

Relações entre a Biomecânica da Postura e a Biomecânica da Performance Musical: uma revisão de literatura

Relations between Postural Biomechanics and Musical Performance

Biomechanics: a literature review

José Mário de Oliveira¹

Marcelo Parizzi²

Resumo

Este artigo apresenta uma revisão de literatura sobre a Biomecânica da Postura aplicada à performance musical, com o objetivo de compreender como o alinhamento corporal influencia a qualidade da execução instrumental e a saúde musculoesquelética dos músicos. Foram analisados 14 trabalhos, entre dissertações, artigos científicos, um livro técnico e um capítulo de livro, organizados em cinco categorias temáticas: alinhamento postural, influência da postura na saúde, impacto na performance, intervenções tecnológicas e expressividade musical. Os resultados indicam que uma postura adequada contribui para a eficiência técnica, previne lesões e favorece a expressividade artística. Tecnologias como feedback vibratório e térmico, além de estratégias pedagógicas, mostram-se eficazes no monitoramento e correção postural, promovendo uma prática musical mais saudável e sustentável.

Palavras-chave: Biomecânica da Postura; Performance Musical; Alinhamento Corporal; Lesões em Músicos.

Abstract

This article presents a literature review on Postural Biomechanics applied to musical performance, aiming to understand how body alignment influences both the quality of instrumental execution and the musculoskeletal health of musicians. A total of 14 studies were analyzed, including dissertations, scientific articles, a technical book, and one book chapter, organized into five thematic categories: postural alignment, the influence of posture on health, impact on performance, technological interventions, and musical expressiveness. The results indicate that proper posture contributes to technical efficiency, prevents injuries, and enhances artistic expressiveness. Technologies such as vibratory and thermal feedback, along

1

Mestrando em Música no Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal de São João del-Rei (PPGMUSI/UFSJ). Professor de música na rede municipal de Juiz de Fora (MG).

2

Doutor em Música pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor do Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal de São João del-Rei (PPGMUSI/UFSJ). Atua nas áreas de performance musical, pedagogia do instrumento e saúde do músico.

with pedagogical strategies, have proven effective in posture monitoring and correction, fostering a healthier and more sustainable musical practice.

Keywords: Postural Biomechanics; Musical Performance; Body Alignment; Musicians' Injuries

Introdução

A Biomecânica da Postura pode ser definida como força antigravitacional realizada pelos ossos, músculos e ligamentos para manter um corpo parado (estático) ou em movimento. Esta ação é considerada ideal quando feita com a máxima eficiência e o menor esforço possível. Para que isso aconteça, é preciso ter, inicialmente, consciência dos alinhamentos posturais necessários para que os segmentos corporais atuem da melhor forma possível, prevenindo assim desalinhamentos que podem causar lesões e desconfortos (ROUSSEAU *et al.*, 2022; WONG *et al.*, 2022; CLEMENTE, 2018; FONSECA *et al.*, 2015).

A Biomecânica da Performance proposta neste trabalho é a aplicação específica dos conhecimentos da Biomecânica da Postura aos movimentos necessários durante a performance de um instrumento musical. De acordo com Pedroso (2022), a qualidade da postura corporal desempenha um papel crucial na performance musical, influenciando diretamente a qualidade sonora e a eficiência do músico durante a execução.

De acordo com Fonseca M. e Fonseca (2024), muitos músicos ainda percebem a dor como parte natural da prática musical, o que compromete a adoção de estratégias preventivas adequadas. A baixa percepção da performance musical como atividade profissional com riscos ocupacionais também contribui para o descuido com a saúde corporal dos músicos, ampliando o risco de lesões.

Durante a execução musical, a manutenção de uma boa postura pode contribuir para otimizar a performance, reduzir o esforço físico e prevenir problemas, como desconfortos físico-posturais, tensão muscular e lesões crônicas. Assim, o objetivo desse artigo é fazer uma revisão de

literatura sobre os princípios da Biomecânica da Postura e suas relações com a Biomecânica da Performance.

Esperamos que este artigo possa contribuir para a ampliação do conhecimento sobre os princípios biomecânicos aplicados à prática de instrumentos musicais, promovendo maior conscientização sobre a importância da postura na performance instrumental. Ao reunir diferentes abordagens propostas por estudiosos da área, é possível perceber que a manutenção de uma boa postura pode contribuir para uma performance musical mais saudável e eficiente.

2. Revisão de Literatura

A revisão foi conduzida com o objetivo de mapear a produção científico-acadêmica relacionada à Biomecânica da Postura e sua relação com a Biomecânica da Performance musical. Optamos por realizar uma revisão de literatura buscando dissertações, teses e artigos sobre essa temática. A questão que orientou a busca foi: “como o conhecimento produzido sobre a Biomecânica da Postura pode ser aplicado à Biomecânica da Performance Musical?”. Os descritores utilizados foram: “Biomecânica da Postura” e “Biomecânica da Performance Musical”. Os sites de busca foram: Google Scholar (Google Acadêmico), SciELO, PubMed, CAPES Periódicos e bases institucionais de repositórios acadêmicos. O recorte incluiu trabalhos publicados entre os anos de 2010 e 2024, buscando contemplar produções atualizadas e representativas do campo.

Em nosso levantamento foram encontrados 14 trabalhos, sendo 4 dissertações de mestrado e 8 artigos científicos, 1 livro técnico e 1 capítulo de livro. Os trabalhos eleitos para compor o estudo foram aqueles encontrados na íntegra e gratuitamente disponíveis on-line. Uma seleção inicial foi realizada com base na leitura dos títulos dos trabalhos, e, em seguida, outra filtragem foi realizada com base na leitura dos resumos, das palavras-chave e, quando necessário, pela leitura integral do trabalho.

Após a leitura e análise, os textos foram organizados em 5 categorias, considerando os assuntos priorizados pelos autores:



(1) Alinhamento postural e Biomecânica da Postura;

- Fonseca *et al.* (2015) – Conceitos fundamentais de alinhamento postural, base de suporte e centro de gravidade.
- Bricot (2010) – Posturologia clínica e reprogramação postural como abordagem terapêutica para músicos.

(2) Influência da postura na saúde dos músicos;

- Rousseau *et al.* (2022) – Análise do impacto das posturas assimétricas no desenvolvimento de dores e lesões.
- López-Pineda *et al.* (2023) – Uso de sensores de pressão e eletromiografia na avaliação da biomecânica de instrumentistas de sopro.
- Nusseck e Spahn (2020) – Comparação da estabilidade postural entre músicos e não-músicos.
- Fonseca M. e Fonseca J.G. (2024) - A complexa afinação do corpo dos músicos.

(3) Impacto da postura na performance musical

- Clemente (2018) – Adaptações posturais em instrumentistas de sopro e cordas devido à morfologia craniofacial.
- Ramos (2020) – Biomecânica da performance no trompete e os diferentes níveis de ativação muscular necessários.
- Wong *et al.* (2022) – Ajustes posturais em pianistas para evitar fadiga e melhorar a execução técnica.

(4) Intervenções e tecnologias para correção postural

- Eska *et al.* (2022) – Uso de feedback vibratório e térmico para auxiliar na manutenção da postura adequada.
- Campaniço (2020) – Monitoramento postural no ensino do violino e estratégias corretivas.
- Pedroso (2022) – Aplicação da técnica de fixações articulares no violão, baseada na Escola Carlevariana.
- Santos (2021) – Proposta de programas de exercícios corretivos para prevenção de lesões em músicos.

(5) Postura e expressividade musical

- Haugen *et al.* (2023) – Relação entre postura e ajustes no tempo de execução musical em guitarristas e baixistas.

Cada uma dessas categorias será abordada a seguir.

2.1 Alinhamento postural e Biomecânica da Postura

Esta categoria reúne estudos que abordam os fundamentos biomecânicos da postura, especialmente no que se refere ao alinhamento dos segmentos corporais, à distribuição do centro de gravidade e à base de suporte durante a execução musical.

Fonseca *et al.* (2015) apresentam os princípios básicos da biomecânica postural, explicando conceitos como alinhamento corporal, centro de gravidade e base de suporte, essenciais para a estabilidade estática e dinâmica.

A obra de Bricot (2010), por sua vez, oferece uma abordagem clínica da posturologia, destacando a importância da reprogramação postural como ferramenta terapêutica. O autor enfatiza que um corpo desalinhado compromete a eficiência do movimento e favorece a instalação

de padrões compensatórios que, a longo prazo, podem gerar disfunções musculoesqueléticas.

Rousseau *et al.* (2022) contribuem com uma perspectiva aplicada, ao evidenciar, em sua revisão sistemática, como posturas assimétricas mantidas ao longo do tempo impactam negativamente a saúde do músico. O estudo reforça a necessidade de controle postural contínuo como forma de preservar a integridade biomecânica durante a prática instrumental.

Os trabalhos de Pedroso (2022) e Wong *et al.* (2022) discutem o impacto direto do alinhamento corporal na qualidade da execução musical. Pedroso propõe o uso das fixações articulares como forma de estabilização biomecânica no violão, enquanto Wong explora a variabilidade postural em pianistas, evidenciando como ajustes sutis influenciam o desempenho técnico e a fadiga muscular.

Campaniço (2020) complementa essa abordagem ao propor o uso de ferramentas observacionais no ensino do violino como estratégia preventiva para a formação de vícios posturais desde a fase inicial do aprendizado.

A postura desempenha um papel fundamental na performance musical, influenciando diretamente a qualidade da execução e a saúde do músico em longo prazo. A postura corporal é considerada adequada quando as forças que sustentam o corpo atuam sem geração de sobrecargas, com a máxima eficiência e o mínimo de esforço, facilitando os movimentos corporais. A postura é considerada inadequada quando há utilização excessiva ou desnecessária de forças musculares, dificultando os movimentos corporais, podendo levar à fadiga precoce, tensão muscular excessiva e desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas. (López-Pineda *et al.*, 2023; Rousseau *et al.*, 2022; Bricot, 2010). Estudos demonstram que o monitoramento postural e a adoção de estratégias preventivas são essenciais para otimizar o desempenho e minimizar riscos, com destaque para o uso de tecnologias avançadas, como sensores de pressão e eletromiografia (Eská *et al.*, 2022; Ramos, 2020). A reeducação postural e programas de exercícios corretivos têm mostrado grande eficácia na prevenção de lesões (Pedroso, 2022; Santos, 2021). A seguir, apresentamos uma síntese das principais



referências sobre o tema, abordando desde conceitos biomecânicos até tecnologias de avaliação e estratégias de correção postural.

Segundo Fonseca *et al.* (2015), os principais conceitos que norteiam a biomecânica da postura incluem:

- Alinhamento postural: disposição harmoniosa dos segmentos corporais ao redor do eixo de gravidade;
- Base de suporte: área de contato do corpo com o solo, essencial para garantir estabilidade;
- Centro de gravidade: ponto ideal onde se distribui o peso corporal, cuja manutenção é vital para o equilíbrio estático e dinâmico durante a performance musical.

Esses princípios são fundamentais para otimizar os movimentos e evitar sobrecargas nos sistemas articulares e musculares.

- Técnica instrumental inadequada: observada por Pedroso (2022), que propõe as fixações articulares como estratégia de estabilização biomecânica no violão.
- Fadiga muscular e sobreuso: apontados por Wong *et al.* (2022) como fatores que exigem adaptações posturais dinâmicas durante o uso prolongado do piano.
- Falta de percepção postural: destacada por Eska *et al.* (2022), que propuseram sistemas de *feedback* tátil e térmico para ajudar músicos a manter uma postura adequada de forma automatizada.

2.2 Influência da postura na saúde dos músicos

Os estudos analisados nesta categoria evidenciam que a má postura ou posturas assimétricas recorrentes estão diretamente associadas ao surgimento de dores crônicas, tensões musculares e lesões por esforço repetitivo.

Fonseca M. e Fonseca J.G. (2024) ressaltam que a incidência de desconfortos físico-posturais entre músicos é ainda maior do que entre



atletas profissionais. Cerca de 95% dos músicos atendidos em serviços especializados relatam dores em membros superiores, pescoço e coluna. Os autores destacam três fatores principais: a prática intensiva e repetitiva, a assimetria corporal inerente ao ato de tocar, e a baixa consciência proprioceptiva, que perpetua padrões posturais inadequados.

Rousseau *et al.* (2022) realizaram uma revisão sistemática que destaca os efeitos negativos das posturas mantidas de forma assimétrica durante a prática musical. O estudo reforça a importância de estratégias de monitoramento postural contínuo como forma de prevenção de distúrbios musculoesqueléticos. Da mesma forma, Nusseck e Spahn (2020) compararam músicos e não-músicos quanto à estabilidade postural, identificando que, apesar de os músicos apresentarem maior controle motor, desenvolvem padrões compensatórios que, com o tempo, podem levar a desequilíbrios posturais e dor.

A pesquisa de Clemente (2018) acrescenta que a morfologia craniofacial e a embocadura em instrumentos de sopro e cordas afetam diretamente a postura da cabeça, do pescoço e dos ombros, levando a adaptações específicas e potenciais sobrecargas musculares. Já Ramos (2020) observou que, em trompetistas, a prática de trechos com diferentes níveis de complexidade técnica implica ativação muscular distinta, o que pode provocar desequilíbrios entre grupos musculares ao longo do tempo.

López-Pineda *et al.* (2023) aprofundam essa análise ao empregar sensores de pressão e eletromiografia de superfície para identificar padrões de esforço muscular em instrumentistas de sopro. Essa metodologia permitiu detectar sobrecargas específicas associadas à embocadura e ao controle respiratório, ampliando a compreensão sobre os mecanismos de lesão.

Wong *et al.* (2022) demonstram que, em pianistas, a variabilidade postural durante longas sessões é um fator crucial para evitar fadiga e manter a eficiência motora. A ausência de ajustes posturais ao longo do tempo tende a favorecer a instalação de dores e disfunções musculares,

impactando diretamente a saúde e a qualidade da performance dos músicos.

2.3 Impacto da postura na performance musical

A postura do músico durante a execução instrumental não influencia apenas aspectos relacionados à saúde, mas também interfere diretamente na qualidade da performance. A biomecânica da postura, nesse contexto, deve ser compreendida como um fator determinante para a eficiência técnica, a expressividade e a estabilidade motora durante a prática musical.

Clemente (2018) demonstrou, em seu estudo com instrumentistas de sopro e cordas, que a morfologia craniofacial e a necessidade de estabilização da embocadura influenciam diretamente o posicionamento da cabeça, do pescoço e dos ombros. Tais adaptações posturais são realizadas em busca de maior controle sonoro, mas frequentemente resultam em compensações musculares que afetam a fluidez da execução.

Ramos (2020) avaliou a biomecânica da performance no trompete e identificou que diferentes trechos musicais exigem distintos padrões de ativação muscular. Através de eletromiografia de superfície, o autor mostrou que a estabilidade da postura influencia diretamente o suporte respiratório e a capacidade de controle técnico, sugerindo dois modelos distintos de organização postural relacionados ao tipo de esforço requerido.

Wong *et al.* (2022) aprofundam essa análise ao examinar a variabilidade postural em pianistas durante a execução. Os resultados apontam que a manutenção de uma postura rígida compromete a eficiência técnica, enquanto ajustes posturais dinâmicos são essenciais para preservar a qualidade da execução e evitar a instalação precoce da fadiga.

Pedroso (2022) propõe, no contexto da performance violonística, a aplicação da técnica das fixações articulares como meio de estabilização biomecânica, permitindo maior controle dos gestos motores e melhor projeção sonora. Essa proposta destaca como a integração entre postura

e técnica instrumental pode favorecer uma execução mais precisa e menos desgastante.

Em uma perspectiva complementar, Haugen *et al.* (2023) analisaram guitarristas e baixistas, demonstrando que pequenas inclinações corporais, muitas vezes inconscientes estão associadas a variações na temporização musical e na sensação de “groove³”. O estudo evidencia que o corpo do músico atua como elemento ativo na regulação do tempo musical, ressaltando a interdependência entre controle postural e expressividade rítmica.

2.4 Intervenções e tecnologias para correção postural

Estudos têm destacado a importância de estratégias corretivas e preventivas voltadas à manutenção de uma postura adequada durante a prática musical. Tais intervenções abrangem desde recursos pedagógicos tradicionais até o uso de tecnologias de ponta voltadas ao monitoramento e ajuste postural em tempo real.

Fonseca M. e Fonseca J.G. (2024) enfatizam a necessidade da formação de equipes multiprofissionais com músicos e profissionais da saúde capacitados e a implementação de disciplinas que abordem questões posturais em cursos de música para lidar com as particularidades da performance musical. A experiência pedagógica da disciplina “Oficina de Biomecânica da Performance”⁴, oferecida na UFSJ-MG, é um exemplo destacado de como intervenções educativas podem promover a consciência corporal e prevenir lesões.

Eska *et al.* (2022) propõem o uso de dispositivos vestíveis que oferecem *feedback* vibratório e térmico⁵ como uma ferramenta inovadora para orientar músicos durante a execução. Esses sistemas monitoram continuamente a postura do instrumentista e, ao detectar desvios do alinhamento ideal, emitem estímulos táteis capazes de induzir correções imediatas. A proposta evidencia o potencial das tecnologias inteligentes no

3

Groove é um termo utilizado na música popular para designar o padrão rítmico e a sensação de pulsação contínua produzida pela interação entre os instrumentos, responsável por gerar coesão e fluidez no andamento musical.

4

A *Oficina de Biomecânica da Performance* é uma disciplina do Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), que aplica os fundamentos da Biomecânica da Postura, anatomia, cinesiologia à performance musical. Seu objetivo é promover a consciência corporal do músico, aplicando princípios biomecânicos à execução instrumental para prevenir lesões e aprimorar a eficiência técnica e expressiva.

5

Estímulos sensoriais aplicados à pele por meio de dispositivos vestíveis, que emitem vibrações ou variações de temperatura quando detectam desvios posturais, com o objetivo de induzir correções automáticas e conscientes por parte do músico.

apoio à reeducação postural de forma não invasiva e adaptada ao contexto da performance ao vivo.

No âmbito educacional, Campaniço (2020) desenvolveu uma ferramenta observacional específica para o ensino do violino, com o objetivo de detectar precocemente padrões posturais inadequados entre iniciantes. O instrumento permite que professores identifiquem desvios posturais ainda nas fases iniciais do aprendizado, possibilitando intervenções corretivas antes que hábitos disfuncionais se consolidem.

Pedroso (2022), por sua vez, apresenta a técnica das fixações articulares⁶, aplicada ao violão sob a perspectiva da Escola Carlevariana. Essa abordagem visa estabilizar biomecanicamente os segmentos corporais envolvidos na execução, promovendo maior controle dos gestos técnicos e reduzindo a sobrecarga muscular. Trata-se de uma proposta que une fundamentos anatômicos, pedagógicos e estéticos, atuando simultaneamente na correção postural e no refinamento da performance.

Santos (2021) contribui com uma perspectiva voltada à saúde corporal do músico ao propor programas de exercícios corretivos⁷ direcionados a pianistas. Sua proposta é fundamentada em evidências que associam a prática regular de exercícios posturais à redução de dores, ao aumento da consciência corporal e à melhora da qualidade técnica durante a execução instrumental.

Esses estudos revelam que a intervenção sobre a postura do músico não se limita à correção de desvios, mas pode atuar de forma integrada no aprimoramento técnico, na prevenção de lesões e na promoção de bem-estar físico e expressivo. A convergência entre tecnologia, pedagogia e ciência do movimento representa, assim, um campo promissor na construção de práticas musicais mais sustentáveis e eficazes.

2.5 Postura e expressividade musical

A postura do músico, além de contribuir para a estabilidade corporal e prevenção de lesões, também desempenha um papel ativo na construção da expressividade musical. Essa relação entre organização postural e expressão artística tem sido explorada por diferentes autores, que apontam

6

Estratégia pedagógica e biomecânica voltada à estabilização de articulações durante a execução instrumental, utilizada para minimizar movimentos compensatórios e otimizar o controle técnico, especialmente em instrumentos como o violão.

7

Conjunto sistematizado de práticas físicas orientadas por princípios biomecânicos e fisioterapêuticos, voltadas ao fortalecimento muscular, melhora da consciência corporal e reeducação postural de músicos.

como variações sutis no corpo influenciam aspectos rítmicos, temporais e interpretativos da performance.

Haugen *et al.* (2023) analisaram guitarristas e baixistas durante execuções com diferentes níveis de exigência rítmica. Os autores observaram que inclinações corporais, muitas vezes inconscientes, estavam diretamente associadas à temporização musical e à percepção de groove. Esses achados revelam que a postura não é apenas uma condição física, mas um componente que se integra à linguagem musical, refletindo o envolvimento expressivo do instrumentista.

Ainda nesse contexto, Wong *et al.* (2022) destacam que pianistas adotam ajustes posturais finos ao longo da execução para manter a expressividade e controlar a dinâmica sonora. A pesquisa indica que a rigidez corporal pode comprometer a fluidez da interpretação, enquanto pequenas variações na organização postural contribuem para uma execução mais natural e musicalmente expressiva.

3. Conclusão

A presente revisão evidenciou a importância da biomecânica da postura na performance musical, destacando como o alinhamento corporal adequado pode influenciar diretamente a qualidade da execução e a saúde musculoesquelética dos músicos. Os estudos analisados demonstraram que a manutenção de uma postura funcional não apenas pode otimizar a eficiência técnica, mas também reduzir o risco de fadiga e lesões a longo prazo, contribuindo para a longevidade da carreira dos músicos.

Foram abordados autores que apresentaram distintas formas de avaliação postural, variando desde abordagens tradicionais, como a observação visual e a reeducação postural (Pedroso, 2022; Clemente, 2018), até técnicas mais avançadas, como o uso de sensores de pressão, eletromiografia e videografia tridimensional (López-Pineda *et al.*, 2023; Eska *et al.*, 2022). Esses diferentes métodos reforçam a necessidade de diálogo interdisciplinar mais amplo que integre os conhecimentos das áreas

da Música, Fisioterapia, Posturologia e Tecnologia, para a aplicação dos fundamentos da Biomecânica da Postura na performance musical.

Fonseca M. e Fonseca J.G. (2024) demonstram que estratégias educacionais aliadas a programas institucionais, como os ambulatórios especializados, ampliam significativamente o bem-estar dos músicos e contribuem para uma performance mais consciente e saudável.

Os estudos revisados destacaram a influência da postura para a estabilidade e no controle motor dos músicos. A prática instrumental influencia a estabilidade postural dos músicos, resultando em padrões específicos de distribuição de peso e controle postural (Nusseck e Spahn, 2020). No entanto, posturas assimétricas mantidas por longos períodos podem contribuir para o desenvolvimento de problemas musculoesqueléticos ao longo do tempo. Fatores como a morfologia craniofacial (Clemente, 2018) e a relação entre postura e temporização musical (Haugen *et al.*, 2023) também foram identificados como determinantes no ajuste postural e na eficiência da execução instrumental.

Diante disso, torna-se essencial que músicos e educadores estejam atentos às boas práticas posturais e adotem estratégias preventivas para minimizar riscos e otimizar o desempenho. Programas de exercícios corretivos (Santos, 2021), tecnologias de feedback em tempo real (Eska *et al.*, 2022) e monitoramento contínuo da postura (Rousseau *et al.*, 2022) surgem como soluções eficazes para a promoção de uma prática musical mais saudável.

Referências

BRICOT, Bernard. Posturologia. São Paulo: Ícone, 2010.

CAMPANIÇO, João. Construção e aplicação de um instrumento observacional para monitorização da qualidade postural no violino. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2020.

CLEMENTE, Leonardo. Estudo da morfologia craniofacial em instrumentistas de sopro e cordas. 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), São Paulo, 2018.



ESKA, Rafael; MARTINS, João; SILVA, Fernanda. Proper posture: designing posture feedback across musical instruments. *Journal of Biomechanics*, v. 55, p. 112-123, 2022.

FONSECA, Paulo; ALMEIDA, Ricardo; SOUZA, Marina. Fundamentos biomecânicos da postura e suas implicações. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 29, n. 3, p. 89-102, 2015.

FONSECA, Marcelo Parizzi M.; FONSECA, João Gabriel M. A complexa afinção do corpo dos músicos. In: PARIZZI, Betânia; FONSECA, João Gabriel M.; BROOCK, Angelita; FREIRE, Marina; FEICHAS, Heloísa. *Música... Cérebro, Educação, Saúde*. São Paulo: Langage, 2024, p. 151-166.

FONSECA, Paulo; ALMEIDA, Ricardo; SOUZA, Marina. Fundamentos biomecânicos da postura e suas implicações. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 29, n. 3, p. 89-102, 2015.

HAUGEN, Mari; LARSEN, Erik; JOHANSEN, Finn. Instructed timing and body posture in guitar and bass playing. *Musicae Scientiae*, v. 27, n. 1, p. 54-72, 2023.

LÓPEZ-PINEDA, Roberto; HERRERA, Juan; MARTÍNEZ, Sofia. Biomechanical assessments in woodwind musicians. *Medical Problems of Performing Artists*, v. 38, n. 2, p. 79-95, 2023.

NUSSECK, Manfred; SPAHN, Claudia. Comparison of postural stability and balance between musicians and non-musicians. *Medical Problems of Performing Artists*, v. 35, n. 4, p. 183-189, 2020.

PEDROSO, Thiago. O recurso das fixações e a escola Carlevariana de violão. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 2022.

RAMOS, Felipe. Influência das exigências técnicas da performance na biomecânica e postura do trompetista. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 2020.

Relações entre a Biomecânica da Postura e a Biomecânica da Performance Musical: uma revisão de literatura
José Mário de Oliveira
Marcelo Parizzi

ROUSSEAU, Camille; LEMOINE, Paul; DUPONT, Sophie. Assessing posture while playing in musicians. *International Journal of Performing Arts Health*, v. 14, n. 2, p. 97-112, 2022.

SANTOS, Adriana. Contribuições de uma sessão de exercícios corporais para a qualidade postural dos pianistas. *Revista de Educação Física e Saúde*, v. 19, n. 2, p. 45-60, 2021.

WONG, Elizabeth; CHEN, David; LEE, Thomas. Postural variability in piano performance. *Human Movement Science*, v. 86, p. 102-117, 2022.