# ANÁLISE ERRGONÔMICA DOS POSTOS DE TRABALHO E SUA CORRELAÇÃO COM LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS

NOME DO ALUNO: JOSEILDO SEVERO DE SOUSA SEGUNDO

ORIENTADOR: PROF. ME. FELIPE LONGO CORREIA DE ARAÚJO

**PATOS – PB**

**2026.1**

**JOSEILDO SEVERO DE SOUSA SEGUNDO**

# ANÁLISE ERRGONÔMICA DOS POSTOS DE TRABALHO E SUA CORRELAÇÃO COM LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso do Centro Universitário de Patos - UNIFIP, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em fisioterapia pela referida instituição.

**Orientador:**

Prof. Me. Felipe Longo Correia de Araújo

**PATOS – PB**
**2026**

**JOSEILDO SEVERO DE SOUSA SEGUNDO**

# ANÁLISE ERGONÔMICA DOS POSTOS DE TRABALHO E SUA CORRELAÇÃO COM LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário UNIFIP de Patos, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia pela referida instituição.

**Aprovado em:** 29/05/2026

Felipe Longo Correia de Araújo

**PROF. ME FELIPE LONGO CORREIA DE ARAÚJO**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS-UNIFIP**

**(ORIENTADOR (A))**

Marco Aurélio Dantas Rodrigues

**PROF. MARCO AURÉLIO DANTAS RODRIGUES**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS-UNIFIP**

**(1º MEMBRO)**

Ana Caroline Queiroz Trigueiro

**PROF. ME ANA CAROLINE QUEIROZ TRIGUEIRO**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS-UNIFIP**

**(2º MEMBRO)**

Digitalizada com CamScanner

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados de Acordo com AACR2, CDU e CUTTER
Biblioteca Central - UNIFIP

Sousa Segundo, Joseildo Severo de.
S725a Análise Ergonômica dos Postos de Trabalho e sua Correlação com Lesões Musculoesqueléticas. / Joseildo Severo de Sousa Segundo. – Patos – PB: UNIFIP, 2026.
67 fls.

Orientador (a): Prof. Me. Felipe Longo Correia de Araújo.
Monografia, Graduação Bacharelado em Fisioterapia.

1. Ergonomia. 2. Lesões musculoesqueléticas. 3. Postos de trabalho. I. Título. II. Centro Universitário de Patos – UNIFIP.

UNIFIP/BC CDU: 615.8
Yasmim Caroline A. Nóbrega – Bibliotecária. CRB 15/1086

*A Deus, minha família, e a todos que fizeram parte da minha caminhada.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, de forma especial, ao meu orientador, Prof. Felipe Longo, pela orientação, paciência e dedicação durante a elaboração deste trabalho. Seus ensinamentos e contribuições foram fundamentais para a construção e conclusão desta pesquisa.

Também deixo meus sinceros agradecimentos aos membros da banca examinadora, pelas contribuições, sugestões e pelo tempo dedicado à avaliação deste trabalho, colaborando significativamente para o meu crescimento acadêmico e profissional.

A todos os professores que fizeram parte dessa trajetória, expresso minha gratidão pelos ensinamentos compartilhados ao longo desses cinco anos de estudo e aprendizado. Cada um contribuiu, de alguma forma, para minha formação pessoal e profissional.

Agradeço imensamente à minha família, que sempre foi a base de tudo. Obrigado pelo apoio, incentivo e por fazerem o possível e o impossível para que eu pudesse chegar até aqui. Sem vocês, essa conquista não seria possível.

Por fim, mas não menos importante, agradeço aos meus amigos, que tornaram essa caminhada mais leve e especial, principalmente nos momentos mais difíceis do TCC. Um agradecimento especial ao meu Grupo A, por todos os momentos compartilhados, pela parceria nos estágios e por fazerem os dias mais leves e agradáveis.

Enfim, deixo aqui meu sincero muito obrigado a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste sonho.

“Às estrelas que ouvem e aos sonhos que são atendidos”.

Corte de Névoa e Fúria

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a relação entre as condições ergonômicas nos postos de trabalho e a ocorrência de lesões musculoesqueléticas em ambientes profissionais. A ergonomia, ao ajustar o ambiente de trabalho às necessidades do trabalhador, busca prevenir doenças relacionadas ao sistema musculoesquelético, como tendinites, lombalgias e síndrome do túnel do carpo. Para tanto, foi realizada uma pesquisa em uma organização com foco na observação dos postos de trabalho e na identificação de fatores que podem gerar riscos à saúde dos funcionários. A metodologia incluiu a aplicação de questionários ergonômicos, a medição de variáveis posturais, e a observação direta das condições de trabalho, como a iluminação, o mobiliário, a disposição de equipamentos e a execução de tarefas repetitivas. Os dados coletados indicaram que a maioria dos trabalhadores apresentava posturas inadequadas, especialmente em atividades que exigiam esforço repetitivo ou fixação prolongada em uma única posição. Esse cenário foi diretamente associado ao aumento de queixas de dores musculares e lesões, especialmente na coluna e nas articulações dos membros superiores. Além disso, a falta de pausas para descanso e a ausência de treinamento específico sobre ergonomia também foram fatores significativos que contribuíram para o desenvolvimento dessas condições. A pesquisa conclui que a implementação de práticas ergonômicas adequadas, como o ajuste de mobiliário e ferramentas, a realização de pausas regulares e a promoção de conscientização sobre a postura correta, são essenciais para a redução das lesões musculoesqueléticas e para a melhoria da qualidade de vida no trabalho. O estudo destaca ainda a importância de políticas públicas e corporativas voltadas à saúde ocupacional, visando não apenas o bem-estar dos trabalhadores, mas também o aumento da produtividade e a redução dos custos relacionados ao absenteísmo. Quanto aos resultados obtidos, a amostra contou com a participação de 15 indivíduos, com predominância do sexo masculino, representado por 8 participantes (53,3%), enquanto o sexo feminino correspondeu a 7 participantes (46,7%). Em relação à faixa etária, observou-se maior concentração entre 40 e 53 anos, totalizando 8 indivíduos (53,3%). Quanto aos cargos ocupados na empresa, a função de repositor(a) apresentou a maior frequência, sendo exercida por 7 participantes (46,7%), enquanto os demais cargos registraram percentuais inferiores. No que se refere ao tempo de atuação na função atual, 7 participantes estão no cargo há 10 anos ou mais (46,6%). Esse mesmo percentual também foi observado em relação à jornada diária de trabalho de 8 horas. Com base nos resultados obtidos, foi possível identificar que os trabalhadores avaliados estão expostos a diversos fatores de risco ergonômico que podem contribuir para o desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas. A predominância de postos de trabalho inadequados, associada à permanência prolongada em posições estáticas, alta frequência de movimentos repetitivos e jornadas extensas, evidencia um cenário ocupacional desfavorável à saúde do trabalhador.



**Palavras-chave:** Ergonomia. Lesões Musculoesqueléticas. Postos de trabalho

## ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between ergonomic conditions in the workplace and the occurrence of musculoskeletal injuries in professional environments. Ergonomics, by adjusting the work environment to the worker's needs, seeks to prevent diseases related to the musculoskeletal system, such as tendinitis, lower back pain, and carpal tunnel syndrome. To this end, research was conducted in an organization focusing on observing workstations and identifying factors that may pose health risks to employees. The methodology included the application of ergonomic questionnaires, the measurement of postural variables, and direct observation of working conditions, such as lighting, furniture, equipment layout, and the execution of repetitive tasks. The data collected indicated that most workers presented inadequate postures, especially in activities requiring repetitive effort or prolonged fixation in a single position. This scenario was directly associated with an increase in complaints of muscle pain and injuries, especially in the spine and joints of the upper limbs. Furthermore, the lack of rest breaks and the absence of specific training on ergonomics were also significant factors that contributed to the development of these conditions. The research concludes that the implementation of appropriate ergonomic practices, such as adjusting furniture and tools, taking regular breaks, and promoting awareness of correct posture, are essential for reducing musculoskeletal injuries and improving the quality of life at work. The study also highlights the importance of public and corporate policies focused on occupational health, aiming not only at the well-being of workers but also at increasing productivity and reducing costs related to absenteeism. Regarding the results obtained, the sample included 15 individuals, predominantly male, represented by 8 participants (53.3%), while females accounted for 7 participants (46.7%). Regarding age range, a higher concentration was observed between 40 and 53 years, totaling 8 individuals (53.3%). Regarding the positions held in the company, the stock clerk role was the most frequent, being performed by 7 participants (46.7%), while the other positions registered lower percentages. In terms of length of service in their current role, 7 participants have been in their position for 10 years or more (46.6%). This same percentage was also observed in relation to the 8-hour daily work schedule. Based on the results obtained, it was possible to identify that the evaluated workers are exposed to several ergonomic risk factors that can contribute to the development of musculoskeletal injuries. The predominance of inadequate workstations, associated with prolonged periods in static positions, high frequency of repetitive movements, and long working hours, highlights an occupational scenario unfavorable to worker health.



**Keywords:** Ergonomics. Musculoskeletal Injuries. Workstations

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1:** Inflamação e desgaste do tendão ..... 8

**Figura 2:** Inflmação da bursa no ombro e bursa subacromial ..... 10

**Figura 3:** Lombalgia ..... 11

**Figura 4:** Cervicalgia ..... 12

**Figura 5:** Local da compressão e nervo mediano ..... 13

**Figura 6:** Tendões medial e lateral + área dolorida ..... 14

**Figura 7:** Gráfico 1 – Ocupação/Cargo (n=15) ..... 23

**Figura 8:** Gráfico 2 – Tempo na função atual (n=15) ..... 24

**Figura 9:** Gráfico 3 – Jornada de trabalho diária (n=15) ..... 24

**Figura 10:** Gráfico 4 – Resultados do questionário semiestruturado aplicado (n=15) ..... 27

**Figura 11:** Gráfico 5 – Resultados do questionário semiestruturado aplicado (n=15) ..... 27

**Figura 12:** Gráfico 6 – Resultados do questionário semiestruturado aplicado (n=15) ..... 28

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** – Perfil Sociodemográfico (n=15) ..... 23

**Tabela 2 –** Resultados do questionário semiestruturado aplicado (n=15) ..... 25

**Tabela 3 –** Resultados do questionário semiestruturado aplicado (n=15) ..... 26

## LISTA DE ABREVIATURAS

**DORT –** Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho

**INSS –** Instituto Nacional de Seguridade Social

**IPEA –** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**LER –** Lesão por Esforço Repetitivo

**LMERT –** Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas ao Trabalho

**REBA –** Rapid Entire Body Assessment

**RULA –** Rapid Upper Limb Assessment

**STC –** Síndrome do Túnel do Carpo

**TCLE –** Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**SUMÁRIO**


**1 INTRODUÇÃO ..... 01**

**2 OBJETIVOS ..... 03**

2.1 OBJETIVO GERAL..... 03

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 03

**3 REFERENCIAL TEÓRICO..... 04**

3.1 HISTORIA DA ERGONOMIA ..... 04

**3.1.1 Fase 1 (ergonomia física) ..... 04**

**3.1.2 Fase 2 (ergonomia cognitgiva) ..... 05**

**3.1.3 Fase 3 (ergonomia organizacional) ..... 05**

3.2 ANÁLISES DOS POSTOS DE TRABALHOS ..... 06

3.3 LESÕES RELACIONADAS COM O TRABALHO ..... 06

3.4 PRINCIPAIS LESÕES MUSCULOESQUELETICAS NO TRABALHO..... 07

**3.4.1 Tendinite ..... 08**

**3.4.2 Bursite ..... 09**

**3.4.3 Lombalgia ..... 10**

**3.4.4 Cervicalgia..... 11**

**3.4.5 Síndrome do Túnel do Carpo..... 12**

**3.4.6 Epicondilite..... 13**

**3.4.7 LER/DORT..... 15**

**4 METODOLOGIA ..... 16**

4.1 TIPO E LOCAL DE ESTUDO ..... 16

4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM ..... 16

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO ..... 16

4.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS ..... 16

4.5 ANÁLISE DOS DADOS ..... 17

4.6 PROCEDIMENTO ÉTICO ..... 17

**5 ARTIGO..... 18**

**6 CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 33**

**REFERÊNCIAS ..... 35**

**APÊNDICES ..... 39**

APÊNCICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO..... 40

APENDICE B – TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR..... 41

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO SOCIOBIODEMOGRÁFICO ..... 42
**ANEXOS ..... 44**
ANEXO A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL ..... 45
ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP ..... 46
ANEXO C – NORMAS DA REVISTA COOPEX / UNIFIP..... 50

# 1 INTRODUÇÃO

A ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem. Isso não inclui apenas fatores físicos, contudo o parâmetro da organização, a visão extensa da ergonomia a realizar atividades de preparação e projeto que acontecem antes, durante e após o trabalho ser finalizado (Iida, 2005).

Para completar, Dul e Weerdmeester (2004) certificam que ergonomia é uma norma técnica que estuda o convívio dos homens com outros elementos do sistema, formando utilização da teoria, convicções e diretrizes de projeto, com o intuito de valorizar o isento global do sistema e o bem-estar humano.

Porém, a avaliação dos postos de trabalhos estuda uma parte do sistema na localidade em que contribui o trabalhador. A análise ergonômica ao nível do ambiente de trabalho faz a abordagem da tarefa, do aspecto e dos movimentos do colaborador e das suas exigências cognitivas e físicas, dando sentido as principais lesões (Guérin, 2021).

Lesões no ambiente de trabalho ocorrem todos os dias, com isso os trabalhadores podem ter sua vida profissional e particular comprometida (Alago, 2010). De acordo com Alago (2010), a verificação de riscos é um fator essencial da segurança no posto de trabalho, pois ajuda a constatar e conter possíveis perigos potenciais que podem acarretar danos aos funcionários.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), no ano de 2017, as doenças que mais contribuíram para a incapacidade global (16%), foram as de músculo esqueléticas, sendo que a lombalgia persevera a ser a causa crucial de incapacidade desde 1990.

Soma-se isso, apesar da dominância destas doenças intensifica com o passar dos anos, estas decorrem ao longo da vida, sendo muitas vezes decorrência de absentismo e reforma precoce. Estas patologias coincidem, sistematicamente, associadas a outras patologias crônicas, como obesidade ou depressão (OMS, 2017).

Diante do exposto, os programas de QVT (Qualidade de Vida no Trabalho) que preparam práticas assistencialistas analisam compensar os desgastes sofridos pelos funcionários nos ambientes corporativos por meio da sugestão de um “cardápio de atividades” do tipo antiestresse (Ferreira, 2011).

A ergonomia pode ser compreendida como a disciplina que busca adaptar o trabalho às capacidades e limitações do ser humano, promovendo condições que favoreçam o bem-esta do trabalhador e aumentem a eficiência das atividades laborais (Pinto, 2018).

A ergonomia aos longos dos anos se mostrou de extrema relevância, uma vez que a promoção de ações educativas nas empresas, aliada à realização adequada de análises ergonômicas, pode contribuir significativamente para a melhoria da saúde dos colaboradores tanto no ambiente de trabalho quanto em sua vida cotidiana.

A justificativa para a escolha dessa temática fundamenta-se em razões de ordem prática e acadêmica, tendo como objetivo ampliar o conhecimento acerca da ergonomia ocupacional e conscientizar sobre a importância das análises ergonômicas nos postos de trabalho. Além disso, busca-se compreender como essas práticas podem ser implementadas de forma adequada, garantindo maior eficácia na prevenção de riscos ocupacionais e na promoção da saúde dos trabalhadores.

Nesse contexto, a escolha do tema visa destacar a importância da ergonomia e os benefícios proporcionados aos trabalhadores, especialmente no que se refere à melhoria da qualidade de vida e à prevenção de lesões musculoesqueléticas. Diante disso, surge o seguinte questionamento: de que maneira as práticas de análise ergonômica nos postos de trabalho podem ser efetivamente integradas às rotinas das empresas, considerando fatores como resistência cultural, limitação de recursos e necessidade de conscientização sobre a importância da ergonomia na prevenção de lesões musculoesqueléticas?

# 2 OBJETIVOS

## 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a ergonomia dos postos de trabalho e sua correlação com lesões músculo esqueléticas.

## 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os fatores ergonômicos;
- Examinar os tipos de lesões mais comuns nos trabalhadores;
- Analisar a frequência e a gravidade das LME nos postos de trabalhos;
- Verificar os fatores de risco.

# 3 REFERENCIAL TEÓRICO

## 3.1 HISTÓRIA DA ERGONOMIA

A definição de ergonomia tem origem nas palavras gregas *ergon* (trabalho) e *nomos* (leis e regras). Esse termo foi utilizado pela primeira vez pelo especialista polonês Wojciech Jastrzebowski, no ano de 1857, em um trabalho intitulado “Ensaios de Ergonomia, ou Ciência do Trabalho, baseada nas leis objetivas da ciência sobre a natureza”.

Dessa forma, pode-se afirmar que, nos primórdios de sua história, a ergonomia dedicou-se ao desenvolvimento de pesquisas e estudos voltados à imposição de conhecimentos já prontos da psicologia e da fisiologia, bem como ao projeto de dimensionamento humano, ao custo energético do trabalho e à definição de controles, painéis, organização do espaço físico e ambientes laborais.

Além disso, com a evolução dos movimentos sociais, especialmente dos sindicatos de trabalhadores, muitas pesquisas em ergonomia passaram a buscar respostas para problemas relacionados às más condições de trabalho, à gestão do tempo laboral (progresso, regularidade e períodos) e à fragmentação das tarefas decorrente da divisão do trabalho. O auge desses movimentos ocorreu entre o final da década de 1960 e o início da década de 1970.

Ao contrário de diversas outras ciências, cujas origens se perderam ao longo do tempo, a ergonomia possui uma data considerada “oficial” para o seu surgimento: 12 de julho de 1949. Nesta data, pela primeira vez, reuniu-se na Inglaterra um grupo de cientistas e pesquisadores interessados em abordar e efetuar a existência desse inédito ramo de aplicação interdisciplinar à ciência (Iida, 2018)

Entretanto, a ergonomia somente passou a ser reconhecida como uma disciplina mais estruturada a partir do início da década de 1950. Posteriormente, o vocábulo “ergonomia” foi adotado pelos principais países europeus, suprindo antigas denominações, como a psicologia do trabalho e fisiologia do trabalho (Iida, 2018).

### 3.1.1 Fase 1 (Ergonomia Física)

Os precursores da ergonomia, antes e durante a Segunda Guerra Mundial, bem como até a década de 1950, preocupavam-se em aperfeiçoar a interação entre o ser humano e a máquina. Buscavam tornar os mostradores mais visíveis e os comandos, como botões e controles (*knobs*), mais fáceis e eficientes de operar. Essa fase inicial remonta ao período de

fundação da ergonomia e às primeiras investigações precursoras da área. Nesse contexto, os estudos concentravam-se principalmente no binômio homem-máquina (Guérin, 2018).

### 3.1.2 Fase 2 (Ergonomia Cognitiva)

A cognição, no campo da ergonomia, aborda os fatores mentais envolvidos nas tarefas de trabalho realizadas por diferentes indivíduos, mulheres e homens. A visão do ergonomista não se limita apenas a identificar qualidades humanas relevantes para os projetos de postos de trabalho, nem se restringe a compreender a atividade humana sob uma perspectiva puramente física. Pelo contrário, busca analisar de forma ampla os processos mentais e as interações presentes no contexto laboral (Assunção, 2024).

A ergonomia possui caráter interdisciplinar e mantém relação com os estudos cognitivos, embora não sejam áreas equivalentes. Os estudos cognitivos têm como foco compreender as habilidades e os processos de criação, organização e processamento de informações em sistemas, sejam eles naturais ou artificiais. Já a ergonomia apoia-se nos conhecimentos sobre a inteligência natural humana e procura aplicá-los ao desenvolvimento de técnicas e interfaces homem-máquina, visando melhorar a interação entre o trabalhador e o sistema de trabalho (Vidal, 2000).

### 3.1.3 Fase 3 (Ergonomia Organizacional)

A ergonomia organizacional aborda o aprimoramento dos sistemas sociotécnicos, das políticas estratégicas empresariais e dos processos industriais adotados pelas organizações, enfatizando a relação entre os profissionais e o ambiente de trabalho (Corrêa, 2015).

Um dos principais aspectos da ergonomia organizacional é compreender como os trabalhadores percebem e avaliam o próprio posto de trabalho. Assimilar, analisar e interpretar as percepções que os indivíduos têm do seu contexto laboral pode representar um diferencial importante, tornando-se um elemento central para a implementação de mudanças voltadas à promoção do bem-estar no trabalho, ao aumento da eficiência e à melhoria da capacidade dos processos produtivos (Pegatin, 2020).

## 3.2 ANÁLISES DOS POSTOS DE TRABALHO

A análise ergonômica é uma ferramenta fundamental para observar e avaliar as condições reais em que o trabalho é executado. Esse processo envolve o estudo detalhado das tarefas realizadas, dos movimentos repetitivos, das posturas adotadas, do tempo de exposição e das condições do ambiente físico, como iluminação, temperatura e ruído. No Brasil, a prática é regulamentada pela NR-17, norma que orienta a adequação do ambiente laboral às características psicofisiológicas dos trabalhadores.

A partir da identificação dos fatores de risco presentes nos postos de trabalho, torna-se possível propor intervenções que contribuam para a realização de atividades mais seguras e saudáveis. Para isso, podem ser utilizados métodos de avaliação ergonômica, como o RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) e o REBA (*Rapid Entire Body Assessment*), que permitem quantificar a exposição aos riscos posturais.

Dul e Weerdmeester (2004) destacam que uma análise ergonômica eficaz exige a observação direta do trabalhador durante a execução de suas atividades, o registro detalhado das tarefas desenvolvidas e o diálogo com os profissionais envolvidos. Essa abordagem possibilita identificar diferenças entre a tarefa prescrita, ou seja, a forma como o trabalho deveria ser realizado, e a tarefa real, que corresponde à maneira como o trabalho ocorre na prática. Tal compreensão é essencial para a proposição de melhorias coerentes com a realidade do ambiente laboral.

Além disso, é importante ressaltar que a análise ergonômica não se limita apenas à identificação de problemas, mas também busca propor soluções capazes de melhorar o desempenho global do sistema de trabalho. Nesse sentido, Abrahão e Sznelwar (2012) afirmam que o foco da ergonomia deve ir além da prevenção de doenças, abrangendo também a promoção de condições que favoreçam o bem-estar, a satisfação e o engajamento dos trabalhadores.

## 3.3 LESÕES RELACIONADAS COM O TRABALHO

As Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas ao Trabalho (LMERT) representam um dos principais problemas de saúde pública no contexto ocupacional. Elas abrangem um conjunto de condições que afetam músculos, tendões, articulações, nervos e estruturas de suporte do corpo, frequentemente provocadas ou agravadas pelas exigências físicas das atividades laborais. O surgimento dessas lesões está geralmente vinculado a fatores como

repetitividade de movimentos, posturas inadequadas mantidas por longos períodos, manuseio de cargas e ausência de pausas durante o expediente (Silva et al., 2020).

De acordo com Santos (2020), essas alterações musculoesqueléticas se instalam de forma gradual, muitas vezes de maneira silenciosa, e podem evoluir para quadros crônicos e incapacitantes se não forem reconhecidas e tratadas precocemente. As regiões mais acometidas são as dos membros superiores, coluna vertebral e ombros, áreas que geralmente suportam maior carga física e biomecânica no trabalho.

A presença dessas lesões tem implicações significativas para a saúde do trabalhador, refletindo em dor, limitação funcional e, em muitos casos, afastamento do trabalho. Além disso, do ponto de vista organizacional, os impactos se estendem à produtividade, à qualidade do serviço prestado e aos custos com afastamentos e tratamentos (Dul & Weerdmeester, 2004).

Embora sejam muitas vezes associadas a setores industriais, as LMERT também ocorrem em ambientes de escritório, comércio, serviços de saúde e educação. Segundo Abrahão e Sznelwar (2012), a diversidade de contextos em que essas lesões se manifestam reforça a necessidade de uma abordagem ergonômica mais ampla, que leve em conta a organização do trabalho e as condições reais de execução das tarefas.

A identificação e o monitoramento precoce de sinais como dor persistente, desconforto durante o expediente, formigamentos ou perda de força muscular são fundamentais para o controle e a prevenção dessas lesões. Por isso, a análise ergonômica dos postos de trabalho é uma estratégia essencial, pois permite localizar os fatores de risco e propor soluções que respeitem os limites funcionais dos trabalhadores (Paula, 2019).

## 3.4 PRINCIPAIS LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS NO TRABALHO

As Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas ao Trabalho (LMERT) são alterações que acometem estruturas como músculos, tendões, nervos, articulações e ligamentos, surgindo geralmente de maneira progressiva, em resposta a esforços repetitivos, sobrecarga física e condições ergonômicas inadequadas no ambiente laboral (Silva et al., 2020). A depender da natureza da atividade e do tempo de exposição ao risco, essas lesões podem se tornar crônicas e resultar em incapacidade funcional temporária ou permanente.

Entre as lesões mais comuns estão: lombalgias, síndrome do túnel do carpo, bursites, tendinites, cervicalgias, epicondilites, além de LER/DORT.

### 3.4.1 Tendinite

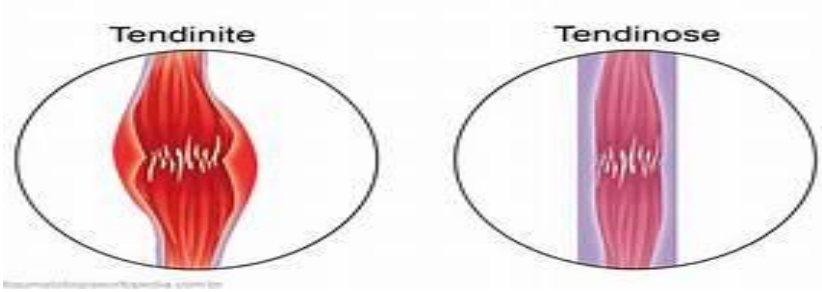
A tendinite é uma das doenças osteomusculares mais recorrentes entre trabalhadores que desempenham atividades com elevada exigência física repetitiva e com tempo insuficiente para recuperação muscular. Essa condição caracteriza-se pela inflamação de um tendão, geralmente causada por microtraumas cumulativos, esforços repetitivos e posturas inadequadas durante a execução das atividades ocupacionais (Tortora; Derrickson, 2017).

Sob a perspectiva ergonômica, a tendinite evidencia uma inadequação entre a organização do trabalho e as capacidades biomecânicas do corpo humano. Segundo Itiro Iida (2005), a ausência de pausas adequadas, a repetitividade dos movimentos e o uso incorreto de ferramentas manuais favorecem a sobrecarga mecânica das estruturas tendíneas, ocasionando sintomas como dor, edema e limitação funcional.

Além disso, Etienne Grandjean e Karl Kroemer (2005) destacam que o risco de desenvolvimento da tendinite é ainda maior em tarefas que exigem movimentos acima da linha dos ombros ou que são realizadas em ambientes com excesso de vibração. Os autores ressaltam que a ergonomia preventiva deve considerar as diferenças individuais dos trabalhadores, adaptando o posto de trabalho às características físicas e funcionais de cada indivíduo.

A tendinite acomete com maior frequência os membros superiores, especialmente ombros, cotovelos e punhos. Nesse contexto, o diagnóstico precoce torna-se fundamental para evitar a cronificação da lesão e reduzir impactos funcionais e ocupacionais. A fisioterapia destaca-se como uma das abordagens mais eficazes no processo de reabilitação, contribuindo para o alívio da dor, recuperação funcional e prevenção de recidivas. Dessa forma, torna-se indispensável a adoção de estratégias preventivas, como pausas programadas, revezamento de tarefas e treinamentos voltados à ergonomia no ambiente de trabalho.

**Figura 1:** Inflamação e desgaste do tendão




Fonte: (Macedo, 2017)

### 3.4.2 Bursite

A bursite é caracterizada pela inflamação de uma bursa sinovial, estrutura anatômica responsável por atuar como uma espécie de amortecedor entre tendões, músculos e ossos, reduzindo o atrito durante os movimentos articulares (Dangelli; Costa, 2018). Essa condição pode ser desencadeada por traumas diretos, processos infecciosos ou, mais frequentemente no contexto ocupacional, pela realização contínua de movimentos repetitivos e pela sobrecarga biomecânica das articulações.

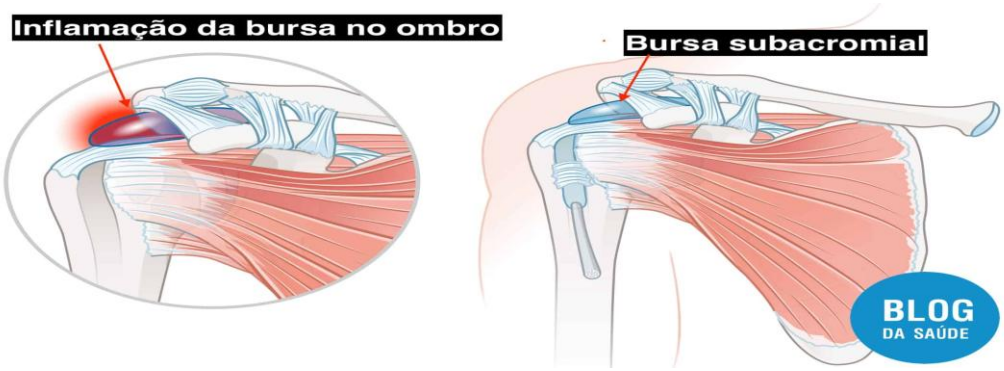
No ambiente de trabalho, a bursite está frequentemente relacionada a atividades que exigem posturas estáticas prolongadas, elevação constante dos membros superiores, aplicação excessiva de força e compressão repetitiva das articulações, principalmente em regiões como ombros, cotovelos, quadris e joelhos (Gonçalves; Moreira, 2020). Dentro da classificação dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), a bursite destaca-se como uma das lesões decorrentes dos esforços repetitivos, comprometendo significativamente a capacidade funcional, o desempenho ocupacional e a qualidade de vida do trabalhador.

Segundo Oliveira e Nascimento (2017), a bursite subacromial — uma das formas mais frequentes da doença — acomete principalmente profissionais que realizam movimentos repetitivos de abdução do ombro acima da linha dos ombros, como pintores, marceneiros, trabalhadores da construção civil e profissionais da saúde. A execução contínua desses movimentos, associada a condições ergonômicas inadequadas, favorece o atrito excessivo entre as estruturas do ombro, contribuindo para o desenvolvimento do processo inflamatório da bursa.

Além da dor localizada, a bursite pode provocar rigidez articular, edema e limitação funcional, comprometendo o desempenho das atividades laborais e, em muitos casos, levando ao afastamento do trabalhador. De acordo com Silva et al. (2016), quando não tratada adequadamente, a condição pode evoluir para um quadro crônico, impactando negativamente a qualidade de vida e a capacidade funcional do indivíduo.

A abordagem terapêutica da bursite inclui repouso, correção postural, uso de anti-inflamatórios e fisioterapia. No entanto, a prevenção primária por meio de adequações ergonômicas ainda é o método mais eficaz para evitar sua ocorrência. A aplicação de análises ergonômicas detalhadas permite identificar os riscos biomecânicos e propor modificações no posto de trabalho, contribuindo significativamente para a redução dos casos de bursite ocupacional (Moraes; Mont’alvão, 2011).

**Figura 2:** Inflmação da bursa no ombro e bursa subacromial




Fonte: (Ferreira, 2022)

### 3.4.3 Lombalgia

A lombalgia é uma das queixas musculoesqueléticas mais frequentes entre trabalhadores de diferentes categorias profissionais, sendo caracterizada por dor localizada na região lombar, com ou sem irradiação para os membros inferiores (Andersen et al., 2017). Trata-se de uma condição multifatorial, relacionada a alterações musculares, ligamentares, discais ou articulares, frequentemente agravadas por fatores ocupacionais e psicossociais.

No contexto laboral, a lombalgia está fortemente associada à adoção de posturas inadequadas, levantamento incorreto de cargas, exposição a vibrações mecânicas, esforços repetitivos e permanência prolongada nas posições sentada ou em pé (Souza; Costa, 2015). Profissionais que exercem atividades físicas intensas, como motoristas, operadores de máquinas e trabalhadores da construção civil, apresentam maior predisposição ao desenvolvimento de quadros lombares agudos e crônicos.

Segundo o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), a lombalgia figura entre as principais causas de afastamento do trabalho por incapacidade no Brasil, configurando-se como um importante problema de saúde pública e de impacto socioeconômico (Brasil, 2020).

Quando recorrente, a dor lombar compromete significativamente a capacidade funcional, a qualidade de vida e o desempenho ocupacional do trabalhador

De acordo com Airaksinen et al. (2006), a maioria dos casos de lombalgia está associada a fatores mecânicos e posturais, e não necessariamente a patologias graves. Esse aspecto reforça a importância da adoção de medidas preventivas, como programas de ergonomia, reeducação postural e fortalecimento muscular, voltados à promoção da saúde ocupacional. Nesse contexto, a avaliação ergonômica dos postos de trabalho destaca-se como

uma estratégia eficaz para identificar riscos biomecânicos e propor adequações que contribuam para a prevenção da dor lombar e para a preservação da saúde da coluna vertebral.

Além dos fatores físicos e biomecânicos, aspectos psicossociais, como estresse, insatisfação profissional e sobrecarga emocional, também estão relacionados ao agravamento da dor lombar. Segundo Gomes et al. (2018), intervenções que considerem o contexto biopsicossocial do trabalhador são essenciais para uma abordagem mais eficaz, humanizada e sustentável da lombalgia ocupacional.

**Figura 3:** Lombalgia



Fonte: (Rodrigues, 2022)

### 3.4.4 Cervicalgia

A cervicalgia, ou dor na região cervical, é uma condição musculoesquelética comum que afeta milhões de trabalhadores em todo o mundo. É frequentemente descrita como dor localizada na região do pescoço, podendo irradiar para os ombros e membros superiores, e está diretamente associada a sobrecarga biomecânica, má postura e tensão muscular prolongada (Coelho et al., 2018).

No contexto ocupacional, a cervicalgia apresenta elevada prevalência entre profissionais que permanecem por longos períodos em posturas estáticas ou com inclinação anterior da cabeça e do tronco, como operadores de computador, motoristas, dentistas, costureiras e trabalhadores administrativos. Segundo Côté et al. (2009), fatores como movimentos repetitivos, inadequações ergonômicas e estresse psicossocial constituem importantes elementos para o desenvolvimento e a persistência da dor cervical.

Estudos demonstram que a prevalência da cervicalgia pode ultrapassar 60% em determinadas categorias profissionais, configurando-se como uma das principais causas de presenteísmo — situação em que o trabalhador permanece em atividade mesmo com dor,

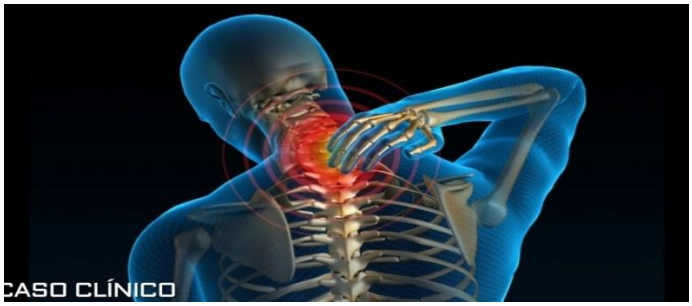
apresentando redução da produtividade — e de afastamentos laborais (Massola; Monteiro, 2016). Em muitos casos, a dor cervical evolui para um quadro crônico, comprometendo significativamente a qualidade de vida, o bem-estar e a capacidade funcional do trabalhador.

Segundo Itiro Iida (2005), a manutenção de posturas fixas por períodos prolongados, especialmente com a cabeça projetada à frente ou inclinada, aumenta a sobrecarga da musculatura cervical, favorecendo o desenvolvimento de lesões por esforços repetitivos e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (LER/DORT). Nesse contexto, a análise ergonômica do trabalho torna-se fundamental para identificar fatores de risco e orientar intervenções preventivas, como adequação do mobiliário, pausas programadas e implementação da ginástica laboral.

Além dos fatores físicos, o aspecto psicossocial também contribui significativamente para a manifestação da cervicalgia. Como observam Silva et al. (2020), altos níveis de exigência mental, pressão por produtividade e baixo apoio social no trabalho estão associados ao aumento de queixas cervicais em ambientes corporativos.

Portanto, a cervicalgia é uma condição que exige abordagem interdisciplinar, envolvendo medidas de ergonomia, fisioterapia preventiva, educação postural e suporte psicológico, a fim de reduzir a incidência e melhorar a saúde ocupacional.

**Figura 4:** Cervicalgia




Fonte: (Dalla, 2023)

### 3.4.5 Síndrome do Túnel do Carpo

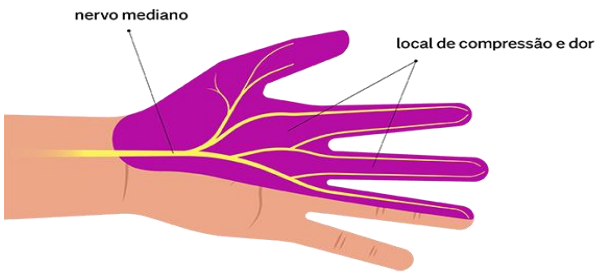
A Síndrome do Túnel do Carpo (STC) é uma neuropatia de origem compressiva que afeta o nervo mediano ao passar pelo túnel do carpo, localizado na região anterior do punho. Essa condição pode causar sintomas como formigamento, dormência, dor e perda de força na mão, prejudicando a funcionalidade e a precisão dos movimentos manuais (Genaro et al., 2017).

A Síndrome do Túnel do Carpo (STC) é amplamente reconhecida como um distúrbio musculoesquelético de origem ocupacional, especialmente entre trabalhadores que realizam movimentos repetitivos das mãos, mantêm posturas inadequadas dos punhos ou executam tarefas com força excessiva e contínua. Atividades como digitação, montagem de peças, costura, embalagem manual e operação de caixas registradoras representam fatores de risco importantes para o desenvolvimento da síndrome (Oliveira; Mendes, 2015).

Sob a perspectiva ergonômica, o posto de trabalho inadequado pode aumentar significativamente a sobrecarga sobre punhos e mãos. Segundo Oliveira (2017), a ergonomia busca adaptar as condições de trabalho às capacidades humanas, prevenindo doenças ocupacionais e promovendo o bem-estar funcional. No caso da STC, medidas como ajuste da altura das bancadas, posicionamento adequado de teclados e mouses, uso de apoios para os antebraços e pausas regulares são fundamentais para reduzir a sobrecarga neuromuscular.

Além dos fatores físicos, o ritmo acelerado de trabalho e a ausência de pausas adequadas também contribuem para o agravamento da condição. De acordo com Silva et al. (2020), estratégias preventivas, como ginástica laboral, rodízio de funções e orientações posturais, auxiliam na redução da incidência da STC em ambientes corporativos e industriais. O tratamento inicial geralmente é conservador, envolvendo fisioterapia, alongamentos e técnicas de descompressão neural; entretanto, em casos mais graves, pode ser necessária intervenção cirúrgica (Pessoa et al., 2018).

**Figura 5:** Local da compressão e nervo mediano




Fonte: (Ribeiro, 2022)

### 3.4.6 Epicondilite

A epicondilite é uma tendinopatia inflamatória ou degenerativa que afeta os tendões extensores ou flexores do antebraço na região do cotovelo, sendo classificada em dois tipos principais: epicondilite lateral (cotovelo de tenista) e epicondilite medial (cotovelo de

golfista). Essa condição é caracterizada por dor localizada na região do epicôndilo, piora à palpação e durante a realização de movimentos repetitivos do punho e antebraço (Almeida; Silva, 2018).

No contexto ocupacional, a epicondilite tem sido amplamente associada a atividades manuais repetitivas, uso de ferramentas vibratórias, levantamento de peso, digitação intensa e movimentos de torção do punho, sendo considerada uma das manifestações clínicas mais comuns das Lesões por Esforços Repetitivos (LER) ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) (Farias et al., 2020).

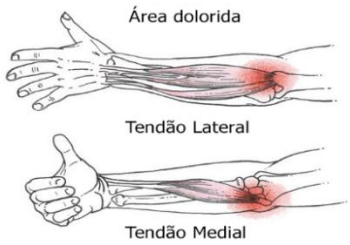
Segundo Brandão et al. (2016), trabalhadores de setores industriais, serviços administrativos, construção civil e profissionais da saúde estão entre os grupos mais afetados. O esforço contínuo sobre os tendões do cotovelo gera microlesões que, com o tempo, podem desencadear um processo inflamatório e degenerativo.

A dor relacionada à epicondilite compromete significativamente a capacidade funcional, afetando tarefas simples do dia a dia, como segurar objetos, digitar ou manusear ferramentas. Estudos apontam que essa condição também pode provocar absenteísmo e presenteísmo, impactando diretamente na produtividade do trabalhador e nos custos com saúde ocupacional (Costa; Ribeiro, 2019).

No tratamento, a fisioterapia tem papel essencial por meio de técnicas de terapia manual, eletroterapia, crioterapia, exercícios excêntricos e orientações posturais. Entretanto, a prevenção ergonômica continua sendo a estratégia mais efetiva, ao identificar e corrigir fatores de risco biomecânicos no posto de trabalho. De acordo com Iida (2005), o reposicionamento de ferramentas, pausas programadas e a adaptação da estação de trabalho são medidas fundamentais para minimizar a sobrecarga sobre os membros superiores.

Dessa forma, a epicondilite, quando compreendida e abordada sob a ótica ergonômica e preventiva, pode ter sua incidência reduzida significativamente, melhorando a qualidade de vida e a segurança no trabalho.

**Figura 6:** Tendões medial e lateral + área dolorida




Fonte: (Aloiso, 2020)

### 3.4.7 LER/DORT

As Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) correspondem a um conjunto de doenças que acometem principalmente músculos, tendões, nervos e articulações, sendo decorrentes da sobrecarga biomecânica crônica nas atividades laborais. Essas condições configuram-se entre as principais causas de afastamento do trabalho no Brasil e em diversos países industrializados (Brasil, 2020).

A terminologia “DORT” é amplamente utilizada no meio técnico por expressar de forma mais precisa a relação entre o surgimento das lesões e fatores ocupacionais, como movimentos repetitivos, posturas inadequadas, esforço físico excessivo, organização inadequada do trabalho e fatores psicossociais (Mendes; Dias, 2017). Geralmente, essas alterações desenvolvem-se de maneira gradual e, muitas vezes, só são percebidas quando os sintomas passam a comprometer a funcionalidade do trabalhador.

Segundo Anamaria de Moraes e Cláudia Mont’Alvão (2011), a ergonomia desempenha papel fundamental na prevenção dos DORTs ao analisar as exigências das tarefas em relação às capacidades dos trabalhadores e propor adaptações nos postos de trabalho, no ritmo de produção e nas ferramentas utilizadas. Além dos aspectos físicos, a ergonomia também considera fatores cognitivos e organizacionais que interferem diretamente na saúde ocupacional.

No âmbito terapêutico, a fisioterapia oferece recursos importantes tanto para a prevenção quanto para a reabilitação dessas condições. Estratégias como alongamentos, fortalecimento muscular, reeducação postural, terapia manual e orientação ergonômica contribuem para a recuperação funcional e para a prevenção de recidivas (Marchiori et al., 2019).

Além disso, a atuação do fisioterapeuta ergonomista é essencial na avaliação dos postos de trabalho e na elaboração de ações voltadas à promoção da saúde ocupacional.
Conforme destacam Maciel e Barbosa (2018), a prevenção das LER/DORT requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo gestão de riscos, educação em saúde e acompanhamento contínuo das condições de trabalho. Dessa forma, a atuação integrada entre empregadores, profissionais da saúde e trabalhadores torna-se indispensável para a construção de ambientes laborais mais seguros e saudáveis.

# 4 METODOLOGIA

## 4.1 TIPO E LOCAL DE ESTUDO

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo exploratória e descritiva com abordagem quantitativa, a pesquisa foi realizada no município de Itaporanga- PB. Abordagem qualitativa foi utilizada para interpretar as percepções dos trabalhadores sobre as condições de trabalho e os sintomas musculoesqueléticos, enquanto a abordagem quantitativa permitiu mensurar os riscos ergonômicos e os dados obtidos por instrumentos padronizados (GIL, 2019).

## 4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

A população foi composta por colaboradores de um supermercado do município e a amostragem foi constituída pelos 15 primeiros voluntários que aceitarem a fazer parte da pesquisa, considerando os critérios de acessibilidade.

## 4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Como critérios de inclusão dos voluntários na pesquisa foi necessário como pré-requisito, serem trabalhadores com pelo menos 6 meses de atuação no mesmo posto de trabalho, possuir idade entre 18 e 60 anos, apresentarem baixas condições sócio-econômicas e terem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE. Quanto aos critérios de exclusão: trabalhadores em licença médica no momento da coleta, histórico de cirurgia musculoesquelética nos últimos 12 meses e não responderem a todas as perguntas do questionário.

## 4.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada em duas etapas principais: a aplicação de instrumentos padronizados e a observação direta nos postos de trabalho. O objetivo é levantar informações ergonômicas e clínicas que permitam correlacionar os riscos ocupacionais com queixas musculoesqueléticas dos trabalhadores avaliados.

Foi aplicado um questionário sociodemográfico estruturado com perguntas fechadas e semiestruturadas, abordando dados como estado civil, idade, sexo, função, tempo de serviço, jornada semanal, nível de escolaridade e prática de atividade física.

O questionário teve como objetivo padronizar a mensuração dos relatos de sintomas osteomusculares.

## 4.5 ANÁLISES DOS DADOS

Os dados obtidos durante a coleta foram analisados a partir de uma abordagem quantitativa e qualitativa, com o objetivo de identificar relações entre os riscos ergonômicos observados nos postos de trabalho e as queixas musculoesqueléticas relatadas pelos trabalhadores. Como análise opinativa, os dados da amostra foram analisados, tabulados e graficados utilizando o *software Microsoft Excel*.

## 4.6 PROCEDIMENTO ÉTICO

A realização deste estudo considerarou a Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos - UNIFIP. Após a concessão de sua aprovação, sob número do parecer 7.653.627 todos os sujeitos envolvidos na pesquisa assinalaram o item “sim” quanto à ciência do TCLE e para conseguir ter acesso ao questionário. A preservação da privacidade dos sujeitos foi garantida por meio do Termo de Compromisso do Pesquisador (APÊNDICE C).

## 5 ARTIGO A SER SUBMETIDO À REVISTA COOPEX DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS UNIFIP

# ANÁLISE ERGONÔMICA DOS POSTOS DE TRABALHO E SUA CORRELAÇÃO COM LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS

# ANÁLISE ERGONÔMICA DOS POSTOS DE TRABALHO E SUA CORRELAÇÃO COM LESÕES MUSCÚLOESQUELÉTICAS

# ERGONOMIC ANALYSIS OF WORKSTATIONS AND THEIR CORRELATION WITH MUSCULOSKELETAL INJURIES

Joseildo Severo de Sousa Segundo [1]

Felipe Longo Correia de Araújo [2]

**RESUMO:** Este trabalho tem como objetivo analisar a relação entre as condições ergonômicas nos postos de trabalho e a ocorrência de lesões musculoesqueléticas em ambientes profissionais. A ergonomia, ao ajustar o ambiente de trabalho às necessidades do trabalhador, busca prevenir doenças relacionadas ao sistema musculoesquelético, como tendinites, lombalgias e síndrome do túnel do carpo. Para tanto, foi realizada uma pesquisa em uma organização com foco na observação dos postos de trabalho e na identificação de fatores que podem gerar riscos à saúde dos funcionários. A metodologia incluiu a aplicação de questionários ergonômicos, a medição de variáveis posturais, e a observação direta das condições de trabalho, como a iluminação, o mobiliário, a disposição de equipamentos e a execução de tarefas repetitivas. Os dados coletados indicaram que a maioria dos trabalhadores apresentava posturas inadequadas, especialmente em atividades que exigiam esforço repetitivo ou fixação prolongada em uma única posição. Esse cenário foi diretamente associado ao aumento de queixas de dores musculares e lesões, especialmente na coluna e nas articulações dos membros superiores. Além disso, a falta de pausas para descanso e a ausência de treinamento específico sobre ergonomia também foram fatores significativos que contribuíram para o desenvolvimento dessas condições. A pesquisa conclui que a implementação de práticas ergonômicas adequadas, como o ajuste de mobiliário e ferramentas, a realização de pausas regulares e a promoção de conscientização sobre a postura correta, são essenciais para a redução das lesões musculoesqueléticas e para a melhoria da qualidade de vida no trabalho. O estudo destaca ainda a importância de políticas públicas e corporativas voltadas à saúde ocupacional, visando não apenas o bem-estar dos trabalhadores, mas também o aumento da produtividade e a redução dos custos relacionados ao absenteísmo.

**Palavras-chave:** Ergonomia, postos de trabalho, lesões musculoesqueléticas, saúde no trabalho.

**ABSTRACT:** This study investigates the relationship between ergonomic conditions in workplace settings and the occurrence of musculoskeletal injuries in professional environments. Ergonomics aims to adapt work conditions to workers' needs, thereby preventing disorders such as tendinitis, low back pain, and carpal tunnel syndrome. The research was conducted within an organization and involved observing workstations and identifying factors that pose health risks to employees. The methodology included ergonomic questionnaires, postural measurements, and direct observation of working conditions such as lighting, furniture, equipment layout, and repetitive task execution. Results revealed that most workers adopted inadequate postures, particularly during repetitive activities or prolonged

static positions, which were associated with increased reports of muscle pain and injuries, especially in the spine and upper limbs. Additional contributing factors included the lack of rest breaks and insufficient ergonomic training. The study concludes that implementing proper ergonomic practices—such as adjusting furniture and tools, scheduling regular breaks, and promoting posture awareness—is essential for reducing musculoskeletal injuries and improving workplace quality of life. It also emphasizes the importance of public and corporate occupational health policies to enhance worker well-being, boost productivity, and reduce absenteeism-related costs.

**Keywords:** Ergonomics, workstations, musculoskeletal injuries, occupational health.

## INTRODUÇÃO

A partir da década de 1980, os agentes ergonômicos passaram a receber maior atenção devido ao agravamento dos casos de tendossinovite entre digitadores, condição que se tornou um importante problema ocupacional. Nesse período, o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) registrou um aumento expressivo das doenças relacionadas ao trabalho no final do século XX (Camarotto et al., 2013).

Historicamente, compreender e organizar os agravos causados pelos ambientes laborais sempre foi uma preocupação da área de segurança do trabalho. Esses agravos são classificados em diferentes categorias de agentes nocivos à saúde ocupacional, abrangendo fatores ergonômicos, biológicos, físicos, químico e riscos de acidentes (Brasil, 1994).

Atualmente, a vida profissional ocupa papel central na sociedade contemporânea. Segundo análise do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o mercado de trabalho apresentou trajetória positiva até o trimestre de 2024, com a força de trabalho alcançando 109 milhões de pessoas e a população ocupada atingindo 101,8 milhões (Silva, 2024).

Nesse contexto, observa-se também o aumento dos impactos das doenças ocupacionais. Em um período de dez anos, cerca de 600 mil trabalhadores brasileiros desenvolveram doenças relacionadas a lesões musculoesqueléticas associadas ao ambiente de trabalho (Guimarães, 2025).

Dessa forma, a atividade profissional está diretamente relacionada a fatores de risco físicos, organizacionais e psicossociais, que contribuem para o desenvolvimento de agravos à saúde, como as Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas ao Trabalho (LMERT) (Sousa, 2025).

Muitas vezes, as Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas ao Trabalho (LMERT) desenvolvem-se devido à ausência de orientação e treinamento adequados sobre a execução

correta das atividades laborais, especialmente no manuseio de cargas. Mesmo movimentos simples, quando realizados com força excessiva, rapidez, repetitividade ou de forma brusca, podem provocar desconfortos nos membros superiores e favorecer o surgimento de lesões musculoesqueléticas (Dgs, 2008; Palm et al., 2016).

Nesse contexto, os agentes ergonômicos correspondem a fatores presentes na organização do trabalho que afetam diretamente a saúde do trabalhador durante a execução de suas atividades. Entre os principais exemplos estão os ritmos acelerados de trabalho, jornadas prolongadas, trabalho noturno, esforço físico intenso, levantamento manual de cargas, posturas inadequadas, controle rígido de produtividade e tarefas repetitivas, fatores que podem gerar sobrecarga física e mental (Simonelli et al., 2013).

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) podem ocasionar diferentes níveis de incapacidade funcional, sendo considerado um dos principais problemas de saúde ocupacional (Walsh et al., 2004). Estudos indicam maior incidência entre trabalhadores jovens, especialmente mulheres na faixa etária entre 20 e 39 anos (Walsh, 2004).

Diversos fatores de risco estão associados ao desenvolvimento das LMERT, destacando-se posturas inadequadas, duração excessiva das tarefas, aplicação de força e movimentos repetitivos (Harber et al., 1992). Atividades que exigem manutenção de posturas incorretas ou repetição constante de movimentos podem provocar desequilíbrios articulares e favorecer o surgimento dessas lesões (Bridger, 2003).

Diante disso, torna-se fundamental identificar os fatores ergonômicos presentes no ambiente laboral, analisar os tipos de lesões mais frequentes e avaliar os riscos existentes nos postos de trabalho. Nesse cenário, a adaptação ergonômica dos ambientes ocupacionais destaca-se como uma medida de grande relevância, contribuindo para a promoção da saúde, prevenção de doenças e melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores.

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo exploratória e descritiva com abordagem quantitativa a ser realizada no município de Itaporanga-PB. A abordagem qualitativa será utilizada para interpretar as percepções dos trabalhadores sobre as condições de trabalho e os sintomas musculoesqueléticos, enquanto a abordagem quantitativa permitirá mensurar os riscos ergonômicos e os dados obtidos por instrumentos padronizados.

A população será composta por colaboradores do setor comercial, mais precisamente de trabalhadores de um supermercado do município e a amostragem serão constituídos pelos 15 primeiros voluntários que aceitarem a fazer parte da pesquisa, considerando os critérios de acessibilidade.

Como critérios de inclusão dos voluntários na pesquisa será necessário como pré-requisito, serem trabalhadores com pelo menos seis meses de atuação no mesmo posto de trabalho, possuir idade entre 18 e 60 anos, apresentarem baixas condições socioeconômicas e terem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Quanto aos critérios de exclusão: trabalhadores em licença médica no momento da coleta, histórico de cirurgia musculoesquelética nos últimos 12 meses e não responderem a todas as perguntas do questionário.

A coleta de dados será realizada em duas etapas principais: a aplicação de instrumentos padronizados e a observação direta nos postos de trabalho. O objetivo é levantar informações ergonômicas e clínicas que permitam correlacionar os riscos ocupacionais com queixas musculoesqueléticas dos trabalhadores avaliados.

Será aplicado um questionário sociodemográfico estruturado com perguntas fechadas e semiestruturadas, abordando dados como estado civil, idade, sexo, função, tempo de serviço, jornada semanal, nível de escolaridade e prática de atividade física.

Será utilizado o Diagrama Corporal de Corlett e Manenica, uma ferramenta visual que permite aos participantes indicarem áreas do corpo onde sentem dor, desconforto ou fadiga relacionada ao trabalho.

Como análise opinativa, os dados da amostra serão analisados, tabulados e graficados utilizando o *software Microsoft Excel* e o soft*ware statistical package for the social sciences-SPSS*, versão 21. Os dados obtidos durante a coleta serão analisados a partir de uma abordagem quantitativa e qualitativa, com o objetivo de identificar relações entre os riscos ergonômicos observados nos postos de trabalho e as queixas musculoesqueléticas relatadas pelos trabalhadores.

A realização deste estudo considerará a Resolução n° 510/16 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada. Este projeto será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos. Após a concessão de sua aprovação, todos os sujeitos envolvidos na pesquisa assinarão ao TCLE, que será impresso em duas vias, uma para o pesquisado e outra para o pesquisador ou todos os sujeitos assinalará o item aceito a participar da pesquisa para conseguir ter acesso ao

questionário. A preservação da privacidade dos sujeitos será garantida por meio do Termo de Compromisso do Pesquisador.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra teve a participação de 15 indivíduos, com predominância do sexo masculino, oito (53,3%), enquanto o sexo feminino teve sete participantes (46,7%). Em relação à faixa etária nota-se maior concentração entre 40 e 53 anos, num total de oito indivíduos (53,3%).

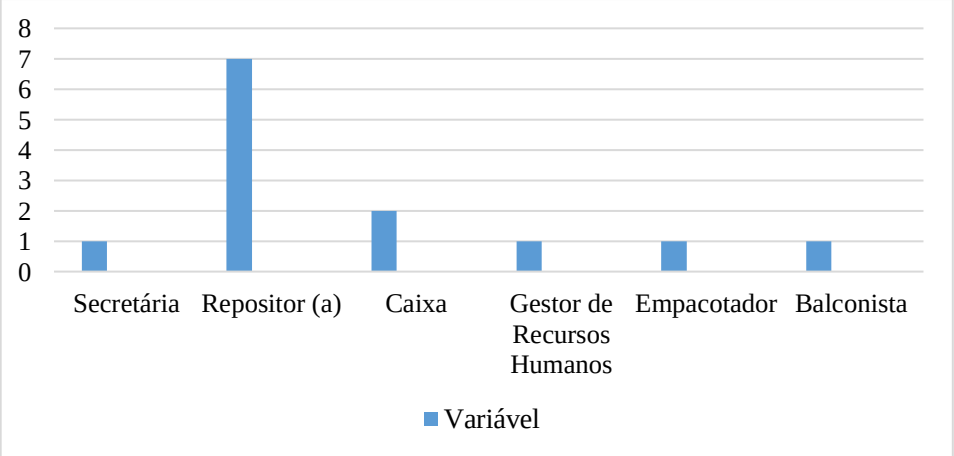
**Tabela 1** – Perfil Sociodemográfico (n=15)

| Variáveis | Categoria | F | % |
|---|---|---|---|
| Idade | Média de idade | 36,3 | 100 |
| Sexo | Feminino | 7 | 46,7 |
| | Masculino | 8 | 53,3 |
| Estado civil | Casado (a) | 6 | 40 |
| | Solteiro (a) | 8 | 53,3 |
| | Viúvo (a) | 1 | 6,7 |

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Quanto ao cargo que ocupam na empresa, a função repositor (a) apresentou maior frequência, sete participantes ocupam essa função (46,7%), enquanto aos demais cargos apresentam percentuais menores (Gráfico 1).

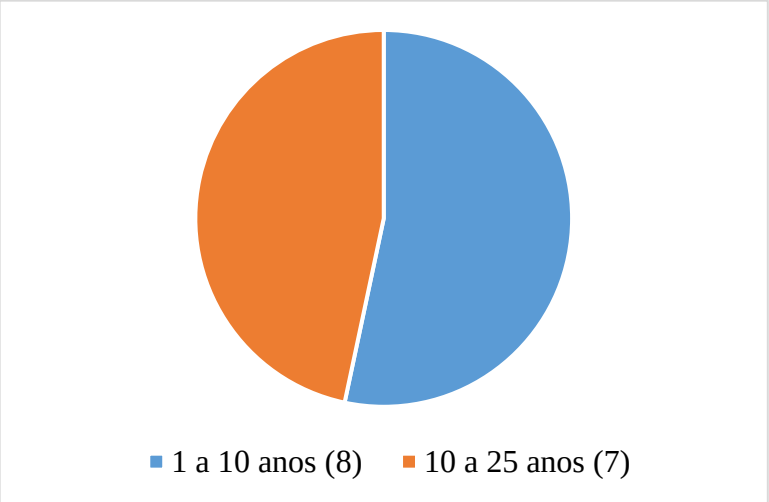
**Figura 7:** Gráfico 1 – Ocupação/Cargo (n=15)




Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Ao que se refere ao tempo na função atual dos participantes, observa-se que 8 trabalhadores (53,3%) possuem entre 1 e 10 anos de atuação, enquanto 7 participantes (46,7%) relataram trabalhar entre 10 e 25 anos.

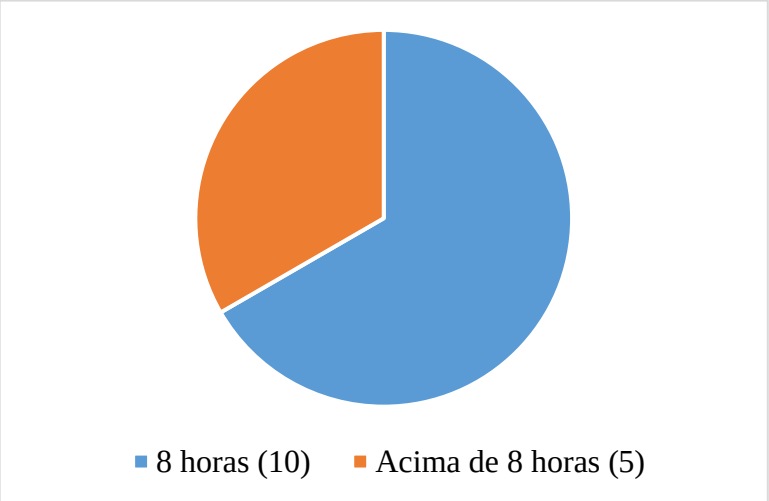
**Figura 8:** Gráfico 2 – Tempo na função atual (n=15)




Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O gráfico abaixo mostra a jornada de trabalho dos participantes. Notou-se que 10 trabalhadores (66,7%) relataram trabalhar até 8 horas por dia, enquanto 5 participantes (33,3%) afirmaram trabalhar acima de 8 horas diárias.

**Figura 9:** Gráfico 3 – Jornada de trabalho diária (n=15)




Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Esses dados são relevantes, uma vez que a literatura nota que agentes ocupacionais e biológicos conseguem instigar a prevalência de lesões musculoesqueléticas (LME). Segundo a OMS, tanto homens quanto mulheres estão predispostas a distúrbios musculoesqueléticos, entretanto as diferenças nas funções executadas e na exposição a riscos ocupacionais podem modificar esse contexto.

Observa-se ainda que o cargo de repositor foi o mais prevalente entre os participantes (46,7%), caracterizando um serviço com elevada demanda física, frequentemente associada a movimentos repetitivos, levantamento de cargas e posturas inadequadas. De acordo com National Institute for Occupational Safety and Health, atividades que incluem o manuseio manual de cargas e repetitividade são fatores de risco significativos para o desenvolvimento de LME, especialmente em partes como coluna lombar, ombros e membros superiores.

A tabela apresenta informações relacionadas às condições de trabalho dos participantes. Observa-se que todos os trabalhadores (100%) permanecem longos períodos na mesma posição durante a jornada laboral. Quanto ao tipo de posição adotada, 10 participantes (66,7%) trabalham predominantemente em pé, enquanto 5 (33,3%) permanecem sentados. Em relação às pausas regulares para descanso, 10 trabalhadores (66,7%) afirmaram possuir intervalos durante a jornada, enquanto 5 (33,3%) relataram não ter acesso a essas pausas (Tabela 2).

**Tabela 2 –** Resultados do questionário semiestruturado aplicado (n=15)

| **Variáveis** | **Categoria** | **F** | **%** |
|---|---|---|---|
| Permanência de longos períodos na mesma posição no trabalho | Sim | 15 | 100 |
| Tipo de posição | Em pé | 10 | 66,7 |
| | Sentado | 5 | 33,3 |
| Acesso a pausas regulares para descanso durante a jornada de trabalho | Sim | 10 | 66,7 |
| | Não | 5 | 33,7 |

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

A tabela abaixo apresenta informações relacionadas à repetitividade dos movimentos e aos sintomas musculoesqueléticos dos participantes. Observa-se que 13 trabalhadores (86,3%) realizam movimentos repetitivos frequentemente, enquanto 2 (13,7%) afirmaram realizar essas atividades apenas às vezes. Em relação à frequência dos sintomas de dor e desconforto,

8 participantes (53,4%) relataram senti-los esporadicamente, 5 (33,3%) diariamente e 2 (13,3%) uma vez por semana.

Quanto à interferência desses sintomas nas atividades laborais, 6 trabalhadores (40%) afirmaram que não há interferência, 5 (33,3%) relataram interferência ocasional e 4 (26,7%) disseram que os sintomas afetam diretamente a execução do trabalho. Sobre o afastamento por problemas relacionados ao esforço físico ou postural, a maioria dos participantes, 12 (80%), informou nunca ter necessitado de afastamento, enquanto 2 (13,3%) responderam que sim e 1 (6,7%) relatou talvez (Tabela 3).

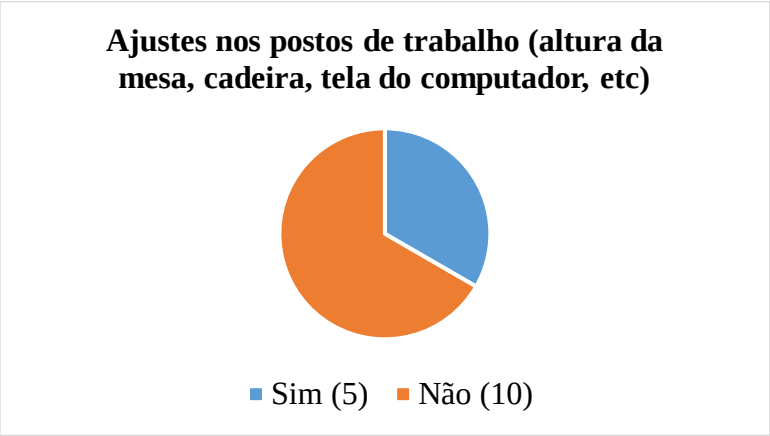
**Tabela 3 –** Resultados do questionário semiestruturado aplicado (n=15)

| **Variáveis** | **Categoria** | **F** | **%** |
|---|---|---|---|
| Frequência em que realiza movimentos repetitivos (digitar, montar peças, levantar pesos) | Frequentemente | 13 | 86,3 |
| | Às vezes | 2 | 13,7 |
| Frequência ao sentir os sintomas de dor e desconforto | Diariamente | 5 | 33,3 |
| | Uma vez por semana | 2 | 13,3 |
| | Esporadicamente | 8 | 53,4 |
| Interferências desses sintomas na execução das atividades de trabalho | Sim | 4 | 26,7 |
| | Não | 6 | 40 |
| | Às vezes | 5 | 33,3 |
| Necessidade de afastamento do trabalho por problemas de saúde (esforço físico ou postural) | Sim | 2 | 13,3 |
| | Não | 12 | 80 |
| | Talvez | 1 | 6,7 |

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O gráfico abaixo apresenta informações sobre a realização de ajustes ergonômicos nos postos de trabalho, como adequação da mesa, cadeira e tela do computador. Observa-se que 10 participantes (66,7%) responderam que não possuem ajustes adequados, enquanto 5 participantes (33,3%) afirmaram possuir essas adaptações em seu ambiente de trabalho.

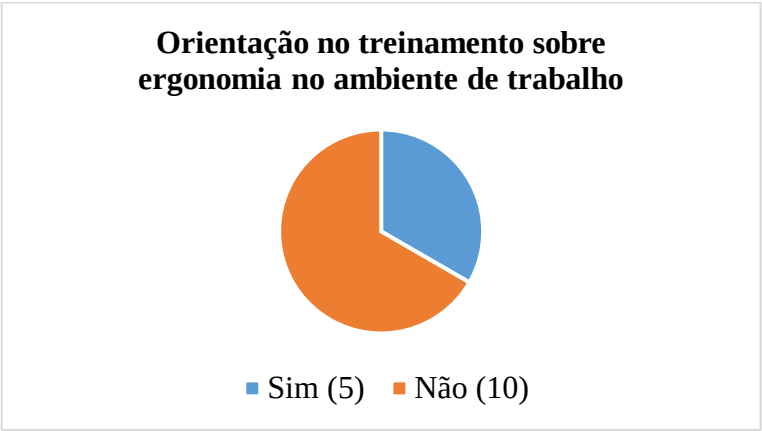
**Figura 10:** Gráfico 4 – Resultados do questionário semiestruturado aplicado (n=15)




Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O gráfico 5 apresenta informações sobre a orientação recebida pelos trabalhadores acerca da ergonomia no ambiente de trabalho. Observa-se que 10 participantes (66,7%) afirmaram não receber orientações ergonômicas durante o treinamento, enquanto apenas 5 (33,3%) relataram receber esse tipo de instrução.

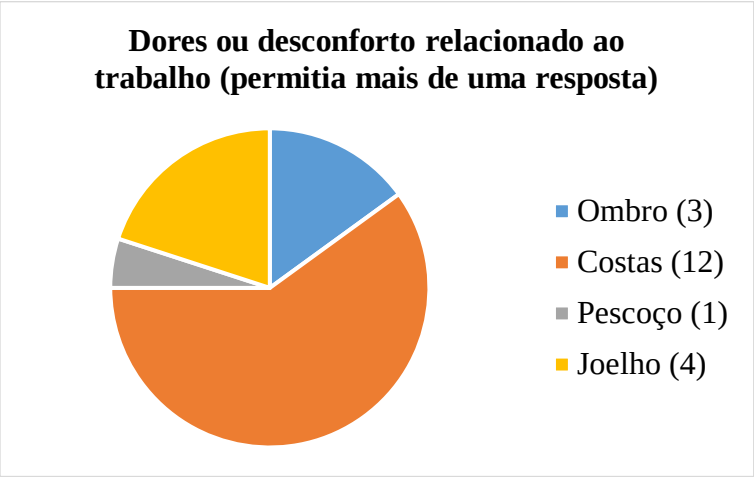
**Figura 11:** Gráfico 5 – Resultados do questionário semiestruturado aplicado (n=15)




Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O gráfico a seguir apresenta as regiões do corpo em que os participantes relataram dores ou desconfortos relacionados ao trabalho. Observa-se que a região das costas foi a mais citada, com 12 relatos (60%), seguida pelos joelhos, com 4 ocorrências (20%), ombros, com 3 relatos (15%), e pescoço, com 1 ocorrência (5%). Como a pergunta permitia mais de uma resposta, alguns participantes indicaram mais de uma região acometida.

**Figura 12:** Gráfico 6 – Resultados do questionário semiestruturado aplicado (n=15)




Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Os resultados mostram que há problemas significativos nos postos de trabalho, pois 66,7% dos participantes relataram que não há ajustes ergonômicos. A literatura descreve esse fator como um determinante significativo no desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas. De acordo com Peter M. Bongers et al. (2006) afirmam que condições ergonômicas desfavoráveis, como mobiliário inadequado e posturas incorretas, estão diretamente relacionadas ao aumento de queixas musculoesqueléticas entre os trabalhadores.

A permanência prolongada em uma mesma posição, especialmente em pé (66,7%), também é um fator de risco significativo. Segundo David A. De acordo com Da Costa e Vieira (2010), posturas estáticas mantidas por longos períodos podem causar sobrecarga muscular e diminuição da circulação sanguínea, o que pode levar ao aparecimento de dor e fadiga, especialmente na região lombar e membros inferiores.

A elevada incidência de movimentos repetitivos (73,3%) registrada na amostra corrobora a ligação com distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). Pesquisas clássicas, como a de Bernard P. Bernard (1997) apresentam evidências significativas de que a repetitividade e o esforço físico estão relacionados ao desenvolvimento de lesões nos membros superiores, especialmente em atividades laborais que exigem carga e ritmo de trabalho intenso.

Em relação à presença de sintomas, a alta prevalência de dor na coluna (80%) confirma os resultados epidemiológicos apresentados por Maher Chris et al. (2017). Esses resultados indicam que a dor lombar é uma das principais causas de incapacidade funcional

no mundo, geralmente relacionada a fatores ocupacionais, como levantamento de peso e posturas inadequadas.

No entanto, a baixa taxa de afastamento do trabalho (13,3%) indica uma possível subnotificação ou adaptação aos sintomas. De acordo com Gunnar B. Andersson (1999) afirma que muitos trabalhadores continuam em atividade mesmo sentindo dor, o que contribui para a cronificação dos problemas musculoesqueléticos e aumento do impacto funcional à longo prazo.

A falta de orientação ergonômica para a maioria dos participantes (66,7%) é outro aspecto importante. Evidências científicas mostram que intervenções educativas no local de trabalho são eficazes para diminuir sintomas musculoesqueléticos. Como enfatizado por Karen J. Robertson et al. (2013) afirmam que programas de educação ergonômica combinados com ajustes no posto de trabalho diminuem consideravelmente a ocorrência de dores e melhoram a funcionalidade dos funcionários.

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, foi possível identificar que os trabalhadores avaliados estão expostos a diversos fatores de risco ergonômico que podem contribuir para o desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas. A predominância de postos de trabalho inadequados, associada à permanência prolongada em posições estáticas, alta frequência de movimentos repetitivos e jornadas extensas, evidencia um cenário ocupacional desfavorável à saúde do trabalhador.

A elevada prevalência de queixas dolorosas, principalmente na região da coluna vertebral, reforça a relação entre as condições de trabalho e o surgimento de sintomas musculoesqueléticos, conforme descrito na literatura. Apesar disso, observa-se que a maioria dos participantes não se afastou de suas atividades laborais, o que pode indicar subvalorização dos sintomas ou necessidade de manutenção do vínculo empregatício, favorecendo a cronicidade dos quadros.

Outro achado relevante foi a ausência de orientação ergonômica para grande parte dos trabalhadores, demonstrando uma lacuna importante nas estratégias de prevenção dentro do ambiente ocupacional. Nesse contexto, destaca-se a importância da atuação fisioterapêutica não apenas na reabilitação, mas principalmente na promoção da saúde e prevenção de agravos relacionados ao trabalho.

Dessa forma, conclui-se que há uma clara correlação entre as condições ergonômicas inadequadas dos postos de trabalho e a presença de lesões musculoesqueléticas nos participantes desta pesquisa. Torna-se fundamental a implementação de medidas preventivas, como adequação ergonômica dos ambientes, organização das atividades laborais, inserção de pausas regulares e programas de educação em saúde. Além disso, sugere-se a realização de novos estudos com amostras maiores, a fim de ampliar a compreensão sobre a temática e fortalecer a produção científica na área da fisioterapia do trabalho.

## REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L. I. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria.** São Paulo: Blucher, 2012.

ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L. I.; SILVINO, A.; SARMET, M.; PINHO, D. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria.** São Paulo: Blucher, 2009.

AIRAKSINEN, O. et al. Chapter 4: European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. **European Spine Journal,** v. 15, n. 2, p. S192–S300, 2006.

ALMEIDA, M. F.; SILVA, T. C. Epicondilite lateral e medial: abordagem clínica e fisioterapêutica. **Revista Fisioterapia & Saúde Funcional**, v. 7, n. 1, p. 23–29, 2018.

ANDERSEN, L. L. et al. Physical workload and risk of long-term sickness absence in the general working population and among blue-collar workers: prospective cohort study with register follow-up. **Occupational and Environmental Medicine**, v. 74, n. 10, p. 706–712, 2017.

ANDERSSON, G. B. J. Epidemiological features of chronic low-back pain. **The Lancet**, 1999.

BERNARD, B. P. (Ed.). **Musculoskeletal disorders and workplace factors**. Cincinnati: NIOSH, 1997.

BONGERS, P. M. et al. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, 2006.

BRANDÃO, M. D. M. et al. Lesões osteomusculares relacionadas ao trabalho: uma abordagem sobre epicondilite em trabalhadores da indústria. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 41, p. 1–7, 2016.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. **Anuário Estatístico da Previdência Social 2020**. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria nº 25, de 29 de dezembro de 1994. Aprova o modelo de Mapa de Riscos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 dez. 1994.

CAMAROTTO, João Alberto; SIMONELLI, Angela Paula; RODRIGUES, D. S. Ergonomia e trabalho. In: SIMONELLI, Angela Paula; RODRIGUES, Daniela da Silva (org.). **Saúde e trabalho em debate: velhas questões, novas perspectivas**. Brasília paralelo 15, 2013. p. 33-53.

COELHO, J. D. et al. Prevalência de cervicalgia em profissionais administrativos: análise ergonômica e biomecânica. **Revista de Saúde e Trabalho**, v. 18, n. 2, p. 22–30, 2018.

CORRÊA, V. M.; BOLETTI, R. R. **Ergonomia: fundamentos e aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

COSTA, D. L.; RIBEIRO, L. P. Impacto da epicondilite na produtividade de trabalhadores administrativos. **Revista de Saúde e Trabalho**, v. 18, n. 2, p. 58–65, 2019.

CÔTÉ, P. et al. The burden and determinants of neck pain in workers. **European Spine Journal**, v. 17, p. 60–74, 2009.

DA COSTA, B. R.; VIEIRA, E. R. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review. **American Journal of Industrial Medicine**, 2010.

DANGELLI, L. A.; COSTA, J. T. Bursite e suas implicações no ambiente de trabalho: uma revisão. **Revista Saúde e Ciência**, v. 7, n. 2, p. 45–52, 2018.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

FARIAS, M. A. et al. Prevalência de epicondilite lateral em trabalhadores com atividade repetitiva. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 24, p. 210–219, 2020.

FERREIRA, Mário César. A ergonomia da atividade pode promover a qualidade de vida no trabalho?: reflexões de natureza metodológica. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, v. 11, n. 1, p. 8–20, 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572011000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 5 abr. 2026.

GOMES, A. R.; SANTOS, M. A.; LIMA, C. M. Fatores psicossociais e dor lombar em trabalhadores: uma abordagem integrativa. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 43, p. 1–9, 2018.

GONÇALVES, R. A.; MOREIRA, D. C. Fatores ergonômicos associados à bursite em trabalhadores da indústria metalúrgica. **Cadernos de Saúde do Trabalhador**, v. 18, n. 1, p. 60–70, 2020.

GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

GUIMARÃES, Letícya. No Brasil 600 mil trabalhadores são afastados por LER e DORT. **RCN67**. 2025. Disponível em: www.rcn67.com.br/tres-lagoas/no-brasil-600-mil-trabalhadores-sao-afastados-por-ler-e-dort/. Acesso em: 18 abr 2026.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Força de trabalho brasileira atinge 109,4 milhões de pessoas e população ocupada chega a 101,8 milhões**. Ipea. 2024. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/categorias/45-todas-as-noticias/noticias/15358-forca-de-trabalho-brasileira-atinge-109-4-milhoes-de-pessoas-e-populacao-ocupada-chega-a-101-8-milhoes. Acesso em: 12 maio 2026.

MACIEL, R. H.; BARBOSA, R. E. LER/DORT: prevenção e reabilitação no ambiente de trabalho. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 43, p. 1–10, 2018.

MAHER, C. et al. Non-specific low back pain. **The Lancet**, 2017.

MARCHIORI, G. F. et al. Intervenções fisioterapêuticas nas LER/DORT: revisão narrativa. **Fisioterapia Brasil**, v. 20, n. 1, p. 72–79, 2019.

MASSOLA, G. M.; MONTEIRO, M. S. Prevalência de cervicalgia ocupacional: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 41, p. 1–8, 2016.

MENDES, R.; DIAS, E. C. **Doenças do trabalho**. 9. ed. São Paulo: Atheneu, 2017.

MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2011.

OLIVEIRA, R. A.; NASCIMENTO, M. R. Incidência de bursite em profissionais que realizam movimentos repetitivos: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional.** Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbso/. Acesso em: 19 maio 2026.

ROBERTSON, M. M. et al. Office ergonomics training and a sit-stand workstation. **Applied Ergonomics**, 2013.

SOUSA, Catarina Alexandra Marques de. **Prevalência de sintomas musculoesqueléticos em operadores de caixa de supermercado e fatores de risco associados**. ProQuest, 2025. Disponível em: www.proquest.com/openview/6cf02b68a32702bc34dc65181a82b26b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y. Acesso em: 18 abr 2026.

WALSH, I. A. P. et al. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões músculo-esqueléticas crônicas. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, p. 149–156, 1 abr. 2004

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu analisar as condições ergonômicas dos postos de trabalho e sua correlação com o desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas em trabalhadores, evidenciando aspectos relevantes para a compreensão da saúde ocupacional no contexto investigado.

Os resultados apontam que a maioria dos participantes está exposta a condições de trabalho ergonomicamente inadequadas, caracterizadas principalmente pela ausência de ajustes nos postos de trabalho, permanência prolongada em posições estáticas — com destaque para a postura em pé — e elevada frequência de movimentos repetitivos. Tais fatores configuram um cenário de risco significativo para o desenvolvimento de sobrecargas no sistema musculoesquelético.

Observou-se, ainda, uma alta prevalência de sintomas dolorosos, sobretudo na região da coluna vertebral, o que reforça a associação entre as condições laborais e o surgimento de queixas musculoesqueléticas. Apesar disso, a baixa incidência de afastamentos do trabalho sugere que muitos trabalhadores permanecem em atividade mesmo diante de desconfortos, o que pode contribuir para a cronificação dos quadros clínicos.

Adicionalmente, verificou-se que uma parcela considerável dos participantes não possui acesso regular a pausas durante a jornada de trabalho, bem como não recebeu orientações ergonômicas adequadas. Esses achados evidenciam lacunas importantes nas estratégias de prevenção e promoção da saúde no ambiente ocupacional.

Diante desse contexto, destaca-se a necessidade de implementação de medidas preventivas, como a adequação ergonômica dos postos de trabalho, a organização das atividades laborais com inclusão de pausas regulares, e o desenvolvimento de programas de educação em saúde voltados à conscientização dos trabalhadores. Ressalta-se, também, a importância da atuação da fisioterapia do trabalho, tanto na prevenção quanto na intervenção precoce de disfunções musculoesqueléticas.

Por fim, considera-se que, embora o estudo tenha sido realizado com uma amostra reduzida, os resultados obtidos são consistentes com a literatura científica e reforçam a relevância da ergonomia como ferramenta fundamental na promoção da saúde do trabalhador.

Ademais, destaca-se que a incorporação de práticas ergonômicas no ambiente laboral não deve ser vista apenas como uma exigência normativa, mas como um investimento na qualidade de vida, produtividade e bem-estar dos trabalhadores, contribuindo diretamente para a redução de custos com afastamentos e tratamentos de saúde. Nesse sentido, a

integração entre empregadores, profissionais de saúde e trabalhadores torna-se essencial para a construção de ambientes de trabalho mais seguros, saudáveis e sustentáveis.

## REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L. I. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria.** São Paulo: Blucher, 2012.

ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L. I.; SILVINO, A.; SARMET, M.; PINHO, D. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria.** São Paulo: Blucher, 2009.

AIRAKSINEN, O. et al. Chapter 4: European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. **European Spine Journal,** v. 15, n. 2, p. S192–S300, 2006.

ALMEIDA, M. F.; SILVA, T. C. Epicondilite lateral e medial: abordagem clínica e fisioterapêutica. **Revista Fisioterapia & Saúde Funcional**, v. 7, n. 1, p. 23–29, 2018.

ANDERSEN, L. L. et al. Physical workload and risk of long-term sickness absence in the general working population and among blue-collar workers: prospective cohort study with register follow-up. **Occupational and Environmental Medicine**, v. 74, n. 10, p. 706–712, 2017.

ANDERSSON, G. B. J. Epidemiological features of chronic low-back pain. **The Lancet**, 1999.

ASSUNÇÃO, Ada Ávila. Ensaio/Dossiê RBSO 50 anos. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 49, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2317-6369/01923pt2024v49edcinq15. Acesso em: 19 maio 2026.

BERNARD, B. P. (Ed.). **Musculoskeletal disorders and workplace factors**. Cincinnati: NIOSH, 1997.

BONGERS, P. M. et al. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, 2006.

BRANDÃO, M. D. M. et al. Lesões osteomusculares relacionadas ao trabalho: uma abordagem sobre epicondilite em trabalhadores da indústria. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 41, p. 1–7, 2016.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. **Anuário Estatístico da Previdência Social 2020**. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria nº 25, de 29 de dezembro de 1994. Aprova o modelo de Mapa de Riscos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 dez. 1994.

CAMAROTTO, João Alberto; SIMONELLI, Angela Paula; RODRIGUES, D. S. Ergonomia e trabalho. In: SIMONELLI, Angela Paula; RODRIGUES, Daniela da Silva (org.). **Saúde e trabalho em debate: velhas questões, novas perspectivas**. Brasília paralelo 15, 2013. p. 33-53.

COELHO, J. D. et al. Prevalência de cervicalgia em profissionais administrativos: análise ergonômica e biomecânica. **Revista de Saúde e Trabalho**, v. 18, n. 2, p. 22–30, 2018.

CORRÊA, V. M.; BOLETTI, R. R. **Ergonomia: fundamentos e aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

COSTA, D. L.; RIBEIRO, L. P. Impacto da epicondilite na produtividade de trabalhadores administrativos. **Revista de Saúde e Trabalho**, v. 18, n. 2, p. 58–65, 2019.

CÔTÉ, P. et al. The burden and determinants of neck pain in workers. **European Spine Journal**, v. 17, p. 60–74, 2009.

DA COSTA, B. R.; VIEIRA, E. R. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review. **American Journal of Industrial Medicine**, 2010.

DANGELLI, L. A.; COSTA, J. T. Bursite e suas implicações no ambiente de trabalho: uma revisão. **Revista Saúde e Ciência**, v. 7, n. 2, p. 45–52, 2018.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

FARIAS, M. A. et al. Prevalência de epicondilite lateral em trabalhadores com atividade repetitiva. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 24, p. 210–219, 2020.

FERREIRA, Mário César. A ergonomia da atividade pode promover a qualidade de vida no trabalho?: reflexões de natureza metodológica. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, v. 11, n. 1, p. 8–20, 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572011000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 5 abr. 2026.

GOMES, A. R.; SANTOS, M. A.; LIMA, C. M. Fatores psicossociais e dor lombar em trabalhadores: uma abordagem integrativa. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 43, p. 1–9, 2018.

GONÇALVES, R. A.; MOREIRA, D. C. Fatores ergonômicos associados à bursite em trabalhadores da indústria metalúrgica. **Cadernos de Saúde do Trabalhador**, v. 18, n. 1, p. 60–70, 2020.

GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

GUÉRIN, François; KERGUELEN, A.; LAVILLE, A. **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**. São Paulo: Editora Blucher, 2021. 200 p. ISBN 9788521214885.

GUIMARÃES, Letícya. No Brasil 600 mil trabalhadores são afastados por LER e DORT. **RCN67**. 2025. Disponível em: www.rcn67.com.br/tres-lagoas/no-brasil-600-mil-trabalhadores-sao-afastados-por-ler-e-dort/. Acesso em: 18 abr 2026.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Força de trabalho brasileira atinge 109,4 milhões de pessoas e população ocupada chega a 101,8 milhões**. Ipea. 2024. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/categorias/45-todas-as-noticias/noticias/15358-forca-de-trabalho-brasileira-atinge-109-4-milhoes-de-pessoas-e-populacao-ocupada-chega-a-101-8-milhoes. Acesso em: 12 maio 2026.

MACIEL, R. H.; BARBOSA, R. E. LER/DORT: prevenção e reabilitação no ambiente de trabalho. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 43, p. 1–10, 2018.

MAHER, C. et al. Non-specific low back pain. **The Lancet**, 2017.

MARCHIORI, G. F. et al. Intervenções fisioterapêuticas nas LER/DORT: revisão narrativa. **Fisioterapia Brasil**, v. 20, n. 1, p. 72–79, 2019.

MASSOLA, G. M.; MONTEIRO, M. S. Prevalência de cervicalgia ocupacional: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 41, p. 1–8, 2016.

MENDES, R.; DIAS, E. C. **Doenças do trabalho**. 9. ed. São Paulo: Atheneu, 2017.

MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2011.

OLIVEIRA FILHO, J. R.; OLIVEIRA, A. C. R. Síndrome do túnel do carpo no contexto ocupacional. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 15, n. 2, p. 182-192, 2017. DOI: Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/08/848130/rbmt-v15n2_182-192.pdf. Acesso em: 19 maio 2026.

OLIVEIRA, R. A.; NASCIMENTO, M. R. Incidência de bursite em profissionais que realizam movimentos repetitivos: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional.** Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbso/. Acesso em: 19 maio 2026.

PAULA, E. A. de; AMARAL, R. M. M. F. do. Atuação interdisciplinar em grupos de qualidade de vida para pacientes com lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho – LER/DORT. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 44, e5, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbso/a/C3Hts7JXfZBzv9J3dTgjqLL/?format=html&lang=pt. Acesso em: 19 maio 2026.

PEGATIN, Thiago de Oliveira. **Segurança no trabalho e ergonomia**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2020. 192 p. ISBN 9788522702299.

PINTO, Camila C.; CASARIN, Fabio Alexandre. A relação entre ergonomia e qualidade de vida no trabalho: uma revisão bibliográfica. **Revista Ação Ergonômica**, v. 13, n. 1, p. 97–109, 2018. ISSN 1983-657X. Disponível em: https://revistaacaoergonomica.org/article/10.4322/rae.v13e201805/pdf/abergo-13-1-v13e201805.pdf. Acesso em: 19 maio 2026.

ROBERTSON, M. M. et al. Office ergonomics training and a sit-stand workstation. **Applied Ergonomics**, 2013.

SANTOS, M. Métodos para detetar o risco de surgirem lesões músculo-esqueléticas relacionadas ao trabalho: sabemos o suficiente? **Ajeogene Serviços Médicos Lda**, 2020. Disponível em: SciELO Portugal. Acesso em: 19 maio 2026.
SOUSA, Catarina Alexandra Marques de. **Prevalência de sintomas musculoesqueléticos em operadores de caixa de supermercado e fatores de risco associados**. ProQuest, 2025. Disponível em: www.proquest.com/openview/6cf02b68a32702bc34dc65181a82b26b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y. Acesso em: 18 abr 2026.

WALSH, I. A. P. et al. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões músculo-esqueléticas crônicas. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, p. 149–156, 1 abr. 2004

# APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

**Nome da Pesquisa**: ANÁLISE ERGONÔMICA DOS POSTOS DE TRABALHO E SUA CORRELAÇÃO COM LESÕES MUSCULOESQUELETICAS
**Pesquisadores responsáveis:** Felipe Longo Araújo e Joseildo Severo de Sousa Segundo
**Informações sobre a pesquisa**:

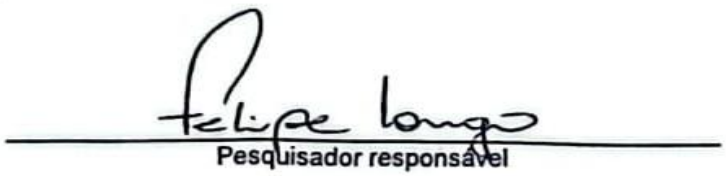
Você está sendo convidado/a para participar de um estudo, cujo título é: análise ergonômica dos postos de trabalho e sua correlação com lesões musculoesqueléticas, tendo como objetivo analisar a ergonomia dos postos de trabalho e sua correlação com lesões músculo esqueléticas, traçar o perfil sociodemográfico dos participantes da pesquisa. Para conseguirmos realizar o estudo será necessária a sua participação em questionário e entrevista._Diante do ponto de vista social e institucional, essa pesquisa servirá para que os resultados contribuam para estudos cientificos, tendo em vista que há escassez de informações sobre o tema, e que possam incentivar a novas pesquisas dentro da temática. Quanto aos riscos de participação nesta pesquisa, destacamos que os participantes podem enfrentar, como constrangimento ao responder ao questionário, desconforto, medo e vergonha. Pode se considerar um tipo de risco pequeno, portanto buscarei esclarecer todos os termos de privacidade da pesquisa para que ele se sinta confortável e entendido de tudo que será feito além disso, mostrar os benefícios e a importância do estudo. Destacamos que as informações coletadas serão utilizadas unicamente para fins científicos, por tanto, serão garantidos o absoluto sigilo e confidencialidade diante das informações que nos forem repassadas. O participante manifestará, através deste termo, o seu consentimento livre e esclarecido, cuja assinatura deverá ser feita em duas vias, sendo uma sua e outra do pesquisador.

O estudo proposto terá como benefícios: Identificação de riscos ergonômicos presentes em seus postos de trabalho, oportunidade de relatar desconfortos ou dores musculoesqueléticas, com escuta qualificada e orientação, quando cabível, promoção da saúde ocupacional, por meio de possíveis sugestões de intervenções ergonômicas.

Na condição de participante, você está livre para negar-se a realizar ações que não considere convenientes e, até mesmo, abandonar o estudo a qualquer momento, em conformidade com a resolução 510/2016, que em seu Capítulo III, Artigo 9º.

Você também terá direito a manter contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos– Paraíba (Rua Horácio Nóbrega, S/N – Belo Horizonte – Patos – Paraíba) através do telefone 0.83.3421.7300 – ramal 276 ou pelo e-mail cep@fiponline.edu.br

Agradecemos pela sua atenção e participação, manifestadas com assinatura deste termo



Pesquisador responsável

APÊNDICE B - Termo de Compromisso do Pesquisador

APÊNDICE B – Termo de Compromisso dos Pesquisadores

**Título do projeto**: **ANÁLISE ERGÔNOMICA DOS POSTOS DE TRABALHO E SUA CORRELAÇÃO COM LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS**

**Pesquisador responsável:** Felipe Longo C. de Araújo

**Instituição:** Centro Universitário de Patos- UNIFIP

**Telefone para contato:** (83) 99654-8719

**Local da coleta de dados**: Supermercado Nova Vida

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos sujeitos da pesquisa cujos dados serão coletados em questionário sociodemográfico , preenchimento de formulário. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas em poder do pesquisador por um período de 5 anos sob a responsabilidade do Sr. Felipe Longo C. de Araújo.

Itaporanga, 06 de junho de 2025

Felipe Longo

Autor da Pesquisa

Josilda Silva de S. Segunda

Orientando

APÊNDICE C – Instrumento de Coleta de Dados

## QUESTIONÁRIO

## SEÇÃO I – DADOS PESSOAIS E SOCIODEMOGRÁFICOS

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Data de nascimento:____/_____/____

Estado civil: ( ) Solteiro(a) ( ) Casado(a) ( ) Divorciado(a)

( ) Viúvo(a)

Ocupação/cargo: _____

Tempo na função atual: _____ anos/meses

Jornada diária de trabalho: _____ horas

## SEÇÃO II – PERFIL TRABALHISTA DO PARTICIPANTE

**7. Seu posto de trabalho possui ajustes adequados (altura da mesa, cadeira, tela do computador, etc.)?**

( ) Sim ( ) Parcialmente ( ) Não

**8. Você permanece longos períodos na mesma posição durante o trabalho? Se sim, qual?**

( ) Em pé ( ) Sentado ( ) Agachado ( ) Outro

**9. Com que frequência realiza movimentos repetitivos (ex: digitar, montar peças, levantar pesos)?**

( ) Frequentemente ( ) Às vezes
( ) Raramente ( ) Nunca

**10. Você possui acesso a pausas regulares para descanso durante a jornada de trabalho?**

( ) Sim
( ) Não
( ) Somente quando solicitado

**11. Você sente dores ou desconfortos relacionados ao trabalho em alguma das regiões abaixo? (Marque todas que se aplicam)**

( ) Pescoço ( ) Ombros ( ) Costas (superior ou lombar)
( ) Punhos ou mãos ( ) Joelhos ( ) Pés
( ) Não sinto dores

**12. Com que frequência você sente esses sintomas?**

( ) Diariamente ( ) Algumas vezes por semana
( ) Esporadicamente ( ) Nunca

**13. Esses sintomas interferem na execução das suas atividades de trabalho?**

( ) Sim
( ) Às vezes
( ) Não

**14. Você já precisou se afastar do trabalho por problemas de saúde relacionados ao esforço físico ou postura?**

( ) Sim ( ) Talvez
( ) Não

**15. Você já recebeu algum tipo de orientação ou treinamento sobre ergonomia no ambiente de trabalho?**

( ) Sim
( ) Não

# ANEXOS

ANEXO A – Termo de Autorização Institucional

ANEXO A – Termo de Autorização Institucional

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

Eu _____, Dono do supermercado Nova Vida, localizado na rua Severino Teixeira Lima SN – José Francisco de Sousa Filho, venho por meio deste autorizar o desenvolvimento na referida instituição da pesquisa intitulada **"Análise ergonômica dos postos de trabalho e sua correlação com lesões musculoesqueléticas"**, sob responsabilidade do aluno (a) Joseildo Severo de Sousa Segundo e orientador Felipe Longo C. de Araújo, como requisito para a conclusão do curso de Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário de Patos UNIFIP. Declaro, também, que não recebi ou receberei qualquer tipo de pagamento por esta autorização bem como os participantes também não receberão qualquer tipo de pagamento.

Itaporanga-PB, 06 de Junho de 2025.

_____
Responsável Institucional

# ANEXO B – Parecer consubstanciado do CEP

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS - UNIFIP

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE ERGONÔMICA DOS POSTOS DE TRABALHO E SUA CORRELAÇÃO COM LESÕES MÚSCULO ESQUELÉTICAS

**Pesquisador:** FELIPE LONGO CORREIA DE ARAUJO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 89462525.8.0000.5181

**Instituição Proponente:** CENTRO EDUCACIONAL DE ENSINO SUPERIOR DE PATOS LTDA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 7.653.627

**Apresentação do Projeto:**

Este trabalho tem como objetivo analisar a relação entre as condições ergonômicas nos postos de trabalho e a ocorrência de lesões musculoesqueléticas em ambientes profissionais. A ergonomia, ao ajustar o ambiente de trabalho às necessidades do trabalhador, busca prevenir doenças relacionadas ao sistema musculoesquelético, como tendinites, lombalgias e síndrome do túnel do carpo. Para tanto, foi realizada uma pesquisa em uma organização com foco na observação dos postos de trabalho e na identificação de fatores que podem gerar riscos à saúde dos funcionários. A metodologia incluiu a aplicação de questionários ergonômicos, a medição de variáveis posturais, e a observação direta das condições de trabalho, como a iluminação, o mobiliário, a disposição de equipamentos e a execução de tarefas repetitivas. Os dados coletados indicaram que a maioria dos trabalhadores apresentava posturas inadequadas, especialmente em atividades que exigiam esforço repetitivo ou fixação prolongada em uma única posição. Esse cenário foi diretamente associado ao aumento de queixas de dores musculares e lesões, especialmente na coluna e nas articulações dos membros superiores. Além disso, a falta de pausas para descanso e a ausência de treinamento

**Endereço:** Rua Horácio Nóbrega S/N - Bloco "G" - 2º Andar
**Bairro:** Belo Horizonte **CEP:** 58.704-000
**UF:** PB **Município:** PATOS
**Telefone:** (83)3421-7300 **Fax:** (83)3421-4047 **E-mail:** cep@fiponline.edu.br





específico sobre ergonomia também foram fatores significativos que contribuíram para o desenvolvimento dessas condições. A pesquisa conclui que
a implementação de práticas ergonômicas adequadas, como o ajuste de mobiliário e ferramentas, a realização de pausas regulares e a promoção
de conscientização sobre a postura correta, são essenciais para a redução das lesões musculoesqueléticas e para a melhoria da qualidade de vida
no trabalho. O estudo destaca ainda a importância de políticas públicas e corporativas voltadas à saúde ocupacional, visando não apenas o bemestar dos trabalhadores, mas também o aumento da produtividade e a redução dos custos relacionados ao absenteísmo.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Analisar a ergonomia dos postos de trabalho e sua correlação com lesões músculo esqueléticas.

Objetivo Secundário:

Identificar os fatores ergonômicos;Examinar os tipos de lesões mais comuns nos trabalhadores;Analisar a frequência e a gravidade das LME nos
postos de trabalhos;Verificar os fatores de risco.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Admite-se nesta pesquisa alguns riscos mínimos oferecidos aos voluntários, como: possibilidade de constrangimento ao responder o questionário;
desconforto; medo; vergonha; cansaço. No entanto, teremos muito cuidado na elaboração do conteúdo e no modo de aplicação do questionário,
deixarei o entrevistado o mais à vontade possível, para que ele se
sinta confortável na minha presença e não se sinta em nenhum momento coagido, farei tudo que for possível para manter o sigilo prometido e
esclarecer os benefícios e a importância desta pesquisa.

Benefícios:

Os benefícios da presente pesquisa se sobressaem aos riscos, a curto prazo, já observaremos: Identificação de riscos ergonômicos presentes em
seus postos de trabalho, oportunidade de relatar desconfortos ou dores musculoesqueléticas, com escuta qualificada e orientação, quando cabível,
promoção da saúde ocupacional, por meio de possíveis sugestões de intervenções

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS - UNIFIP



ergonômicas, geração de dados que poderão subsidiar ações
corretivas ou preventivas por parte da empresa/instituição, contribuindo para a melhoria das condições de trabalho.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa é relevante em seus aspectos éticos e metodológicos.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos foram apresentados em consonância com Norma Operacional 001/2013.

**Recomendações:**

Nenhuma recomendação a ser feita, visto que a referida pesquisa está consonância com as exigências do CEP.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Diante dos termos mencionados acima, verifica-se que a proposta está apta a ser realizada.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Com base nos parâmetros estabelecidos pelas RESOLUÇÕES 466/2012 , 510/2016 e 580/2018 do CNS/MS regulamentando os aspectos relacionados a ÉTICA ENVOLVENDO ESTUDOS COM SERES HUMANOS, o Comitê de Ética em pesquisa do UNIFIP - Centro Universitário de Patos , considera que o protocolo em questão está devidamente APROVADO para sua execução.
Este documento tem validade de CERTIDÃO DE APROVAÇÃO para coleta dos dados propostos ao estudo. Destacamos que a CERTIDÃO PARA PUBLICAÇÃO só será emitida após o envio do RELATÓRIO FINAL do estudo proposto, via Plataforma Brasil.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|---|---|---|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2578175.pdf | 09/06/2025 10:54:42 | | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | TERMO_DE_AUTORIZACAO_INSTIT.pdf | 09/06/2025 10:53:40 | FELIPE LONGO CORREIA DE ARAUJO | Aceito |
| Cronograma | CRONOGRAMA.pdf | 09/06/2025 10:52:15 | FELIPE LONGO CORREIA DE ARAUJO | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores | TERMO_DE_COMPROMISSO.pdf | 09/06/2025 10:50:56 | FELIPE LONGO CORREIA DE ARAUJO | Aceito |

**Endereço:** Rua Horácio Nóbrega S/N - Bloco "G" - 2º Andar
**Bairro:** Belo Horizonte **CEP:** 58.704-000
**UF:** PB **Município:** PATOS
**Telefone:** (83)3421-7300 **Fax:** (83)3421-4047 **E-mail:** cep@fiponline.edu.br



Digitalizado com CamScanner

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS - UNIFIP



Continuação do Parecer: 7.653.627

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Orçamento | ORCAMENTO.pdf | 09/06/2025 10:50:08 | FELIPE LONGO CORREIA DE ARAUJO | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.pdf | 09/06/2025 10:49:35 | FELIPE LONGO CORREIA DE ARAUJO | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | PROJETO_DETALHADO.pdf | 09/06/2025 10:48:36 | FELIPE LONGO CORREIA DE ARAUJO | Aceito |
| Folha de Rosto | FOLHA_DE_ROSTO_JOSEILDO.pdf | 09/06/2025 10:47:03 | FELIPE LONGO CORREIA DE ARAUJO | Aceito |

**Situação do Parecer:**
Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**
Não

PATOS, 19 de Junho de 2025

**Assinado por:**
**Flaubert Paiva**
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Horácio Nóbrega S/N - Bloco "G" - 2º Andar
**Bairro:** Belo Horizonte **CEP:** 58.704-000
**UF:** PB **Município:** PATOS
**Telefone:** (83)3421-7300 **Fax:** (83)3421-4047 **E-mail:** cep@fiponline.edu.br



Digitalizado com CamScanner

ANEXO C – Normas da revista a ser submetido o artigo científico

DIRETRIZES PARA AUTORES

**Condições para submissão:**

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- Insira no sistema todos os autores do artigo. Não será permitido adicionar autores após a submissão nem ao longo do processo de revisão ou edição do artigo.
- Certificar-se da originalidade e ineditismo da submissão, ou seja, o trabalho não pode ter sido publicado anteriormente e/ ou ser submetido simultaneamente a outro periódico;
- O trabalho está alinhado às áreas temáticas e ao escopo da revista;
- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos nos Critérios para publicação.

Critérios para publicação:

1. O corpo do texto. Os textos devem ter no máximo 6 (seis) autores, fonte Times New Roman 12, justificado e espaçamento 1,5. Recuo de parágrafo no texto de 1,25 cm. As margens devem ter 2,5 cm à direita, esquerda, superior e inferior. Deixar uma linha em branco antes de um subtítulo (tamanho 12, espaçamento 1,5). O subtítulo deve estar em negrito e sem recuo.

Artigos originais, de revisão e relatos de experiência devem ter uma extensão mínima de 10 (dez) e máxima de 20 (vinte) páginas. Devem ter no máximo 6 (seis) autores.

As **citações** diretas longas, com mais de três linhas, devem estar em parágrafo destacado do texto, com recuo de 4 cm da margem esquerda, alinhamento justificado, em espaço simples entre linhas, espaçamento antes e depois 10, fonte Times New Roman, tamanho 10 sem aspas e sem itálico, seguida da autoria entre parênteses (Sobrenome do autor, ano, página (com espaço entre o ponto e o número da página), com ponto final depois dos parênteses.

As citações diretas, no texto, de até três linhas, devem ser contidas entre “aspas” duplas e incorporadas ao texto, sem itálico (ou qualquer outro destaque), seguidas da autoria entre parênteses (Sobrenome do autor, ano, página (com espaço entre o ponto e o número da página)).

Caso a identificação do autor seja feita no “corpo do texto”, usa-se, por exemplo: Para Autor1 e Autor2 (2000, p. 43), “[...] os estudantes ...”.

A citação indireta é uma construção textual feita a partir da ideia ou da opinião de um autor em uma obra que foi consultada. Nesse caso, a indicação da página consultada é opcional, mas o ano de publicação da obra é obrigatório e deve estar entre parênteses.

Quando a citação indireta é feita no corpo do texto somente a primeira letra do sobrenome dos autores em maiúscula, com o ano entre parênteses; sem colocar o número de página, por exemplo: na opinião de Autor1 e Autor2 (2000) [...].

Nunca termine uma seção com citação longa. Procure continuar com o texto de forma a estabelecer uma ligação com o item/seção seguinte.

A paginação deverá ser no lado superior direito, com a página capitular sem numeração.

2. Os artigos científicos deverão conter: Título centralizado a direita, nos idiomas: Português, Inglês e espanhol, seguindo esse mesmo critério, o Resumo, no qual deverá conter parágrafo único (100-800 palavras); espaço simples e justificado. Palavras-chave (três a cinco); Abstract: Keywords; Introdução com Revisão de Literatura; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Considerações finais e Referências. Se necessário, fazer nota de rodapé junto ao título com Agradecimento (s), Apoios e outras Fontes Financiadoras (quando houver).
3. Os nomes dos(as) autores(as) deverão ser colocados por extenso (fonte 12), à direita logo abaixo do título, seguidos da *Formação Principal. IES. E-mail. Orcid.*
4. Logo em seguida abaixo dos nomes dos autores, onde tem*:* Autor correspondente: Nome do autor e e-mail. Colocar nesse campo o nome do autor que fez o envio do artigo, com o respectivo e-mail para contato.

**Tipos de documentos aceitos para publicação**

A Revista COOPEX aceita para publicação:

- Artigos Originais;
- Revisões Sistemáticas, Integrativas, de Escopo e Bibliométrica;
- Estudos Documentais;
- Estudos de Caso.

NÃO PUBLICAMOS REVISÃO NARRATIVA OU TRADICIONAL

**Critérios a serem considerados para avaliação:**

- Qualidade da redação e domínio da língua;
- Qualidade no conteúdo apresentado: clareza na exposição das ideias, articulação entre as proposições, explicações claras para o leitor;
- Referencial teórico-conceitual: deve refletir o conhecimento na área determinada e ser atualizada;

- Estrutura do texto: deve conter introdução/apresentação; *f*undamentação teórica e desenvolvimento; discussão; resultados/considerações finais;
- Tema: deve ser relevante e pertinente ao contexto abordado, ao momento e à pesquisa desenvolvida;
- Avaliação preliminar pelo Conselho Editorial, o qual será examinado a adequação do trabalho, à linha editorial da revista, e a área temática;
- Deverá ser analisada a Revisão gramatical e ortográfica, bem como bibliográfica.

A estruturação do documento deverá atender ao TEMPLATE, na aba modelo de artigo.

## Artigos

### Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- Insiram no sistema todos os autores do artigo. Não será permitido adicionar autores após a submissão nem ao longo do processo de revisão ou edição do artigo.
- Certificar-se da originalidade e ineditismo da submissão, ou seja, o trabalho não pode ter sido publicado anteriormente e/ ou ser submetido simultaneamente a outro periódico;
- O trabalho está alinhado às áreas temáticas e ao escopo da revista;
- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos nos Critérios para publicação.

### Critérios para publicação:

1. O corpo do texto. Os textos devem ter no máximo 6 (seis) autores, fonte Times New Roman 12, justificado e espaçamento 1,5. Recuo de parágrafo no texto de 1,25 cm. As margens devem ter 2,5 cm à direita, esquerda, superior e inferior. Deixar uma linha em branco antes de um subtítulo (tamanho 12, espaçamento 1,5). O subtítulo deve estar em negrito e sem recuo.

Artigos originais, de revisão e relatos de experiência devem ter uma extensão mínima de 10 (dez) e máxima de 20 (vinte) páginas. Devem ter no máximo 6 (seis) autores.

As **citações** diretas longas, com mais de três linhas, devem estar em parágrafo destacado do texto, com recuo de 4 cm da margem esquerda, alinhamento justificado, em espaço simples entre linhas, espaçamento antes e depois 10, fonte Times New Roman, tamanho 10 sem aspas e sem itálico, seguida da autoria entre parênteses (Sobrenome do autor, ano, página (com espaço entre o ponto e o número da página), com ponto final depois dos parênteses.

As citações diretas, no texto, de até três linhas, devem ser contidas entre “aspas” duplas e incorporadas ao texto, sem itálico (ou qualquer outro destaque), seguidas da autoria entre

parênteses (Sobrenome do autor, ano, página (com espaço entre o ponto e o número da página)).

Caso a identificação do autor seja feita no "corpo do texto", usa-se, por exemplo: Para Autor1 e Autor2 (2000, p. 43), "[...] os estudante.".

A citação indireta é uma construção textual feita a partir da ideia ou da opinião de um autor em uma obra que foi consultada. Nesse caso, a indicação da página consultada é opcional, mas o ano de publicação da obra é obrigatório e deve estar entre parênteses.

Quando a citação indireta é feita no corpo do texto somente a primeira letra do sobrenome dos autores em maiúscula, com o ano entre parênteses; sem colocar o número de página, por exemplo: na opinião de Autor1 e Autor2 (2000) [...].

Nunca termine uma seção com citação longa. Procure continuar com o texto de forma a estabelecer uma ligação com o item/seção seguinte.

A paginação deverá ser no lado superior direito, com a página capitular sem numeração.

2. Os artigos científicos deverão conter: Título centralizado a direita, nos idiomas: Português, Inglês e espanhol, seguindo esse mesmo critério, o Resumo, no qual deverá conter parágrafo único (100-800 palavras); espaço simples e justificado. Palavras-chave (três a cinco); Abstract: Keywords; Introdução com Revisão de Literatura; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Considerações finais e Referências. Se necessário, fazer nota de rodapé junto ao título com Agradecimento (s), Apoios e outras Fontes Financiadoras (quando houver).

3. Os nomes dos(as) autores(as) deverão ser colocados por extenso (fonte 12), à direita logo abaixo do título, seguidos da *Formação Principal. IES. E-mail. Orcid.*

*4. Logo em seguida abaixo dos nomes dos autores, onde tem:* Autor correspondente: Nome do autor e e-mail. Colocar nesse campo o nome do autor que fez o envio do artigo, com o respectivo e-mail para contato.

**Tipos de documentos aceitos para publicação**

A Revista COOPEX aceita para publicação:

- Artigos de Revisão Sistemática, Estudos de caso e Revisão Bibliométrica;
- Resumos Simples e Resumos Expandidos.

**Critérios a serem considerados para avaliação:**

- Qualidade da redação e domínio da língua;
- Qualidade no conteúdo apresentado: clareza na exposição das ideias, articulação entre as proposições, explicações claras para o leitor;

- Referencial teórico-conceitual: deve refletir o conhecimento na área determinada e ser atualizada;
- Estrutura do texto: deve conter introdução/apresentação; *f*undamentação teórica e desenvolvimento; discussão; resultados/considerações finais;
- Tema: deve ser relevante e pertinente ao contexto abordado, ao momento e à pesquisa desenvolvida;

- Avaliação preliminar pelo Conselho Editorial, o qual será examinado a adequação do trabalho, à linha editorial da revista, e a área temática;
- Deverá ser analisada a Revisão gramatical e ortográfica, bem como bibliográfica.

## Resumos Expandidos

**RESUMOS SIMPLES:**

Título e subtítulo (se houver): deve estar na segunda linha da primeira página, em posição centralizada, com tipo de fonte verdana, tamanho 10, em negrito, com todas as letras em maiúsculo e em espaçamento entre linhas 1,5 e possuir no máximo 12 palavras.

Sobre a quantidade dos autores deverá ter no MÁXIMO 6 - COM O ORIENTADOR (caso tenha): o nome do primeiro autor deve vir duas linhas abaixo do título, alinhado à direita, com fonte verdana, tamanho 10, espaçamento simples, com primeira letra de cada nome em maiúscula e o restante em minúsculo. Uma linha abaixo do nome do primeiro autor deve constar o vínculo institucional, contendo nome da instituição, sigla, cidade e país, separados pelo caractere "–", sem aspas. Na linha seguinte ao vínculo institucional deve constar o e-mail do autor. O nome dos demais autores (caso houver) deve constar duas linhas abaixo no nome do primeiro autor, seguido de seu vínculo institucional na linha subsequente ao nome e e-mail na linha seguinte ao vínculo institucional. NÃO devem ser utilizadas ABREVIATURAS nos nomes dos autores.

RESUMO: duas linhas abaixo do nome dos autores, o resumo deve ser na própria língua do trabalho, com no máximo 250-350 palavras. Deve-se utilizar texto com fonte verdiana, justificado, tamanho 10. O resumo deve ser apresentado no formato estruturado, contendo os itens: Introdução, Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões.

Palavras-chave: uma linha abaixo do resumo. Deve conter entre três e cinco palavras-chave, no mesmo idioma do trabalho, separado entre si por ponto e finalizado também por ponto, fonte verdana, justificado, tamanho 10, com espaçamento entre linhas simples.

**RESUMO EXPANDIDO:**

Os RESUMOS EXPANDIDOS deverão obedecer às normas vigentes na NBR 6028:2003 (ABNT), e ressaltar o objetivo, os métodos e os resultados provisórios ou definitivos da pesquisa/ação extensionista.

O título do resumo deverá ser em letras maiúsculas, centralizado e em negrito. O(s) nome(s) do(s) autor(es) será(ão) centralizado(s) na margem direita da folha, e cada participante deve especificar a Instituição da qual faz parte, o curso e o período em nota de rodapé. O resumo terá que conter de 500 a 800 palavras (sem contar título e palavras-chaves), não terá parágrafo e deverá seguir a ordem: INTRODUÇÃO, PROBLEMÁTICA, OBJETIVO, METODOLOGIA, FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA, e CONSIDERAÇÕES FINAIS. Será digitado em fonte *Arial*, tamanho 12, espaço simples. Depois do corpo do resumo, usar espaço duplo e inserir de 3 a 5 palavras-chaves; 3 a 10 referências bibliográficas. O resumo expandido poderá ter 6(seis) autores no máximo, incluindo o orientador.

## Declaração de Direito Autoral

Os direitos autorais pertencem aos autores.

## Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.