

# Gestão da ergonomia



**SESI-SP** editora

**SESI**





# **Gestão da ergonomia**



## Departamento Regional de São Paulo

### Presidente

Josué Christiano Gomes da Silva

### Superintendente do SESI-SP

Alexandre Ribeiro Meyer Pflug

### Diretoria Corporativa do SESI-SP e SENAI-SP

Marta Alves Petti

### Gerência Executiva de Educação

Roberto Xavier Augusto Filho

### Gerência Executiva de Cultura

Débora Viana

### Gerência de Saúde e Segurança na Indústria

Jeferson de Almeida Sakai

### Diretor da Faculdade SESI-SP de Educação

Luis Paulo Martins

### Supervisão de Segurança e Saúde na Indústria

Leila Yoshie Yamamoto

### Equipe técnica

Jefferson Tiago Ferreira

Lucas Ferreira Manezzi

Tatiana Fernandes Pardo

# SESI-SP editora

### Gerência editorial

Adilson Castro de Souza Rocha

### Coordenação editorial

Glauce Perusso Pereira Dias Muniz

### Edição

Natália Aguilár

### Assistência editorial

Mariane Cristina de Oliveira

### Preparação

RJP

### Coordenação de produção gráfica

Rafael Zemantauskas

### Produção gráfica

Aline Navarro

José Augusto Moura do Amaral

Valquíria Chagas

### Diagramação

RJP

### Imagem de capa

shapecharge/Getty Images

### Direitos autorais

Edilza Alves Leite

Viviane Medeiros de Souza Guedes

© SESI-SP Editora, 2024

## DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Ferreira, Jefferson Tiago

Gestão da ergonomia / Jefferson Tiago Ferreira, Lucas Ferreira Manezzi, Tatiana Fernandes Pardo. – 1. ed. – São Paulo : SESI-SP editora, 2024.  
30 p. ; PDF.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-5938-210-1

1. Ergonomia 2. Saúde ocupacional 3. Saúde e trabalho 4. Segurança do trabalho I. Manezzi, Lucas Ferreira. II. Pardo, Tatiana Fernandes. III. Título.

CDD: 620.8

### Índice para catálogo sistemático:

1. Ergonomia – 620.81

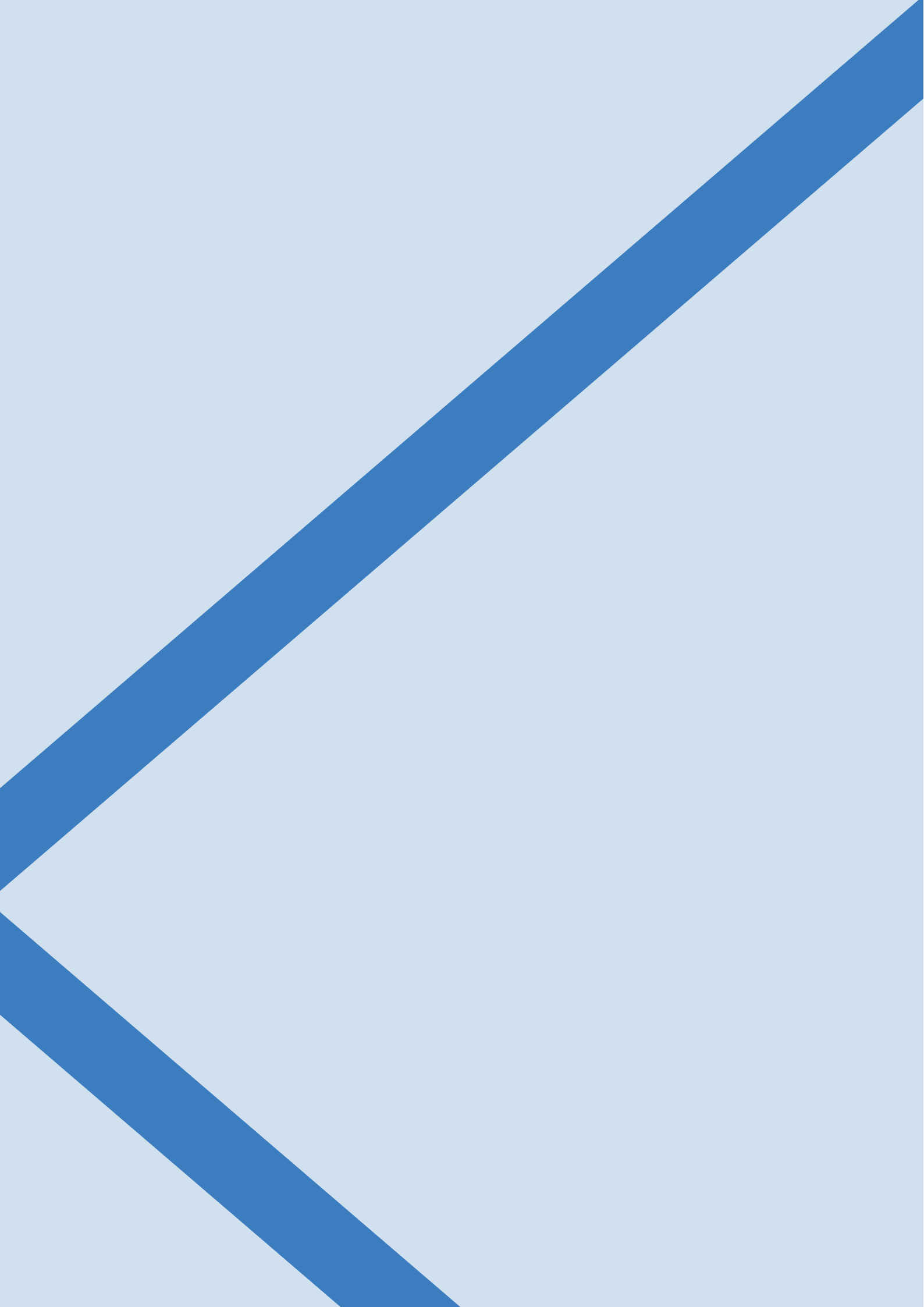
Bibliotecário responsável: Luiz Valter Vasconcelos Júnior CRB-8 84460

### SESI-SP Editora

Av. Paulista, 1.313, 6º andar  
01311-923 – São Paulo – SP  
editora@sesisenaisp.org.br  
www.sesispeditora.com.br

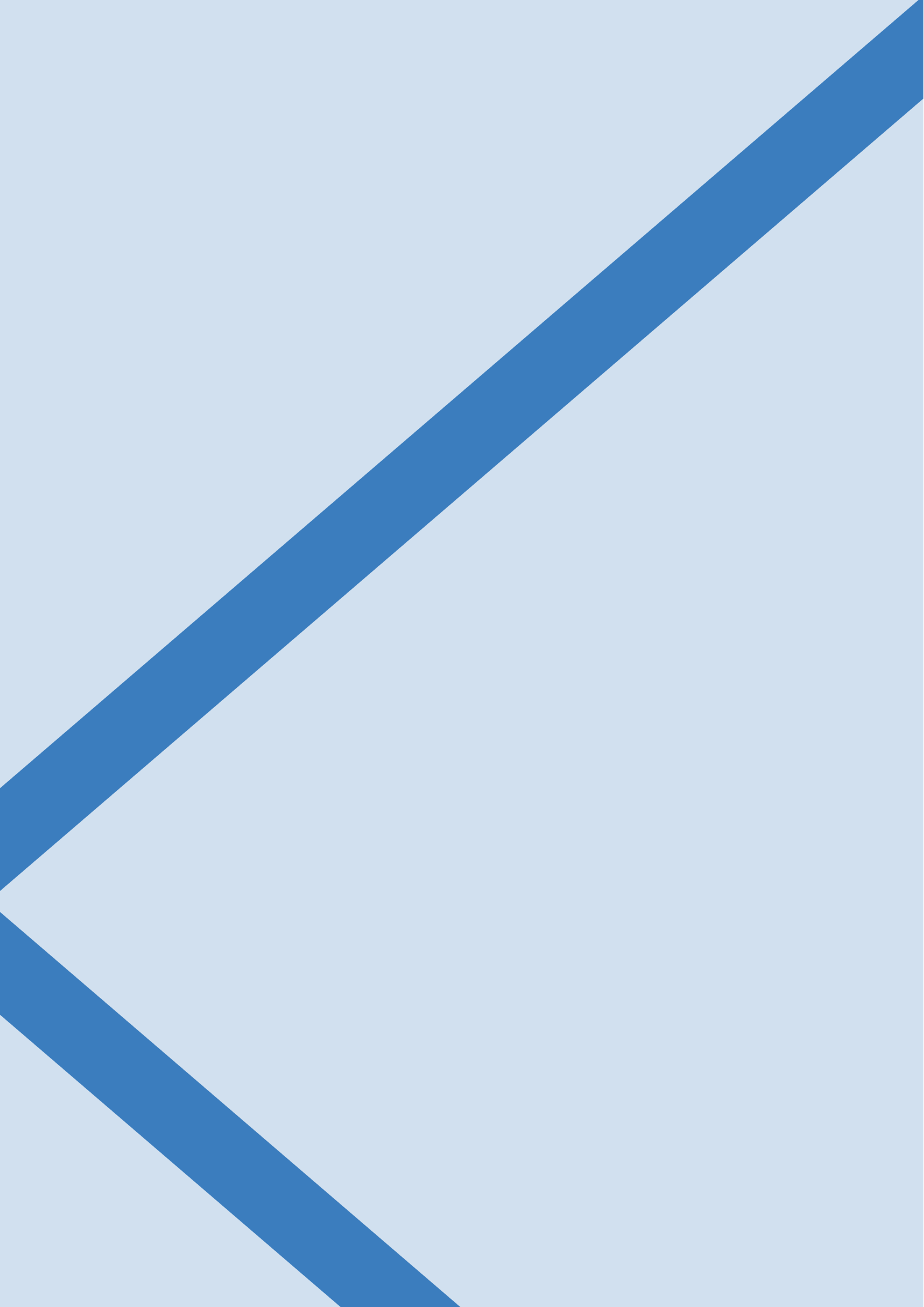
# Sumário

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>COMITÊ DE ERGONOMIA</b> .....	<b>12</b>
Estrutura do Comitê de Ergonomia .....	13
Demais atribuições do Comitê de Ergonomia.....	15
<b>CASE DE SUCESSO</b> .....	<b>17</b>
Gestão de ergonomia com integração da medicina ocupacional e reabilitação corporativa .....	17
Medicina Ocupacional .....	18
Reabilitação Corporativa .....	19
Gestão/Assessoria De Ergonomia.....	20
Resultados do programa .....	20
Conclusão .....	23
<b>FECHAMENTO</b> .....	<b>24</b>
Avaliação Ergonômica Preliminar (AEP) das situações de trabalho .....	24
Análise Ergonômica do Trabalho (AET) .....	25
Assessoria em ergonomia.....	25
NHO11 – Avaliação dos níveis de iluminação em ambientes internos .....	26
Reabilitação corporativa .....	26
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>28</b>



# Lista de gráficos

Gráfico 1 – Quantidade de trabalhadores inseridos na reabilitação corporativa .....	20
Gráfico 2 – Quantidade de AET, classificadas por nível de risco .....	21
Gráfico 3 – Total de riscos ergonômicos identificados na AET e melhorias realizadas no período.....	21
Gráfico 4 – Quantidade de trabalhadores realocados para postos compatíveis.....	22
Gráfico 5 – Número de dias atestados e atestados emitidos por motivo osteomuscular .....	22



# Introdução

---

O SESI-SP elaborou este material com o objetivo de apoiar e orientar empregadores, ergonomistas, profissionais de Segurança e Saúde do Trabalho (SST) e trabalhadores na aplicação de programas de saúde associados à ergonomia nas atividades laborais.

Neste material, também abordaremos os benefícios da integração de programas de saúde com a ergonomia para a obtenção de resultados excelentes, quando essa associação acontece de forma adequada e com propósitos definidos.

Hispanolistic/Getty Images



## Aplicabilidade das normas regulamentadoras pertinentes

Conforme a norma geral NR 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, em seu item 1.5.3.1 “a organização deve implementar, por estabelecimento, o gerenciamento de riscos ocupacionais em suas atividades”. Portanto, todos os riscos identificados no inventário de risco, incluindo os ergonômicos devem ser geridos pela organização. Esses riscos ergonômicos são oriundos da Avaliação Ergonômica Preliminar (AEP), da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e do processo de identificação de perigos e avaliação de riscos, conforme descrito no item 1.5.4 da NR 1. A gestão desses riscos deve ser realizada por meio de um programa de gerenciamento que inclua, no mínimo, os seguintes documentos: inventários de riscos e plano de ação.

Além disso, a NR 17 estabelece que:

17.3.6 Devem ser previstos planos de ação, nos termos do PGR [Programa de Gerenciamento de Riscos], para:

- a) as medidas de prevenção e adequações decorrentes da avaliação ergonômica preliminar, atendido o previsto nesta NR; e
- b) as recomendações da AET.

Além da NR 1, a ergonomia também tem uma importante relação com outras normas, por exemplo, a NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), que integra o conjunto mais amplo de iniciativas da organização no campo da saúde de seus trabalhadores, possibilitando à organização ter uma vigilância em saúde ocupacional.

Algumas diretrizes do PCMSO incluem:

- Detectar possíveis exposições excessivas a agentes nocivos ocupacionais;
- Subsidiar decisões sobre o afastamento de trabalhadores em situações de trabalho que possam comprometer sua saúde;
- Acompanhar de forma diferenciada o trabalhador cujo estado de saúde possa ser especialmente afetado pelos riscos ocupacionais;
- Agir com olhar gerencial por meio de banco de dados estatísticos e epidemiológico, agindo com critérios na prevenção;
- Auxiliar na reabilitação e na avaliação da efetividade das intervenções adotadas.

Portanto, os fatores de riscos ergonômicos identificados devem ser geridos no PCMSO, eliminando e minimizando os danos causados devido à exposição.

E, para que o gerenciamento dos riscos ocupacionais de uma organização seja efetivo, ela deverá estruturar a gestão de segurança e saúde ocupacional como um processo, integrando-a com planos, programas e documentos previstos na legislação de SST, e buscando sempre oportunidades de melhoria para que os objetivos sejam alcançados.

Uma prática comum utilizada é a integração da ergonomia junto aos Serviços Especializados em Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), que potencializam os resultados dessa interação. A criação de um Comitê de Ergonomia, em colaboração com o SESMT e com o apoio da alta gerência, fortalecerá ainda mais esse processo, garantindo que os problemas ergonômicos sejam monitorados e tratados de forma contínua. Isso refletirá nos resultados exponenciais das ações adotadas para mitigar e eliminar os riscos ergonômicos da organização, potencializando a segurança e a saúde do trabalho.

Diferentemente de um programa isolado, a gestão de ergonomia deve ser instituída como um processo contínuo, alinhado ao ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*, ou em português, Planejar, Fazer, Verificar e Agir), promovendo a melhoria contínua. Esse modelo exige o comprometimento de todos os envolvidos, assegurando que a ergonomia seja uma parte fundamental dos processos da empresa.

Embora existam diversas maneiras de gerenciar a ergonomia, o modelo apresentado aqui destaca-se por sua eficácia. Ele não só reduz as perdas associadas a condições ergonômicas inadequadas, como também contribui para o conforto, a segurança, a saúde e a eficiência dos trabalhadores. Ao adotar esse modelo, a organização consegue criar um ambiente de trabalho mais saudável e produtivo, refletindo diretamente nos resultados e no bem-estar de seus colaboradores.

# Comitê de Ergonomia

---

O comitê é constituído por um grupo de pessoas com representantes de cada área, trabalhando de forma integrada, evitando esforços isolados e otimizando o gerenciamento do Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional (SGSSO).



## Estrutura do Comitê de Ergonomia

A constituição do Comitê de Ergonomia pode variar conforme a estrutura da organização, podendo ser estruturada por uma planta industrial ou por setores específicos. Cada integrante do comitê desempenha funções específicas que contribuem para a implementação e monitoramento das práticas ergonômicas. A estrutura do comitê pode ser ajustada conforme as necessidades específicas da organização, mas os papéis de cada integrante a seguir são fundamentais para garantir que as práticas ergonômicas sejam efetivamente aplicadas.

**Coordenador do comitê** – Deve ser um profissional da área operacional com grande interesse no assunto e que tenha boa articulação com os representantes dos trabalhadores e com a alta gerência. Ele necessita se articular bem com a alta gestão ou diretoria da organização para levar e encaminhar os problemas relacionados a ergonomia que necessitam de apoio para solução, inclusive naquelas situações em que houver necessidades de previsão financeira.

É importante destacar que o coordenador terá autoridade para convocar pessoas e os membros do comitê para participar de reuniões ou projetos ergonômicos.

**Ergonomistas ou profissionais de segurança e saúde do trabalho** – Contribuem com seu conhecimento especializado em ergonomia, segurança do trabalho e medicina do trabalho nas recomendações de melhoria. Eles deverão obrigatoriamente participar das reuniões do comitê. Devem elaborar a pauta de reuniões, separando as prioridades para atuação, e contribuir para elaboração do plano de ação. Além de dar suporte, treinar e capacitar os membros do comitê de ergonomia a reconhecerem e tratarem os fatores de riscos ergonômicos.

**Chefia ou liderança** – Para cada área da empresa, pode ser nomeado um líder de ergonomia. Essa pessoa passa a ser encarregada de assumir os problemas de natureza ergonômica de sua área, encabeçando as forças-tarefas para estudo ergonômico e procurando as soluções adequadas para sanar os fatores de riscos ergonômicos da organização. Esse profissional será o responsável por inserir a ergonomia no orçamento de investimentos periódicos da empresa.

**Engenheiro** – Oferece a experiência técnica necessária para projetar e reprojetar os postos de trabalhos de acordo com os princípios da ergonomia, e deverá comparecer e participar dos projetos e da melhoria das áreas produtivas. Esse profissional poderá participar das reuniões do comitê quando a solução discutida exigir medidas de engenharia.

**Manutenção** – Essa área tem ideias importantes para a ergonomia. Resolve pontos de dificuldade, modifica máquinas e torna o trabalho mais fácil. Comumente, nas áreas de manutenção mecânica ou elétrica, temos profissionais criativos, capazes de enxergar os detalhes e a dificuldade do trabalho, bem como aptos a criar dispositivos que facilitam a atividade do trabalhador.

**Secretário executivo do Comitê de Ergonomia** – Trata-se de uma função estratégica. Um profissional que também se interessa pelas questões de ergonomia e que seja capaz de acompanhar o processo de ergonomia ao longo do tempo. Sua organização deverá manter um controle sobre cada problema que esteja sendo tratado pelo comitê, sem desperdiçar tempo com assuntos cuja solução esteja prevista para mais adiante, e sem deixar passar os problemas que estejam em época de acompanhamento (*follow-up*).

É também o secretário executivo o encarregado de fazer a ata das reuniões, bem como distribuí-las aos participantes para assinatura, a fim de manter um registro dos assuntos tratados pelo comitê. Seu senso de organização é fundamental, pois todas as evidências do funcionamento do comitê devem estar prontamente disponíveis no caso de auditorias, fiscalização do trabalho e processos judiciais.

Além disso, esta função deve ser capaz de visualizar o problema na sua complexidade, para que convoque a participar da reunião as pessoas que efetivamente possam dar contribuições para a solução daquela questão em especial que será discutida em pauta.

**IMPORTANTE:** Em cada reunião é primordial estabelecer, por meio de um plano de ação, medidas de controle para cada fator de risco ergonômico discutido, determinando responsável e prazos.

É relevante também discutir ações de melhoria que já estão em andamento e acompanhar os prazos determinados em plano de ações estabelecidos em reuniões anteriores.



## Demais atribuições do Comitê de Ergonomia

Para a efetividade e eficiência do comitê na gestão dos fatores de riscos ergonômicos, os membros deverão se incumbir das tarefas pertinentes a sua função e assegurar outros deveres para o bom andamento do processo de ergonomia da organização. Essas obrigações são:

- Desenvolver estudos e instituir medidas visando promover a melhoria na relação de conforto entre o trabalhador, o ambiente e posto de trabalho;
- Participar de estudos de novos projetos de postos de trabalhos, bem como de reformulações de postos já instalados;
- Analisar situações de trabalho potencialmente causadoras de problemas ergonômicos;
- Participar dos estudos do impacto sobre os trabalhadores de novas tecnologias industriais e gerenciais a serem adotadas na empresa;

- Identificar pontos críticos passíveis de melhorias, fazendo o estudo de seus efeitos produtivo e financeiro, quando necessário;
- Acompanhar as queixas de trabalhadores, identificando a existência de possíveis fatores de riscos ergonômicos como causa;
- Acompanhar e gerenciar o cronograma das medidas ergonômicas já aprovadas em plano de ação;
- Fiscalizar o cumprimento das ações e recomendações ergonômicas;
- Verificar e acompanhar a eficiência e eficácia das implantações de melhorias e se o risco foi mitigado ou eliminado;
- Evidenciar melhorias ergonômicas realizadas e atualizar o status do plano de ação;
- Traçar um plano de trabalho anual, com base no levantamento da situação ergonômica da empresa, considerando as prioridades para atuação. O plano deverá passar por aprovação dos gestores das respectivas áreas e pela gerência;
- Elaborar um cronograma de reuniões do comitê – que podem ocorrer uma vez por mês ou conforme demanda da área –, bem como preparar agenda fixa para no mínimo seis meses;
- Prestar contas das atividades realizadas ao coordenador do comitê, por meio de relatórios periódicos, que podem ser trimestrais ou semestrais.

**IMPORTANTE:** Ao planejar ou fazer alterações em processos, máquinas, postos, atividades e ambiente de trabalho, as empresas devem informar aos trabalhadores antecipadamente, ouvindo os anseios de cada profissional pertencente à área em que houver a mudança. É essencial que estes saibam por que estão sendo feitas ou propostas as alterações, qual o objetivo, como funcionarão e qual o seu papel nessa nova situação.

Mudanças nos locais de trabalho sem a participação dos trabalhadores podem ocasionar problemas de funcionamento dos processos e da atividade, gerando novos fatores de riscos ergonômicos, acidentes e perdas de produção.

# Case de sucesso

---

**Gestão de ergonomia com integração da medicina ocupacional e reabilitação corporativa**

aldomurillo/Getty Images



Em meados de 2016, a área da medicina ocupacional de uma grande empresa de metalurgia, com aproximadamente 900 funcionários, enfrentava grandes problemas na área de saúde ocupacional, registrando alto índice de afastamentos de cunho osteomuscular, que resultava no aumento de absenteísmo e concessão de benefícios previdenciários como auxílio-doença por acidente do trabalho (B91) e auxílio-acidente por acidente do trabalho (B94). Nesse mesmo ano, o SESI-SP foi convidado a propor uma solução para redução dos altos índices apresentados pela empresa.

Após o aceite da parceria em julho de 2016, em conjunto com a medicina do trabalho da solicitante, foi sugerido um serviço de reabilitação corporativa ligado à assessoria em ergonomia. O objetivo era contribuir para uma melhoria no desempenho funcional dos trabalhadores acometidos por afecções musculoesqueléticas nas atividades laborais e na vida cotidiana, bem como favorecer a melhoria ergonômica dos postos de trabalho e da proteção da saúde dos trabalhadores, visando a redução dos índices apresentados pela empresa.

Diante da situação, os especialistas do SESI-SP realizaram a integração da medicina ocupacional da empresa com os serviços de reabilitação corporativa e de gestão de ergonomia. Tal associação resultou em ações e processos para cada área e profissional, de modo a acompanhar os trabalhadores de perto e promover ações efetivas e rápidas para proteção da saúde e para segurança dos profissionais nos seus ambientes laborais.

A seguir, descrevemos algumas atividades propostas a cada frente da gestão integrada atuante na empresa.

## **Medicina Ocupacional**

### **Médico do trabalho**

- Rastrear e detectar precocemente os agravos à saúde relacionados ao trabalho;
- Detectar possíveis exposições excessivas a agentes nocivos ocupacionais;
- Olhar de forma gerencial, por meio de bancos de dados estatísticos, padrões de enfermidades (estudo epidemiológico), aumentos de CIDs (Código Internacional de Doenças), setores e postos de trabalho com maior acometimento por distúrbios osteomusculares;
- Atuar na prevenção e avaliação da efetividade das ações de intervenção;

- Acompanhar de forma diferenciada o trabalhador cujo estado de saúde possa estar sendo especialmente afetado pelos riscos ocupacionais;
- Diagnosticar e avaliar patologias dos trabalhadores que possam levar à incapacidade laborativa, investigando e prescrevendo o tratamento adequado, bem como orientando a equipe multidisciplinar a atuar no tratamento fisioterápico na reabilitação corporativa;
- Auxiliar no apoio de adequação ergonômica do posto de trabalho e na identificação de postos de trabalho compatíveis.

## Reabilitação Corporativa

### Fisioterapeuta

- Utilizar meios físicos (frio, calor, estimulação elétrica etc.) e exercícios terapêuticos para alívio de dores osteomusculares, reeducação neuromuscular, conscientização corporal, fortalecimento e alongamento muscular, realinhamento postural e melhora da coordenação motora e desempenho funcional dos trabalhadores encaminhados a tratamento;
- Ficar responsável pela realização da avaliação cinético-funcional complementar dos exames admissionais, periódicos e de mudança de risco previstos no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), quando solicitado pela equipe médica, a fim de verificar a compatibilidade física e funcional do trabalhador com a função que irá exercer, de forma a prevenir o surgimento de lesões osteomusculares;
- Estabelecer um programa de trabalho com atendimento personalizado, a partir das necessidades do funcionário, com foco na recuperação física e funcional dele, proporcionando-lhe retorno íntegro para suas atividades diárias e laborais, dando-lhe maior autonomia e independência.

### Terapeuta ocupacional

- Proporcionar ao trabalhador a recuperação das habilidades do membro superior, capacitando-o efetivamente a desenvolver suas atividades diárias e laborais;
- Realizar orientações quanto aos exercícios complementares ao tratamento, em específico relacionado às atividades de vida diária e profissionais;
- Realizar a confecção de órteses termomoldáveis e/ou adaptações que favoreçam o tratamento e a reabilitação do trabalhador.

## Gestão/Assessoria De Ergonomia

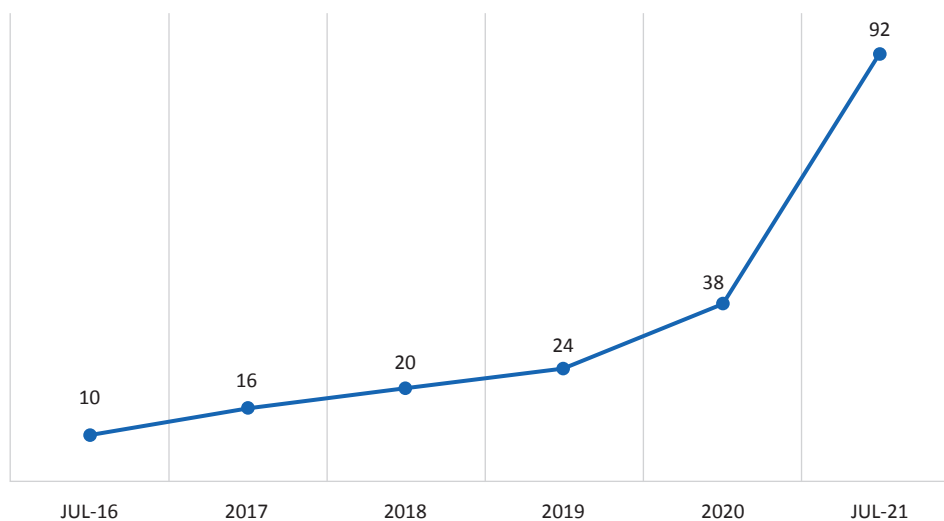
### Ergonomista

- Realizar o mapeamento ergonômico da fábrica, por meio da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), possibilitando identificar os fatores de riscos ergonômicos de cada atividade;
- Realizar visitas aos postos de trabalho dos profissionais encaminhados para tratamento na reabilitação corporativa, identificando possíveis riscos ergonômicos que possam ocasionar os sintomas ou lesão musculoesquelética apresentada pelo trabalhador em tratamento;
- Avaliar e auxiliar o SESMT na identificação de postos de trabalho compatíveis para os seguintes casos: trabalhador reintegrado; retorno ao trabalho após acidente ou doença ocupacional; trabalhadores com potencial risco de lesões musculoesqueléticas identificado em exames periódicos e de retorno ao trabalho; e trabalhadores com elevado número de atestados de afastamento superior a 3 dias e de cunho osteomuscular;
- Constituir e participar do Comitê de Ergonomia.

### Resultados do programa

A seguir, apresentaremos a evolução do programa durante o período de atendimento à empresa, com dados recolhidos entre julho de 2016 e julho de 2021. Nesse período, passaram pela reabilitação corporativa 200 trabalhadores, os quais tiveram um aumento nos atendimentos durante o período.

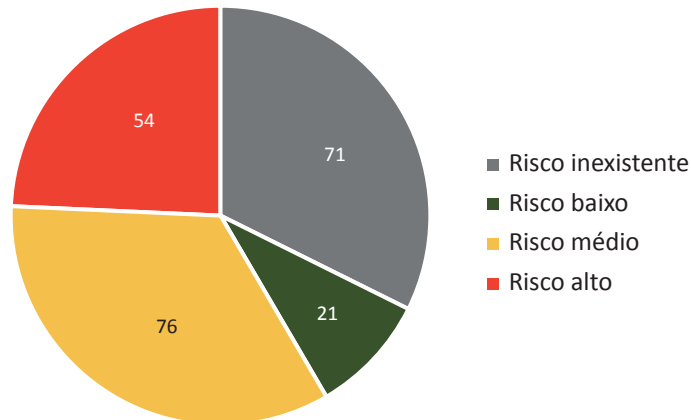
**GRÁFICO 1** – Trabalhadores inseridos na reabilitação corporativa



Fonte: Elaborado pelos autores

Durante o período de atendimento, foram identificadas e realizadas 222 Análises Ergonômicas do Trabalho (AET). Cada AET foi classificada por nível de risco, permitindo assim um panorama da criticidade ergonômica das atividades e dos postos de trabalho avaliados na empresa.

**GRÁFICO 2** – Quantidade de AET, classificadas por nível de risco

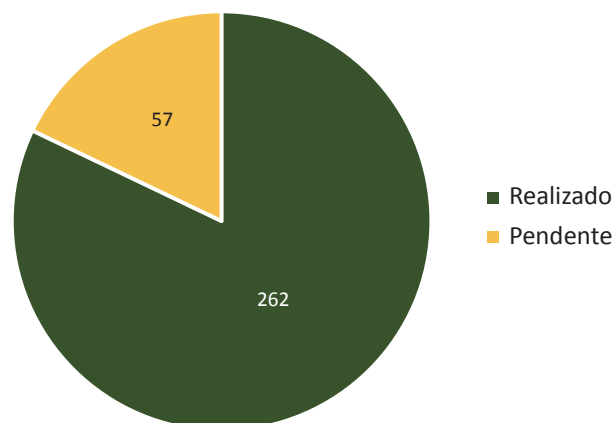


Fonte: Elaborado pelos autores.

Em seguida, foram apresentadas a quantidade de fatores de riscos ergonômicos identificados no levantamento feito por meio da AET, e a quantidade de ações realizadas.

As ações de melhoria foram obtidas por meio da atuação do comitê de ergonomia criado na empresa, que discutia e elaborava o plano de ação para cada fator de risco ergonômico identificado. Para um total de 319 riscos ergonômicos encontrados na AET, foram realizadas 262 ações de melhorias.

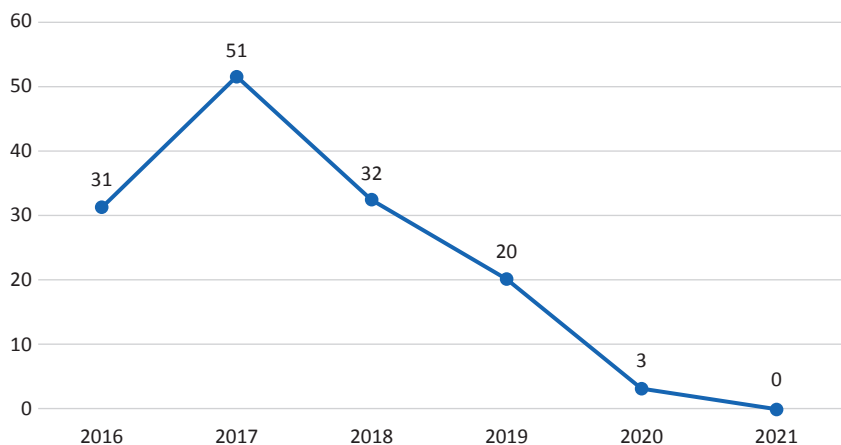
**GRÁFICO 3** – Total de riscos ergonômicos identificados na AET e melhorias realizadas no período



Fonte: Elaborado pelos autores

Associada a aplicação das melhorias ergonômicas no período, foram realocados para postos compatíveis 137 trabalhadores, com o objetivo de eliminar maiores impactos dos fatores de riscos ergonômicos sobre a segurança e saúde desses profissionais, acometidos por distúrbios osteomusculares.

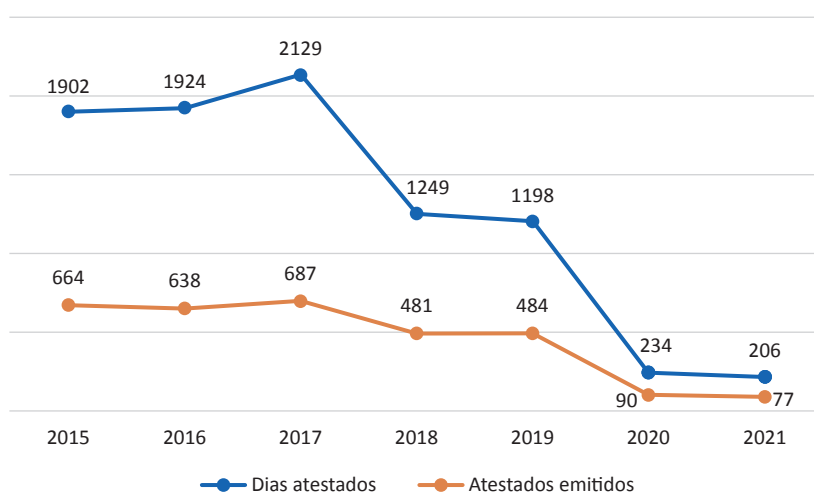
**GRÁFICO 4** – Quantidade de trabalhadores realocados para postos compatíveis



Fonte: Elaborado pelos autores

Analisando o histórico de dados de absenteísmo de cunho osteomuscular da empresa, foi perceptível verificar que, antes do início do programa, havia aumento no número de atestados emitidos e na quantidade de dias de afastamento por atestado. Após um ano da implantação do projeto, iniciado em 2016, verificou-se uma queda acentuada de dias de atestados e atestados emitidos, indicando uma tendência de baixa devida à implantação do programa desenvolvido pelo SESI-SP.

**GRÁFICO 5** – Número de dias de afastamento por atestados e atestados emitidos por motivo osteomuscular



Fonte: Elaborado pelos autores

## Conclusão

Os dados indicam que o investimento em programas de saúde ocupacional e a integração entre diferentes áreas requerem uma adaptação inicial, mas são fundamentais para a obtenção de resultados a longo prazo. A comparação dos dados mostra a eficiência e eficácia do programa em questão.

- Maior participação no programa de reabilitação: à medida que aumenta o número de participantes, observa-se uma redução proporcional nos dias de afastamento e na quantidade de atestados emitidos.
- Implantação de melhorias ergonômicas: à medida que as melhorias ergonômicas são implementadas nos postos de trabalho, maior é a redução nos dias de afastamento e nos atestados emitidos.
- Realocação de trabalhadores: após o primeiro ano do projeto, houve uma tendência de baixa no número de trabalhadores realocados para postos de trabalho compatíveis.
- Redução de acidentes ocupacionais: foi registrada uma redução nos acidentes de trabalho, o que levou à menor concessão de benefícios previdenciários (B91 e B94). No entanto, os dados específicos não foram disponibilizados devido a restrições internas da empresa.

# Fechamento

---

O investimento em programas de saúde ocupacional e a integração de áreas desempenham um papel importante na redução de absenteísmos e afastamentos previdenciários, uma vez que faz a empresa se concentrar na promoção da saúde dos trabalhadores e na prevenção de doenças e lesões relacionadas ao trabalho.

Como vimos, a integração da medicina ocupacional, da gestão de ergonomia e da reabilitação corporativa, além de ações de promoção da saúde, proporciona um retorno seguro dos trabalhadores às atividades laborais, mantendo postos de trabalho saudáveis e compatíveis com as necessidades dos profissionais, reduzindo índices de afastamentos e benefícios previdenciários, colaborando para uma força de trabalho saudável e produtiva.

A fim de auxiliar as indústrias nesse processo, o SESI-SP oferece um portfólio de serviços de Segurança e Saúde do Trabalho (SST), com soluções de acordo com as necessidades específicas de cada indústria, com o objetivo de atender à legislação e reduzir situações de riscos, acidentes e doenças do trabalho.

Saiba mais em: <https://www.sesisp.org.br/para-industria/servicos>

# Referências

---

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTE n. 344, de 21 de março de 2024. NR 1 – Disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais (atualizada). **Diário Oficial da União**, 21 mar. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-01-atualizada-2024.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTP n. 567, de 10 de março de 2022. NR 7 – Programa De Controle Médico De Saúde Ocupacional – PCMSO (atualizada). **Diário Oficial da União**, 10 mar. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-07-atualizada-2022.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTP n. 4.129, de 20 de dezembro de 2022. NR 17 – Ergonomia (atualizada). **Diário Oficial da União**, 22 dez. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-17-atualizada-2022.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2024.

FERREIRA, Jefferson Tiago; MANEZZI, Lucas Ferreira; PARDO, Tatiana Fernandes. **Ergonomia aplicada**. São Paulo: SESI-SP editora, 2023.

## REDES SOCIAIS

 <https://www.sesisp.org.br>

 <https://www.sesispeditora.com.br>

 <https://www.facebook.com/sesisp>

 <https://twitter.com/SesiSaoPaulo>

 [https://www.youtube.com/  
SesiSaoPauloOficial](https://www.youtube.com/SesiSaoPauloOficial)

 <https://www.instagram.com/sesi.sp>

 [https://www.linkedin.com/company/  
sesisp](https://www.linkedin.com/company/sesisp)

**SESI-SP** editora

**SESI**



9 786559 382101