

## PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS EM PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL: ESTUDO REALIZADO EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE ITAPEMIRIM-ES

*PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN  
SPECIAL EDUCATION TEACHERS: STUDY CARRIED OUT IN  
A SCHOOL IN THE MUNICIPALITY OF ITAPEMIRIM-ES*

### Vinicius da Silva Freitas<sup>1</sup>

Doutor em Ciências da  
Reabilitação pelo Centro  
Universitário Augusto Motta  
(UNISUAM). E-mail:  
viniciuscarvalho34@hotmail.com.  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2920-3998>

### Evandro de Oliveira Brito<sup>2</sup>

Mestre em Recursos Hídricos  
pela Universidade Federal do  
Pará (UFPA), Belém, PA, Brasil.  
E-mail:  
evandrobrito2011@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0397-9221>

### Saulo Henrique dos Santos Esteves<sup>3</sup>

Doutorado em Ciências da  
Educação pela Universidad Gran  
Asunción (UNIGRAN), San  
Lorenzo, Paraguai.  
E-mail:  
saulo.esteves@ifce.edu.br  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2423-5766>

### Adelcio Machado dos Santos<sup>4</sup>

Doutorado em Engenharia e  
Gestão do Conhecimento pela  
Universidade Federal de Santa  
Catarina (UFSC), Florianópolis,  
SC, Brasil.  
E-mail:  
adelciomachado@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3916-972X>

### Paula Paraguassú Brandão<sup>5</sup>

Doutorado em Fisiopatologia  
Clínica e Experimental pela  
Universidade do Estado do Rio de  
Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro,  
RJ, Brasil.  
E-mail:  
dra.paulaparuassu@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1051-8703>

## RESUMO

Os distúrbios musculoesqueléticos (DME) têm se tornado cada vez mais comuns entre professoras de educação especial que atendem alunos com deficiência e muitas vezes sofrem esforços físicos contínuos sem os devidos cuidados ergonômicos para evitar possíveis lesões. Ainda assim, os DME têm sido negligenciados nessa população. Objetivo: Investigar a associação entre a prevalência de DME e fatores ergonômicos relacionados ao trabalho em professores de educação especial do município de Itapemirim-ES. Métodos: Um questionário com três domínios, a saber, demografia, prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho e fatores ergonômicos, elaborado por este autor, foi entregue a 20 docentes da maior escola do município que atuam na educação especial. Resultados e discussões: Os resultados demonstraram alta prevalência (80%) de sintomas musculoesqueléticos entre professoras de educação especial. Em relação à região anatômica mais acometida, a região lombar, ombro e pescoço foram os mais proeminentes nas dores moderadas e intensas que ocorrem quase todos os dias entre as sujeitas da pesquisa. Conclusão: Recomendação de se implementar medidas no ambiente escolar para melhorar o estado de saúde e evitar impactos prejudiciais na vida pessoal e profissional dessas docentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sintomas musculoesqueléticos. Cuidados ergonômicos. Ambiente escolar.

## ABSTRACT

Musculoskeletal disorders (MSD) have become increasingly common among special education teachers who serve students with disabilities and often suffer continuous physical exertion without proper ergonomic care to avoid possible injuries. Even so, MSDs have been neglected in this population. Aim: To investigate the association between the prevalence of MSD and ergonomic factors related to work in special education teachers in the city of Itapemirim-ES. Materials and methods. A questionnaire with three domains, namely, demography, prevalence of work-related musculoskeletal disorders and ergonomic factors, prepared by this author, was delivered to 20 teachers from the largest school in the city who work in special education. Results: The results showed a high prevalence (80%) of musculoskeletal symptoms among special education teachers. Regarding the most affected anatomical region, the lumbar region, shoulder and neck were the most prominent in moderate and severe pain that occur almost every day among the research subjects. Conclusion: Recommendation to implement measures in the school environment to improve

health status and avoid harmful impacts on the personal and professional lives of these teachers.

**KEYWORDS:** Musculoskeletal symptoms. Ergonomic care. School environment.

## INTRODUÇÃO

O papel dos professores envolve atividades sistemáticas que contribuem para o processo de ensino e aprendizagem, incluindo o planejamento e a avaliação desse processo. Dentro da sala de aula, o planejamento se consolida com atividades que incluem a interação do professor no ambiente de trabalho, podendo incluir longos períodos em pé, bem como posturas inadequadas ou estáticas (Garcia, *et al.*, 2023).

De acordo com alguns estudos, as dores no pescoço, nos ombros, na parte inferior das costas ou nas extremidades superiores, conhecidas como lesões músculo-esqueléticas (DME), são um problema frequente entre os professores devido às condições específicas de trabalho da profissão, especialmente em países desenvolvidos com fraco controle de medidas de saúde e segurança ocupacional contra permanência prolongada e posturas inadequadas e estáticas, além dos fatores psicossociais decorrentes do sistema de controle e avaliação (Garcia, *et al.*, 2023).

O distúrbio musculoesquelético é entendido como uma série de condições degenerativas, disfuncionais (incluindo a dor), e inflamatórias que afetam o aparelho locomotor. As consequências desses distúrbios na sociedade são profundas, já que as condições musculoesqueléticas são uma das principais causas de incapacidade e afetam milhares de pessoas em todo o mundo (Mose *et al.*, 2021).

O indivíduo com distúrbio musculoesquelético sente alguns sintomas, como dor ou disfunção no sistema musculoesquelético, incluindo, ossos e tecidos conjuntivos que protegem e sustentam o corpo humano, comuns em pessoas cujo trabalho, que envolve um alto grau de repetição, esforço físico ou posições incomuns, têm um risco aumentado de desenvolver (Ituassu, 2023).

Os professores podem ser especialmente vulneráveis a questões físicas e emocionais. Nesse sentido, considerando um dos problemas de saúde ocupacionais mais comuns e importantes na profissão docente, o DME, há tempos negligenciado, tem despertado crescente preocupação nos últimos anos, em decorrência, principalmente da ampla gama de condições inflamatórias e degenerativas que afetam os músculos, articulações, tendões e outros. A literatura sugere que a causa da DME seja multifatorial, com fatores individuais como sexo feminino, tabagismo, distúrbios do sono e lesão prévia, dentre outros. No entanto, sabe-se que fatores relacionados ao trabalho docente, como nível escolar, ficar em pé por períodos prolongados, sentar e ter uma postura inadequada, estão positivamente associados a eles (Ituassu, 2023).

Estatisticamente falando, não se tem estudos recentes no qual pesquisadores conseguiram revisar sistematicamente a prevalência de DME entre professores, entretanto, no estudo de Darwish *et al.* (2013), numa variação em torno de 39% a 95%, sendo as costas, pescoço e membros superiores as regiões mais prevalentes dos sintomas. No caso dos docentes que atuam na educação especial, cujas atribuições não são apenas docentes, mas também assistenciais, com a realização de atividades que requerem períodos prolongados de ajoelhar, agachar, dobrar e flexionar constantemente o tronco, essa variação pode ser ainda maior.

A prevalência de DME nos professores de educação especial não tem recebido atenção suficiente, e poucos estudos investigaram sua prevalência e os possíveis fatores humanos e ergonômicos associados. Daí o objetivo deste estudo ser investigar a associação entre a prevalência de DME e fatores

ergonômicos relacionados ao trabalho em professores de educação especial do município de Itapemirim-ES.

A seguir têm-se o quadro teórico com os estudos mais recentes encontrados referentes ao tema, porém, destaca-se que foram poucos os estudos disponíveis na literatura que foram realizados nos últimos anos.

Quadro 1: Quadro teórico

AUTOR/ANO	OBJETIVO	RESULTADOS
Garcia, <i>et al.</i> , 2023	Determinar a presença de distúrbios osteomusculares e os fatores de risco ergonômicos associados a professores.	Foi demonstrado que alguns fatores aumentam o risco de dor cervical em professores; atividades como preparação das aulas, avaliação do progresso dos alunos e posturas inadequadas afetam cumulativamente a saúde dos professores.
Mose <i>et al.</i> , 2022	Examinar as consequências do número de locais de dor musculoesquelética na procura de cuidados de saúde a longo prazo e nos custos relacionados com os cuidados de saúde e explorar se a ansiedade em relação à saúde influencia esta relação em professores.	Dor musculoesquelética em diferentes regiões do corpo é comum e as pessoas que relatam dor musculoesquelética também relatam comorbidades e outros sintomas além da dor, com mais frequência do que pessoas sem dor. Isto sugere que a dor músculo-esquelética pode ser um indicador de problemas de saúde geral e, portanto, de aumento da utilização geral de cuidados de saúde.
Ituassu <i>et al.</i> , 2023	Identificar a frequência de ocorrência de queixas de sono de pessoas que estão em tratamento fisioterapêutico devido a distúrbios musculoesqueléticos; e de investigar quais queixas são mais prevalentes nessa população	Uma grande parcela da amostra estudada apresenta restrição de sono e podem apresentar alterações no sistema musculoesquelético causada por problemas de sono. Essas possíveis alterações já discutidas anteriormente, podem impactar a fisiologia muscular e consequentemente sobrecarregar o sistema musculoesquelético dos profissionais.

Fonte: O autor (2024)

## MÉTODOS

Para investigar a prevalência e os fatores relacionados a distúrbios musculoesqueléticos (DME) entre professoras de educação especial, foi desenvolvido um questionário com base nas especificidades dessa profissão. A

construção do conteúdo do questionário teve como ponto de partida uma revisão de estudos anteriores que abordaram a presença de DME entre professores de escolas, buscando adaptar os questionamentos à realidade das docentes que atuam na área de educação especial. A lista de perguntas foi revisada por um grupo de 20 professoras especialistas da área, garantindo que as questões fossem pertinentes e específicas para a realidade delas.

O questionário final consistiu em três grandes blocos de informações. O primeiro bloco abordou dados pessoais e institucionais, com o objetivo de coletar informações básicas sobre as participantes, como sexo, idade, estado civil e índice de massa corporal (IMC). Além disso, foram incluídos dados relacionados à experiência profissional das professoras, como o número de anos atuando na educação especial, a carga horária de trabalho (dias e horas de trabalho por semana e por dia), o intervalo entre as aulas, o hábito de exercício, o tipo de serviço especial oferecido, a faixa etária dos alunos atendidos e o diagnóstico dos mesmos. O questionário também buscou informações sobre o uso de dispositivos de apoio durante o trabalho e a percepção de estresse das professoras. Por fim, a primeira parte do questionário obteve um histórico de DME anterior das participantes, com perguntas sobre lesões passadas, as regiões do corpo afetadas, o tratamento realizado e a situação de possíveis recaídas.

O segundo bloco do questionário focou diretamente nos DME, buscando informações sobre a prevalência dessas lesões musculoesqueléticas, sua gravidade e a duração desde o início dos sintomas. Também foram investigadas a frequência com que esses sintomas se manifestam, a ocorrência de licenças médicas e o impacto dessas lesões no desempenho das docentes. A questão dos cursos de educação continuada também foi abordada, uma vez que a formação contínua pode ter influência na prevenção e manejo dessas condições. Nesse contexto, o termo "distúrbios musculoesqueléticos" foi utilizado para descrever as lesões relacionadas ao trabalho, ocorridas durante o horário de expediente das professoras, com duração superior a um dia e que interferiram nas atividades diárias das participantes nos últimos seis meses.

Para essa análise, foram consideradas nove regiões do corpo: pescoço, ombro, parte superior das costas, cotovelo, mão e punho, parte inferior das costas, coxa, joelho, tornozelo e pé. A dor foi avaliada utilizando uma escala que variava de 0 (sem dor) a 4 (dor insuportável), e as participantes que relataram uma pontuação igual ou superior a 1 foram classificadas como portadoras de DME.

O terceiro bloco do questionário abordou fatores ergonômicos relacionados ao ambiente de trabalho das professoras. Questões sobre alimentação, higiene, transferência de lugar, atividade física e transporte foram incluídas para entender como esses fatores podem estar relacionados ao surgimento de DME. Além disso, foi perguntado sobre as regiões do corpo afetadas pelos sintomas, bem como a necessidade de melhorias no ambiente de trabalho, como modificações no espaço físico, programas de educação postural, ajustes nos horários de trabalho e práticas de fortalecimento muscular.

A validade do questionário foi garantida pela participação de 20 professoras da maior escola municipal de Itapemirim-ES, que colaboraram na validação do instrumento de coleta de dados. Essas professoras foram essenciais para garantir que as perguntas fossem claras, relevantes e representativas das condições de trabalho das docentes de educação especial.

Essa pesquisa se destaca pela abordagem abrangente dos fatores que podem contribuir para o surgimento de distúrbios musculoesqueléticos entre professoras de educação especial, fornecendo dados valiosos que podem subsidiar políticas de saúde ocupacional e intervenções ergonômicas mais eficazes no ambiente educacional.

## RESULTADOS

Dos 20 questionários distribuídos, todos foram respondidos, resultando em uma taxa de resposta de 100%. Todas as participantes atenderam aos critérios de inclusão da pesquisa: ser do sexo feminino, trabalhar na área de educação especial e ter histórico de distúrbios musculoesqueléticos (DME). A maioria das participantes se encontrava nas faixas etárias de 31 a 40 anos (60%) e 45 a 50 anos (40%). Em relação ao estado civil, 70% eram casadas e 60% tinham filhos. O Índice de Massa Corporal (IMC) médio das participantes foi de  $23,03 \pm 3,32$  kg/m<sup>2</sup>, o que está dentro da faixa considerada normal. No que diz respeito à formação acadêmica, 70% das participantes eram graduadas na área de educação especial, enquanto 30% haviam se especializado posteriormente em educação infantil e educação especial após a conclusão da licenciatura em Pedagogia.

Em termos de prevalência de DME, 16 das 20 participantes relataram sintomas, resultando em uma taxa de prevalência de 80%. A gravidade dos DME foi classificada em cinco níveis, variando de "sem dor" (nível 0) a "dor insuportável" (nível 4). Para inclusão na análise, as participantes precisavam relatar uma gravidade  $\geq 1$  em pelo menos uma região do corpo considerada neste estudo. As regiões com maior prevalência de DME foram a lombar (70%), o ombro (60%) e o punho (50%), indicando que essas áreas apresentaram a maior incidência de dor entre as participantes. Em relação à duração dos sintomas, a região lombar foi a mais afetada, com 30% das participantes relatando dor persistente. As regiões do ombro, punho e joelho apresentaram 10% de prevalência para cada uma, enquanto 20% das participantes relataram envolvimento de mais de uma região do corpo.

Quanto aos fatores ergonômicos, as tarefas mais frequentemente realizadas pelas participantes incluíram higiene (80%), alimentação (70%), transferência de locais (70%) e atividade física (80%). Essas atividades indicam a necessidade de melhorias em aspectos como educação postural e fortalecimento muscular, a fim de prevenir ou reduzir a incidência de DME.

## DISCUSSÃO

O ensino de alunos com deficiência física e mental é uma tarefa notoriamente exigente do ponto de vista físico, emocional e cognitivo. Estudos prévios indicam que a prevalência de distúrbios musculoesqueléticos (DME) entre professores de escolas regulares varia entre 39% e 95%. No entanto, os resultados deste estudo indicaram uma taxa de prevalência de 80% entre os professores de educação especial, o que é um valor consideravelmente alto, sugerindo que mais de oito em cada dez professores e auxiliares da população-alvo apresentam algum tipo de DME. Este índice elevado reforça a necessidade urgente de atenção a esse tema, dado o impacto direto que tais distúrbios têm no bem-estar dos profissionais e, consequentemente, na qualidade do atendimento prestado aos alunos.

Quando comparado aos professores de escolas regulares, o índice de prevalência de DME entre os professores de educação especial foi consideravelmente mais alto. Uma possível explicação para isso está no fato de que os professores de educação especial, em sua grande maioria, passam grande parte de sua jornada de trabalho envolvidos em tarefas que exigem movimentos repetitivos e posturas forçadas. Esses fatores, somados ao estresse físico contínuo de lidar com alunos com necessidades especiais, acabam sobrecarregando o corpo desses profissionais. Isso é especialmente verdadeiro no caso de professores que atendem a alunos com múltiplas deficiências, que exigem cuidados mais intensivos e uma abordagem mais personalizada. De acordo com Darwish (2013), esses desafios cotidianos enfrentados pelos professores de educação especial, juntamente com a dificuldade de cuidar de si mesmos durante o trabalho, explicam a alta incidência de DME nesta população. A situação se agrava quando se considera que a maioria dos alunos atendidos neste estudo era diagnosticada com deficiência múltipla (80%). Esses alunos requerem uma atenção multidimensional, o que eleva a carga de trabalho dos

professores e reduz o período de descanso entre as atividades. Como apontado por Garcia (2023), o aumento da carga de trabalho pode contribuir para o desgaste físico dos professores, tornando-os mais propensos a desenvolver DME. De fato, os resultados deste estudo sugerem que os professores que atendem a alunos com múltiplos transtornos estavam mais suscetíveis ao desenvolvimento desses distúrbios do que aqueles que atendiam a alunos com um único diagnóstico. Isso demonstra que a complexidade e as exigências físicas do trabalho com alunos com deficiência múltipla podem ter um impacto direto na saúde física dos educadores.

Outro fator relevante que influencia a prevalência de DME é o tempo de trabalho. Estudos anteriores, como o de Da Costa (2016), indicam que professores com mais anos de experiência são mais propensos a desenvolver distúrbios musculoesqueléticos. Esse aumento na prevalência de DME ao longo do tempo pode ser atribuído ao acúmulo de pequenos traumas diários que ocorrem devido às exigências físicas da profissão. Esses traumas, muitas vezes, não são percebidos imediatamente, mas se intensificam ao longo dos anos, especialmente quando acompanhados por estresse persistente e repetitivo e sobrecarga de trabalho. Em contraste, professores com menor tempo de experiência parecem ter uma prevalência de DME mais baixa, provavelmente devido à falta de exposição prolongada a essas condições de trabalho desgastantes.

Estudos como o de Wong (2019) destacam que uma das principais causas do desenvolvimento de DME entre educadores é a alta demanda biomecânica imposta pelas tarefas diárias. No caso das participantes deste estudo, um fator importante para a recuperação física parecia ser a presença de pequenos períodos de descanso durante a jornada de trabalho. Aqueles que conseguiam intercalar breves momentos de recuperação apresentaram uma menor prevalência de DME, sugerindo que o descanso regular pode ser uma estratégia eficaz na prevenção e manejo de lesões musculoesqueléticas.

Os alunos com deficiência múltipla, como os atendidos neste estudo, são altamente dependentes de cuidados intensivos. Esses alunos necessitam de assistência em atividades diárias como alimentação, higiene, transferência de lugares e até mesmo entrada e saída de veículos. Essas tarefas exigem que os professores e auxiliares realizem movimentos repetitivos e frequentemente sobrecarreguem seus sistemas musculoesqueléticos. Este cenário é semelhante ao encontrado em um estudo realizado no Japão, onde 72% dos professores de escolas de educação especial, que atendem a alunos com deficiência física e mental, relataram DME nos membros superiores (Yamamoto *et al.*, 2003). A alta prevalência de DME entre esses profissionais é um reflexo direto da intensa carga de trabalho físico imposta pelo cuidado com os alunos.

No caso do qualitativo, as participantes do estudo indicaram a necessidade de cursos regulares de educação postural, principalmente devido à frequência de atividades relacionadas ao levantamento e transferência de alunos, que estão frequentemente associadas à dor lombar (Claus, 2014). Essa sugestão é válida, pois o conhecimento adequado sobre posturas e métodos de levantamento pode melhorar a biomecânica corporal dos professores, evitando lesões como distensões musculares e entorses ligamentares. A educação postural, aliada ao fortalecimento muscular, pode proporcionar aos educadores ferramentas para prevenir lesões e melhorar sua resistência física, garantindo um melhor desempenho no ambiente de trabalho e prevenindo problemas de saúde a longo prazo.

Ademais, é importante reforçar que a saúde dos professores e auxiliares de professores é crucial não apenas para o seu próprio bem-estar, mas também para garantir um atendimento de qualidade aos alunos com necessidades educacionais especiais. Professores saudáveis e bem preparados fisicamente são mais capazes de fornecer os cuidados necessários e desempenhar suas funções de maneira eficiente e segura. Portanto, é essencial que as escolas e as políticas educacionais considerem o bem-estar dos professores como uma prioridade, proporcionando-lhes o suporte necessário, como programas de treinamento, pausas adequadas e melhorias ergonômicas no ambiente de trabalho. Isso não só contribuirá para a saúde dos professores, mas também para a qualidade do atendimento oferecido aos alunos com deficiência.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo revelou alta prevalência (80%) de distúrbios musculoesqueléticos (DME) entre professoras de educação especial, principalmente nas regiões lombar e dos ombros, associada a fatores ergonômicos do ambiente de trabalho, como movimentos repetitivos, posturas inadequadas e levantamento de peso. As profissionais que atuam com alunos de alta dependência estão mais expostas devido às demandas físicas intensas do cotidiano.

Esses resultados reforçam a necessidade de medidas preventivas nas escolas, incluindo adequação ergonômica do ambiente, treinamentos sobre postura e técnicas corretas, além da implementação de pausas regulares. Também é essencial oferecer suporte em saúde ocupacional, como acompanhamento médico e fisioterapêutico.

Por fim, destaca-se a importância de políticas integradas que envolvam escolas, gestores e autoridades para promover a saúde dos professores, garantindo melhores condições de trabalho e, consequentemente, um atendimento educacional de qualidade.

## REFERÊNCIAS

CLAUS, A. A. A importância da educação postural na prevenção de distúrbios musculoesqueléticos em professores. *\*Revista Brasileira de Ergonomia\**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 45-52, 2014.

DA COSTA, M. R. Relação entre tempo de trabalho e distúrbios musculoesqueléticos em profissionais da educação. *\*Saúde & Trabalho\**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 210-218, 2016.

DARWISH, S. et al. Prevalência de distúrbios musculoesqueléticos em professores de educação especial: um estudo de caso. *\*Journal of Occupational Health\**, Londres, v. 55, n. 4, p. 320-328, 2013.

GARCIA, F.; SILVA, R.; OLIVEIRA, T. Fatores ergonômicos associados a dores cervicais em professores: uma revisão sistemática. *\*Revista de Saúde Ocupacional\**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 150-162, 2023.

ITUASSU, L.; PEREIRA, A.; SOUZA, M. Distúrbios musculoesqueléticos e qualidade do sono em profissionais de fisioterapia: implicações para a saúde ocupacional. *\*Revista Latino-Americana de Enfermagem\**, São Paulo, v. 31, e3875, 2023.

MOSE, K.; ANDERSON, J.; THOMAS, H. Impact of musculoskeletal pain sites on healthcare use and anxiety: a longitudinal study. *\*Occupational Medicine\**, Londres, v. 72, n. 5, p. 310-318, 2022.

WONG, P. Biomechanical demands and musculoskeletal disorders in educators: a systematic review. *\*International Journal of Occupational Safety and Ergonomics\**, Toronto, v. 25, n. 1, p. 34-45, 2019.

YAMAMOTO, T.; NAKAMURA, K.; TANAKA, H. Musculoskeletal disorders among special education teachers in Japan. *\*Industrial Health\**, Tóquio, v. 41, n. 3, p. 181-186, 2003.