAFF, 2003: 554). A dissecção é o rompimento da camada interna da artéria e caracteriza-se a ruptura como bilateral quando ocorre tanto da artéria vertebral direita quanto esquerda em algum ponto (LACERDA *et al*., 2016).

[10] Túnica íntima é a parede interna das artérias que fica em contato direto com o sangue. O seu rompimento faz com que o sangue escape do lúmen (espaço disponível para fluir) e seja depositado em fissuras formadas entre as camadas das paredes das artérias (TORTORA; DERRICKSON, 2016).

[11] *Lifeshirt* é um colete com sensores de monitoramento que medem e armazenam em tempo real diferentes funções corporais, como temperatura, pressão sanguínea, funções cardíacas, entre outras. Há diferentes marcas no mercado, e o Vivometric Lifeshirt® System foi o utilizado pelo estudo de Karamanukyan (2014) (GROSSMAN, 2004).

a agenda de atividades, a técnica de condução dos ensaios, o tamanho dos conjuntos regidos e os programas executados nas atividades dos regentes. Os índices de ruído utilizados como parâmetro foram os do National Institute for Occupational Safety and Health para exposição na indústria. Ao final da pesquisa, concluiu-se que todos os regentes estavam expostos a níveis acima dos recomendados, e o autor ofereceu algumas sugestões para minimizar o problema, como modificações nas salas, melhor organização da agenda de atividades e monitoramento constante da exposição por parte dos regentes.

O último estudo de caso encontrado é um relato de experiência de autoria do regente Kevin Sedatole e da *personal trainer* Jenn Averill (AVERILL; SEDATOLE, 2011). A parte central do relato trata do atendimento de Averill a Sedatole por problemas inicialmente associados a dificuldades para dormir. Após avaliação, Averill detecta problemas posturais do regente que eram potencializados por sua atividade. No desenvolvimento do texto, Averril descreve que, a partir do contato com Sedatole, teve a oportunidade de oferecer atendimento para outros regentes, verificando problemas posturais similares. O texto aborda uma série de pontos para auxiliar os regentes por meio do fortalecimento muscular e alongamento.

(c) Estudos teóricos e de revisão

O estudo de John J. Kella (1991), do *Journal of the Conductors Guild*, traz dados importantes sobre a saúde física do regente e os principais problemas que podem surgir da atividade profissional. O autor foi coordenador do Music Rehabilitation Program no Miller Institute e acompanhou mais de mil *performers*, incluindo regentes, em mais de três mil sessões de reabilitação. Por conta de sua experiência, ele identificou os problemas específicos que acometem regentes, sendo os mais comuns decorrentes de traumas cumulativos e de esforço/movimento repetitivo. No artigo são descritas as principais doenças que acometem esses profissionais, e há a indicação de propostas de reabilitação e prevenção principalmente pela adaptação do gestual.

O fagotista e compositor Chistopher Weait (2002) escreve sobre sua preocupação quanto ao volume sonoro da música em geral, que, segundo sua percepção, tem aumentado. Sua experiência em grupos orquestrais fez com que sempre tivesse à disposição protetores auditivos, dos quais fez uso quando o som se tornou "doloroso". O autor discorre sobre problemas diversos atrelados à intensidade em conjuntos musicais, como diferenças organológicas, problemas de orquestração e ambiente das atividades musicais.

Sendo um estudo teórico, o autor deixa em aberto a pergunta de quanto o regente também é afetado pelo ruído, mencionando que, entretanto, este tem responsabilidade sobre a sua exposição, a dos músicos e a da plateia. Também é ressaltada a perda do controle do regente sobre a intensidade sonora quando se utiliza sistema de som para amplificação de conjuntos que normalmente se apresentam apenas de forma acústica. Na conclusão são enumerados alguns pontos que podem melhorar o balanço sonoro do conjunto e minimizar o quanto isso afeta a performance e os indivíduos. O autor atenta também para a dificuldade, em relação ao custo financeiro, de se adaptar os espaços para que tenham condições acústicas ideais.

O artigo publicado no *Choral Journal* intitulado "Who Cares About the Conductor's Voice?", de McDonald (2004), expressa a preocupação com a saúde vocal do regente relatando que este, ocasionalmente, se preocupa mais com o aparelho fonador de seus cantores que com o seu próprio. A autora escreve sobre a importância de o regente se tornar um melhor cantor ou instrumentista para o seu trabalho. Para melhorar sua eficiência vocal, aborda questões sobre postura e técnica vocal com dicas de como o regente pode realizar uma autoavaliação

de cada aspecto abordado. A autora, que é especialista em performance vocal, traz uma série de recomendações semelhantes às utilizadas por cantores e outras específicas para o regente.

Paul (2012) faz um levantamento do caso de dez regentes e dois cantores que sofreram de problemas cardiovasculares. O autor descreve, por exemplo, a situação que acometeu Geraard van der Weert na Holanda em 2012 e Giuseppe Sinopoli em Berlin em 2001. Ambos vieram a falecer depois de sofrerem acidentes cardiovasculares durante a performance musical. Também descreve o caso de Mariss Jansons, que sobreviveu a um infarto agudo do miocárdio pelo rápido atendimento após interromper uma récita de ópera em Oslo. São levantados alguns fatores que poderiam afetar a prevalência de problemas cardiovasculares, mas que foram pouco estudados epidemiologicamente em músicos. Entre os fatores estão o estresse psicossocial, o aumento do nível de ruído, o tempo e ritmo musical. O autor acrescenta que muitas das situações ocorreram em momentos bastante emocionais de óperas, o que poderia ser mais um fator a ser investigado.

Geraldo e Fiorini (2017) trazem uma descrição detalhada da postura utilizada pelo regente, fazendo um paralelo com atividades com características semelhantes. É levantada a hipótese de que, por utilizar a postura em pé por longos períodos de tempo, o regente está submetido a um maior risco postural. Para a descrição foram coletadas informações de livros didáticos de regência, posteriormente confrontadas com bibliografia da área da Saúde. Como resultado, os autores também apresentam uma série de tópicos que devem ser observados pelos regentes como forma de minimizar o risco atribuído à postura.

2.3. Síntese das informações coletadas

As informações encontradas na literatura podem ser organizadas dentro de cinco grupos de aspectos de saúde: (a) aspectos osteomusculares e posturais; (b) aspectos cardiovasculares; (c) aspectos vocais; (d) aspectos auditivos; (e) aspectos psicológicos. O objetivo foi investigar o possível nexo causal entre os sintomas e doenças, e o trabalho. A relação etiológica entre certa característica da regência e uma doença pode ser elucidada por "gestos, posturas e esforços realizados no trabalho" que apontem para um nexo (LOPES, 2016: 213). Algumas informações na literatura da revisão têm similaridade com relações de nexo já identificadas no âmbito da Saúde do Trabalhador.

(a) aspectos osteomusculares e posturais

As principais queixas encontradas na literatura relacionadas a aspectos do aparelho locomotor são dores. As regiões corporais com maior prevalência são os membros superiores, a região dorsal e o pescoço (AVERILL; SEDATOLE, 2011. FRY; PETERS, 1987. KELLA, 1991. SIMONS, 1985, 1986. PRATIKTO *et al.*, 2002). Também são citadas doenças específicas associadas a essa região corporal, como a bursite, epicondilite e tenossinovite e distensões. As regiões dos ombros e cotovelos são, particularmente, afetadas com predominânica no membro superior direito (AVERILL; SEDATOLE, 2011. KELLA, 1991. FRY; PETERS, 1987. SIMONS, 1985, 1986).

A prevalência maior de afecções nos membros superiores parece relacionada com as próprias características da atividade de regência, a qual primordialmente se utiliza de gestos repetitivos com braços, antebraços e mãos para a condução musical. Para realizar os movimentos próprios do trabalho, há, necessariamente, exigência considerável da

articulação dos ombros que pode se relacionar com a bursite, citada em algumas das referências (SIMONS, 1985, 1986. PETERS, 1987).

A literatura também cita doenças que afetam a região do punho, como a Síndrome do Túnel do Carpo e a Síndrome de Guyon. Esses e outros problemas similares podem estar relacionados à adoção de posições não neutras com hiperextensão e flexão do punho, movimentos repetidos de flexão e extensão do punho e desvio ulnar e radial (LOPES, 2016: 213-214. KELLA, 1991. SIMONS, 1986). Movimentos extremos de flexão, extensão e rotação da articulação do cotovelo também podem estar relacionados com a Síndrome do Túnel do Carpo e com a Síndrome de Guyon, além da epicondilite citada (LOPES, 2016: 213-214. KELLA, 1991. SIMONS, 1986).

Outra característica importante em relação às dores relatadas são as queixas relacionadas à região lombar e cervical e, com menos frequência, à região nos membros inferiores (AVERILL; SEDATOLE, 2011. FRY; PETERS, 1987. SIMONS, 1985, 1986). Uma das causas levantadas é o fato de o regente permanecer em pé por tempos prolongados. O trabalho isométrico da musculatura postural na posição em pé é desgastante, e a permanência nesta posição é tida como um agravante à saúde ocupacional de muitos trabalhadores (RENNER, 2002, 2005). O dispêndio de energia da postura em pé é maior quando há atividades com os membros superiores, que é o caso da regência (GERALDO; FIORINI, 2017. KROEMER; GRANDJEAN, 2005).

Outro fator levantado que pode ter relação com problemas na região posterior é o uso do pódio. Este item, de uso frequente, que tem a função de auxiliar na visibilidade do regente, quando inadequado, pode ter ação prejudicial principalmente na postura. Averill e Sedatole (2011) apontam que o pódio é muitas vezes construído com altura padrão. A altura do regente, o número de componentes do conjunto e a distância que estão dispostos em relação ao regente podem fazer com que o indivíduo compense inadequações com posições corporais prejudiciais. As principais são arquear a coluna e projetar o pescoço para frente (GERALDO; FIORINI, 2017. AVERILL; SEDATOLE, 2011).

Segundo Averill e Sedatole (2011), além do pódio, as próprias características da atividade de regência de realizar movimentos com os membros superiores, preferencialmente à frente do corpo, colaboram para o desenvolvimento da Síndrome Cruzada Superior, caracterizada por uma curvatura anormal na região cervical projetando a cabeça para frente. Há um desequilíbrio entre conjuntos musculares antagônicos responsáveis por manter o corpo ereto, e isso faz com que a musculatura posterior fique hiperextendida, e a anterior, contraída. Essas posições da regência assemelham-se ao trabalho de transporte de carga, no qual há projeção do centro de gravidade corporal para frente.

A literatura também indica que instabilidades no pódio e escolhas inadequadas de calçados também podem impactar na musculatura postural do regente. Calçados que não se adaptam à curvatura do pé e saltos altos não são recomendados para trabalhos com permanência na posição em pé, como a regência (ALBUQUERQUE; SILVA *apud* GERALDO; FIORINI, 2017. CONCEIÇÃO *apud* GERALDO; FIORINI, 2017. AVERILL; SEDATOLE, 2011).

Alguns autores indicam que a utilização de técnicas inadequada para a realização do gestual pode ser mais um fator de risco. Rose (2012), em seu estudo de caso, aponta que há movimentos específicos da regência que, quando realizados por um indivíduo inexperiente, podem causar impacto em estruturas corporais específicas. Kella (1991) elenca alguns movimentos que podem contribuir para a ocorrência de problemas físicos, como a rotação excessiva do tronco sobre o quadril (a qual pode resultar em estresse maior na região torácica e cervical), a elevação desnecessária dos ombros (aumentando a tensão sobre essa região e sobre as costas) e a tensão excessiva na realização dos gestos com os ombros.

Um termo utilizado na literatura, coincidente com relatos com músicos, é "síndrome do superuso" (JING, 2018. TEIXEIRA, 2010. KELLA, 1991). A principal característica relacionada com o superuso é a repetição. Kella (1991) fala em superuso de estruturas do aparelho locomotor e superuso vocal. O autor destaca que, no caso do regente, as estruturas mais afetadas estão na região dos ombros, braços e mãos, e que os motivos são a duração e a intensidade de movimentos dos braços para enfatizar certas características musicais, além da preensão e da movimentação da batuta.

(b) aspectos cardiovasculares

Nos estudos de caso de Rose e Husain (2012) e Pratikto *et al.* (2001), que tratam de aspectos cardiovasculares, os problemas estão ligados às condições motoras da atividade de regência. Os sintomas relatados de dores na região da nuca e do braço direito parecem decorrentes dos problemas vasculares. As doenças dos casos (trombose da veia subclávia e dissecção da artéria vertebral) não são listadas como patologias ligadas ao trabalho e também não há mais dados sobre a associação das mesmas com a atividade de regência. Os profissionais que conduziram as pesquisas concluíram que havia associação entre os períodos em que o indivíduo mantinha atividade específica de regência e a piora no quadro da doença, o que reforça a hipótese de que, mesmo não havendo informações de que a regência possa ser a causa inicial dos problemas, ela acarretava complicações das patologias diagnosticadas (ROSE; HUSAIN, 2012. PRATIKTO *et al*., 2001).

Os fatores de risco associados aos casos eram movimentos ou posturas adotadas pelos indivíduos. O estudo de Rose e Husain (2012) identificou que os movimentos inadequados eram torções excessivas do pescoço que aplicavam forças excessivas nas artérias vertebrais. No caso de Pratikto *et al.* (2001), o problema parecia associado ao próprio ato de levantar e abaixar continuamente os membros superiores. Uma questão relevante é se haveria possibilidade de adaptar os movimentos que precisam ser realizados e de que maneira é possível auxiliar regentes inexperientes na alteração de posturas e movimentos inadequados.

Outro fator de risco cardiovascular levantado é a postura em pé utilizada por longos períodos de tempo, que pode contribuir para o desenvolvimento de alguns quadros de doenças vasculares (KROEMER; GRANDJEAN *apud* GERALDO; FIORINI, 2017). Há comprovação de maior incidência de varizes e edemas nos membros inferiores pela imposição de dificuldades ao fluxo sanguíneo em trabalhos com longa permanência na posição estática em pé (SOUSA; MININCHELLO, 2014. KROEMER; GRANDJEAN, 2005: 21-22).

O estudo de Karamanukyan (2014) aponta variações na resposta do sistema nervoso autônomo e na variabilidade da frequência cardíaca entre os dois regentes avaliados e entre as situações a que foram submetidos – um ensaio e um concerto. As taxas cardíacas demonstram que, em relação à demanda fisiológica, a regência pode ser considerada uma atividade de alta intensidade. O estudo recomenda o desenvolvimento de mais pesquisas que avaliem a ansiedade, os aspectos respiratórios e os riscos cardiovasculares em regentes.

Paul (2012) colabora no âmbito desse aspecto com dados biográficos sobre casos críticos em relação a acidentes vasculares. Como existem casos de regentes que vieram a óbito, há a necessidade de mais investigações sobre o tema. Os fatores de risco para acidentes cardiovasculares agudos levantados pelo autor são estresse, nível de ruído e efeitos fisiológicos causados pela pulsação rítmica musical. Entretanto, essas causas ainda não foram avaliadas especificamente para a atividade de regência.

(c) aspectos vocais

Simons (1986, 1987) traz que as queixas vocais estão entre as mais frequentemente relatadas pelos regentes corais. Nos estudos populacionais específicos, verificou-se maior prevalência de sintomas como pigarro ou ato de pigarrear, rouquidão, garganta seca e falhas na voz. Outros sintomas ainda aparecem com menos frequência, como garganta seca, acúmulo de secreção na garganta, ardência e queimação, cansaço após fala e cansaço após canto, tensão na garganta e falta de controle na intensidade vocal (REHDER; BEHLAU, 2008. GONÇALVES; SILVÉRIO, 2009). No estudo de Rehder e Behlau (2009) foi encontrado um índice de 57,3% de regentes que apresentavam até três sintomas vocais investigados, enquanto 18,7% apresentavam de quatro até seis sintomas.

Para Rehder e Behlau (2008), a rouquidão mostrou-se associada a uma tessitura mais restrita e pior intensidade em pianíssimo, o que sugere ser um sintoma relacionado a dificuldades na produção da voz cantada. Gonçalves e Silvério (2009) acrescentam que a rouquidão e falhas na voz podem estar relacionadas com a intensidade das atividades desenvolvidas na regência de coro. Esse sintoma pode ser consequência do desenvolvimento de edema nas pregas vocais, que é o inchaço por acúmulo de líquido (REHDER; BEHLAU, 1997). Kella (1991), que também relaciona alguns sintomas ao edema, acrescenta que em casos severos pode haver nódulos, hemorragia, úlceras de contato ou granulomas.

O cansaço após a fala ou o canto pode ser resultado de fadiga vocal por conta do uso excessivo da voz. A tensão na garganta também pode indicar esforço excessivo para a produção da voz, o que os estudos descrevem como um "mau uso". Com isso colaboram os dados coletados de que tensão na voz está associada a uma pior qualidade no pianíssimo (REHDER; BEHLAU, 2008). O cansaço e o desequilíbrio muscular também podem acarretar no descontrole da intensidade vocal (GONÇALVES; SILVÉRIO, 2009). Gonçalves e Silvério (2009) relacionam os sintomas encontrados à disfonia, que é a manifestação de qualquer problema que impeça a produção vocal natural (BASTOS; HERMES, 2015. REHDER; BEHLAU, 1997).

Os possíveis fatores de risco associados à atividade de regência que podem resultar em problemas na voz e nas estruturas corporais envolvidas dividem-se entre aqueles que são próprios da atividade exercida, das condições ambientais, dos hábitos vocais e de saúde em geral. Quanto à atividade de regência, os fatores principais são a necessidade de utilizar alternadamente a voz cantada e falada, cantar em regiões extremas da tessitura para auxiliar as diferentes vozes de um coro, e aumentar a intensidade para sobrepor sua voz à do coro (GONÇALVES; SILVÉRIO, 2009. REHDER; BEHLAU, 2008. KELLA, 1991). A coleta de Rehder e Behlau (2008) demonstrou que 97,3% dos regentes avaliados cantavam frequentemente junto com os naipes para auxiliar no aprendizado melódico. Essas características da atividade do regente exigem muito dos diferentes conjuntos musculares envolvidos na produção vocal, aumentando a probabilidade de desenvolvimento de quadros de disfonia.

Ainda em relação às características da atividade de regência, MacDonald (2004) e Gonçalves e Silvério (2009) apontam problemas com aspectos posturais que influenciam a emissão da voz. Em MacDonald (2004), o principal fator considerado é o alinhamento postural adequado para, além do canto e da fala, realizar os gestos próprios da regência simultaneamente. O mau posicionamento da coluna vertebral e, ainda, a rigidez demasiada na musculatura postural têm impacto na laringe e podem ocasionar disfonia por tensão muscular. Outro fator é o impacto vocal ocasionado pela postura adotada ao conduzir um conjunto do piano (GONÇALVES; SILVÉRIO, 2009).

A literatura destaca que as condições acústicas e de climatização dos locais de atividade podem colaborar para o desenvolvimento de problemas vocais. A baixa umidade do ar é um fator

que contribui para a ineficiência da voz. A umidade pode ter variações de acordo com as condições do tempo, estações do ano, altitude e localização geográfica e, ainda, com o funcionamento de sistemas de climatização artificial (MACDONALD, 2004. KELLA, 1991). Outra condição adversa acrescentada por Kella (1991) é a realização de atividades em locais com muita poeira.

Más condições acústicas internas e influência demasiada de ruído externo também contribuem para que o regente tenha que se esforçar vocalmente ainda mais para auxiliar o coro (MACDONALD, 2004. KELLA, 1991). Cerca de 60% dos regentes entrevistados por Gonçalves e Silvério (2009) relataram a existência de muito barulho no ambiente em que desenvolvem seu trabalho.

Os três estudos específicos sobre aspectos vocais ainda abordam a relação entre o refluxo gástrico e problemas vocais (GONÇALVES; SILVÉRIO, 2009. REHDER; BEHLAU. MACDONALD, 2004). Segundo as pesquisas, o problema pode decorrer da ingestão de alimentos à noite e antes de dormir, principalmente cafeína, derivados de leite, álcool, pimenta e alimentos ácidos. O refluxo gastresofágico é uma doença a ser observada pelos regentes, visto que os dados populacionais de Rehder e Behlau (2008) apontam que a alimentação em horário inadequado é um dos principais hábitos vocais danosos adotados pelos participantes da pesquisa. Gonçalves e Silvério (2009) coletaram que 30% dos participantes de sua pesquisa apresentavam problemas digestórios.

O acúmulo de atividades que fazem uso da voz, seja no cotidiano, no trabalho ou em outras atividades específicas, é outro fator que colabora com o desenvolvimento de problemas vocais (GONÇALVES; SILVÉRIO, 2009. REHDER; BEHLAU, 2008). É frequente que regentes precisem atuar em mais de um conjunto ou desenvolver atividades docentes complementares. Por fim, falar em intensidade forte ou quando há muito cansaço e não ter uma rotina de treino vocal específico também colaboram para o surgimento de problemas (GONÇALVES; SILVÉRIO, 2009. REHDER; BEHLAU, 2008. KELLA, 1991).

(d) aspectos auditivos

O questionamento de Weait (2002) quanto à exposição do regente ao ruído encontra algumas respostas nos estudos de Rodrigues *et al.* (2014) e Hayes (2013), que propuseram uma avaliação com músicos e regentes. Em sua avaliação com membros de uma orquestra, Rodrigues *et al.* (2014) não verificaram níveis acima dos recomendados para os regentes, apenas para alguns dos músicos avaliados. Já Hayes (2013) detectou níveis alarmantes de exposição, sendo que um dos participantes foi afetado por um valor de quase vinte vezes além dos limites recomendados. Os cinco regentes avaliados por Hayes (2013) foram submetidos a níveis danosos de exposição contínua ao ruído em um dia normal de atividades de ensino, incluindo ensaios extracurriculares.

Os fatores que mais contribuíram com a variação do nível de ruído segundo a literatura são: o repertório executado, a quantidade de músicos executantes dos conjuntos, a instrumentação, aspectos da técnica de ensaio do regente (RODRIGUES *et al*., 2014. HAYES, 2013. WEAIT, 2002); o posicionamento dos músicos e, principalmente, a distância em relação aos instrumentos de metal (RODRIGUES *et al*., 2014); a acústica e dimensões das salas utilizadas para atividades (HAYES, 2013. WEAIT, 2002); a agenda de atividades educacionais e musicais dos regentes (HAYES, 2013).

Os trabalhos encontrados levantam a preocupação com Perda Auditiva Induzida por Ruído (Pair), parecendo evidente a possibilidade de relação entre esse problema e um manejo inadequado das condições citadas acima (HAYES, 2013; RODRIGUES, 2014). Rodrigues *et al*. (2014)

também elencam alguns problemas específicos, como tinnitus ou acufeno[12], hiperacusia[13], diplacusia[14] e demais efeitos que podem diminuir a acuidade auditiva em relação à intensidade e frequência. Esses problemas têm grande efeito na carreira profissional de músicos e regentes que dependem da percepção auditiva para suas atividades.

Um dado importante de Rodrigues *et al*. (2014) que possui similaridade em Hayes (2013) e com o contexto brasileiro é de não haver legislação específica que regule a exposição para músicos que deveriam ser caracterizados como grupo de risco. A falta de especificação pode induzir a aceitar níveis inadequados no ambiente educacional e musical (KEEF *apud* HAYES, 2013).

(e) aspectos psicológicos

Os estudos populacionais de Simons (1985, 1986) e Fry e Peters (1987) apontam as questões psicológicas como os principais problemas relacionados à saúde de que se queixam os regentes. Apesar de não haver estudos populacionais aprofundados, há vários fatores apontados na literatura que podem ter impacto psicológico. Um deles é o acúmulo de funções musicais e administrativas que normalmente são atribuídas ao regente. Como comenta Kella (1991: 52), o regente precisa ser um ensaiador crítico, um líder inspirador, um psicólogo solidário, um historiador musical, um captador de fundos convincente, um ativista pelas artes, entre outras muitas funções.

Gonçalves e Silvério (2009) falam da necessidade frequente de os regentes tomarem a função de correpetição e preparação vocal dos coros, além da condução musical. Essas funções poderiam ser atribuídas a outros profissionais especializados. MacDonald (2004) comenta sobre a necessidade de uma autoconsciência do estresse cotidiano para que isso não tenha influência negativa na eficiência vocal. A autora indica como potencializadora desse estresse a preparação de concertos e turnês. Paul (2012) ainda aponta o estresse como um desencadeador de problemas cardiovasculares, com o que concorda a literatura da área (NASCIMENTO *et al.*, 2008).

O único estudo que aborda fatores psicológicos é o de autoria de Karamanukyan *et al*. (2014). Há limitações que não permitem a generalização, como a avaliação de apenas dois casos com características específicas. Contudo, é apontada a necessidade de mais estudos da relação entre a performance e a ansiedade no caso do regente. Essa recomendação deve-se à observação de alterações nas medições de respostas autonômicas[15] entre as situações de ensaio e concerto nos casos avaliados.

Outros tópicos ainda pouco estudados

Simons (1985) e Kella (1991) indicam uma preocupação com o envelhecimento. Os autores fazem referência a um estudo americano da década de 1980 que aponta menores taxas de mortalidade para os regentes (METLIFE, 1980). É levantado o questionamento de como, em

[12] Tinnitus ou acufeno é caracterizado pela audição de um som sem haver uma fonte externa. Usualmente caracterizado como um zumbido temporário ou permanente (FRANCO, 2017: 11).

[13] A hiperacusia é caracterizada pela diminuição na tolerância auditiva (FRANCO, 2017: 11).

[14] A diplacusia binaural é caracterizada por uma percepção de altura diferente em cada ouvido de um mesmo som (FRANCO, 2017: 12).

[15] O sistema nervoso autônomo é responsável por regular funções subconscientes do organismo, como pressão arterial, temperatura, frequência cardíaca, entre outras. As respostas autonômicas são alterações nessas funções em reação a algum estímulo (TORTORA; DERRICKSON, 2016: 405, 528, 541. PORTO, 2019).

uma profissão que pode ser exercida até o fim da vida, a saúde e a qualidade de vida podem ser preservadas. Para Simons (1985), é necessário que o ensino e o próprio entendimento da regência possam proporcionar suporte para as fragilidades do corpo que surgem em uma carreira de longa duração.

Outros fatores citados de forma breve que podem impactar na sáude dos profissionais, mas que necessitam de maior investigação, têm relação com a organização do trabalho. Entre eles estão a rotina de trabalho, a carga horária e a falta de repouso. Essas questões afetam as mais variadas ocupações e chamam atenção na regência por conta de os regentes atuarem profissionalmente em mais de um conjunto e exercerem atividades diversas, além da condução musical propriamente dita (HAYES, 2013. GONÇALVES; SILVÉRIO, 2009. REHDER; BEHLAU, 2008).

3. Discussão

A ausência de trabalhos publicados sobre a temática investigada é um primeiro ponto de destaque. Verifica-se uma quantidade pequena de estudos, relativamente, ao conjunto de fontes selecionado para a busca. Essa lacuna bibliográfica é evidenciada pelos autores como no estudo de Simons (1985, 1986), que teve sua investigação motivada por esta razão. Nos estudos de caso de Pratikto *et al.* (2001) e Rose e Husain (2012), os autores ressaltam não terem encontrado outros casos semelhantes acometendo regentes. Gonçalves e Silvério (2009) expõem que, apesar de haver muitos trabalhos publicados sobre cuidados com a voz para cantores e professores, poucos são direcionados para o regente. Karamanukyan (2014) e Paul (2012) concordam que, comparativamente, na pesquisa em performance há menos atenção com a produção para o regente que com instrumentistas, atores, cantores e profissionais da dança.

Uma das hipóteses que pode justificar o número pequeno de estudos é a dificuldade, principalmente em estudos concluídos antes de uma popularização maior de pesquisas realizadas via internet, em conseguir um número expressivo de respondentes. As instituições musicais – orquestras, bandas, corais, entre outras – têm um número grande de músicos, mas, geralmente, apenas um regente. Há uma dificuldade geográfica imposta para a coleta de dados *in loco* que pode impossibilitar o desenvolvimento de alguns estudos epidemiológicos.

Além da dispersão geográfica, Kella (1991) indica ser comum considerar que o regente não realiza uma atividade performática, fato que pode suscitar a falsa impressão de que não há uma demanda física e/ou mental relevante para o profissional. Isso pode explicar a tendência de grande parte dos estudos populacionais com músicos em orquestras, que, mesmo considerando todas as modalidades de execução instrumental, não inclui na coleta os regentes atuantes no conjunto.

Mesmo com poucos trabalhos encontrados, foi possível levantar características relevantes dos problemas que acometem os profissionais da regência e, ainda, indícios de uma relação com aspectos da atividade laboral por eles desenvolvida. Outro ponto relevante é a verificação de que parte dos problemas citados é elencada entre as doenças relacionadas ao trabalho que acometem outros profissionais que são submetidos a condições semelhantes.

Quanto aos aspectos osteomusculares e posturais, nota-se uma tendência para o desenvolvimento de processos inflamatórios, como a tendinite, a tenossinovite, a epicondilite e a bursite, que compõem o grupo de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Dort), segundo o Ministério da Saúde (LOPES, 2016: 207). A bursite, especificamente, é associada a esforços específicos no trabalho, sendo mais frequente nas bolsas sinoviais subacromial subdeltoídea, particularmente impactada por movimentos similares aos desenvolvidos durante

a regência. Essa bolsa está localizada na região do ombro, abaixo do osso acrômio e do músculo deltoide (LOPES, 2016: 215).

Os ombros são o principal pivô de movimento dos membros superiores na regência, mas, como aponta Prausnitz (1983), deve ser considerado o uso das articulações do punho e do cotovelo. Deste modo, parece possível o desenvolvimento das citadas Síndrome do Túnel do Carpo e da Síndrome de Guyon, que também figuram entre as doenças comuns relacionadas ao trabalho (LOPES, 2016: 213-214).

O fato de haver maior prevalência sobre o lado direito pode estar associado primeiramente com a concepção da regência de que cada membro superior desempenha uma função diferente, ficando a cargo do direito a manutenção dos aspectos rítmicos principais (ROCHA, 2004. ZANDER, 1985. LINTON, 1982). Essa função inclui a marcação contínua da pulsação e consiste em realizar movimentos repetitivos de flexão/abdução e extensão/adução a cada marcação de pulso. Isso deixa o membro esquerdo com maior liberdade e possibilidade de descanso e ainda sobrecarrega o direito (GERALDO; FIORINI, 2012).

Outra hipótese é a associação com o uso da batuta, que é geralmente empunhada com a mão direita (RUDOLF, 1995). A preensão excessiva da batuta pode estar relacionada com a epicondilite. Tanto a epicondilite medial quanto a lateral podem estar relacionadas a um esforço estático de preensão com tempo prolongado (LOPES, 2016: 213-215. KELLA, 1991).

No caso das queixas de dor nas regiões lombar e cervical, parece haver uma possível associação com a permanência na posição em pé por tempos prolongados. Estudos descrevem associação entre distúrbios lombares e trabalhos com predominância da posição em pé com pouco deslocamento (LOPES, 2016. RENNER, 2002, 2005. KROEMER; GRANDJEAN, 2005). Outros trabalhos com essas características associados a posturas inadequadas têm relação com distúrbios na região lombar e cervical (LOPES, 2016: 214-215).

A literatura encontrada não oferece informações suficientes para caracterizar, de forma geral, quanto à exigência cardiovascular. Os casos de infarto elencados por Paul (2012) e as possíveis causas são objetos que ainda precisam ser mais bem estudados no caso dos regentes. Há trabalhos que relacionam acidentes cardiovasculares e alterações na frequência cardíaca com gatilhos relacionados ao estresse, como excessivas horas de trabalho, nervosismo, pressão psicológica e medo de palco (MULCAHY, 1990). O estudo de Karamanukyan (2014) corrobora isso ao relacionar a variação na situação a que os regentes foram submetidos e alterações fisiológicas.

Münzel *et al.* (2018) apresentam informações da literatura que reforçam que o nível de ruído pode contribuir para o aumento da prevalência de hipertensão arterial associada com a incidência de doenças cardiovasculares. O ruído é considerado um fator de risco ocupacional relacionado com alterações circulatórias, e essa consequência específica é prevista em um dos protocolos de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde (LOPES, 2016: 166. BRASIL, 2006: 20).

Ainda que não sejam encontrados na literatura estudos populacionais específicos sobre o grau de atividade física que pode ser atribuído à regência, o "Compêndio de Atividades Físicas" proposto por Ainsworth, em 1993, denota um *escore* para a atividade "tocar música/instrumentos" – regência de intensidade leve, entretanto superior ao de outras modalidades musicais como tocar flauta, violoncelo, instrumentos de sopro de madeira de forma geral. O valor atribuído à regência é semelhante, em termos de gasto energético, a tocar trompete ou mesmo a caminhar a 3 km/h em terreno firme (FARINATTI, 2003).

Um exemplo a ser citado é a ocasião em que o maestro alemão Herbert von Karajan foi submetido a medidas de atividade cerebral, batimentos cardíacos e nível de eletricidade estática durante um ensaio geral fechado. As medições demonstraram grandes alterações na taxa cardíaca, sendo possível verificar variações de 68 a 170 batimentos em três segundos (KELLA, 1991).

O aspecto vocal parece ser o mais bem estudado, talvez por conta dos paralelos possíveis com a atuação dos cantores e professores pela prática pedagógica dos regentes que se utilizam da voz falada e cantada. Há considerável literatura sobre cuidados vocais para a performance musical, inclusive como conteúdo de livros didáticos de regência coral (MARTINEZ, 2000. GARRETSON, 1993).

Um dos problemas para o acometimento por problemas vocais, apesar de haver literatura disponível, parece ser a conscientização dos regentes de que deve haver cuidado, além da voz dos cantores, com a sua própria, que é posta em segundo plano, como aponta McDonald (2004). Outro ponto que precisa ser investigado é a polivalência do regente atuando na correpetição, conduzindo e cantando o que potencializa a adoção de posições inadequadas para a emissão vocal. Essa precarização das condições de trabalho pode causar mais estresse nas pregas vocais e na laringe.

A disfonia, citada na literatura, não é primordialmente uma doença, e sim uma manifestação de que as estruturas envolvidas na emissão vocal estão sendo utilizadas além dos seus limites. Contudo, um abuso vocal deste quadro pode tornar o problema em um caso crônico, com evolução para outras patologias. Também bastante citado, o refluxo gástrico pode estar associado aos sintomas de rouquidão, pigarro e lesões diversas na laringe, como granulomas e úlceras. A literatura médica aponta essa relação e indica medidas como não deitar após as refeições para minimizar o problema (LOPES, 2016: 678-681).

Assim como todas as especialidades da performance, o regente também parece submetido a doses preocupantes de ruído, que figura entre os agentes patogênicos físicos causadores de doenças profissionais ou do trabalho (LOPES, 2016: 160). Além da citada Pair, outras afecções auditivas relacionadas ao trabalho podem afetar a audição, como os efeitos do ruído sobre a orelha interna, o trauma acústico e as percepções auditivas anormais (LOPES, 2016. SOUSA 2015: 28). A Perda Auditiva Induzida por Ruído é reconhecia pelo Ministério da Saúde como um dos problemas relacionados ao trabalho previsto e possui um protocolo específico de ação em Saúde do Trabalhador (BRASIL, 2006).

O Ministério da Saúde brasileiro tem definidos na Norma Regulamentadora 15 os níveis de ruído contínuo ou intermitente e os níveis de ruídos de impacto recomendados para uso no âmbito da Saúde do Trabalhador. Para o ruído contínuo, os limites de tolerância estabelecidos são levemente menos exigentes que os expostos por Hayes (2013: 55), mas também servem de parâmetro para que trabalhadores, de forma geral, sejam protegidos durante sua atividade ocupacional (BRASIL, 2015).

Apesar de o aspecto psicológico ser o de maior queixa nos estudos da década de 1980, não se constata uma preocupação maior pelo desenvolvimento de pesquisas na área quando avaliada a literatura encontrada. O posto de liderança ocupado pelo regente poderia trazer uma sobrecarga psicológica, além daquelas reconhecidamente associadas à performance, como o medo de palco. Karamanukyan (2014) indica a necessidade de estudos avaliando, por exemplo, a ansiedade associada à atividade de regência.

Em geral, quadros de ansiedade apresentam manifestações comportamentais e cognitivas, como agitação, insônia, nervosismo e apreensão, mas, para ser considerada uma patologia, suas características devem ser desproporcionais aos estímulos cotidianos do trabalho (LOPES, 2016: 1753). Estudos mais aprofundados com regentes devem ser realizados para avaliar o impacto de transtornos psicológicos, como o de ansiedade no trabalho.

Assim, observa-se que, em consonância com as questões hodiernas, o envelhecimento também deve ser um tema investigado em estudos com regentes. São necessárias pesquisas epidemiológicas de maior duração para que possa ser avaliado o impacto da regência ao longo

dos anos e, ainda, estudos com regentes idosos para investigar questões específicas com os que permanecem em atividade após os 60 anos.

Como pode ser observado, os dados também oferecem indícios de que os aspectos de saúde abordados anteriormente não existem de forma isolada, porque na atividade exercida pelo regente há ação do aparelho locomotor, ação da fonação e audição e o envolvimento mental amplo do profissional. Os aspectos interferem entre si e estão aqui divididos apenas como forma de organizar as informações.

Um exemplo da relação entre os diferentes aspectos é a ação do agente físico caracterizado como ruído, na seção sobre aspectos auditivos, que pode afetar os aspectos vocais e cardiovasculares. O sistema cardiovascular também sofre influência da atividade motora, como observado no caso estudado por Rose e Husain (2012). Além disso, a literatura indica que transtornos depressivos e de ansiedade podem ser fatores de risco para o desenvolvimento de doenças coronárias e, também, aumentam o risco de acidentes vasculares cerebrais (LOPES, 2016: 174). O funcionamento do corpo humano só é possível com o envolvimento dos múltiplos sistemas e aparelhos que o compõem. Portanto, o trabalho do regente deve ser observado de forma ampla.

A ausência de mais trabalhos sobre o tema impõe uma dificuldade em se obter um perfil epidemiológico do posto de regente, de forma geral, e com menos precisão as especificidades dentro da profissão. Por conta da falta de estudos, também se faz necessário o levantamento de dados para verificar se há diferenças entre o perfil epidemiológico entre regentes que desenvolvem atividades de diferentes naturezas, como, por exemplo, o regente de coro, o regente de orquestra e o regente de uma banda marcial. As características diferentes das tarefas impostas a cada um desses profissionais podem alterar o impacto sofrido em relação a cada aspecto de saúde considerado.

Considerações finais

O campo da Saúde do Trabalhador conta com o envolvimento dos próprios trabalhadores, que podem ajudar no entendimento dos efeitos danosos de suas ocupações, em conjunto com os profissionais que atuam especificamente na área, na construção de um processo de autonomia no cuidado em saúde. Para além dessa contribuição, é preciso que os regentes se conscientizem de que têm controle sobre diversos fatores que afetam sua saúde durante o exercício profissional. Como exemplo, na análise da literatura que trata de aspectos auditivos, foi destacado que o regente tem influência direta no nível de ruído durante as atividades de ensaio. Igualmente, o regente deve ser cuidadoso com o emprego dos recursos didáticos vocais e gestuais mais desgastantes, equacionando o quanto e quando utilizá-los de forma econômica.

As informações sobre sintomas, doenças e fatores de risco apresentadas demonstram relação com problemas previstos no campo da Saúde do Trabalhador. O que parece faltar é relacionar as atividades de performance, como a regência, às atividades profissionais passíveis de riscos para que os indivíduos possam, por exemplo, ser mais bem amparados pela legislação. Tendo em vista o conjunto dos estudos encontrados, não houve ainda atenção devida aos problemas relatados nas notícias apresentadas inicialmente.

Há uma necessidade evidente de desenvolvimento de mais estudos epidemiológicos que avaliem a atividade de regência. Estudos aprofundados sobre aspectos de saúde com potencial de impactar na vida do profissional, como os de domínio psicológico, precisam de mais investigação.

A literatura encontrada demonstra convergência quanto aos aspectos de saúde mais afetados na atividade de regência. Entretanto, são necessários estudos com um número maior

de regentes para entender de forma aprofundada a correlação entre os fatores de risco, a persistência dos sintomas e o acometimento por doenças específicas. A continuidade dos estudos pode auxiliar na investigação do nexo causal entre cada aspecto da profissão e os prováveis desfechos para posteriormente entender a dinâmica global da atividade ocupacional do regente.

Por fim, este estudo exploratório motiva a continuidade da pesquisa com o objetivo de colaborar com o conhecimento sobre a ocupação do regente e de desenvolver estratégias eficazes de prevenção e promoção da saúde que possam reduzir o acometimento de regentes por doenças relacionadas ao trabalho.

Bibliografia

ALMEIDA, Matheus Oliveira de; SARAGIOTTO, Bruno Tirotti; YAMATO, Tiê Parma; PEREIRA, Raphael Lobão Pereira; LOPES, Alexandre Dias. Tratamento fisioterapêutico para epicondilite lateral: uma revisão sistemática. *Fisioterapia em movimento*, Curitiba, v. 26, n. 4, p. 921-932, 2013.

AVERILL, Jenn; SEDATOLE, Kevin. Posture on the podium: a personal trainer assesses conducting. *The Instrumentalist*, p. 26-29, 45, june 2011.

BARUZZI, Antonio Cláudio do; STEFANINI, Edson; MANZO, Gianni. Fibrinolíticos: indicações e tratamento das complicações hemorrágicas. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, v. 28, n. 4, out./dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Perda auditiva induzida por ruído (Pair)*. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério do Trabalho. *Norma Regulamentadora de nº 15 – Atividades e Operações Insalubres*. Brasília: Ministério do Trabalho, 2015. Disponível em: http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-15-atividades-e-operacoes-insalubres. Acesso em: 25 nov. 2018.

CAETANO, Edie Benetido. Estudo anatômico da inervação do músculo supinador para reinervar o nervo interósseo. *Revista Brasileira de Ortopedia*, São Paulo, v. 54, n. 4, p. 253-260, 2019.

CHIRMICI, Anderson. *Introdução à segurança e saúde no trabalho*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

CORRÊA, Vanderlei Moraes; BOLETTI, Rosane Rosner. *Ergonomia*: fundamentos e aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2015.

COSTA, Cristina Porto. Saúde do músico: percursos e contribuições ao tema no Brasil. *Opus*, v. 21, n. 3, p. 183-208, dez. 2015.

DADABOY, Bakthiar K. *Zubin Mehta*: a Musical Journey. India: Penguin/Viking, 2016.

DAWSON, William J. Performing Arts Medicine – A bibliographic Retrospective of the Early Literature: An Historical Examination of Bibliographic References Pre-1975. *Medical Problems of Performing Artists*, v. 28, n. 1, p. 47, 2013.

DYAR, Richard. Tendinitis Keeps Ozawa Off the Podium. *The Boston Globe*, Musicians & Conductors, p. 12, 4 jul. 1992.

EUGÊNIO, A. D. Superuso musculoesquelético e fatores associados em músicos de orquestra. *Revista Motriz*, Rio Claro, v. 16, n. 1, p. 17-27, 2010.

FARINATTI, Paulo de T. V. Apresentação de uma Versão em Português do Compêndio de Atividades Físicas: uma contribuição aos pesquisadores e profissionais em Fisiologia do Exercício. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, v. 2, n. 2, p. 177-208, 2003.

FRANCO, Sara Sofia Cardoso. Prevenção da perda auditiva nos músicos e sintomas associados. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) – Clínica Universitária de Otorrinolaringologia, Faculdade de Medicina de Lisboa, Universidade de Lisboa, 2017.

FRY, Hunter; PETER, Gordon. Occupation-Related Physical Problems of Conductors: A Study of 68 Conductors. *Journal of the Conductors Guild*, v. 8, n. 2-3, p. 93-95, 1987.

GARRETSON, Robert L. Conducting Choral Music. 7. ed. New Jersey: Englewood Cliffs, 1993.

GERALDO, Jorge Augusto Mendes; FIORINI, Carlos Fernando. A postura do regente: uma descrição visando minimizar fatores de risco ocupacional. *Revista Vórtex*, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-19, 2017.

GONÇALVES, Lilian S.; SILVÉRIO, Kelly C. A. Aspectos vocais de regentes de corais adultos amadores. *In*: CONGRESSO DA ANPPOM, 19., 2009, Curitiba. *Anais* [...]. Curitiba, 2009. p. 66-69.

GROSSMAN, P. The LifeShirt: a multi-function ambulatory system monitoring health, disease, and medical intervention in the real world. *Studies in Health Technology and Informatics*, v. 108, p. 133-141, 2004.

HAYES, Patrick. Noise Doses of High School Band Directors. *Journal of Band Research*, v. 49, n. 1, p. 54-62, 2013.

IJRCS. Disponível em: https://acda.org/ACDA/Publications/International%20Journal%20of%20Research%20in%20Choral%20Singing/ACDA/Publications-Root/International_Journal_of_Research_in_Choral_Singing.aspx?hkey=64406aa4-ac4e-40b7-ab48-ede7cfc236d6. Acesso: 28 nov. 2018.

JAQUE, S. V.; KARAMANUKYAN, Isabel H.; THOMSON, Paula. A Psychophysiological Case Study of Orchestra Conductors. *Medical Problems of Performing Artists*, v. 30, n. 4, p. 189, 2015.

JBR. Disponível em: http://www.journalofbandresearch.org/. Acesso em: 28 nov. 2018.

JCGUILD. Disponível em: https://cog.memberclicks.net/call-for-articles. Acessado em: 20 dez. 2018.

JING, Xin. *Hand and Wrist Overuse Injuries in Flutists*: Physical Causes and Prevention. Tese (Doutorado) – College of Performing and Visual Arts - School of Music, University of Northern Colorado, Colorado, 2018.

KELLA, John. Medicine in the Service of Music; Health and Injury on the Podium. *Journal of the Conductors Guild*, v. 12, n. 1-2, 1991.

KROEMER, Karl H. E.; GRANDJEAN, Etienne. *Manual de ergonomia*: adaptando o trabalho ao homem. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LACERDA, Nereu Alves Lacerda; MEDEIROS, Danilo de Melo; FERREIRA, Leonardo Ribeiro Moraes; REICHERT, Lucas Pereira; BEZERRA, Talles Thadeu Braz; CAVALCANTI, Tânia Regina Ferreira. Variação anatômica de artéria vertebral: um relato de caso. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança*, v. 14, n. 2, p. 131-136, 2016.

LEBRECHT, Norman. Why conducting is a health hazard. *The Telegraph*, 25 abr. 2001, Culture. Disponível em: https://www.telegraph.co.uk/culture/4723082/Why-conducting-is-a-health-hazard.html. Acesso em: 28 nov. 2018.

LECH, Osvandré; PILUSKI, Paulo César; SEVERO, Antônio Lourenço. Epicondilite lateral do cotovelo. *Revista Brasileira de Ortopedia*, São Paulo, v. 38, n. 8, p. 421-436, 2003.

LEWIS, Zachary. Franz Welser-Most, Cleveland Orchestra music director, hurts arm. *cleveland.com*, Music and Dance, 9 out, 2012. Disponível em: http://cleveland.com/musicdance/index.ssf/2012/10/cleveland_orchestra_music_dire_2.html. Acesso: 28 nov. 2018.

LEWIS, Zachary. Cleveland Orchestra music director Franz Welser-Most falls ill during Vienna performance. *cleveland.com*, Music and Dance, 1 april 2013. Disponível em: http://www.cleveland.com/musicdance/index.ssf/2013/04/cleveland_orchestra_music_dire_4.html. Acesso em: 28 nov. 2018.

LINTON, Stanley. *Conducting Fundamentals*. New Jersey: Englewood Cliffs, 1982.

LOPES, Antonio Carlos. *Tratado de Clínica Médica*. 3. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. v. 1.

MACDONALD, Lorna. Who Cares for the Conductor's Voice? *Choral Journal*, v. 45, n. 3, p. 43-52, 2004.

MARTINEZ, Emanuel. *Regência Coral*: princípios básicos. Curitiba: Dom Bosco, 2000.

MEDRONHO, Roberto de Andrade; BLOCH, Katia Vergetti; LUIZ, Ronir Raggio; WERNECK, Guilherme Loureiro. *Epidemiologia*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

METLIFE. Longevity of Symphony Conductors*. Statistical Bulletin*, v. 61, n. 4, p. 3-4, 1980.

MMD. Dinsponível em: https://mmd.iammonline.com/index.php/musmed. Acesso em: 28 nov. 2018.

MOMPÓ, Antonio R.; ORQUÍN, Enrique G. Síndrome de la Arcada de Fösche Espontáneo (Apontación de um caso). *Revista Espanhola de Cirurgia Osteoarticular*, v. 24, n. 140, p. 101-108, 1989.

MPPA. Disponível em: https://www.sciandmed.com/mppa/. Acesso em: 28 nov. 2018.

MULCAHY, David; KEEGAN, J.; FINGRET, A. Circadian variation of heart rate is affected by environment: a study of continuous eletrocardiographic monitoring in members of a symphony orchestra. *Heart*, v. 64, p. 388-392, 1990.

MÜNZEL, Thomas; SØRENSEN, Mette, SCHMIDT, Frank; SCHMIDT, Erwin; STEVEN, Sebastian; KRÖLLER-SCHÖN, Swenja; DAIBER, Andreas. The Adverse Effects of Environmental Noise Exposure on Oxidative Stress and Cardiovascular Risk. *Antioxidants & Redox Signaling*, v. 28, n. 9, p. 873-908, 2018.

NASCIMENTO, M. C.; ANDRADE, A.; SILVA, O. D.; NASCIMENTO, J. D. M. Estresse laboral e gênero enquanto fatores associados ao risco de doenças cardiovasculares. *Salusvita*, Bauru, v. 8, n. 27, p. 383-397, 2008.

OZAWA Won't Conduct as Tanglewood Opens. *The New York Times*, p. C00015, 3 july 1992. Disponível em: http://www.nytimes.com/1992/07/03/arts/ozawa-won-t-conduct-as-tanglewood-opens.html. Acesso em: 28 nov. 2018.

PAUL, Martin. Der Tod des Dirigenten – kardiovaskuläre Todesfälle auf Orchesterpodium und Operbühne. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, v. 137, p. 51-52, 2012.

PORTO, Celmo Celeno. *Semiologia Médica*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

PRATIKTO, T. H.; ZWETSCHKE, V.; GOYEN, M.; KRÖGER, K. Recurrent exercise induced subclavian vein thrombosis in a conductor. *Vasa-European Journal of Vascular Medicine*, v. 31, n. 3, p. 209-211, 2002.

PRAUSNITZ, F. *Score and Podium.* New York: W.W. Norton, 1983.

RAMOS, Raúl J. R. Neuropatía compresiva del nervio interoseo posterior a nivel del codo (síndrome de la arcada de frohse) ¿debe incluirse en el listado de enfermedades profesionales? *Medicina y Seguridad del Trabajo (Internet)*, v. 56, n. 220, p. 284-256, 2010.

REHDER, Maria Inês Beltrami Connachioni; BEHLAU, Mara Suzana. Perfil de regentes de coral do Estado de São Paulo. *Revista Cefac*, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 206-217, 2008.

RENNER, Jacinta Sidegum. *Custos posturais nos posicionamentos em pé, em pé/sentado e sentado nos postos de trabalho de costura da indústria calçadista*. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

RENNER, Jacinta Sidegum. Prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Revista Boletim da Saúde*, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 73-80, 2005.

ROCHA, Ricardo. *Regência uma arte complexa*: técnicas e reflexões sobre a direção de orquestras e corais. Rio de Janeiro: Ibis Libris, 2004.

ROCKWELL, John. Zubin Mehta Out For Season. *The New York Times*, p. C00019, 28 mar. 1984. Disponível em: http://www.nytimes.com/1984/03/28/arts/zubin-mehta-out-for-season.html. Acesso em: 28 nov. 2018

RODRIGUES, Matilde Alexandra; FREITAS, Marisa Alexandra; NEVES, Maria Paula; SILVA, Manuela Vieira. Evaluation of the noise exposure of symphonic orchestra musicians. *Noise & Health*, v. 16, n. 68, p. 40-46, 2014.

ROSE, David Z.; HUSAIN, M. Rizwan. "Ostrich Sign" Indicates Bilateral Vertebral Artery Dissection. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, v. 21, n. 8, p. 903.e1-903.e2, 2012.

RUDOLF, Max. *The Grammar of Conducting*: a comprehensive guide to baton technique and interpretation. 3. ed. Boston: Thomson Schirmer, 1995.

SERVICE, Tom. It's good to have dreams*. The Guardian*, 9 fev. 2007, Music, Classical Music. Disponível em: https://www.theguardian.com/music/2007/feb/09/classicalmusicandopera. Acesso: 28 nov. 2018.

SIMONS, Harriet. America's Choral Conductors – How Health Are They. *The Choral Journal*, v. 26, n. 2, p. 13-17, 1985.

SIMONS, Harriet. Health and the Choral Conductor. *Medical Problems of Performing Artists*, v. 1, n. 2, p. 56-57, 1986.

SOUSA, Lucila Medeiros Minichello de; MINICHELLO, Moacyr Medeiros. *Saúde Ocupacional*. São Paulo: Érica, 2014.

TAUBMAN, Howard. *The Maestro.* New York: Simon & Schuster, 1951.

TEIXEIRA, Clarissa S.; KHOTE, Fausto; PEREIRA, Érico F.; LOPES, Luis F. D.; MERINO, Eugênio A. D. Superuso musculoesquelético e fatores associados em músicos de orquestra. *Revista Motriz*, Rio Claro, v. 16, n. 1, p. 17-27, 2010.

THE CHORAL JOURNAL. Disponível em: http://acda.org/ACDA/Publications/Choral_Journal/ACDA/Publications-Root/Choral_Journal/Choral_Journal.aspx?hkey=ba82dcd9-2-2d98-419d-9930-5fbc262eff4c. Acesso em: 28 nov. 2018.

TORTORA, Gerard J.; DERRICKSON, Bryan. *Corpo humano*: fundamentos de anatomia e fisiologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

TORTORA, Gerard J.; DERRICKSON, Bryan. *Princípios de Anatomia e Fisiologia*. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

VAN DE GRAAF, Kent Marshall. *Anatomia Humana*. Barueri: Manole, 2003.

WEAIT, Christopher. Are Large Ensembles Getting Too Loud? *Journal of the Conductors Guild*, v. 23, n. 1-2, p. 67-68, 2002.

ZANDER, Oscar. *Regência coral*. 5. ed. Porto Alegre: Movimento, 2003.

Jorge Augusto Mendes Geraldo é graduado em Música-Regência pela Universidade Estadual de Campinas (2012), mestre (2013) e doutor (2019) em Música pela Universidade Estadual de Campinas. É professor do curso de Música da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, na qual atua como coordenador e regente da Banda Sinfônica da UFMS. Atuou como regente na Banda Sinfônica União dos Artistas Ferroviários de Rio Claro, Banda Henrique Marques de Limeira, Orquestra Sinfônica da Unicamp e Banda Municipal de Batatais. Atuou como saxofonista ne clarinetista na Orquestra Sinfônica de Rio Claro, Orquestra Filarmônica de Rio Claro, Orquestra Sinfônica da Unicamp e solista com a Orquestra Municipal de Campo Grande. Como coralista, participou do Festival de Coros de San Juan (Argentina) em 2011 com o Coro Contemporâneo de Campinas e também atuou como barítono no grupo de pesquisa e execução de música vocal renascentista Camerata Anima Antiqua, vinculado à Unicamp. E-mail: jorge.geraldo@ufms.br

Carlos Fernando Fiorini possui Graduação em Música pela Universidade Estadual de Campinas (1994), Mestrado em Artes pela Universidade Estadual de Campinas (1999) e Doutorado em Música pela Universidade Estadual de Campinas (2004). Desde 1998 é docente da área de Regência do Departamento de Música da Unicamp, responsável pelas áreas de Regência Coral, Regência Orquestral, Coral e Madrigal. Tem se apresentado regularmente como regente convidado de orquestras do Brasil e do exterior. Trabalhou como regente assistente das Orquestras Sinfônicas da Universidade Estadual de Londrina, de Sorocaba e de Bragança Paulista. Em 2000 e 2001 atuou como regente e diretor musical do Festival "Aldo Baldin", de Florianópolis, e de montagens de óperas pela Cia. Ópera São Paulo. De 2005 a 2008 foi regente assistente e titular da Orquestra Sinfônica Municipal de Campinas. Criou em 1996 a Camerata Anima Antiqua, grupo dedicado à música renascentista, do qual é seu diretor artístico. E-mail: fiorini.carlos@gmail.com