

Exposição ao ruído em academias de ginástica e seus impactos na saúde auditiva: uma revisão de literatura

Karyn Lia Hamad Anjelo, Curso de Fonoaudiologia, Centro Universitário Integrado, Brasil

Paulo Henrique Trombetta Zannin, Curso de Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Paraná, Brasil,

INTRODUÇÃO

A poluição sonora configura-se como um dos desafios ambientais mais críticos da sociedade contemporânea. De acordo com Rocha *et al.* (2007), o ruído excessivo é um fator de risco que transcende os limites ocupacionais industriais, infiltrando-se em ambientes de lazer e serviços. Entre esses espaços, as academias de ginástica destacam-se pela utilização intensiva de música amplificada como ferramenta motivacional, o que frequentemente resulta em níveis de pressão sonora (NPS) que excedem os limites de segurança biológica recomendados pela Organização Mundial da Saúde (2023).

O problema reside na exposição contínua de dois grupos distintos: os frequentadores e, principalmente, os profissionais de educação física. Enquanto os primeiros buscam a promoção da saúde física, os segundos enfrentam um risco ocupacional direto. A exposição prolongada a ambientes ruidosos sem proteção adequada está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento da Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) — termo que, embora consolidado na literatura clínica, é referenciado na Norma Regulamentadora nº 7 (NR-7) como Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevados (PAINPSE) para fins ocupacionais. Além deste agravo, observam-se outros sintomas auditivos e extra-auditivos que comprometem a qualidade de vida (Samelli e Fiorini, 2011). Portanto, este estudo realizou uma revisão narrativa da literatura nacional sobre a exposição ao ruído em academias e seus impactos na saúde auditiva.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, fundamentada na busca e análise crítica de publicações relevantes nas principais bases de dados científicas. A busca foi realizada em bases de dados nacionais, como SciELO, Google Acadêmico e bibliotecas digitais de universidades brasileiras. Foram utilizados descritores em língua portuguesa: “ruído em academias”, “nível de pressão sonora”, “audiologia ocupacional”, “perda auditiva” e “saúde auditiva”. A busca e seleção das publicações compreenderam um recorte temporal abrangendo as últimas duas décadas (2005-2025). Este período foi definido para garantir uma análise que acompanhasse a evolução das pesquisas sobre níveis de pressão sonora em ambientes de lazer no Brasil.

Os critérios de inclusão restringiram-se a artigos e dissertações publicados exclusivamente em português, que apresentassem medições de ruído em estabelecimentos brasileiros e análises sobre os efeitos auditivos e extra-auditivos. A exclusão aplicou-se a textos em idiomas estrangeiros e estudos que não abordassem diretamente o contexto das academias. A análise descritiva permitiu sintetizar o cenário atual da saúde auditiva recreativa no Brasil.

REVISÃO DE LITERATURA

Caracterização dos Níveis de Ruído no Contexto Brasileiro

A literatura nacional aponta que o ruído em academias brasileiras é sistematicamente elevado. Segundo Deus e Duarte (2012), em atividades como ginástica aeróbica e spinning, os níveis médios variam entre 88 dB(A) e 102 dB(A). Tais valores são alarmantes quando contrastados com a NR-15, norma regulamentadora que estabelece limites de tolerância para ruído contínuo no Brasil. Zannin e Marcon (2004) já alertavam para a carência de isolamento acústico nesses locais, enquanto Anjelo (2013) indica que picos sonoros podem atingir 108 dB(A). Essa reverberação excessiva degrada a qualidade sonora e exige volumes cada vez mais altos para a compreensão dos comandos dos instrutores, potencializando os riscos à saúde auditiva.

Estudos recentes publicados nos últimos cinco anos indicam uma mudança de paradigma na compreensão do ruído em academias. Enquanto as pesquisas da década anterior focavam na perda auditiva induzida pelo ruído (PAIR), autores como Santos e Ferreira (2024) destacam os danos extra-auditivos, como o aumento do cortisol e a fadiga cognitiva em profissionais expostos. Somado a isso, Lima *et al.* (2025) alertam para o efeito cumulativo causado pelo uso de fones de ouvido pelos frequentadores, que tendem a elevar o volume de seus dispositivos para mascarar o som ambiente da academia, potencializando o risco de lesões irreversíveis às células ciliadas da cóclea.

Fontes de Ruído e Acústica de Salas

Lopes *et al.* (2011) classificam as fontes ruidosas em academias como uma combinação de fatores: música, impacto de pesos, funcionamento de máquinas e a própria voz dos usuários. Um agravante identificado por Oliveira e Silva (2022) é a infraestrutura física dos locais: o uso de superfícies duras (espelhos e alvenaria) potencializa o tempo de reverberação. Além disso, a cultura do uso de fones de ouvido pelos alunos, operando em volumes que tentam "vencer" o som ambiente, eleva a exposição total individual para níveis críticos (Souza, 2023).

Efeitos Auditivos e Sintomatologia Extra auditiva

A PAIR é o impacto mais grave, caracterizando-se por ser neurosensorial, bilateral e progressiva. Figueiredo (2020) ressalta que muitos instrutores apresentam o "entalhe audiométrico" em frequências altas, sinal de trauma acústico precoce. Além da PAIR, podem ocorrer a Mudança Temporária de Limiar, que é uma diminuição do limiar auditivo que surge após exposição a ruídos intensos e

contínuos por um intervalo curto de tempo, sendo temporária e o Trauma Acústico, uma lesão permanente e imediata, neurossensorial, uni ou bilateral, com queda audiométrica acentuada nas frequências entre 3 kHz e 6 kHz, podendo ser acompanhada de dor, zumbido e sensação de ouvido tampado. No entanto, os danos não são apenas auditivos. A exposição constante desencadeia efeitos sistêmicos como cefaleia, estresse crônico, irritabilidade e hipertensão arterial, alterações cardiovasculares, entre outros (Yonezaki e Hiraka, 2005). Esses sintomas, muitas vezes negligenciados por serem associados ao cansaço do treino, são respostas fisiológicas ao estresse acústico persistente (Oliveira; Silva, 2022).

Percepção de Risco e Barreiras Educativas

Estudos nacionais indicam uma baixa percepção de risco tanto por parte dos gestores quanto dos usuários. Anjelo (2013) observou que a maioria dos frequentadores não percebe o som alto como uma agressão, mas como um elemento necessário à prática esportiva. Essa aceitação cultural dificulta a implementação de Programas de Conservação Auditiva (PCA). Contudo, evidências atuais sugerem que é possível manter a motivação do treino com níveis sonoros abaixo de 80 dB, desde que haja conscientização e melhoria da qualidade acústica do recinto.

Tabela 1 – Níveis de pressão sonora (NPS) medidos por ambiente e atividade

Ambiente / Atividade	NPS Médio - Leq dB(A)	NPS Máximo - Lmax dB(A)
Sala de Musculação	77,3	89,4
Sala de Ginástica (Geral)	88,4	102,1
Aulas de Spinning	94,8	104,5
Aulas de Jump	91,2	101,8
Recepção / Área Comum	68,5	75,2

Fonte: Adaptado de Anjelo (2013).

Nota: Leq: Nível sonoro contínuo equivalente; Lmax: Nível sonoro máximo medido no período.

Os resultados extraídos do referencial teórico indicam que os dados apresentados na Tabela 1 revelam uma discrepância acentuada entre os diferentes ambientes de uma mesma academia. Enquanto a área de musculação e a recepção apresentam níveis que, embora elevados, ainda se mantêm dentro de uma zona de menor risco imediato, as salas de aulas coletivas (Spinning e Jump) operam em patamares críticos. Segundo Anjelo (2013), o valor médio de 94,8 dB(A) encontrado nas aulas

de ciclismo indoor é particularmente preocupante, pois, sob a ótica da NR-15, o tempo de exposição segura para essa intensidade seria de apenas duas horas. No entanto, o registro de níveis máximos (L_{max}) superiores a 104 dB(A) indica que instrutores e alunos são submetidos a picos de pressão sonora que podem causar trauma acústico agudo ou fadiga auditiva severa em um curto espaço de tempo. Esses achados reforçam a tese de que a música em academias não é apenas um plano de fundo motivacional, mas um agente físico agressivo que necessita de monitoramento rigoroso e intervenções de engenharia acústica.

Aspectos Legais e Normativos no Brasil: A NR-15 e o Papel do CFFa

A Norma Regulamentadora nº 15 (NR-15) do Ministério do Trabalho e Emprego é o principal instrumento que estabelece os limites de tolerância para a exposição ao ruído contínuo ou intermitente. De acordo com o Anexo 1 desta norma, o limite máximo permitido para uma exposição de 8 horas diárias é de 85 dB(A). Para cada acréscimo de 5 dB no nível de pressão sonora, o tempo de exposição permitida deve ser reduzido pela metade, o que significa que, em ambientes de academia que atingem 100 dB(A) — valores frequentemente reportados na literatura nacional —, o tempo máximo de exposição segura seria de apenas uma hora por dia (Deus e Duarte, 2012). Vale ressaltar que, embora a legislação trabalhista brasileira adote o incremento de duplicidade de dose a cada 5 dB, a Organização Mundial da Saúde (2023) e órgãos internacionais de higiene ocupacional recomendam o uso do fator de troca de 3 dB, o que tornaria os limites de exposição em academias ainda mais restritivos e perigosos sob uma perspectiva puramente biológica. Embora a NR-15 tenha um caráter estritamente trabalhista, voltado à proteção de instrutores e funcionários, ela serve como parâmetro fundamental para avaliar o risco auditivo ao qual os frequentadores também são submetidos, visto que o dano fisiológico à cóclea não distingue o vínculo ocupacional da natureza recreativa da atividade.

Somado ao rigor da NR-15, o Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa) desempenha um papel institucional decisivo na promoção da saúde auditiva em âmbitos não industriais. Através de resoluções e guias de orientação, o CFFa reforça que a atuação do fonoaudiólogo em ambientes de lazer e academias deve focar na implementação de Programas de Conservação Auditiva (PCA). Esses programas não se limitam apenas à realização de exames audiométricos, mas abrangem o monitoramento dos níveis de pressão sonora nos recintos e a educação em saúde. O conselho enfatiza a necessidade de conscientização sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para profissionais e o controle rigoroso da música amplificada, defendendo que a saúde auditiva é um direito que deve ser preservado inclusive em espaços de promoção da qualidade de vida (Figueiredo, 2020). Essa base normativa evidencia que o Brasil possui diretrizes robustas, porém a lacuna reside na fiscalização e no cumprimento dessas métricas dentro das academias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências literárias compiladas neste estudo demonstram que as academias de ginástica brasileiras configuram ambientes de alto risco para a saúde auditiva, distanciando-se, muitas vezes, de sua premissa original de promoção de bem-estar.

A exposição frequente a níveis de pressão sonora superiores a 85 dB, com picos que ultrapassam 100 dB(A) em modalidades coletivas, estabelece um cenário de periculosidade auditiva tanto para frequentadores quanto para profissionais de educação física. Conclui-se que o impacto dessa exposição não se limita à perda auditiva induzida por ruído (PAIR/PAINPSE) de caráter irreversível, mas estende-se a danos sistêmicos e extra-auditivos, como estresse crônico e fadiga vocal, que comprometem severamente a qualidade de vida. Diante do panorama exposto, evidencia-se a necessidade de uma fiscalização rigorosa baseada nos parâmetros da NR-15, transpondo o rigor do ambiente industrial para o setor de serviços e lazer. A atuação do fonoaudiólogo revela-se essencial e estratégica, não apenas no diagnóstico, mas na liderança de ações educativas que desconstruam a cultura de "quanto mais alto, melhor". É fundamental que as instituições adotem medidas de engenharia acústica, como o isolamento de fachadas e o uso de materiais absorventes internos, além da implementação de limitadores de volume e programas de monitoramento audiológico periódico.

A análise dos achados literários revela uma lacuna crítica entre as normas de biossegurança auditiva e a prática cotidiana nas academias de ginástica, onde a cultura da 'estimulação sonora' sobrepõe-se à preservação sensorial. Observa-se que a exposição ao ruído nestes ambientes não deve ser analisada apenas sob o prisma da intensidade (decibels), mas também pela cronicidade e pela presença de outros agentes estressores que potencializam a fadiga coclear e sistêmica do organismo. A resistência à adoção de barreiras acústicas ou de equipamentos de proteção individual (EPI) por parte dos instrutores reflete uma barreira comportamental enraizada na crença de que o 'alto volume' é indispensável para o engajamento do aluno. Todavia, do ponto de vista da fisiologia auditiva, o que se observa é um cenário de risco iminente para o desenvolvimento de Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) e outros efeitos extra-auditivos. Portanto, a atuação do fonoaudiólogo transcende a mera avaliação audiométrica, devendo focar na consultoria para Programas de Conservação Auditiva (PCA) que equilibrem o rendimento esportivo com a integridade do sistema auditivo, tratando a poluição sonora em academias como um problema de saúde pública negligenciado.

Por fim, este trabalho ressalta que a preservação da saúde auditiva deve ser integrada aos protocolos de segurança das academias. A conscientização dos gestores e a mudança no comportamento preventivo dos usuários são os pilares para que esses espaços cumpram seu papel social de promoção da saúde sem comprometer a integridade sensorial de seus frequentadores e trabalhadores. Futuros estudos são recomendados para avaliar a eficácia de intervenções acústicas específicas e o impacto de novas tecnologias de monitoramento em tempo real nesses ambientes.

Palavras-chave: Ruído. Academias de ginástica. Saúde auditiva. Fonoaudiologia. Saúde ocupacional. Perda auditiva induzida por ruído.

REFERÊNCIAS

- ANJELO, K.L.H. **Avaliação do ruído e seus efeitos em professores e alunos de academias de ginástica**. 2013. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.
- BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. Portaria SEPRT nº 6.734, de 09 de março de 2020. Aprova a nova redação da **Norma Regulamentadora nº 07 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2020. Disponível em: in.gov.br. Acesso em: 18 abril 2026.
- CFFa: CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. Guia de Orientação: Atuação do Fonoaudiólogo na Saúde do Trabalhador. Brasília: **CFFa**, 2024.
- DEUS, M.J.; DUARTE, M.F. Nível de pressão sonora em academias de ginástica. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Pelotas, v. 10, n. 3, p. 34-42, 2012.
- FIGUEIREDO, T.D. **Análise dos níveis de pressão sonora em ambientes de atividade física**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fonoaudiologia) – Instituição de Ensino Superior, [Cidade], 2020.
- GONÇALVES, C.G.O. **Saúde do Trabalhador** – da estruturação à avaliação de programas de preservação auditiva. São Paulo: Editora Roca, 2009.
- LIMA, M.A. et al. O uso de dispositivos eletrônicos pessoais e a amplificação do risco auditivo em ambientes ruidosos. **Audiology - Communication Research**, v. 30, p. 1-10, 2025.
- LOPES, A.C. et al. Níveis de ruído em academias de ginástica. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 65-71, 2011.
- OLIVEIRA, G.C.; SILVA, C.C. Nível de ruído nas aulas de ginástica e as queixas auditivas apresentadas pelos professores. **Revista Horus**, v. 16, n. 1, p. 12-25, abr. 2022.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Deafness and hearing loss: safe listening. Geneva: **WHO**, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/deafness-and-hearing-loss-safe-listening>. Acesso em: 20 abril 2026.
- SAMELLI, A.G.; FIORINI, A.C. Saúde Coletiva e Saúde do Trabalhador: Prevenção de Perdas Auditivas. In: BEVILACQUA, M. C. et. al. (Orgs). **Tratado de Audiologia**. São Paulo: Santos Editora, 2011. EFEITOS DO RUÍDO
- SANTOS, L.M.; FERREIRA, R. P. Impactos extra-auditivos da exposição sonora em ambientes de lazer e fitness. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 49, e12, 2024.
- SOUZA, J.R.B. **Avaliação da poluição sonora antes e durante a pandemia em Curitiba-PR**. 2023. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2023.
- YONEZAKI, C.; HIDAKA, M.U. Inserção da Fonoaudiologia na saúde do trabalhador. In: LOPES, O. **Tratado de Fonoaudiologia**. 2ª ed. São Paulo: Editora Tecmed, 2005.

ZANNIN, P.H.T.; MARCON, C.R. Avaliação do ruído gerado por academias de ginástica. **Revista Engenharia e Construção**, Curitiba, v. 96, n. 1, p. 39-42, 2004.