

Ergonomia e cuidados posturais na agricultura familiar



**Material didático
instrucional para
profissionais
da Atenção Primária à
Saúde**

Autores:

**Daniel Madeira
Cardoso,
Kellen Cunha Muniz
Bonisson, Larissa
de Freitas Bonomo,
Lélia Cápua Nunes**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – CAMPUS
GOVERNADOR VALADARES (UFJF-GV)
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMÍLIA
(PROFSAÚDE)**

**ERGONOMIA E CUIDADOS POSTURAIIS NA AGRICULTURA
FAMILIAR**

Daniel Madeira Cardoso

Graduação em Medicina (UFJF-GV). Residência em Medicina de Família e Comunidade (SMS-GV). Mestrando em Saúde da Família (PROFSAÚDE/UFJF-GV).

Xellen Cunha Muniz Bonisson

Graduação em Fisioterapia (UFJF-GV).

Larissa de Freitas Bonomo

Graduação em Farmácia (UFOP). Mestrado e Doutorado em Ciências Biológicas (UFOP). Docente do PROFSAÚDE/UFJF-GV.

Lélia Cápua Nunes

Graduação em Nutrição (UFOP). Mestrado em Saúde Coletiva (UFJF). Doutorado em Saúde Coletiva (UNESP). Docente do PROFSAÚDE/UFJF-GV.

1ª edição

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Ergonomia e cuidados posturais na agricultura familiar [livro eletrônico] : material didático instrucional para profissionais da Atenção Primária à Saúde / Daniel Madeira Cardoso...[et al.]. -- Resplendor, MG : Ed. dos Autores, 2026.

PDF

Outros autores: Xellen Cunha Muniz Bonisson, Larissa de Freitas Bonomo, Lélia Cápua Nunes.

Bibliografia.

ISBN 978-65-02-00263-6

1. Agricultura familiar 2. Atenção Primária à Saúde (APS) 3. Ergonomia no trabalho 4. Programa Saúde da Família (Brasil) I. Cardoso, Daniel Madeira. II. Bonisson, Xellen Cunha Muniz. III. Bonomo, Larissa de Freitas. IV. Nunes, Lélia Cápua.

26-358743.0

CDD-362.82

Índices para catálogo sistemático:

1. Saúde da família : Bem-estar social 362.82

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

SUMÁRIO

Apresentação	5
Introdução	6
Causas de DORT em trabalhadores rurais	7
Relação entre trabalho rural e incapacidade	8
O que é ergonomia no trabalho rural ?	10
Educação postural	11
Plantio e colheita	11
Colheita em árvores mais altas	11
Capina	12
Poda	13
Ordenha	13
Montaria	14
Uso de trator	15
Transporte de cargas	16
Pulverização manual	17
Outros cuidados importantes	19
Hidratação e proteção solar	19
Manutenção de equipamentos	19
Pausas regulares e exercícios	20
Fechamento	23
Referências	24

APRESENTAÇÃO

Prezado (a) profissional de saúde,

A presente cartilha é uma produção vinculada ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde da Família (ProfSaúde) da Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares (UFJF-GV).

O objetivo desse material didático é apoiar profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS) na promoção de orientações ergonômicas e de educação postural voltadas aos trabalhadores rurais

Serão tratados os assuntos: causas de dor musculoesquelética (DME) entre trabalhadores rurais; relação entre trabalho rural e incapacidades; conceito de ergonomia e sua aplicação nas atividades laborais do campo. Na seção “Educação postural”, você encontrará orientações práticas para promover saúde e prevenir lesões em atividades como: plantio, colheita, capina, poda, ordenha, montaria, uso de trator, transporte de cargas e pulverização agrícola.

Por fim, no tópico “Outros cuidados importantes”, abordaremos sobre hidratação, uso de protetor solar, manutenção de equipamentos, pausas e exercícios.

Boa leitura!

INTRODUÇÃO

As atividades de trabalho no meio rural são diferentes das realizadas na cidade. Isso ocorre pela proximidade entre a casa e o local de trabalho; pela distância entre as áreas rurais e muitos serviços de saúde, geralmente localizados no centro urbano; e também porque o trabalho no campo exige grande esforço físico¹. A manipulação e o transporte de cargas pesadas, o ritmo intenso de trabalho, a exposição a agentes parasitários e químicos, o uso inadequado de equipamentos e o acúmulo de tarefas tornam agricultores e pecuaristas mais suscetíveis aos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT)¹.

Uma revisão sistemática internacional com quase meio milhão de participantes mostrou que a população rural tem mais chances de apresentar dor no quadril, dor no ombro e dor musculoesquelética (DME) em geral, em comparação à população urbana². Diante disso, estratégias de ergonomia e educação postural são essenciais para prevenir doenças e promover a saúde funcional desses trabalhadores.



CAUSAS DE DORT EM TRABALHADORES RURAIS

As causas mais comuns de DORT entre os trabalhadores rurais estão relacionadas a manter posturas inadequadas, esforço físico excessivo, movimentos repetitivos e exposição a vibrações³

01 MANTER POSTURAS

Manter posturas inadequadas de forma prolongada e com desalinhamento corporal, por exemplo, ao se agachar para colher, arar, plantar ou realizar atividades pesadas.



02 ESFORÇO FÍSICO EXCESSIVO

No trabalho rural, há transporte manual, exposição a cargas mecânicas e aplicação excessiva de força manual. Assim, pode haver sobrecargas em músculos, tendões e articulações.



03 MOVIMENTOS REPETITIVOS

Podem causar sobrecarga nos músculos e articulações; e favorecer, com o tempo, surgimento de lesões e redução da capacidade de trabalho.



04

VIBRAÇÕES

Tratores e outras máquinas, por exemplo, podem provocar traumas repetidos devido à vibração.



RELAÇÃO ENTRE TRABALHO RURAL E INCAPACIDADES

Um estudo mostrou que a dor lombar é um problema comum e que afeta bastante a vida dos agricultores. Nesse estudo, entre trabalhadores que realizam atividades manuais no campo, muitos relataram limitações moderadas a graves para exercer suas tarefas por causa da dor. Esses resultados indicam que, sem tratamento ou prevenção, o problema pode levar à incapacidade funcional, prejudicando a produtividade e a vida familiar das pessoas que dependem da terra para viver⁴.

Em Minas Gerais, pesquisadores realizaram um experimento com trabalhadores da colheita de café e observaram que os músculos das costas (paravertebrais) são muito exigidos, especialmente quando os músculos abdominais estão cansados. Isso reduz a estabilidade da coluna e aumenta o risco de dor lombar. O estudo reforça a importância de prevenir lesões e garantir mais segurança durante o trabalho no campo⁵.





Um levantamento realizado com idosos da zona rural de Manaus (Amazonas) mostrou que a dor lombar crônica está entre os principais problemas de saúde, começando, em média, por volta dos 43 anos⁶. O trabalho agrícola contínuo, sem cuidados ergonômicos, pode acelerar o desgaste físico e afetar o bem-estar na velhice. Os autores destacam que a alta frequência de dor lombar crônica entre idosos que vivem no meio rural prejudica a qualidade de vida e causa importantes limitações funcionais⁶. Esses dados reforçam a necessidade de ações educativas em ergonomia para evitar incapacidades.



O QUE É ERGONOMIA NO TRABALHO RURAL?

A ergonomia estuda como adaptar o ambiente de trabalho às capacidades e limitações das pessoas, com o objetivo de melhorar o desempenho, aumentar o conforto e diminuir o risco de lesões. Para isso, considera fatores físicos, ambientais e psicossociais, buscando projetar ferramentas e tarefas mais seguras e voltadas ao bem-estar dos trabalhadores⁷.

No trabalho rural, a ergonomia busca promover saúde e bem-estar na execução de atividades como plantio, colheita, ordenha, montaria, poda, uso de máquinas agrícolas, transporte de cargas e pulverização. Também é importante incentivar o uso adequado de equipamentos de proteção individual (EPIs)^{8 9}.

A Atenção Primária à Saúde (APS) tem um papel essencial na prevenção e na promoção da saúde. Por isso, é importante que os profissionais que trabalham na atenção básica em áreas rurais saibam orientar os pacientes para evitar dores e lesões entre os trabalhadores do campo¹.

EDUCAÇÃO POSTURAL

Plantio e colheita

Oriente o usuário que o risco de lesões musculoesqueléticas aumenta quando posturas de trabalho são mantidas por tempo prolongado e sem alternância¹⁰. Durante as atividades que exigem agachamento, como plantio e colheita, a posição de cócoras pode ser funcional e segura se utilizada por curtos períodos de tempo, com atenção ao alinhamento corporal (figura 1)^{8 9}.



Figura 1: Trabalhador rural realizando colheita.
Fonte: Microsoft Bing (2025)

Colheita em árvores mais altas



Figura 2: Trabalhador rural realizando colheita em galhos mais altos.
Fonte: Microsoft Bing (2025)

Como ilustrado na figura 2, oriente o trabalhador que use uma escada para colher frutos em galhos mais altos. Os membros superiores devem estar estendidos na altura do tórax. Levantar os braços em excesso pode gerar dores em ombros, punhos e cotovelos^{8 9}.

Capina

Oriente o trabalhador que verifique se a enxada utilizada está adequada à altura da pessoa¹¹. A ferramenta deve permitir que ele trabalhe com a coluna mais próxima possível da posição ereta, evitando curvar-se excessivamente⁹.

Como retratado na figura 3, os pés devem estar firmes no chão durante a atividade, o que proporciona mais estabilidade e reduz o risco de lesões. Instrua o trabalhador a contrair levemente a musculatura abdominal ("murchar a barriga") durante a capina. Isso ajuda a proteger a coluna e manter o alinhamento postural^{8 9}.

Reforce a importância de realizar pausas frequentes para descanso e alongamento, principalmente quando a atividade for prolongada¹².



Figura 3: Trabalhador rural realizando capina.
Fonte: Microsoft Bing (2025)

Poda

A ferramenta utilizada deve estar amolada e adequada. O uso de “ferramentas mais velhas” pode levar a dores em mãos, punhos, cotovelos e ombros (figura 4)¹¹.



Figura 4: Ferramenta utilizada para poda.

Fonte: Microsoft Bing (2025)

Ordenha



Figura 5: Trabalhador rural realizando ordenha

Fonte: ChatGPT (2025)

Em casos de ordenha manual, oriente ao trabalhador que utilize o banco e apoie os cotovelos nos joelhos como mostrado na figura 5. Deve-se ainda manter a postura e evitar fazer hipercifose com a cervical⁹. Recomende que o trabalhador alterne as posições dos membros inferiores (por exemplo, mudando a perna de apoio); e realize pequenas pausas ou alongamentos entre uma ordenha e outra¹³.

Montaria

Instrua o trabalhador a montar no cavalo pelo lado esquerdo, segurando firmemente nas rédeas e na sela. O pé esquerdo deve ser apoiado no estribo e o impulso deve ser feito com o corpo de forma coordenada e segura.

A altura do estribo deve permitir que as pernas fiquem ligeiramente flexionadas, evitando tensão excessiva nos joelhos e quadris.

Explique que o apoio principal deve estar no quadril, não na coluna lombar. O quadril deve estar relaxado, acompanhando suavemente o movimento do cavalo.

Oriente a manter o tronco e a cabeça alinhados, com o olhar para o horizonte, como retratado na figura 6. Alertar que olhar constantemente para baixo pode projetar a cabeça à frente, causando dor no pescoço e nos ombros.

Recomende o uso de rédeas mais longas, que permitam aos braços ficarem em posição mais relaxada durante a cavalgada. Rédeas curtas devem ser utilizadas apenas quando for necessário maior controle, como em situações que exigem frenagem rápida^{8 9}.



Figura 6: Trabalhador rural em montaria.

Fonte: Microsoft Bing (2025)

Uso do trator

Reforce a importância do uso de EPIS, incluindo os protetores auriculares, para prevenir danos auditivos e reduzir o impacto do barulho e das vibrações (figura 7).

Oriente a pessoa que ajuste corretamente o banco do trator conforme seu peso e altura. É importante que o assento esteja bem posicionado.

Oriente que o painel de comandos esteja ao alcance das mãos do tratorista, evitando movimentos repetitivos ou alongamentos excessivos que podem desencadear DORT.

Promova orientações sobre a importância de adotar, de forma natural e confortável, uma postura com o tronco alinhado e o peso do corpo bem distribuído sobre os quadris durante a condução de tratores e máquinas agrícolas. É preconizado o alinhamento neutro da coluna, com pequenos ajustes posturais ao longo da atividade, permitindo mobilidade e alívio da pressão em pontos específicos.

Reforce sobre o uso do cinto de segurança sempre que o trator estiver em movimento, como medida de proteção contra quedas e acidentes^{8 9}.



Figura 7: Representação de tratorista.

Fonte: ChatGPT (2025)

Transporte de cargas

Semelhante ao ilustrado pela figura 8, oriente o trabalhador a se posicionar de frente para a carga, com apoio estável dos pés e a carga próxima ao corpo ao iniciar o movimento. Durante o levantamento, é importante usar a força combinada dos membros inferiores, quadris e tronco, mantendo a coluna em uma posição confortável e funcional, respeitando sua curvatura natural^{8 9}.

Evite orientar de forma rígida que as costas permaneçam “esticadas” ou “retas o tempo todo”, porque isso pode gerar tensão desnecessária. Permitir uma leve inclinação do tronco, com consciência corporal e distribuição equilibrada da carga, é seguro e funcional^{10 13}.

Sempre que possível, é relevante variar a forma de levantar cargas. Incentive pausas e alternância de tarefas. Recomende o uso de carinhos de mão ou outros equipamentos de transporte, se possível.^{8 9}



Figura 8: Trabalhador rural levantando carga.

Fonte: ChatGPT (2025)

Pulverização manual

Reforce o uso correto dos EPI: macacão impermeável, botas, luvas, máscara com filtro adequado, óculos de proteção e boné árabe (ou touca que cubra o pescoço e a nuca). Oriente que os EPIs devem ser colocados antes de qualquer manuseio do defensivo agrícola.

Recomende que todo o material necessário (pulverizador, baldes, recipientes) seja colocado sobre um bancada ou superfície elevada, para evitar posturas incorretas e repetidas de flexão da coluna ao se abaixar.

Oriente o usuário a preparar a calda no balde e, em seguida, usar um recipiente menor para transferir o líquido ao pulverizador, evitando derramamentos e reduzindo esforço físico.

Para colocar o pulverizador nas costas com segurança: apoiá-lo sobre o balcão, posicionar uma das alças no ombro, girar o corpo de costas para o equipamento, e então encaixar a outra alça no ombro oposto. Isso reduz o risco de lesões na coluna e ombros^{8 9}.



Figura 9: Paramentação para realização da pulverização manual

Fonte: ChatGPT (2025)



Pulverização manual (continuação)

Oriente ao trabalhador pulverizar sempre a favor do vento, para evitar contato direto com o produto e reduzir a inalação de substâncias químicas. Alerta: não comer, beber ou fumar durante a pulverização, pois há risco elevado de contaminação por ingestão indireta.

Após o trabalho, orientar a retirada dos EPIs com cuidado, além da higienização adequada do corpo e das roupas utilizadas^{8 9}.

Ficou alguma dúvida ?

Acesse ao Qr Code e assista ao vídeo com demonstração prática das posturas corretas que devem ser feitas durante plantio, colheita, capina, poda, ordenha, montaria, uso do trator, ao levantar cargas e na pulverização agrícola. O vídeo foi desenvolvido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural⁹.



OUTROS CUIDADOS IMPORTANTES

Hidratação e proteção solar

A desidratação pode aumentar a fadiga. Por isso, o trabalhador rural deve ser orientado a beber água regularmente durante o trabalho. Sempre que possível, também é recomendável evitar atividades nos horários mais quentes do dia (entre 12h e 14h), para prevenir desidratação e mal-estar. Além disso, é importante usar protetor solar com fator de proteção solar (FPS) mínimo de 30 e resistência à água, ajudando a prevenir lesões de pele, incluindo as cancerígenas.¹¹



Manutenção de equipamentos

Oriente que as ferramentas devem estar sempre limpas, pois a sujeira pode causar deslizamentos e acidentes. Também é importante verificar se há danos antes do uso e substituir o material quando necessário. Além disso, as ferramentas devem ser guardadas em locais secos e organizados para facilitar o manuseio e garantir melhor conservação.^{9 11}



Pausas regulares e exercícios

Oriente o trabalhador que interrompa a atividade a cada 30-60 minutos para pequenos descansos e alongamento dos músculos. Isso ajuda a prevenir a fadiga e a tensão muscular. Entre os exercícios de flexibilidade, tem-se: alongamento de pescoço, alongamento de músculos do dorso e rotação da coluna¹¹.

Alongamento de pescoço: oriente o usuário a inclinar a cabeça para um dos lados, mantendo a posição entre 15 e 30 segundos. Após, deve-se repetir o processo com o outro lado. Esse alongamento tem o objetivo de aliviar a tensão muscular nessa região.



Alongamento de músculos do dorso: oriente ao paciente que se sente no chão com as pernas estendidas e incline o tronco à frente, tentando alcançar os pés, mantendo o alongamento por 15 a 30 segundos para promover a flexibilidade das costas.



Rotação da coluna: Oriente o usuário a permanecer em pé, cruzar os braços sobre o peito e girar o tronco para um lado e depois para o outro, sustentando a posição por alguns segundos em cada direção, para melhorar a mobilidade da coluna.



Figuras 9, 10 e 11:
Trabalhador rural realizando alongamentos indicados
Fonte: ChatGPT (2025)

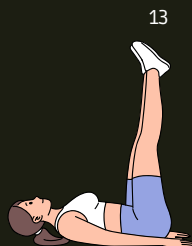
Pausas regulares e exercícios (Continuação)

Entre os exercícios de fortalecimento, tem-se: agachamento, elevação de pernas e prancha¹¹.

Agachamento: Oriente o usuário a posicionar os pés na largura dos ombros e flexionar os joelhos como se fosse sentar em uma cadeira, mantendo o peso nos calcanhares, para fortalecer as pernas e o abdômen.



Elevação de pernas: Oriente o paciente que se deite de costas e levante as pernas até formar um ângulo de 90°, mantendo o controle do movimento, a fim de fortalecer os músculos abdominais inferiores.



Prancha: Oriente o usuário que se deite de barriga para baixo e eleve o corpo, apoiando-se nos antebraços e nas pontas dos pés, mantendo a posição por cerca de 20 a 30 segundos para fortalecer a região central do corpo.



Figuras 12, 13 e 14:
Exercícios de fortalecimento
Fonte: CanvaPro (2025)



O risco ligado a posturas de trabalho, como agachar ou curvar-se, depende muito mais do tempo em que essas posições são mantidas e da falta de variação nos movimentos do que das posturas em si¹⁰.

Ficar por longos períodos em posturas estáticas está associado ao aumento de dor lombar e de outros sintomas musculoesqueléticos, enquanto agachar de forma intermitente e alternar posições tem efeito protetor¹¹.

Por isso, variar as tarefas, fazer micropausas e adotar ajustes ergonômicos são medidas essenciais para prevenir DORT¹².



FECHAMENTO

Um estudo mostrou que populações rurais consideram mais eficazes as estratégias preventivas e não farmacológicas para controlar a dor, em comparação a uma abordagem focada apenas no uso de medicamentos¹⁴. Assim, trabalhadores rurais relatam valorizar intervenções como alongamentos e exercícios físicos. Eles também reconhecem a importância do apoio profissional para receber orientações especializadas na prevenção de DORT¹⁴.

Esses resultados mostram a importância de que os profissionais da APS em áreas rurais estejam preparados para orientar sobre ergonomia e cuidados com a saúde musculoesquelética. Dessa forma, podem contribuir para a promoção da autonomia dos trabalhadores e para a redução do uso de medicamentos¹⁵.



UFJF | CAMPUS GV

REFERÊNCIAS

- 1-Junior, Sebastião André Barbosa et al. A determinação social da saúde em assentamentos rurais: aspectos sobre o trabalho e a saúde de camponeses criadores de bovinos, caprinos e ovinos. *Revista Saúde em Redes*, v.10, n.2, p.1-24, 2024. Disponível em: <https://revista.redeunida.org.br/index.php/rede-unida/article/view/4413/1379> Acesso em: 27 abr. 2025.
- 2-Mesa-Castrillon, Carlos I et al. Global prevalence of musculoskeletal pain in rural and urban populations. A systematic review with meta-analysis. *Musculoskeletal pain in rural and urban populations. The Australian Journal of Rural Health*, v.32, n.5, p.864-876, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38963186/>. Acesso em: 04 maio. 2025.
- 3-Ong-Artborirak, Parichat et al. Ergonomic Risk Factors for Musculoskeletal Disorders among Ethnic Lychee-Longan Harvesting Workers in Northern Thailand. *Healthcare (Basel)*, v.10, n.12, p.2446, 2022. Disponível em:<https://www.mdpi.com/2227-9032/10/12/2446> Acesso em: 04 maio. 2025.
- 4-Bang, Anad A et al. Activity limitation and disability due to pain in back and extremities in rural population: A community-based study during a period of twelve months in rural Gadchiroli, India. *Journal of Global Health*, v.11, n.12003. doi: 10.7189/jogh.11.12003. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8645241/> . Acesso em: 27 abr. 2025.
- 5-Lima, Edmar et al. Atividade eletromiográfica dos músculos abdominal e paravertebral durante a colheita de café. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v.26, n.3, p.225-229, 2020. <https://doi.org/10.1590/1517-869220202603215538>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/cdt4stKcnZxvkrbhSskmTBf/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 27 abr. 2025.
- 6-Queiroz, Aline Melo et al. Self-reported chronic back pain in the elderly living in rural riverine areas in the Amazon. *Rural and Remote Health*, v.22, n.1, p.6911. doi: 10.22605/RRH6911. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34982939/> . Acesso em: 27 abr. 2025.

7-BRASIL. Ministério da Saúde. Cartilha de ergonomia. Aspectos relacionados ao posto de trabalho. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_ergonomia.pdf. Acesso em: 27 abr 2025.

8-OIT - INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. Ergonomic checkpoints: practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions. 2. ed. Geneva: ILO, 2010. Disponível em: https://webapps.ilo.org/public/libdoc/ilo/2014/114B09_4_engl.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

9-SENAR. Educação Postural no Campo - SENAR. 2011. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VlzhB3TDiQc&t=13s>. Acesso em: 04 de maio 2025.

10-Von Arx, M. et al. From stoop to squat: a comprehensive analysis of lumbar loading among different lifting styles. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, v. 9, n.769117, 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbioe.2021.769117/full> . Acesso em: 29 de outubro de 2025.

11-TUDO SOBRE A ROÇA. Postura e Ergonomia no Campo: Dicas para o produtor rural prevenir dores nas costas e lesões por esforço repetitivo. 10 jul. 2025. Disponível em: <https://tudosobreroca.com/glossario/postura-e-ergonomia-no-campo-dicas-para-o-produtor-rural-prevenir-dores-nas-costas-e-lesoes-por-esforco-repetitivo/> . Acesso em:29 de outubro de 2025.

12-Luger, T. et al. Work-break schedules for preventing musculoskeletal symptoms and disorders in healthy workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019, Issue 7. Art. No.: CD012886. 2019. DOI: 10.1002/14651858.CD012886.pub2. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012886.pub2/full> . Acesso em: 29 out. 2025.

13-Kett, Alexander R.; Milani, Thomas L.; Sichtung, Freddy. Sitting for too long, moving too little: regular muscle contractions can reduce muscle stiffness during prolonged periods of chair-sitting. *Frontiers in Sports and Active Living*, v. 3, n.760533, 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fspor.2021.760533/full> . Acesso em: 29 de outubro de 2025

14-Washington, K. T. et al. Rural Missourians' perspectives on pain: "I like to be in control of my life". *Health & Place*, v. 96, p. 103561, nov. 2025. DOI: 10.1016/j.healthplace.2025.103561.

15-Arabian, Ali et al. Assessment of occupational safety, health, and ergonomics issues in agriculture in some cities of Iran. *Work*, n.65, n.1,p.89-96, 2020. doi: 10.3233/WOR-193061. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31868715/> Acesso em: 27 abr. 2025.