

Ergonomia e saúde do(a) trabalhador(a) rural: construção participativa de cartilha educativa para profissionais da Atenção Primária à Saúde

Ergonomics and health of rural worker: participatory construction of an educational booklet for Primary Health Care professionals

Ergonomía y salud de los trabajadores rurales: construcción participativa de un cuaderno didáctico para profesionales de Atención Primaria de Salud

Daniel Madeira Cardoso

Mestrando em Saúde da Família; Mestrado Profissional em Saúde da Família (ProfSaúde), Universidade Federal de Juiz de Fora-Campus Governador Valadares (UFJF-GV). Graduação em medicina (UFJF-GV). Residência médica em medicina de família e comunidade (Secretaria Municipal de Saúde de Governador Valadares). Governador Valadares, MG, Brasil;

E-mail: danielmadeira9@hotmail.com; ORCID: 0000-0002-3206-539X

Lauisa Stefany Gonçalves Nunes

Discente do curso de Medicina; Departamento de Medicina, Universidade Federal de Juiz de Fora-Campus Governador Valadares; Governador Valadares, MG, Brasil;

E-mail: laisa.stefany@estudante.ufjf.br; ORCID: 0009-0003-1848-6651

Beatriz de Almeida Berbet

Discente do curso de Medicina; Departamento de Medicina, Universidade Federal de Juiz de Fora-Campus Governador Valadares; Governador Valadares, MG, Brasil;

E-mail: beatriz.berbet@estudante.ufjf.br; ORCID: 0009-0000-5146-7741

Larissa de Freitas Bonomo

Doutora em Ciências Biológicas; Mestrado Profissional em Saúde da Família (ProfSaúde), Universidade Federal de Juiz de Fora-Campus Governador Valadares; Governador Valadares, MG, Brasil;

E-mail: larissafreitas.bonomo@ufjf.br; ORCID: 0000-0002-1272-5717

Lélia Cápua Nunes

Doutora em Saúde Coletiva; Mestrado Profissional em Saúde da Família (ProfSaúde), Universidade Federal de Juiz de Fora-Campus Governador Valadares; Governador Valadares, MG, Brasil;

E-mail: lelia.capua@ufjf.br; ORCID: 0000-0002-2651-7572

Contribuição dos autores: DMC, LFB e LCN contribuíram para o delineamento do estudo. DMC contribuiu para a coleta dos dados. DMC, LFB e LCN contribuíram para a análise dos dados. DMC, LSGN, BAB, LFB e LCN contribuíram para a escrita e revisão final do manuscrito. LFB e LCN atuaram como supervisoras da pesquisa, auxiliando em todas as etapas, inclusive na revisão final do manuscrito. Todos se responsabilizam pelo conteúdo do artigo.

Conflito de interesses: Os autores declaram não possuir conflito de interesses.

Fontes de financiamento: Próprio.

Recebido em: 29/05/2025

Aprovado em: 23/12/2025

Editor responsável: Julio César Schweickardt

Resumo: Objetivo: Narrar a experiência de construção de uma cartilha sobre orientações de ergonomia no trabalho rural para profissionais de saúde da Estratégia Saúde da Família. **Descrição da experiência:** Realizou-se diagnóstico situacional participativo em uma Unidade Básica de Saúde rural no interior de Minas Gerais, revelando “alta frequência de dor crônica entre trabalhadores(as) rurais” e “dificuldade dos profissionais de saúde em promover orientações preventivas aos usuários”. Propôs-se, então, a construção de material educativo sobre ergonomia no trabalho rural para capacitar profissionais de saúde da Estratégia de Saúde da Família na realização de ações de prevenção, promoção e cuidado. O conteúdo foi selecionado por levantamento bibliográfico nas bases de dados Lilacs, Medline/Pubmed e Scielo. Foram incluídos no conteúdo 8 dos 139 estudos publicados nos últimos cinco anos, com livre acesso, que abordaram a temática. A cartilha foi estruturada em 25 páginas, com 8 domínios, incluindo informações sobre conceito de ergonomia, especificidades do trabalho rural e educação postural. Figuras e QR Code para vídeo explicativo disponível online foram incluídos. **Conclusão:** A cartilha apresentou potencial para aprendizagem sobre ergonomia no trabalho rural entre profissionais de saúde da Estratégia de Saúde da Família, replicabilidade em outros contextos similares e impacto social no território. A próxima etapa consiste em validar a cartilha por especialistas e pelo público-alvo e em realizar ações de educação permanente sobre o tema com os profissionais de saúde do território, visando à prevenção da dor crônica e a promoção da saúde no contexto campestre.

Palavras-chave: Saúde da população rural; Ergonomia; Capacitação profissional.

Abstract: Objective: To recount the experience of building a booklet on ergonomic guidelines in rural work for health professionals in the Family Health Strategy. **Description of the experience:** A participatory situational diagnosis was carried out in a rural Basic Health Unit in the interior of Minas Gerais, revealing a “high frequency of chronic pain among rural workers” and “difficulty on the part of health professionals in providing preventive guidance to users”. It was therefore proposed that educational material on ergonomics in rural work be produced to train health professionals from the Family Health Strategy to carry out prevention, promotion and care actions.

The content was selected through a bibliographic survey of the Lilacs, Medline/Pubmed and Scielo databases. The content included 8 of the 139 studies published in the last five years, with free access, which dealt with the subject. The booklet was structured in 25 pages, with 8 domains, including information on the concept of ergonomics, the specificities of rural work and postural education. Figures and QR Code for explanatory video available online were included. **Conclusion:** The booklet showed potential for learning about ergonomics in rural work among health professionals in the Family Health Strategy, replicability in other similar contexts and social impact in the area. The next step is to have the booklet validated by specialists and the target audience and to carry out continuing education actions on the subject with health professionals in the area, with a view to preventing chronic pain and promoting health in the rural context.

Keywords: Rural health; Ergonomics; Professional training.

Resumen: Objetivo: Relatar la experiencia de construcción de una cartilla sobre orientaciones ergonómicas en el trabajo rural para profesionales de salud de la Estrategia de Salud de la Familia. **Descripción de la experiencia:** Se realizó un diagnóstico situacional participativo en una Unidad Básica de Salud rural del interior de Minas Gerais, que reveló una “alta frecuencia de dolor crónico entre los trabajadores rurales” y “dificultad por parte de los profesionales de la salud para orientar preventivamente a los usuarios”. Por lo tanto, se propuso la producción de material educativo sobre ergonomía en el trabajo rural para capacitar a los profesionales de salud de la Estrategia de Salud de la Familia para llevar a cabo acciones de prevención, promoción y atención. El contenido fue seleccionado a través de una pesquisa bibliográfica en las bases de datos Lilacs, Medline/Pubmed y Scielo. El contenido incluyó 8 de los 139 estudios publicados en los últimos cinco años, de libre acceso, que abordaban el tema. El folleto se estructuró en 25 páginas, con 8 dominios, incluyendo información sobre el concepto de ergonomía, las especificidades del trabajo rural y la educación postural. Se incluyeron figuras y código QR para vídeo explicativo disponible en línea. **Conclusión:** El folleto mostró potencial para el aprendizaje sobre ergonomía en el trabajo rural entre los profesionales de salud de la Estrategia de Salud de la Familia, replicabilidad en otros contextos similares e impacto social en la zona. El próximo paso es la validación del cuaderno por especialistas y

público objetivo y la realización de acciones de formación continuada sobre el tema con los profesionales de la salud de la zona, con el objetivo de prevenir el dolor crónico y promover la salud en el contexto rural.

Palabras clave: Salud rural; Ergonomía; Capacitación Profesional.

INTRODUÇÃO

As atividades laborais no meio rural divergem das realizadas na área urbana, seja pela proximidade entre o local de trabalho e a moradia da pessoa, a distância entre a área rural e grande parte dos serviços de saúde que fica situada no centro da cidade ou pelo fato do trabalho rural ser, majoritariamente, de grande esforço e exigência física^{1,2}.

A manipulação e o transporte de altas cargas, o ritmo de trabalho intenso, a exposição a agentes parasitários e químicos, o manuseio inadequado de equipamentos e o acúmulo de funções tornam trabalhadores(as) rurais propensos(as) ao desenvolvimento de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT)^{3,4}. É importante salientar que esses quadros de dor musculoesquelética (DME) tendem a se tornar crônicos, quando persistem por período superior a três meses, ou quando ultrapassam o tempo esperado para a cura².

A prevenção de quadros de dor e incapacidade em trabalhadores(as) rurais é fundamental para promover a saúde e o bem-estar dessa população, que frequentemente está exposta a condições de trabalho que podem resultar em doenças osteomusculares, doenças crônicas não transmissíveis e infecciosas². A ergonomia no trabalho rural desempenha um papel crucial ao adaptar as tarefas, ferramentas e o ambiente laboral às necessidades do(a) trabalhador(a), minimizando o esforço físico excessivo e os riscos de lesões⁴. Orientações sobre variação de posturas, técnicas de levantamento de cargas, pausas para descanso e o uso de equipamentos de proteção podem prevenir o desenvolvimento de dor crônica e contribuir para uma maior qualidade de vida³.

Profissionais de saúde da Estratégia de Saúde da Família (ESF) desempenham um papel essencial na promoção da saúde do(a) trabalhador(a) do campo, devendo estar capacitados para oferecer orientações em ergonomia, visando

à prevenção de DME e incapacidades^{5,6}. Entretanto, como destacado por Junior et al. (2024), existe uma inaptidão de alguns profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS) na promoção dessas orientações. Há necessidade de adoção de estratégias de educação permanente entre profissionais de saúde da ESF para consolidação de uma cultura de prevenção do risco ergonômico no trabalho⁷.

Heck, Carrara e Ventura⁸ demonstraram o potencial de cartilhas na educação profissional em saúde, salientando a relevância de adaptar a linguagem do material ao público-alvo a que se deseja alcançar. As quatro etapas para a confecção de uma cartilha são: diagnóstico situacional (DS), seleção de conteúdos, construção da cartilha e validação com especialistas e público-alvo⁹.

Diante do exposto, considerando uma lacuna de formação de profissionais de saúde da ESF no que tange à capacidade de fornecer orientações em ergonomia no trabalho rural para prevenir quadros de DME e incapacidades, justifica-se a construção de material educativo centrado nessa temática. O objetivo deste manuscrito é narrar a experiência de construção de uma cartilha educativa para profissionais de saúde da ESF de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) rural do interior Minas Gerais com cerne em orientações em ergonomia no trabalho rural.

RELATO DA EXPERIÊNCIA

Desenho e contexto

Trata-se de um relato de experiência, narrado a partir da construção de um Produto Técnico-Tecnológico (PTT) no âmbito do Programa de Mestrado Profissional em Saúde da Família (ProfSaúde) da Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares (UFJF-GV).

O estudo foi realizado no contexto de uma UBS rural, localizada no município de Resplendor, na macrorregião Leste de Minas Gerais que compreende uma sede principal e um ponto de apoio. Desse modo, a UBS atende dois distritos rurais da cidade.

O município de Resplendor possui área territorial de 1.081,796 Km².¹⁰ No ano de 2024, a população estimada foi de 17.612 pessoas, com densidade

populacional de 16,28 habitantes/Km² ¹⁰. Os distritos mencionados se distanciam aproximadamente 20 km do meio urbano. A população total dessas duas localidades é inferior a 2500 habitantes. O território é dividido em oito microáreas.

A principal atividade econômica no território da UBS é o trabalho rural, com foco na agricultura de subsistência e pecuária¹¹. A equipe de saúde que atende a região é composta por um(a) médico(a) preceptor(a) em Medicina de Família e Comunidade (MFC), dois médicos(as) residentes, um(a) enfermeiro(a), um(a) dentista, um(a) farmacêutico(a), um(a) psicólogo(a), oito agentes comunitários(as) de saúde (ACS), três técnicos(as) de enfermagem e um(a) auxiliar de saúde bucal.

Percurso metodológico

Previamente à elaboração do PTT, foi realizado um DS durante o itinerário formativo do ProfSaúde. Durante a etapa de Estimativa Rápida Participativa (ERP), que envolveu a equipe e a comunidade da área adscrita da UBS, identificou-se a alta frequência de dor crônica entre trabalhadores(as) rurais. Nas discussões, foi referido que o trabalho rural, por ser fisicamente extenuante, contribui para o desenvolvimento de quadros de dor crônica, com conseqüente hiperutilização do serviço de saúde com atendimentos reincidentes; automedicação com anti-inflamatórios e analgésicos; e impactos na saúde mental, como depressão e ansiedade.

Ademais, no momento da ERP, levantou-se a dificuldade em promover orientação de prevenção de lesões musculoesqueléticas aos(as) trabalhadores(as) rurais. Ainda, foi identificada lacuna no conhecimento das estratégias para profilaxia dos quadros de dor associados às atividades laborais no meio rural. Destarte, o problema prioritário identificado, passível de intervenção, foi: lacuna de conhecimento dos(as) profissionais de saúde da ESF em ergonomia no trabalho rural.

Mediante essa problemática, foi elaborada uma cartilha educativa destinada aos(as) profissionais de saúde da ESF, com a finalidade de orientá-los(as) sobre ergonomia, com cerne para educação postural por meio das atividades laborais no campo. Dessa forma, a equipe poderia atuar como difusora de informações para a coletividade do território.

Os conteúdos da cartilha foram definidos a partir das necessidades identificadas nas discussões com a equipe e comunidade. É importante salientar que as principais atividades rurais realizadas nos distritos são: plantio, colheita, ordenha, montaria, poda, operação de máquinas agrícolas (principalmente tratores), transporte de cargas e objetos pesados, além de pulverização agrícola.

Para construção da cartilha foi conduzida uma revisão integrativa da literatura nas bases de dados Lilacs, Scielo e *Medline/PubMed* e no periódico científico *Rural and Remote Health (RRH)*, destinado à saúde rural¹². Empregou-se a combinação dos descritores, consoante aos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS): “ergonomia” e “saúde da população rural”; “ergonomia” e “trabalhadores(as) rurais”; “ergonomia” e “população rural”; “dor musculoesquelética” e “população rural”. Também foram utilizadas as versões em inglês desses descritores. Incluíram-se manuscritos publicados nos últimos cinco anos, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que fossem pertinentes ao escopo da cartilha.

Foram pesquisados conteúdos sobre ergonomia e saúde do(a) trabalhador(a) rural entre o acervo de cartilhas elaboradas pelo Ministério da Saúde (MS)¹³ e informações da Organização Internacional do Trabalho (OIT) - uma agência das Nações Unidas que tem o objetivo de promover justiça social e o desenvolvimento econômico sustentável¹⁴ - e do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), uma entidade ligada à Confederação Nacional da Agricultura, responsável por organizar, administrar e executar, em todo o Brasil, ações de formação profissional rural¹⁵. Ademais, foram incluídas referências recomendadas por especialista na área de ergonomia, coautor(a) da cartilha.

Para elaboração de imagens, utilizou-se inteligência artificial vinculada ao *site Microsoft Bing*¹⁶ e *Chat GPT*¹⁷. Após a seleção de conteúdos, a cartilha foi estruturada, por meio do *website Canva Pro*, em pequenos textos, figuras e *Qr Code* para acesso a vídeo complementar. Os(as) profissionais de saúde da ESF tiveram contato com o material na íntegra e opinaram com relação à aparência, aplicabilidade, linguagem e conteúdo do material elaborado.

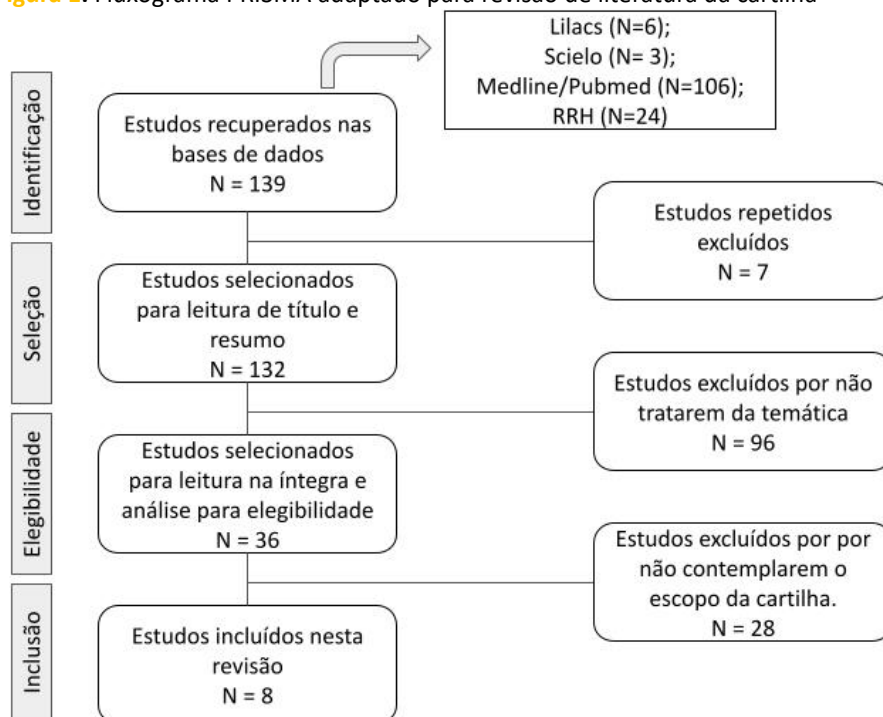
A intencionalidade é, posteriormente à construção e validação da cartilha, realizar um curso de curta duração junto aos profissionais de saúde do território, como estratégia de educação permanente para apoiar a implantação das ações de prevenção da dor crônica entre trabalhadores(as) rurais.

RESULTADOS DA EXPERIÊNCIA

Seleção de conteúdos por bases de dados

Foram identificados 139 estudos publicados nos últimos 5 anos (Figura 1). Inicialmente, foram excluídos 7 manuscritos duplicados. Assim, 132 trabalhos foram selecionados para leitura de títulos e resumos e, posteriormente, excluíram-se 96 manuscritos por não tratarem da temática de interesse. Dos 36 trabalhos restantes, após a leitura dos textos na íntegra, 8 foram incluídos para compor os conteúdos da cartilha.

Figura 1. Fluxograma PRISMA adaptado para revisão de literatura da cartilha



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

O detalhamento acerca dos 8 trabalhos selecionados encontra-se no Quadro 1. O conjunto de artigos eleitos foi utilizado na cartilha para os conteúdos: conceito de ergonomia, sua importância e aplicação no campo; diferenças entre o trabalho rural e o urbano; e evidências científicas na associação entre trabalho rural, quadros de dor e incapacidades.

Quadro 1. Descrição de metodologia, principais resultados e conclusões dos trabalhos selecionados para compor a cartilha

Autores (ano)	Metodologia	Resultados	Conclusões
Mesa-Castrillon et al. (2024) ¹⁸	Revisão sistemática com meta-análise de estudos observacionais que compararam populações rurais e urbanas com diagnósticos de DME.	Foram incluídos 42 estudos de 24 países, com 489.439 participantes. Houve maiores chances estatisticamente significativas de dor no quadril, ombro e DME em geral em populações rurais comparado às urbanas.	Dor no quadril, ombro e DME em geral foram mais prevalentes em áreas rurais comparado às áreas urbanas.
Junior et al. (2024) ¹⁹	Estudo transversal realizado em cinco assentamentos rurais no estado de Pernambuco, utilizando-se da entrevista estruturada e de técnicas de diagnóstico rural participativo.	O grande esforço físico e suas consequências foram percebidos na caracterização do processo de trabalho no diagrama de fluxo. O manejo de conduzir os animais ao pasto e amarrá-los, o retorno deles para a cocheira, sempre empregando muita força para segurar as cordas, o corte de capim e carregar muito peso por grandes distâncias resultam em problemas de saúde ligados a dores musculares e articulares e sobrecarregam todo o corpo.	O trabalho dos camponeses com as criações de ruminantes é determinado socialmente pelo agronegócio e se mostrou desgastante, associado com a ausência e condições precárias dos serviços de saúde.
Ong-Artborira k et al. (2022) ²⁰	Estudo transversal realizado em três províncias da Tailândia. Aplicaram-se questionários com informações gerais, uma avaliação de risco ergonômico e um questionário padronizado para identificação de DME.	Durante o período de colheita, 404 trabalhadores(as) rurais participaram do estudo. Quase todos (99,5%) relataram DME. A prevalência de DME foi mais alta nas mãos (82,9%), seguida pelos ombros (82,2%) e pelo pescoço (79,7%). As pontuações totais de risco ergonômico — que incluíram postura inadequada, transporte e levantamento de peso, atividade repetitiva, inclinação do terreno e uso de equipamentos — foram significativamente associadas à presença de DME.	Diversas partes do corpo dos trabalhadores(as) foram afetadas por lesões ocupacionais. Houve alto risco de lesões nos membros superiores. O uso de uma abordagem ergonômica constituiu benefício para prevenir DME entre os trabalhadores(as).
Bang et al. (2021) ²¹	Estudo transversal de base populacional, realizado em duas vilas selecionadas aleatoriamente na Índia. Foi utilizado um questionário desenvolvido localmente para avaliar a incapacidade por dor nas costas.	2.259 adultos(as) foram entrevistados por ACS treinados(as). Entre os homens com dor nas costas, 60% referiram moderada dificuldade para realizar suas atividades agrícolas devido à dor; e 11% mencionaram grave dificuldade ou incapacidade total. Entre as mulheres, 69% e 4% relataram respectivamente moderada e grave dificuldade ou incapacidade total para realizar suas atividades.	Notou-se limitação de atividades e incapacidade de grau moderado devido à dor nas costas e membros em uma população envolvida em trabalho manual pesado, especialmente na agricultura.

<p>Queiroz et al. (2022)²²</p>	<p>Estudo transversal, a partir de dados de um inquérito domiciliar realizado em 38 localidades rurais ribeirinhas em Manaus (Amazonas). Foi aplicado questionário entre idosos, que abordava condições de vida, características socioeconômicas e demográficas, estado de saúde e utilização de serviços de saúde. O desfecho foi a presença de dor ou problema crônico nas costas autorreferido.</p>	<p>Foram incluídos no estudo 106 idosos. O exercício de ocupações diferentes das atividades agrícolas foi um fator de proteção para o desfecho (OR=0,1; IC95%=0,0–0,9). A dor lombar crônica também esteve associada à pior percepção do estado de saúde (OR=10,3; IC95%=1,6–67,5). Foi referido pelos participantes a limitação das atividades diárias devido a problemas de saúde, com cerne para dor. Em média, o quadro algico se iniciou aos 43 anos de idade.</p>	<p>A alta prevalência de dor lombar crônica em idosos residentes em áreas rurais ribeirinhas, associada ao acesso limitado a tratamento e aos impactos variados sobre o desempenho das atividades diárias e a qualidade de vida, aponta para um problema de saúde pública.</p>
<p>Arabian et al. (2020)²³</p>	<p>Avaliação de 430 vilas em sete províncias do Irã para averiguar a segurança, saúde e ergonomia na agricultura, utilizando pontos de verificação ergonômicos da OIT.</p>	<p>Entre os pontos de verificação ergonômicos avaliados, o índice de controle de produtos químicos perigosos apresentou as melhores condições (71,41%), enquanto o índice de organização do trabalho e cronograma de trabalho apresentou as piores (35,25%). O índice geral de ergonomia na agricultura das vilas estudadas foi de 53,64%.</p>	<p>Foi apontada a necessidade de intervenções educativas e ergonômicas, para aumentar o conhecimento dos agricultores sobre DME e melhorar a postura corporal durante o transporte de cargas, respectivamente.</p>
<p>Lima et al. (2020)²⁴</p>	<p>Estudo experimental de corte transversal, realizado em área rural do estado de Minas Gerais. Foi realizada avaliação eletromiográfica enquanto os indivíduos executavam os movimentos usuais da colheita do café utilizando a derriçadeira manual, durante um minuto.</p>	<p>Participaram do estudo oito trabalhadores(as) rurais, do sexo masculino. Foi constatado que os músculos paravertebrais possuem maiores níveis de ativação eletromiográfica quando comparados aos músculos abdominais. No momento da coleta, acredita-se que ambos os músculos já estavam previamente fatigados, com níveis mais elevados para os músculos abdominais, comprometendo assim sua capacidade de ativação e, principalmente, reduzindo o processo de co-contracção dos músculos do tronco. Conseqüentemente, a estabilidade lombar também fica comprometida, podendo resultar, em casos de esforços prolongados, em dor lombar.</p>	<p>Em termos práticos, torna-se necessário considerar que programas de fortalecimento muscular para trabalhadores(as) rurais, com cerne para colheita de café, podem ser desenvolvidos, a fim de favorecer uma ação preventiva na condição de esforço do(a) trabalhador(a) da cafeicultura.</p>
<p>Simas et al. (2020)²⁵</p>	<p>Estudo transversal, conduzido no interior do estado de São Paulo, visando investigar a prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho na bananicultura. Foi obtida a listagem de 36</p>	<p>A maioria dos participantes era do sexo masculino (94,4%), com faixa etária entre 20 e 49 anos (75,0%), e ensino fundamental incompleto (50,0%). As principais regiões anatômicas acometidas foram: lombar (63,9%); ombros (47,2%) e joelhos (44,4%), havendo mais uma região acometida por trabalhador(a). As tarefas consideradas penosas/cansativas foram: corte,</p>	<p>Os(as) trabalhadores(as) relataram DME predominantemente na região lombar, ombros e joelhos. Houve tarefas consideradas dolorosas e/ou cansativas, relacionadas ao corte, transporte, adubação, pulverização de agrotóxicos, roçagem e desbaste.</p>

	<p>trabalhadores(as) e 10 proprietários rurais cadastrados na ESF local. Aplicaram-se questionários, abordando dados sociodemográficos e sobre sintomas osteomusculares.</p>	<p>carregamento, adubação, pulverização costal de agrotóxico, roçado e desbaste. As principais tarefas consideradas dolorosas foram o corte, transporte de cachos de banana e a adubação, por exigirem posturas inadequadas e movimentos repetitivos.</p>	
--	--	---	--

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

Foram adicionadas três referências sugeridas por especialista na área de ergonomia²⁶⁻²⁸. Tais artigos reforçaram que o risco associado a posturas ocupacionais, como agachar e curvar-se, é significativamente influenciado pela duração e pela falta de variabilidade de movimento, em vez das próprias posturas²⁶. Frisou-se que posturas estáticas mantidas por longos períodos foram associadas a um aumento nos relatos de dor lombar e sintomas musculoesqueléticos, enquanto o agachamento intermitente e a alternância de posições mostraram efeito protetor²⁷. A variação de tarefas, micropausas e modificações ergonômicas são fundamentais para prevenir DORT²⁸.

Seleção de conteúdos por pesquisa no acervo de cartilhas do Ministério da Saúde

Foi identificado o material didático intitulado “Cartilha de ergonomia: aspectos relacionados ao posto de trabalho”. Para a elaboração da cartilha foram utilizadas informações do domínio: “O que é ergonomia?”, que auxiliaram na fundamentação conceitual. Durante a busca, não foram encontradas cartilhas específicas voltadas à ergonomia no contexto do trabalho rural, evidenciando uma lacuna nos materiais educativos disponíveis no acervo do MS e reforçando a importância da produção de conteúdos direcionados a essa realidade.

Seleção de conteúdos por organizações de referência para a saúde do(a) trabalhador(a) rural: OIT e SENAR

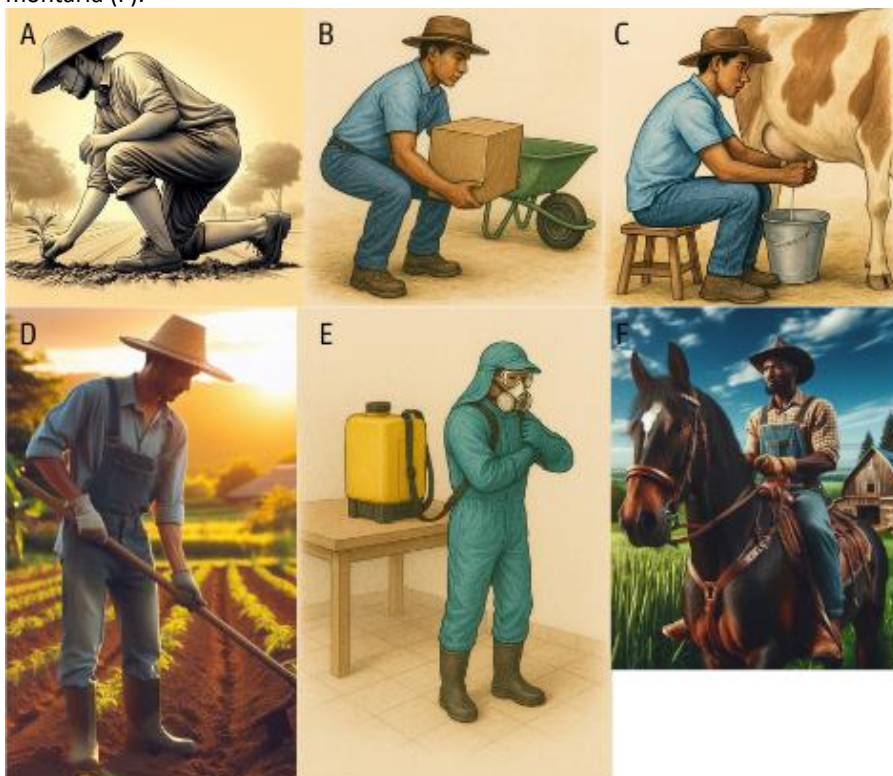
O vídeo "Educação Postural no Campo - SENAR", mostrou-se uma excelente ferramenta para complementar a cartilha²⁹. A inclusão do vídeo na cartilha foi realizada por meio de *QR Code*, para proporcionar maior interatividade.

Dentre os conteúdos da OIT, foi incorporado à cartilha informações da segunda edição do manual intitulado “*Ergonomic Checkpoints in Agriculture*”, que apresenta diretrizes práticas fundamentais para a promoção da saúde e segurança dos(as) trabalhadores(as) rurais, com ênfase na prevenção de lesões musculoesqueléticas e na melhoria das condições laborais no campo³⁰. Foram utilizadas informações de todos os domínios do manual para a construção da presente cartilha.

Criação de figuras para compor a cartilha

As figuras criadas por inteligência artificial permitiram ilustrar os textos da cartilha para auxiliar na compreensão dos conteúdos. A Figura 2 apresenta exemplos de imagens geradas a partir das descrições de posturas, recomendadas pelo SENAR²⁹, para plantio e colheita (A), transporte de cargas (B), ordenha manual (C), capina (D), pulverização agrícola (E) e montaria (F).

Figura 2. Trabalhadores(as) rurais executando as atividades de plantio e colheita (A), transporte de cargas (B), ordenha manual (C), capina (D), pulverização agrícola (E) e montaria (F).



Fonte: Microsoft Bing¹⁶ e ChatGPT (2025)¹⁷

Após revisão da literatura, o conteúdo abordado na cartilha foi organizado em oito domínios: “Apresentação”; “Introdução”; “Causas de DORT entre trabalhadores(as) rurais”; “Relação entre trabalho rural e incapacidades”; “O que é a ergonomia no trabalho rural?”; “Educação postural”; “Outros cuidados importantes”; e “Fechamento”. Em “Educação postural”, foram detalhados cuidados posturais para execução de plantio, colheita, capina, poda, ordenha, montaria, uso do trator, transporte de cargas e pulverização agrícola manual; além de ser reforçado sobre a importância da variabilidade de movimento e alternância de posições. Na seção “Outros cuidados importantes”, explorou-se a realização de exercícios de força e de flexibilidade; hidratação e uso de protetor solar; a relevância de pausas regulares; e manutenção de equipamentos. Os textos foram organizados de

forma objetiva, com linguagem acessível ao público-alvo, que corresponderam aos(as) profissionais de saúde da ESF.

Conforme abordado, foram inseridas figuras e *Qr Codes* para acesso a vídeo explicativo disponível em meio *online*. A cartilha foi organizada em formato A4 (210x297mm) e totalizou 25 páginas em sua versão pré-validação. A cartilha na íntegra encontra-se disponibilizada em arquivo suplementar.

Reflexões mediante o primeiro contato com a cartilha

Observou-se interesse pelo tema abordado e pelo material didático na íntegra. Como aspecto positivo destacou-se a acessibilidade dos textos, que foram elaborados de maneira simples e objetiva, facilitando a compreensão das informações. Houve satisfatória organização do conteúdo e da distribuição lógica e didática dos tópicos da cartilha, permitindo a leitura fluida das seções. Além disso, foi demonstrada a aplicabilidade prática das informações no cotidiano de serviços.

A aparência da cartilha foi adequada, considerando a distribuição dos textos, a quantidade de páginas, a fonte, o espaçamento e a combinação de cores. As imagens produzidas foram eficazes para ilustrar conceitos ergonômicos de maneira efetiva e prática. Por exemplo, as ilustrações das atividades rurais, como o plantio e a ordenha, ajudaram a traduzir e exemplificar o conteúdo técnico de forma visual, permitindo que se compreendesse facilmente as práticas recomendadas. As imagens também contribuíram para reforçar o entendimento dos textos, tornando os conceitos de ergonomia mais tangíveis e aplicáveis à realidade do contexto rural.

Outra vantagem foi a inclusão de *QR Code* para acesso a vídeo, isso permitiu um aprendizado mais interativo e dinâmico. O vídeo selecionado destacou-se por ser um recurso audiovisual envolvente, ajudando a superar possíveis barreiras de compreensão que poderiam ocorrer com o uso exclusivo de textos ou imagens, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais acessível e atraente para os(as) profissionais de saúde da ESF.

Impacto social e para a saúde coletiva

A elaboração da presente cartilha consiste em uma importante estratégia de promoção da saúde e prevenção de dor entre trabalhadores(as) do campo.

Ao orientar os profissionais da APS sobre aspectos ergonômicos adaptados à realidade local, a cartilha favorece intervenções educativas mais efetivas e contextualizadas, contribuindo para a redução de agravos e o fortalecimento das ações em saúde no território. Além do impacto direto na saúde dos(as) trabalhadores(as), a proposta tem potencial para reduzir a incapacidade laboral, melhorar a qualidade de vida e diminuir o sofrimento físico e psicossocial associado a dor crônica, a medida em que possibilita a adoção de profilaxias. Desse modo, pode-se contribuir com a diminuição de afastamentos e na manutenção da capacidade produtiva, especialmente em famílias cuja subsistência depende da força de trabalho no campo.

Do ponto de vista organizacional, observa-se uma contribuição significativa para a qualificação da APS, por meio da ampliação do escopo de atuação das equipes, com foco na prevenção e na educação em saúde, integrando o saber técnico-científico e o conhecimento popular. Em nível macrossistêmico, a cartilha se insere como uma tecnologia leve que fortalece a atuação do SUS na promoção da saúde do(a) trabalhador(a) rural, em consonância com a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, que preconiza a articulação de ações individuais de assistência e de recuperação dos agravos, com ações coletivas, de promoção, prevenção, vigilância dos ambientes, processos e atividades de trabalho, e de intervenção sobre os fatores determinantes da saúde dos(as) trabalhadores(as)³¹.

Salienta-se ainda que ações educativas também colaboram para a racionalização de recursos, ao reduzir a demanda por serviços especializados, exames e uso de medicamentos para tratar agravos que poderiam ser prevenidos. Por fim, a construção e disseminação de materiais educativos adaptados à realidade rural reforçam o compromisso com a equidade em saúde e a justiça social, ao levar informação qualificada e acessível a populações historicamente vulnerabilizadas.

REFLEXÕES SOBRE A EXPERIÊNCIA

A construção de materiais técnicos e educativos voltados à saúde do(a) trabalhador(a) rural configura-se como um importante recurso para qualificar a APS e prevenir agravos ocupacionais. A construção da cartilha de ergonomia aqui apresentada alinha-se às diretrizes contemporâneas de saúde pública, que estimulam o desenvolvimento de tecnologias acessíveis,

de baixo custo e grande aplicabilidade, sobretudo em realidades com distintas condições de infraestrutura e apoio técnico, conforme destaca Heck, Carrara e Ventura⁸. Esse tipo de material contribui diretamente para a superação de desafios cotidianos enfrentados pelas ESF em áreas rurais, ampliando seu repertório prático e educativo.

A etapa de DS revelou a alta prevalência de dor crônica entre os(as) trabalhadores(as) do campo, além da demanda dos(as) profissionais de saúde da ESF em oferecer efetivamente orientações adequadas em ergonomia. Tal constatação encontra respaldo na literatura, como observado em estudo de Junior et al.¹⁹ na qual camponeses afirmaram não reconhecer a atuação dos agentes comunitários de saúde como relacionada à prevenção de agravos ergonômicos, embora reconhecessem sua importância na assistência geral à saúde. Esse dado revela uma lacuna no preparo técnico das equipes e reforça a necessidade de estratégias que articulem promoção de saúde e educação permanente.

A experiência evidenciou que materiais educativos constituem ferramentas eficazes para apoiar os(as) profissionais de saúde na prevenção e promoção da saúde. Ao traduzirem conteúdos técnicos em linguagem acessível, ampliam a capacidade da equipe de orientar trabalhadores(as) do campo. No DS foi relacionada a lacuna de conhecimento em ergonomia no trabalho rural, o que reforça a importância de instrumentos como a cartilha.

Destaca-se também o valor da construção coletiva do material, fundamentada nas necessidades locais. O conteúdo foi definido com base nas atividades predominantes no território, como plantio, colheita e uso de máquinas, o que fortaleceu a identificação da equipe com o material e aumentou seu potencial de aplicação no cotidiano dos serviços.

Além do caráter educativo, a cartilha possui impacto social relevante. Ao promover orientações ergonômicas, contribui para a prevenção de dores crônicas e melhor desempenho laboral. Essa abordagem encontra respaldo em estudos como o de Ong-Artborirak et al.²⁰, que apontam a alta prevalência de DME relacionada a posturas inadequadas, destacando a importância de intervenções educativas com base ergonômica.

A aplicação do material também se beneficiou de estratégias interdisciplinares de aprendizagem, como o uso de imagens ilustrativas e *QR Code* com vídeo educativo. Tais recursos facilitaram a compreensão do conteúdo pelos(as) profissionais de saúde da ESF, conforme preconizado por Heck, Carrara e Ventura⁸, que enfatizam a importância de adaptar o material ao público-alvo, utilizando uma linguagem acessível e recursos visuais.

Ademais, durante a busca por referências no acervo do MS não foi encontrado material específico voltado à ergonomia no trabalho rural. Essa ausência reforça a originalidade, relevância e potencialidade dessa experiência e do produto construído, que permite transferência de conhecimento e a replicabilidade em outras unidades de saúde com contextos similares.

Portanto, a cartilha construída se configura como uma inovação pedagógica de impacto prático e social, sustentada por evidências científicas e construída a partir de uma necessidade do território definida pela comunidade e profissionais de saúde. Ao articular teoria, prática e realidade local, fortalece a atuação da APS no campo e contribui para a promoção da saúde, prevenção de agravos e valorização do(a) trabalhador(a) rural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente experiência destacou a produção de uma cartilha com temática e objetivos advindos das necessidades do território, definidos por meio de um diagnóstico coletivo. Esse alinhamento potencializa o impacto da cartilha na sensibilização dos(as) profissionais, bem como na sua utilização como guia para orientações em ergonomia na prevenção da dor crônica e promoção da saúde entre trabalhadores(as) rurais.

O PTT desenvolvido apresentou relevância, com satisfatória organização do material, presença de recursos visuais, adequação da linguagem e aplicabilidade. Além disso, encontra-se alinhado às políticas de saúde e contribui para o aperfeiçoamento das ações de prevenção, promoção e cuidado no âmbito da APS rural, com possibilidade de replicabilidade em contextos similares.

A cartilha também colabora para a superação do problema definido no diagnóstico situacional e da lacuna na formação dos(as) profissionais de saúde da ESF, visando melhoria da qualidade de vida dos(as) camponeses(as) e dos indicadores de saúde do território.

Por fim, ressalta-se a importância de continuar o processo iniciado no diagnóstico situacional, a partir da realização da validação da cartilha por especialistas e pelo público-alvo, bem como da capacitação dos(as) profissionais de saúde da ESF e do acompanhamento da futura implantação das ações de prevenção da dor e promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

1. Domingues RC, Gurgel AM, Santos RC, Lima FLMA, Santos CCS, Santos MOS, et al. Uso de agrotóxicos em canaviais de Pernambuco e danos à saúde do trabalhador. *Saude Debate* [Internet]. 2024 [citado 22 maio 2025];48(141):e8714. doi:10.1590/2358-289820241418714P.
2. Fiegenbaum TR, Santana EVS, Rempel C, Grave MTQ. Prevalence of musculoskeletal pain in rural workers: a review of the literature. *RSD* [Internet]. 2021 [citado 22 maio 2025];10(8):e19110817305. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17305>
3. Caldeira S, Gouvêa LAVN, Maraschin MS, Souza EA, Tonini NS. Vivência e expectativas de mulheres rurais. *Enferm Foco* 2024 [citado 22 maio 2025];15:e-202486. Disponível em: <https://enfermfoco.org/article/vivencia-e-expectativas-de-mulheres-rurais/>
4. Soares DJ, Vilasbôas ALQ, Souza MKB, Bispo Jr JP. Acessibilidade aos serviços de Atenção Primária à Saúde em municípios rurais do Brasil. *Saude Debate* [Internet]. 2024 [citado 22 maio 2025];48(142):e8945. doi:10.1590/2358-289820241428945P.
5. Ferreira PG, Freitas LG. Trabalhar na terra: uma revisão sistemática da literatura sobre o trabalhador rural. *Rev Trab Encena*. 2023 [citado 22 maio 2025]. doi:10.20873/2526-1487e023018.
6. Franco CM, Lima JG, Giovannella L. Atenção primária à saúde em áreas rurais: acesso, organização e força de trabalho em saúde em revisão integrativa de literatura. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2021 [citado 22 maio 2025];37(7):e00310520. doi:10.1590/0102-311X00310520.
7. Dias EG, Souza SPD, Gomes JP. A obtenção de conhecimento sobre ergonomia e percepção do risco ergonômico na perspectiva do enfermeiro. *Rev Cuba Enferm*. 2020 [citado 22 maio 2025]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/esPunto/biblio-1280296>
8. Heck LO, Carrara BS, Ventura CAA. Nursing and health advocacy: development process of an education manual. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2022 [citado 22 maio 2025];31:20210364. doi:10.1590/1980-265X-TCE-2021-0364pt.
9. Santos PM, Paiva ACPC, Faria LR, Carbogim FC, Alvim ALS. Construção e validação de cartilha educativa para o preparo de produtos para saúde. *Rev SOBECC* [Internet]. 2024 [citado 22 maio 2025];29:e2429966. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/966>

10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades e Estados. Resplendor (MG). IBGE [Internet]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/resplendor.html>
11. Pêgas DF. Projeto de intervenção para redução do tabagismo em usuários da equipe de Saúde da Família Dr. Manoel Mauro Ladeira Vilas, município de Resplendor - Minas Gerais [monografia]. 2021. Governador Valadares: Universidade Federal do Triângulo Mineiro. 2021 [citado 22 maio 2025]. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2021/TCC/DENIO-DE-FREITAS-PEGAS.pdf>
12. Senar: Rural and Remote Health. 2025 [citado 22 maio 2025]. Disponível em: <https://www.rrh.org.au/>
13. Brasil. Ministério da Saúde. Cartilhas. 2025 [citado 22 maio 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/cartilhas>
14. Organização Internacional do Trabalho [Internet]. About the ILO. [citado 22 maio 2025]. Disponível em: <https://www.ilo.org/about-ilo>
15. SENAR: Educação a distância [Internet]. 2025 [citado 22 maio 2025]. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/senar>
16. Microsoft Bing [Internet]; 2025 [citado 22 maio 2025]. Criador de imagens. Disponível em: <https://www.bing.com/images/create?cc=br>
17. Chat GPT. Open AI. [Internet]. 2025 [citado 22 maio 2025]. Disponível em: <https://chatgpt.com/>
18. Mesa-Castrillon CI, Beckenkamp PR, Ferreira M, Simic M, Davis PR, Michell A, 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. Aust J Rural Health.* 2024 [citado 04 maio 2025];32(5):864-76. doi:10.1111/ajr.13161.
19. Barbosa Jr SA, Lira PVRA, Albuquerque PCC, Gurgel IGD, Oliveira JB, Freitas AA, 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. *Saude Redes [Internet].* 2024 [citado 27 abr. 2025];10(2):4413. doi:10.18310/2446-4813.2024v10n2.4413.
20. Ong-Artborirak P, Kantow S, Seangpraw K, Tonchoy P, Auttama N, Choowanthanapakorn M, et al. Ergonomic risk factors for musculoskeletal disorders among ethnic Lychee-Longan harvesting workers in Northern Thailand. *Healthcare (Basel).* 2022 [citado 22 maio 2025];10(12):2446. doi:10.3390/healthcare10122446.
21. Bang AA, Bhojraj SY, Deshmukh M, Kalkotwar S, Joshi VR, Yarmal T, 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. *J Glob Health.* 2021 [citado 27 abr. 2025];11:12003. doi:10.7189/jogh.11.12003.
22. Queiroz AM, Estrázulas JA, Garnelo L, Mainbourg EMT, Fonseca FR, Herkrath FJ. Self-reported chronic back pain in the elderly living in rural riverine areas in the Amazon. *Rural Remote Health.* 2022 [citado 27 abr. 2025];(1):6911. doi:10.22605/RRH6911.
23. Arabian A, Omid L, Bakhshi E, Ghanbari A, Torabinassaj E, Zakerian SA. Assessment of occupational safety, health, and ergonomics issues in agriculture in

some cities of Iran. *Work*. 2020 [citado 27 abr. 2025];65(1):89-96. doi:10.3233/WOR-193061.

24. Lima E, Santos TO, Higino WP, Souza RA, Silva FF. Electromyographic activity of abdominal and paravertebral muscles during coffee harvesting. *Rev Bras Med Esporte [Internet]*. 2020 [citado 27 abr. 2025];26(3):225-9. doi:10.1590/1517-869220202603215538.

25. Simas, JMM, Alencar, MCB, Yamauchi, LY. Musculoskeletal disorders in banana culture workers. *Brjp*. 2020 [citado 27 abr. 2025];3(1):33-6. doi:10.5935/2595-118.20200008.

26. Von AM, et al. From stoop to squat: a comprehensive analysis of lumbar loading among different lifting styles. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. 2021 [citado 29 out. 2025];9:769117. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbioe.2021.769117/full>

27. Kett AR, Milani TL, Sichtung F. 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*. 2021 [citado 29 out. 2025];3:760533. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fspor.2021.760533/full>

28. Luger T, et al. Work-break schedules for preventing musculoskeletal symptoms and disorders in healthy workers. *Cochrane Database Syst Reviews*. 2019 [citado 29 out. 2025];7:CD012886. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012886.pub2/full>

29. SENAR. Educação Postural no Campo – SENAR [vídeo]. 2011 [citado 22 maio 2025]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VlzhB3TDiQc&t=13s>

30. International Labour Organization (OIT). Ergonomic checkpoints: practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions. 2ª ed. Geneva: ILO; 2014 [citado 27 abr. 2025]. Disponível em: https://webapps.ilo.org/public/libdoc/ilo/2014/114B09_4_engl.pdf

31. Ministério da Saúde (BR), Gabinete do Ministro. Portaria Nº 1.823, de 23 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. *Diário Oficial da União [Internet]*. 2012 [citado 22 maio 2025];Seção 1(182):99. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/saude-do-trabalhador/pnst>