

A postura do regente: uma descrição visando minimizar fatores de risco ocupacional¹

Jorge Augusto Mendes Geraldo²

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | Brasil

Carlos Fernando Fiorini³

Universidade Estadual de Campinas | Brasil

Resumo: Este artigo apresenta os resultados de pesquisa bibliográfica sobre a postura utilizada na atividade de regência. Foi realizada uma busca sobre o tema na literatura de regência e os dados foram confrontados com as descrições anatômicas disponíveis em bibliografia sobre o movimento humano. A descrição proporcionou um entendimento de parte da demanda física no trabalho do regente. Os dados possibilitaram o questionamento de possíveis fatores de risco à saúde do regente e a discussão de estratégias de prevenção com recursos utilizados nas demais áreas de performance musical e outros

¹ *The conductor's posture: a description aiming to minimize occupational risk factors*. Submetido em: 15/03/2017. Aprovado em: 09/07/2017.

² Graduado em Música-Regência pela Universidade Estadual de Campinas instituição na qual concluiu o mestrado e atualmente cursa doutorado em Música. É professor do curso de música da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul onde também atua como 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 e 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: jorgeregencia@gmail.com

³ 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

ofícios que possuem demandas físicas semelhantes.

Palavras-chave: regência, postura, cinesiologia, fadiga, saúde.

Abstract: This paper introduces the results of bibliographic research about the body posture used in conducting activity. A search on the subject was led in the conducting literature and the data was compared with the anatomic description in bibliography about human movement. The description provided an understanding of a part of the physical demand in conductor's work. The data made possible the questioning of possible health risk factors and a discussion of prevention strategies with resources used by other musical performers and other jobs with similar physical demands.

Keywords: conducting, posture, kinesiology, fatigue, health.

* * *

O desenvolvimento do conhecimento interdisciplinar e multidisciplinar no século XX fez com que áreas como a Medicina se interessassem pela maneira como trabalhadores são afetados por suas atividades e neste grupo estão incluídos os profissionais da música (ZAZA, 1998). Consequentemente, podemos encontrar pesquisas em desenvolvimento com cantores e instrumentistas com a finalidade de fornecer a estes profissionais condições de prevenir problemas físicos que sua atividade pode ocasionar (BARATA, 2002).

A saúde do músico teve amplo desenvolvimento no Brasil a partir da primeira década do século XXI, principalmente por meio de estudos de caso e da alta frequência de queixas e adoecimentos, que aproximaram a temática das discussões em congressos e nas revisões de literatura. A reflexão apontou não apenas adoecimentos e problemas nas condições de trabalho, mas compreendeu a necessidade de uma visão interdisciplinar para contextualização dos achados e para o desenvolvimento de práticas preventivas a serem incorporadas por músicos em sua formação e prática profissional (COSTA, 2016). Internacionalmente, grupos como a *Performing Arts Medicine Association* (PAMA) promovem eventos e auxiliam na publicação de periódicos e livros com a finalidade de auxiliar profissionais da performance a lidar com os fatores de risco inerentes à profissão.

Trabalhos como de Hansen e Reed (2006) e Marques (2011) apontam alguns fatores de risco associados à performance musical como: postura incorreta ao executar as atividades, técnica não ergonômica, utilização de força excessiva, superuso das estruturas corporais por conta de longas jornadas de estudo, repouso insuficiente entre as atividades, execução de movimentos repetitivos,

utilização de instrumentos e materiais inadequados, utilização de vestuário limitante, inadequação ambiental causando alterações corporais para leitura, carga horária excessiva e falta de aquecimento e alongamento. Em um estudo epidemiológico Kaneko et al. (2005) demonstraram que os principais desencadeadores de dor e lesões musculoesqueléticas nos músicos de orquestras sinfônicas de São Paulo foram a sobrecarga de trabalho (32%), postura inadequada (27%) e estresse emocional (26%), apontando que a frequência de incidência de dor acometeu 65% dos músicos, sendo que metade relatou impacto moderado ou severo da dor no desempenho artístico.

O mundo musical começa, portanto, a ter percepção de que a maneira de tocar, as jornadas de trabalho e outros fatores podem influenciar consideravelmente no bom desempenho do executante (FRAGELLI et al., 2007; RAY; ANDREOLA, 2008; MARQUES, 2011). As exigências na performance musical profissional, que podem ultrapassar o limite físico dos músicos, demandam esforço excessivo e causam lesões pelo superuso de estruturas musculares, tendões, ligamentos e articulações, ocasionando, por exemplo, o que se conhece na literatura como LER, Lesão por Esforço Repetitivo (FRAGELLI et al., 2007; SILVA et al., 2008; LEE et al., 2013).

A partir dos anos 2000 há publicação de livros especializados na área com o intuito de auxiliar músicos em sua rotina de trabalho e ensaios. Os livros de Klickstein (2009) e Williamon (2004) da editora Oxford figuram entre obras importantes e trazem desde estratégias para tornar mais eficiente o estudo de música até uma lista dos principais problemas que afetam fisicamente os profissionais, suas causas e estratégias de prevenção. Williamon (2004) traz poucos dados sobre o regente especificamente apontando riscos na articulação do ombro por conta dos movimentos repetitivos realizados.

A regência figura entre uma das categorias de profissões performáticas. Embora, por não lidar diretamente com um instrumento, muitos a categorizam como atividade que não demanda fisicamente do indivíduo (KELLA, 2010). O fato de o regente profissional dedicar horas de movimento corporal específico às suas atividades traz preocupações sobre o quanto este trabalho pode causar impacto à saúde dos indivíduos que o praticam. Para autores da área, a regência deve ser considerada uma atividade física de leve a moderada e o tempo relativamente longo em pé, realizando o seu gestual característico, faz com que o indivíduo necessite de um preparo muscular específico para adaptar-se a sua carga de trabalho (ROCHA, 2004; WATKINS, 2007).

Há raros estudos que avaliam as condições de trabalho e demanda física do regente. Duas pesquisas importantes da década de 1980 apresentam dados estatísticos de relatos de muitos problemas que acometem os regentes como o estresse mental, perda de audição e dores (SIMONS, 1986; FRY e PETERS, 1987). Em Fry e Peters (1987) encontramos uma alta porcentagem de relatos de dores nos ombros, pescoço e na parte posterior do corpo. O estudo também apresenta que 59% dos regentes participantes diziam ter dores no braço que utilizavam para segurar a batuta e 29% também relatavam

dor no ombro do braço oposto, destacando que cinco deles apresentavam dores severas. Ainda, em menor proporção foram relatadas dores nos cotovelos e na coluna. Simons (1986) chama de “doença do maestro” a bursite, e cita um relato do ano de 1951 no trabalho bibliográfico de Taubman intitulado *The Maestro* sobre o regente italiano Arturo Toscanini. O famoso maestro desenvolveu esta doença quando tinha 63 anos, dificultando seu trabalho.

Em textos não acadêmicos encontramos notícias de outros regentes que precisaram abdicar temporariamente de suas atividades para buscar tratamento médico como no artigo do *NY Times* de 28 de março de 1984, no qual Rockwell (1984) conta sobre o afastamento do regente Zubin Mehta dos palcos para realizar uma cirurgia devido a uma epicondilite lateral em seu braço direito. E no site de notícias do estado de Ohio – EUA, *cleveland.com*, foi noticiado em 2013 o afastamento dos palcos do diretor musical da Orquestra de Cleveland, Franz Welser-Möst, para o tratamento de dores agudas na parte inferior das costas (LEWIS, 2013).

O estudo de John Kella de 1991, republicado em 2010 pelo *Journal of the Conductors Guild*, aponta uma série de patologias comuns ao regente relacionadas com a rotina postural e gestual. As citadas incluem o superuso, artroses, tendinites entre outras. O autor avalia aspectos particulares da movimentação do regente e como eles podem afetar a saúde física do profissional. Para cada aspecto o autor aponta soluções que o regente pode encontrar na adaptação de seu próprio gestual que irão diminuir a prevalência de problemas (KELLA, 2010).

Cada profissão tem peculiaridades e expõe seus trabalhadores a diferentes demandas físicas e mentais. No caso do regente uma importante especificidade em relação aos demais músicos é a necessidade de permanecer durante longos períodos na postura em pé. O esforço repetitivo do trabalho em posição estática, ritmo intenso de trabalho, condições biomecânicas do posto de trabalho e posturas inadequadas estão presentes na maioria das atividades profissionais, e contribuem para o aparecimento ou agravamento de lesões (PEREIRA, 2001). Entende-se que no caso dos regentes, o movimento constante dos membros superiores pode ser um fator que aumenta ainda mais a carga na região lombar, podendo gerar dor, fadiga e impactos no seu desempenho.

O conhecimento das peculiaridades da performance da regência contemplam uma temática relevante quando verificamos uma ampla bibliografia que trata de profissões nas quais os indivíduos permanecem por longos períodos de tempo em pé, como o trabalho de Renner (2002) avaliando os trabalhadores da indústria calçadista e o de Fontes et al. (2013) que investigou a sobrecarga mecânica em profissionais que trabalham em pé e sentados. Ambos corroboram com outros estudos concluindo que os indivíduos que trabalham na posição em pé estão expostos a maior sobrecarga e risco postural.

O objetivo geral deste estudo foi entender algumas características básicas da postura da regência sob o ponto de vista anatômico. Outros objetivos específicos são a procura por fatores de risco para a

saúde do regente que possam ser associados às características posturais de sua atividade profissional e a busca por estratégias de prevenção.

1. METODOLOGIA

Detectada uma escassa bibliografia acadêmica específica sobre o tema da saúde do regente e sua descrição postural, a coleta de informações foi realizada em livros de regência utilizados em cursos de nível superior. O acesso aos livros foi possibilitado por comporem o acervo das bibliotecas dos institutos de artes da Universidade Estadual de Campinas, Universidade Estadual de São Paulo campus Barra Funda e Universidade de São Paulo campus de São Paulo. A escolha das bibliotecas para consulta foi determinada por haver curso de graduação em música na modalidade regência em funcionamento em todas elas. Para este artigo foram adicionados novos volumes a fim de atualizar e diversificar as informações encontradas.

Autor	Título	Ed. Consultada	Ano	1ª ed.
Rudof, M.	The Grammar of Conducting	3ª	1995	1950
Garretson, R. L.	Conducting Choral Music	7ª	1997	1961
McEhleran, B.	Conducting Technique: For Beginners and Professionals	3ª	2004	1966
Green, E. A. H.	The Modern Conductor	7ª	2007	1961
Baptista, R.	Tratado de Regência: Aplicada à orquestra, à banda e ao coro.	4ª	1976	1976
Zander, O.	Regência Coral	5ª	2003	1979
Linton, S.	Conducting Fundamentals	1ª	1982	1982
Busch, B. R.	The Complete Choral Conductor. Gesture and Method	1ª	1984	1984
Neto, J.V.M.	A comunicação gestual na regência de orquestra.	1ª	1993	1993
Martinez, E.	Regência Coral: Princípios Básicos	1ª	2000	2000
Rocha, R.	Regência uma arte complexa: Técnicas e reflexões sobre a direção de corais e orquestras.	1ª	2004	2004
Watkins, J.	The Art of the Conductor. The Definitive Guide to Music Conducting Skills, Terms, and Techniques.	1ª	2007	2007
Giardini, M.	Caderno de regência. Sopra Novo Bandas.	1ª	2009	2009
Junker, D.	Panoramas da regência coral. Técnica e estética	1ª	2013	2013

Tab. 1 – Lista de livros utilizados ordenada por data da primeira edição.

A tabela acima lista a bibliografia utilizada. Os livros selecionados têm ao menos uma sessão dedicada à descrição da postura e gestual do regente ou ainda contém exercícios introdutórios que visam o desenvolvimento postural e técnico básico. Para a escolha do conjunto de obras prezou-se por haver uma porcentagem significativa de títulos nacionais e que a data da primeira edição dos livros abrangesse um período relativamente grande de tempo durante os séculos XX e XXI. Os dados foram recolhidos de 14 obras, sendo sete títulos nacionais e sete internacionais, e as datas de primeira edição abrangem todas as décadas a partir de 1950 até 2013.

Os dados dos livros da área foram comparados com bibliografia específica da anatomia para uma

descrição da postura do regente com base nos conceitos da cinesiologia e anatomia, a partir da literatura estudada. Este procedimento foi realizado com a finalidade de verificar os conceitos correspondentes na terminologia anatômica para as descrições de movimento e postura oferecidas pela bibliografia de regência.

Para os fatores de risco ocupacional apontados procurou-se na bibliografia existente sobre a saúde do músico métodos de prevenção que podem ser igualmente empregados pelo regente e ainda demais métodos preventivos de estudos que avaliam a permanência na postura em pé por longos períodos de tempo.

2. RESULTADOS

2.1. A POSIÇÃO FUNDAMENTAL DO REGENTE

A postura física do regente é um dos fundamentos para uma boa comunicação entre ele e os executantes, e faz parte do processo de transmissão do gestual e suas intenções (MARTINEZ, 2000; NETO, 2003). Dentro da literatura escolhida foram encontradas descrições de diversos aspectos posturais que devem ser adotados pelo regente. Quando comparadas, a bibliografia de regência apresenta divergências terminológicas com a bibliografia de anatomia e cinesiologia, entretanto o conjunto de obras selecionado complementa-se oferecendo uma descrição postural satisfatória.

(a) A postura em geral

Alguns autores nomeiam de diferentes maneiras a postura fundamental do regente como Linton (1982: 21, tradução nossa) que a chama de “postura preparatória” ou “postura de base” e Zander (2003: 57) que define como “atitude preparatória” a configuração postural que inclui a postura do indivíduo e a forma de preensão da batuta. Segundo Zander (2003: 57) esta atitude corporal preparatória indica o posicionamento dos braços, pernas, pés e do corpo como um todo. Outros autores não atribuem um nome específico à postura fundamental, mas oferecem indicações de como ela deve ser. Em Junker (2013: 119) há orientações de que deve haver “uma boa postura, ereta e que transmita relaxamento corporal bem como vitalidade”. O autor acrescenta que o tronco, ombros e cabeça devem permanecer eretos.

Para indicar a postura na regência, Linton (1982: 20) descreve que o corpo deve permanecer “ereto, mas não enrijecido” e com o “peso bem distribuído em ambos os pés”, e a descrição de Rocha (2004: 39) inclui indicações de que o pescoço não deve estar “caído” e nem a cabeça “torta” ou

“empinada”. O tronco deve estar ereto e alinhado com a cabeça e membros, e o quadril deve estar encaixado (ROCHA, 2004: 38-40). Baptista (1976: 9) diz que a postura não deve ter “características militares de sentido” e que o tórax pode rotar eventualmente, entretanto não deve ser curvado para frente. Green (2004: 4) não descreve uma postura básica, apenas indica uma posição em pé com os braços pendurados frouxamente ao lado do corpo para desenvolver exercícios introdutórios com os membros superiores. Martinez (2000: 120) dá indicações como “cabeça erguida”, “postura ereta” e configurar uma postura “elegante”. A estes dados podemos acrescentar a explicação de Kella (2010: 58) de que a postura ideal para o regente deve manter o alinhamento da cabeça, coluna e pélvis para que o centro de gravidade corporal permaneça entre os pés.

Os autores acrescentam que desvios na postura descrita podem ser utilizados na comunicação gestual como um recurso expressivo, mas após sua realização o indivíduo deve retornar à postura fundamental (BAPTISTA, 1976; ROCHA, 2004). McElheran (2004: 15) também não recomenda que o regente dobre os joelhos ou incline-se.

A posição descrita na literatura de regência corresponde à posição anatômica, na qual a cabeça, tronco e membros inferiores ficam alinhados através do eixo longitudinal (NEUMANN, 2006: 6; LIPPERT, 2008: 4; TORTORA; DERRICKSON, 2012: 4). Os braços permanecem repousados ao lado do corpo suportados apenas pela estrutura articular do ombro com a diferença de que as palmas das mãos ficam voltadas para as laterais do corpo (LIPPERT, 2008: 4) Os dados sugerem que a postura assimilada deve ser simétrica. Isso é indicado com a sugestão de distribuir igualmente o peso do corpo sobre os pés ou membros inferiores. A postura em pé simétrica busca uma semelhança visual entre os lados esquerdo e direito do corpo espelhados pelo plano sagital (LIPPERT, 2008; outras).

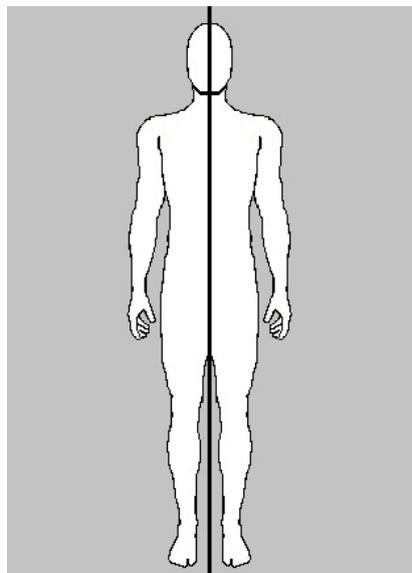


Fig. 1 – Postura em pé simétrica, similar à utilizada pelo regente – vista frontal (desenho do autor).

(b) O posicionamento dos pés

Quanto ao posicionamento dos pés encontramos divergência nas descrições oferecidas pela literatura de regência. McElheran (2004: 15) sugere que o regente deve manter os pés juntos e alinhados enquanto Rocha (2004: 40) descreve que os pés devem ficar “bem apoiados em toda a extensão da sola” e “naturalmente afastados”. Junker (2013: 119) descreve como “levemente separados” a posição dos pés e Giardini (2009: 13) caracteriza como “ligeiramente afastados”. Martinez (2000: 120) indica as opções de manter as pernas “levemente afastadas” ou com os calcanhares próximos. Ainda acrescenta que não é indicado apoiar-se em apenas uma das pernas ou afastá-las demais. Por fim, Zander (2003: 55) descreve que as pernas não devem ficar abertas e que o posicionamento pode variar para o relaxamento.

Garrestson (1997: 21) explica que, de forma geral, o corpo deve manter-se estático da cintura para baixo e os pés devem estar distantes em algumas polegadas para oferecer uma base sólida. Adotar esta medida auxiliará o regente a desenvolver o gestual característico de seu trabalho e ainda proporcionará uma melhor capacidade de movimentação lateral e troca da sua posição de base quando necessário (GARRETSON, 1997: 21). O regente realiza movimentações com demais partes do corpo além dos membros superiores, inclusive apoiando-se apenas um dos pés para enfatizar determinadas informações musicais ou para direcional seu gestual para um grupo específico de músicos.

Considera-se que o regente pode se utilizar de diferentes opções de posicionamento para transmitir suas ideias musicais, entretanto, levando em consideração o equilíbrio corporal, uma posição de base deve contar com boa estabilidade. A maneira com que os pés se alinham afeta diretamente o equilíbrio do corpo, pois um dos fatores que determina o grau de estabilidade ou resistência a ser derrubado é o tamanho da base de sustentação. Manter os pés afastados é mais recomendado porque isso oferece maior estabilidade em atividades desenvolvidas na posição em pé por conta de haver uma maior área na base de apoio como demonstra a figura 1 (OKUNO;FRATIN, 2003; HALL, 2009).

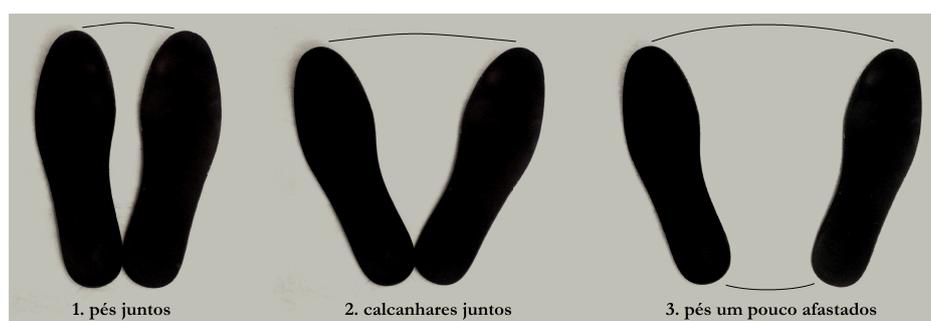


Fig. 1 – A área da base de apoio fica compreendida entre o posicionamento dos pés e as linhas traçadas. É possível verificar uma maior área na imagem “3”, com os pés afastados, que em “1” e “2” (figura do autor).

(c) O Posicionamento dos membros superiores

A postura fundamental do regente difere da posição anatômica quanto ao posicionamento dos membros superiores. Como grande parte da comunicação gestual utilizada na atividade de regência é realizada com braços, antebraços e mãos, a literatura de regência descreve qual é o posicionamento ideal.

Os autores indicam que os antebraços devem ser flexionados (LINTON, 1982: 21; BUSCH, 1984: 5; ROCHA, 2004: 41; GIARDINI, 2009: 13; JUNKER, 2013: 130). Busch (1984) diz que o antebraço deve estar quase paralelo ao chão, e Giardini (2009: 13) e Junker (2013: 130) explicam que a articulação do cotovelo deve formar um ângulo de 90 graus. Rocha (2004: 41) e Baptista (1976: 9) descrevem o posicionamento dos antebraços como arqueados na direção horizontal. Giardini (2009: 13) acrescenta que as articulações dos cotovelos devem estar aproximadamente quatro dedos distante do tronco e projetadas para frente. Com isso concorda Garretson (1997: 22) indicando que os cotovelos não devem ficar muito próximos do corpo e nem demasiado afastados. Busch (1984: 4) e Linton (1982: 21) sugerem que o cotovelo deve ser projetado para frente, com Busch (1984) acrescentando a medida de cerca de seis a oito polegadas.

Para Rudolf (1995: 3) as palmas das mãos permanecem voltadas para baixo ou uma para a outra. Busch (1984: 11) indica que a articulação do punho deve alinhar as mãos e o antebraço. Por fim, Zander (2003: 60) e Rocha (2004: 42) explicam que o polegar deve seguir a linha do antebraço o que proporcionará um posicionamento correto do punho. As descrições anteriores indicam que o antebraço deve estar em pronação, ou seja, com sua face ventral voltada para baixo, o alinhamento do polegar posiciona a mão de modo que as palmas também sejam voltadas para baixo como na figura 2.

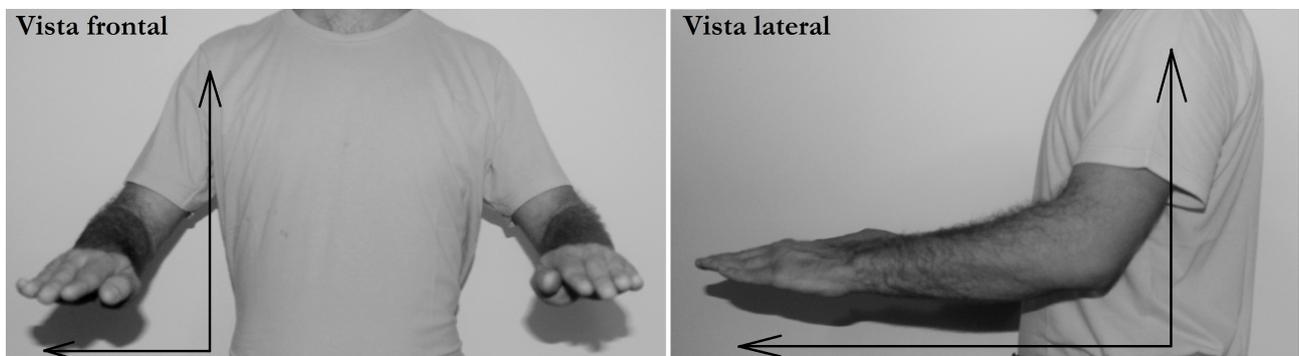


Fig. 2 – Na vista frontal observa-se o afastamento entre os membros superiores e o tórax com uma leve abdução dos braços. Na vista lateral há flexão das articulações dos cotovelos com projeção dos membros superiores para frente, e a face ventral do antebraço fica voltada para baixo com a posição das mãos acompanhando a linha do antebraço (figura do autor).

O posicionamento sugerido pelos autores é típico de trabalhos manuais na posição em pé, contudo o regente precisa permanecer o quanto mais ereto for possível para que possa comunicar-se com os músicos e ainda projetar os membros superiores para frente. Como os membros superiores correspondem a aproximadamente 6,6% da massa corporal, quando o regente flexiona os braços há um deslocamento posterior do que é chamado de projeção do centro de gravidade corporal (OKUNO;FRATIN, 2003).

O centro de gravidade é o ponto no qual podemos hipoteticamente colocar a resultante de todas as forças e torques aplicados no corpo. Para que um corpo permaneça estático na posição em pé o somatório das forças e torques no centro de gravidade devem ser iguais a zero (OKUNO;FRATIN, 2003; HALL, 2009). Além disso, a projeção vertical do ponto em que se localiza o centro de gravidade deve recair bem centralizada na base de apoio. Para o caso do regente, que se utiliza da postura em pé simétrica, essa projeção localiza-se entre os dois pés, cerca de três centímetros a frente da articulação do tornozelo dentro da área limitada pelos pontos de apoio (LIPPERT, 2008: 51-52; HALL, 2009: 444).

Quando o regente desloca os membros superiores para frente, há um deslocamento no centro de gravidade corporal e sua projeção vertical na mesma direção, pois houve uma mudança de posição dos segmentos individuais do corpo. Como o uso dos membros superiores é contínuo, para que o corpo permaneça ereto há uma exigência maior da musculatura postural. O torque nos ombros pela flexão dos braços é sentido em cadeia até os tornozelos e pés que precisam compensar a flexão plantar para que o corpo não se desequilibre para frente.

Para corrigir o deslocamento do centro de gravidade e reduzir o trabalho muscular deve haver um realinhamento do corpo. O tórax sofre um leve deslocamento posterior para que a projeção vertical do centro de gravidade seja posta de volta mais próximo do centro da base de apoio. Isso pode ser observado em outras situações como no exemplo oferecido por Okuno e Fratin (2003) para o caso de mulheres grávidas, que pelo peso do ventre precisam inclinar a cabeça e tórax para traz para reequilibrar sua postura em pé.

2.2. A DEMANDA MUSCULAR

Para que o regente permaneça durante longos períodos de tempo na posição em pé é necessária a ação de músculos que atuam na estabilização postural. Para que o somatório das forças e torques atuantes no corpo seja nulo há um trabalho muscular contínuo agindo contrariamente a ação gravitacional (HALL, 2009). A estabilização postural é uma das principais funções do tecido muscular (TORTORA; DERRICKSON, 2012). Os músculos posturais mantêm um estado constante de contrações chamadas isométricas, nas quais não há alteração no comprimento muscular, para que o

corpo e suas partes permaneçam na posição desejada (LIPPERT, 2008; TORTORA; DERRICKSON, 2012; RIZZO, 2012).

O trabalho isométrico dos músculos posturais não exige uma atuação vigorosa, porém o que deve preocupar é a atuação por longos períodos de tempo (TORTORA; DERRICKSON, 2012; HOUGLUM;BERTOLI, 2012). Um exemplo do trabalho prolongado é a ação dos músculos da região posterior do pescoço que atuam para que seja possível manter a cabeça ereta evitando que ela seja projetada para frente em direção ao peito (TORTORA; DERRICKSON, 2012). Como os músculos citados, outros também ficam permanentemente com uma tensão mínima para a permanência na postura ereta. Os músculos extensores do pescoço, tronco, quadril e joelhos, e flexores do tronco e pescoço fazem parte do conjunto de músculos posturais que são exigidos para um indivíduo permanecer na posição em pé (LIPPERT, 2008; TORTORA; DERRICKSON 2012; HOUGLUM; BERTOLI, 2012).

Além de manter a postura os músculos agem para corrigir oscilações posturais. Quando o corpo é projetado para frente ou para trás essa musculatura, também nomeada de antigravitacional age imediatamente para recolocar o corpo em equilíbrio (LIPPERT, 2008; HOUGLUM; BERTOLI, 2012). Como exemplo podemos citar a ação dos músculos sóleo e gastrocnêmio, que são responsáveis por impedir que o corpo incline-se para frente na articulação do tornozelo e, ao contrário, o trabalho do quadríceps femoral, tibial anterior, e abdominais que impedem que o tronco ou o corpo como um todo seja projetado para trás (TORTORA, 2007; LIPPERT, 2008; HOUGLUM; BERTOLI 2012). A figura 3 mostra a região em que agem os músculos que movem o tornozelo para o reequilíbrio postural.



Fig. 3 – Do lado esquerdo um exemplo de quando o corpo é projetado para traz e necessita dos músculos dorsiflexores (exemplo: tibial anterior) para o reequilíbrio. Do lado direito, quando o corpo é projetado para frente e necessita da ação dos músculos flexores plantares (exemplo: sóleo e gastrocnêmio) (figuras do autor).

A posição dos membros superiores sugerida pela literatura de regência exige a atuação dos músculos flexores e abdutores do braço e flexores do antebraço. Estes músculos precisam atuar em primeiro lugar para manter os membros afastados do corpo em algum grau de flexão ou abdução e

posteriormente para realizar uma gama de movimentos próprios da profissão. Os principais músculos que com algum grau de contração atuam no posicionamento dos membros superiores são: (a) deltoide e supra-espinal na abdução do braço; (b) deltoide, coracobraquial e peitoral maior na flexão do braço; (c) bíceps braquial, braquial e braquiorradial na flexão do antebraço (MOORE;DALEY, 2007; LIPPERT, 2008; TORTORA; DERRICKSON, 2012). Um estado permanente de contração é necessário para a sustentação do peso dos braços contra a atuação da força gravitacional. Por fim há o trabalho dos músculos do chamado manguito rotador que auxiliam na estabilidade da articulação do ombro mantendo a cabeça do úmero na cavidade glenoidal. Estes músculos são o supraespinal, coracobraquial, subscapular, infraespinal e redondo menor (LIPPERT, 2008).

3. DISCUSSÃO

O trabalho da musculatura postural na atividade de regência ocorre por períodos relativamente longos de tempo. O profissional pode permanecer por uma hora ou mais ininterruptamente em pé realizando o gestual da regência. Dependendo da rotina de trabalho isso pode ocorrer em dias seguidos ou durante várias horas em um mesmo dia. Para exemplificar tomamos obras do repertório orquestral como as sinfonias de Beethoven e Bruckner, ou óperas como as de Wagner. Há sinfonias com duração aproximada de 26 minutos como a Primeira Sinfonia de Beethoven até mais de 1 hora e 20 minutos como a Quinta Sinfonia de Bruckner (DANIELS, 2017). Há breves momentos de descanso entre os movimentos, mas ainda assim estas obras musicais são apenas uma parte de um programa de concerto que pode ainda contar com uma obra para solista e uma abertura. Nas execuções de óperas geralmente há intervalos entre os atos, mas alguns podem durar mais de uma hora ininterrupta como o II e III atos de “A Valquíria” de Richard Wagner. Além disso, muitas vezes há diversas récitas de uma ópera com o mesmo regente e músicos em poucos dias. Para concluir, além da performance em concerto das obras exemplificadas a atuação do regente também inclui uma rotina de ensaios anteriores de longa duração.

Tendo sido apreciado o trabalho físico da musculatura postural do regente, a rotina de trabalho e sua duração, a postura em pé mostra-se como um potencial fator de risco à saúde ocupacional do regente. Em seu “Manual de Ergonomia” Kroemer e Grandjean (2005: 21) explicam que a permanência em pé na posição estática pode trazer cansaço, dor e acarretar fadiga muscular e outras patologias que afetam a circulação. Estudos como os de Brownie e Martin (2015) demonstram uma relação considerável entre a fadiga e a duração da permanência em pé. O dispêndio de energia da postura em pé ainda pode aumentar consideravelmente quando se leva em conta o trabalho realizado pelos membros superiores, o qual pode causar fadiga da musculatura que movimenta os braços em um curto período de tempo (KROEMER;GRANDJEAN, 2005: 32). Klickstein (2009: 238) aponta que assim

como a dor, a fadiga é um sinal importante de que o corpo do músico está excedendo seus limites.

Entende-se por fadiga a incapacidade de um músculo de contrair-se de forma normal após atividade prolongada (TORTORA; DERRICKSON, 2012). Há um declínio da força muscular como resultado de processos metabólicos ou mecanismos fisiológicos do sistema muscular (NEUMANN, 2006: 23-24). O surgimento da fadiga muscular tem influência da porcentagem de força utilizada por um músculo e sua duração. Ainda que a utilização da musculatura na posição estática em pé seja em torno de 15% os sintomas de fadiga podem surgir por conta do trabalho muscular isométrico prolongado, do aumento da pressão hidrostática do sangue e de restrições na circulação linfática (KROEMER e GRANDJEAN, 2005).

Outro agravante levantado com base na bibliografia estudada é de que a musculatura, que pode sofrer de fadiga devido ao trabalho prolongado, ainda pode ser afetada por uma intensa carga de trabalho sem o devido descanso para a recuperação muscular. O músculo que sofre de fadiga em atividades de longa duração e baixa intensidade requer sessões de repouso prolongadas (NEUMANN, 2005: 53-54).

Exposto esse fator de risco, que se apresenta como inerente a atividade de regência, é preciso encontrar alternativas para que os efeitos da atividade muscular estática sejam minimizados. A atitude preventiva é uma solução eficaz e de baixo custo para prolongar a atuação profissional sem danos à saúde. Abaixo estão enumeradas algumas sugestões que podem auxiliar o regente na prevenção dos fatores de risco discutidos. Elas são baseadas na aplicação em outros casos de profissionais que trabalham em pé e demais músicos. Também são apontadas temáticas para outros estudos que podem desenvolver novas alternativas preventivas específicas para o regente.

(a) Repouso entre sessões de ensaio e concertos: Uma das peculiaridades do trabalho muscular estático é a necessidade de repouso prolongados (KROEMER; GRANDJEAN, 2005: 18; NEUMANN, 2005: 53-54). O regente precisa estabelecer uma rotina de trabalho que proporcione intervalos de repouso suficiente entre as atividades assim como é recomendado para músicos e outros profissionais da performance (KELLA, 2010; KCLICKSTEIN, 2009). O repouso é importante para cessar os movimentos repetitivos e proporcionar o descanso muscular (KCLICKSTEIN, 2009: 239). O descanso abrange desde intervalos em uma sessão de trabalho, quanto uma boa organização da carga semanal de trabalho (KCLICKSTEIN, 2009).

(b) Utilização da postura em pé assimétrica alternada para o descanso: A postura em pé assimétrica é aquela na qual o peso do corpo permanece todo sobre uma das pernas, com a outra apoiada no chão suportando apenas seu próprio peso. Esta postura contribui para o descanso muscular, pois quando o indivíduo

apoia-se em apenas um membro inferior o trabalho dos músculos abdutores cessa, passando para os ligamentos a função de manter o posicionamento do quadril. Isso também promove o relaxamento dos músculos no membro que não está apoiado (NORMAS TÉCNICAS, 2016; SMITH, 1997). Apesar de o regente utilizar como base a postura em pé simétrica, é possível alternar entre ela e a posição assimétrica para descanso. Em atividades de ensaio e concerto o indivíduo pode adotar esta postura alternativa em intervalos entre a execução de obras musicais e suas partes, e no ato de realizar explicações orais. Esta alternativa só terá efeito benéfico se o indivíduo alternar o membro de apoio a cada intervalo de tempo para não haver estiramento excessivo do aparelho ligamentar (LEHMKUHL, 1989).

(c) Utilização de assento quando possível: O descanso muscular postural pode ser proporcionado alternando a posição em pé e a posição sentada, sendo esta possibilidade propícia aos ambientes de ensaio nos quais o regente pode adotar o uso de um assento adequado. Renner (2005) no “Boletim da Saúde de 2005” elaborado pelo Ministério da Saúde traz informações importantes no item “Posturas prejudiciais no trabalho que afetam a região lombar” frisando que o profissional deve procurar o conforto físico sempre que houver indícios de fadiga muscular. Mesmo em posição neutra como em pé ou sentada, a melhor alternativa para preservar as estruturas corporais é a alternância postural (RENNER, 2005; HOUGLUM;BERTOLI, 2012). Também foram encontradas informações no site oficial da Prefeitura Municipal de São Paulo no texto “Normas técnicas para o trabalho em pé e sentado”, em que são expostos entre outros aspectos posturais, de que há benefícios na alternância postural no trabalho, inclusive destacando que organizacionalmente as atividades devem prever a possibilidade de alternância (NORMAS TÉCNICAS, 2016).

(d) Rotina de alongamento e aquecimento da musculatura postural e membros superiores: É amplamente difundido que as rotinas de fortalecimento muscular, alongamento e aquecimento, podem auxiliar na melhora do desempenho das mais diversas atividades motoras do ser humano. O aquecimento aumenta a temperatura corporal, o que estimula a vasodilatação e o fluxo sanguíneo que preparam a musculatura para uma atividade física (GURGEL, 2001). O alongamento prévio promove uma redução na tensão geral dos músculos aumentando seu potencial de contração. Ainda diminui a fadiga pós-atividade e melhora a postura. No pós-exercício o alongamento promove maior oxigenação das estruturas o que contribui para a eliminação de resíduos e transporte de nutrientes para a recuperação (GURGEL, 2001; WALKER, 2009). Na literatura de saúde do músico, o alongamento é frequentemente recomendado para melhorar a eficiência na performance e prevenir distúrbios osteomusculares (KELLA, 2010; RAY; ANDREOLA, 2008). Klickstein (2009: 243-244) recomenda tanto o aquecimento prévio quanto

atividades de relaxamento muscular após uma sessão de estudo ou trabalho.

(e) *Adaptação do piso e calçado*: No caso da utilização de pódio, o regente deve atentar para a estabilidade deste item durante seu trabalho. A instabilidade na base de apoio fará com que a musculatura antigravitacional seja mais exigida durante o trabalho. A rigidez e elasticidade do piso também devem ser avaliadas. Cham (2001) e Brownie (2015) realizaram estudos que apontam uma relação entre as propriedades do piso e o nível de fadiga em determinados grupos musculares. O piso deve ter rigidez suficiente, mas certa elasticidade para o melhor conforto (CHAM, 2001). Brownie (2015) indica que a utilização de palmilhas e esteiras de trabalho pode auxiliar no conforto postural em algumas situações. O calçado deve ser adequado para o trabalho sendo evitados, por exemplo, saltos muito altos e que diminuam a base de sustentação, pois estes adicionam uma carga muscular extra e instabilidade na posição em pé (ALBUQUERQUE; SILVA, 2003; CONCEIÇÃO et al., 2010).

São necessários estudos mais aprofundados voltados para o regente para que possam ser indicadas as condições ambientais ideais para o trabalho, como o melhor design e material para a confecção de um pódio. Regentes e músicos também devem estar atentos aos sinais de desconforto físico, fadiga e dores, e sempre procurar um profissional da saúde quando houver persistência dos sintomas (KLICKTEIN, 2009). Profissionais como educadores físicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e médicos podem auxiliar no diagnóstico e indicar, por exemplo, as melhores rotinas de exercícios preventivos ou adaptações para o trabalho, como o calçado mais indicado.

O regente, assim como profissionais instrumentistas e do canto, deve preocupar-se com a sua saúde no ambiente de trabalho, pois, como citado há relatos de profissionais que ficaram temporariamente afastados de suas atividades pelo que se chama de doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho (DORT). Teixeira et al. (2010) demonstra a desatenção com a saúde oferecendo como exemplo os dados de que apenas 9,09% dos músicos observados em seu estudo realizavam alongamento ou aquecimento previamente ou posteriormente às suas atividades. O descuido com a saúde pode trazer problemas irreversíveis em longo prazo.

Há fatores que dificultam para o regente a adoção de medidas simples em sua rotina. Um deles é o acúmulo de variadas funções que este profissional pode assumir como montagem, administração de músicos e equipamentos, preparação do ambiente de ensaio e partituras, entre outros, as quais reduzem o tempo disponível para atentar com aspectos de sua própria saúde. Outra dificuldade é a realização de alongamento e aquecimento, por exemplo, com um vestuário muitas vezes limitante como *smoking*, casaca e outros usualmente adotados para os eventos musicais. É necessário o desenvolvimento de estratégias que possam facilitar a execução das sugestões propostas e ao mesmo tempo torná-las

eficientes.

Por fim é importante que os indivíduos que atuam como regentes submetam-se a uma avaliação postural, pois desvios na coluna podem ser agravados por grandes esforços físicos e, além disso, o tratamento de doenças da coluna vertebral pode melhorar o desempenho na profissão. Somente profissionais especializados podem avaliar e prescrever os métodos terapêuticos adequados para a cura ou regressão destes problemas e, para ajudá-los, é imprescindível que o regente informe as condições físicas de sua profissão com o que pode contribuir este estudo descritivo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstram que a atividades de regência tem peculiaridades quando a saúde ocupacional é considerada. A demanda exigida para estes profissionais pode afetar de diferentes maneiras o bem estar físico do indivíduo. Portanto é preciso caracterizar a regência como uma atividade performática mesmo que o profissional não execute propriamente um instrumento musical. Com o auxílio de estudos já desenvolvidos com músicos e dos poucos trabalhos com regentes é possível detectar alguns fatores de risco da profissão.

Este estudo abre caminho para novas pesquisas que possam avaliar o regente em atividade para que a prevalência epidemiológica de problemas físicos possa ser mais bem avaliada e para que os métodos de prevenção sugeridos possam ser testados. A pesquisa da qual foram retirados estes resultados tem prosseguimento com a proposta de continuar avaliando as condições a que regentes estão submetidos durante seu trabalho, e como nova etapa desenvolve uma metodologia para colher informações diretamente dos indivíduos envolvidos com a atividade de regência.

A regência e conseqüentemente a atenção com a saúde do profissional da área é um campo em desenvolvimento e os resultados apontados podem auxiliar na inclusão de aspectos ergonômicos e de saúde no conteúdo programático dos cursos de regência, tanto em nível técnico quanto superior.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial ao orientador Carlos Fernando Fiorini pelo auxílio no desenvolvimento da pesquisa e na organização dos resultados apresentados.

Agradecimento à professora e terapeuta ocupacional Juliana Pedroso Bauab por suas sugestões de bibliografia e auxílio na organização das ideias para este texto.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Flávia M. O. de; SILVA, Elirez B. da. Saltos altos e artralguas nos membros inferiores e coluna lombar. *Fisioter Brasil*, Rio de Janeiro, v. 5, n°1, p. 18-21, 2003.
- BAPTISTA, Raphael. *Tratado de regência: aplicada à orquestra, à banda de música e ao coro*. 4ª edição. São Paulo: Irmãos Vitale, 1976.
- BARATA, Germana. Doenças ocupacionais afetam a saúde dos músicos. *Revista Ciência e Cultura*, v. 54, n°1, p. 13, 2002.
- BUSCH, Brian R. *The complete choral conductor: Gesture and Method*. New York: Schirmer Books, 1984.
- CONCEIÇÃO, Gersiana L. da; SILVA, Jefferson da; JORGE, Felipe S. Modificações angulares da pelve, tornozelo e centro de gravidade com uso de calçado de salto alto. *Perspectivas Online*, Campos dos Goytacazes, v. 4, n° 14, p. 155-162, 2010.
- COSTA, Cristina P. Saúde do Músico: percurso e contribuição ao tema no Brasil. *Opus*, v. 21, n° 3, p. 183-208, 2016.
- DANIELS, David. Disponível em <https://daniels-orchestral.com/> Acesso em 10, mar, 2017.
- FONTES, Carolina de F.; RAVAGANI, Indira L. M.; ZAIA, José E.; QUEMELO, Paulo R. Comparação da sobrecarga mecânica em funcionários que executam suas tarefas na posição em pé e sentada. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, Brasília, v. 21, n° 1, p. 10-15, 2013.
- FRAGELLI, Thaís B. O.; CARVALHO, Gustavo A.; PINHO, Diana, L. M. Lesões em músicos: quando a dor supera a arte. *Revista Neurociências*, São Paulo, v. 16, n°4, p. 303-309, 2008.
- GARRETSON, Robert L. *Conducting Choral Music*. 7ª edição. New Jersey: Englewood Cliffs, 1993.
- GIARDINI, Mônica. *Sopro novo bandas: caderno de regência*. São Paulo: Editora Som, 2009.
- GREEN, Elizabeth A. H. *The Modern Conductor*. 7ª edição. New Jersey: Pearson, 2004.
- GURGEL, Ana Carolina P. do A. *A importância do aquecimento e alongamento como métodos preventivos de lesões musculares*. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 2001.
- HALL, Susan J. *Biomecânica Básica*. 5ª edição. Barueri: Manole, 2009.
- HANSEN, Pamela A.; REED, Kristi. Common Musculoskeletal Problems in the Performance Artist. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, v. 17, n° 4, p. 789-801, 2006.
- HOUGLUM, Peggy A.; BERTOLI, Dolores B. *Brunnstrom Clinical Kinesiology*. 6ª edição. Philadelphia: F. A. Davis Company, 2012.
- JUNKER, David. *Panoramas da regência coral: Técnica e estética*. Brasília: Escritório de Histórias, 2013.
- KANEKO, Yumi; LIANZA, Sérgio; DAWSON, William J. Pain as a incapacitating factor in symphony orchestra musicians in São Paulo, Brazil. *Medicine Problems of Performing Artists*, Narberth, v. 20, n° 4, p. 168-175, 2005.
- KELLA, John. Medicine in Service of Music: Health and Injury on the Podium. *Journal of the Conductors Guild*, Richmond, v. 30, [sn], 51-64, 2010.
- KLICKSTEIN, Gerald. *The Musician's Way: A Guide to Practice, Performance and Wellness*. New York: Oxford University Press, 2009.
- KROEMER, Karl H. E.; GRANDJEAN, Etienne. *Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem*. 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LEE, Han-Sung; PARK, Ho Youn; YOON, Jun O; KIM, Jin S.; CHUN, Jae M.; AMINATA, Iman W.; CHO, Won-Joon; JEON, In-Ho. Musician's Medicine: Musculoskeletal Problems in String Players. *Clinics in Orthopedic Surgery*, Belthesda-MD, v. 5, n. 3, p. 155-160, 2013.

LEHMKUHL, L. Don; SMITH, Laura K. *Cinesiologia Clínica de Brunnstrom*. 4ª edição. Manole: São Paulo, 1989.

LEWIS, Zachary. *Cleveland Orchestra music director Franz Welser-Most falls ill during Vienna performance*. Cleveland *Cleveland Orchestra Music Director, Hurts Arm*. Cleveland, 2013. Disponível em <http://www.cleveland.com/musicdance/index.ssf/2012/10/cleveland_orchestra_music_dire_2.html> Acesso em 25, mar, 2016.

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

LIPPERT, Lynn S. *Cinesiologia clínica e anatomia*. 4ª edição. SOBRENOME, Nome. *Título de seu Trabalho*. [Informação adicional, caso necessário]. Cidade: Editora, ano. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MARQUES, Rui M. M. *Identificação dos fatores de risco determinantes da prevalência de lesões músculo-esqueléticas nos membros superiores e coluna vertebral nos músicos profissionais em Portugal*. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2011.

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

McELHERAN, Brock. *Conducting Technique: For Beginners and Professionals*. 3ª edição. New York: Oxford Universtiy Press, 2004.

MOORE, Keith L.; DALEY, Arthur F. *Anatomia orientada para clínica*. 5ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

NETO, José V. M. *A comunicação gestual na regência de orquestra*. 2ª edição. São Paulo: Annablume, 2003.

NEUMANN, Donald A. *Cinesiologia do aparelho musculoesquelético: fundamentos para a reabilitação física*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

NORMAS TÉCNICAS. Disponível em <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/7_pagina_saude_do_trabalhador_255004550.doc> Acesso em 28, mar, 2016.

OKUNO, Emico; FRATIN, Luciano. *Desvendando a física do corpo humano: biomecânica*. Barueri: Manoel, 2003.

PAMA. Disponível em <<http://www.artsmed.org/>> Acesso em 18, fev, 2017.

RAY, Sonia; ANDREOLA, Xandra. O alongamento muscular no cotidiano do performer musical: estudos, conceitos e aplicações. *Revista Música Hodie*, Goiânia, v. 5, n. 1, p. 21-34, 2008.

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

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

RIZZO, Donald C. *Fundamentos de anatomia e fisiologia*. 3ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

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 of Season. *The New York Times*, p. C19, 28 de março de 1984.

RUDOLF, Max. *The Grammar of Conducting: A Comprehensive Guide to Baton Technique and*

Interpretation. 3ª edição. Boston: Thomson Schirmer, 1995.

SMITH, Laura K.; WEISS, Elizabeth L.; LEHMKUHL, L. Don. *Cinesiologia clínica de Brunnstrom*. Quinta Edição. São Paulo: Editora Manole LTDA, 1997.

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.

TORTORA, Gerard J. *Princípios de anatomia humana*. 10ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

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

WALKER, Brad. *Alongamento: uma abordagem anatômica*. Barueri: Manole, 2009.

WATKINS, John. *The Art of the Conductor: The Definitive Guide to Music Conducting Skills, Terms, and Techniques*. Lincoln: iUniverse Inc., 2007.

WILLIAMON, Aaron. *Musical Excellence: Strategies and techniques to enhance performance*. New York: Oxford University Press, 2004.

ZANDER, Oscar. *Regência coral*. 5ª edição. Porto Alegre: Editora Movimento, 2003.