

Ergonomia no ambiente de trabalho: impacto na produtividade e bem-estar dos funcionários

¹Guilherme Santana Ganças^{ID}, ²Amanda Cristina Chtcot Brito^{ID}, ³Nathalia Rosa Eckhardt^{ID}, ⁴Ana Cristine Chtcot Brito^{ID}

¹Centro Técnico de Impermeabilizações, São Paulo – Brasil, guilherme@ctiimpermeabilizacoes.com.br

²Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, São Paulo – Brasil, amandachtcott@hotmail.com

³Banco Daycoval, São Paulo – Brasil, nathaliaeckhardt@icloud.com

⁴Brasquim Química, São Paulo – Brasil, anacristinechtcott@outlook.com

RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade analisar a Ergonomia no Ambiente de Trabalho. A primeira parte apresenta a justificativa da escolha do tema, além de apresentar os objetivos propostos para o ambiente ergonômico. No embasamento teórico verifica-se o surgimento da ergonomia, os conceitos básicos, os tipos de intervenção ergonômica, as áreas de especialização, o sistema homem máquina, os campos de estudo da ergonomia com a análise do posto de trabalho, as condições ambientais e as principais doenças e, por último, a visão da postura no trabalho é abordada. Para finalizar, foram apresentadas a conclusão do tema e as propostas para melhoria, como a implantação de um estudo ergonômico dentro do programa de qualidade de vida da empresa, a volta do alongamento laboral na empresa e a conscientização das pessoas à correta utilização do posto de trabalho, no qual as contribuições da ergonomia possam direcionar o bem-estar e a saúde dos trabalhadores.

Palavras-chave: Ergonomia; Ambiente de Trabalho; Riscos Ergonômicos.

Ergonomics in the workplace: impact on employee productivity and well-being

The purpose of this article is to analyze Ergonomics in the Work Environment. The first part presents the justification for the choice of the theme, as well as the proposed objectives for the ergonomic environment. In the theoretical framework, the emergence of ergonomics, basic concepts, types of ergonomic intervention, areas of specialization, the man-machine system, the fields of ergonomics study with the analysis of the workplace, environmental conditions, and the main diseases are examined, and finally, the posture vision at work is addressed. To conclude, the conclusion of the theme and proposals for improvement were presented, such as the implementation of an ergonomic study within the company's quality of life program, the return of occupational stretching in the company, and raising awareness among people about the correct use of the workstation, where the contributions of ergonomics can guide the well-being and health of workers. With this, it was possible to weave, at the level of final considerations, adjustments to the proposed theme and intertwine the subject.

Keywords: Ergonomics; work environment; ergonomic risks.



1 INTRODUÇÃO

A ergonomia ganha cada vez mais importância nas empresas, priorizando o bem-estar, a segurança e o conforto dos colaboradores. Sua implementação tem trazido resultados positivos, aumentando a produtividade e a concentração dos colaboradores, além de prevenir doenças físicas e psicossociais e melhorar a qualidade de vida. Desde 1978, a norma NR17 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) tornou obrigatória a aplicação da ergonomia no ambiente de trabalho, visando a reduzir riscos e exigindo a realização da Análise Ergonômica no Trabalho pelos próprios funcionários, contribuindo para um ambiente mais seguro e produtivo.

A origem da palavra “ergonomia” vem da soma de duas palavras do grego: *ergon* (trabalho) e *nomos* (normas). Em linhas gerais, ergonomia é uma ciência que visa ao entendimento da relação das pessoas com as máquinas, equipamentos e condições de trabalho (Pontoel, 2024).

A ergonomia no trabalho é um campo de estudo que visa a trazer maior conforto e condições adequadas de atuação para um profissional em seu ambiente laboral. Para isso, práticas, conceitos, ferramentas e acessórios são propostos a fim de gerar satisfação e maior produtividade. Passar horas seguidas desempenhando um trabalho — seja ele mais intenso, seja em um ambiente de escritório, em *home office* usando um computador — gera consequências físicas ao trabalhador. Elas podem ser das mais simples, como um cansaço, às mais graves, como as Lesões de Esforços Repetitivos (LER). Para evitar os casos mais prejudiciais, a ergonomia no trabalho é uma prática fundamental (Pires, 2020).

Apesar de ser um tema atual, sua história mostra como a preocupação com a adaptação do trabalho vem de muito tempo atrás. Isso porque ela nasceu oficialmente no século XX, mas desde a pré-história o ser humano busca soluções para adaptar o trabalho e tarefas às suas próprias condições. A ergonomia, portanto, consiste em possibilitar a uma pessoa realizar uma determinada atividade adequando os recursos e o meio a seu favor.

Os ancestrais pré-históricos do ser humano perceberam que era necessário adaptar armas para garantir a sua sobrevivência. Facilitando, assim, a caça e a defesa. Também desenvolveram objetos, utensílios e ferramentas para modificar o ambiente ao seu redor. Mesmo com uma tradição tão antiga, o conceito de ergonomia foi utilizado pela primeira vez apenas em 1857, pelo polonês Wojciech Jarstembowsky. A partir daí, ele passou a ser explorado não apenas no ambiente de trabalho, mas também nas atividades rotineiras, no esporte e até mesmo no lazer (Oliveira, 2023).

A ergonomia ajuda a prevenir doenças ocupacionais, como dores nas costas, LER, tendinites, entre outros. De acordo com um estudo da Universidade de Stanford, a ergonomia pode aumentar a produtividade dos colaboradores em até 10%. A implementação de regras de ergonomia no trabalho traz benefícios tanto para as empresas quanto para os profissionais (Silva, 2023).

2 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo geral deste trabalho é conceituar a ergonomia e sua importância para colaboradores e empresas. Os objetivos específicos são destacar os principais benefícios da ergonomia, expor seus conceitos nas empresas e refletir sobre as reações do corpo do colaborador diante das condições do ambiente laboral. Este trabalho é justificado pela sua relevância em fornecer informações sobre a ergonomia e sua importância para a saúde dos colaboradores, visando a melhorar sua qualidade de vida e bem-estar, tanto dentro quanto fora da empresa. A pesquisa utilizou um estudo exploratório/bibliográfico qualitativo, analisando documentos para embasar teoricamente o trabalho.

3 METODOLOGIA

Este estudo utiliza uma abordagem descritiva, baseada em revisão bibliográfica, para examinar como um canteiro de obras pode influenciar o cronograma de um projeto com viabilidade econômica. A revisão abrange uma variedade de fontes, obtidas de várias plataformas *on-line*. O principal objetivo é entender temas específicos, como a importância de analisar os diferentes ambientes de trabalho em relação aos riscos ergonômicos. Isso pode envolver a identificação de posturas inadequadas, movimentos repetitivos, esforços físicos excessivos, condições de trabalho que causam desconforto, entre outros fatores que podem impactar a saúde e o desempenho dos trabalhadores. Destacar os benefícios que a ergonomia pode trazer tanto para os trabalhadores quanto para as organizações, isso

pode abranger aspectos como aumento da produtividade, redução de acidentes e lesões, melhoria do bem-estar dos funcionários, impacto positivo na qualidade do trabalho e na satisfação no trabalho. Contribuir para a conscientização e a educação sobre a importância da ergonomia no ambiente de trabalho, bem como apresentar recomendações e soluções para melhorar a ergonomia nos locais de trabalho.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

A ergonomia abrange diversas áreas de conhecimento, incluindo anatomia, fisiologia, psicologia, engenharia, *design* industrial, entre outras, e é aplicável em uma ampla variedade de contextos, desde o projeto de produtos e equipamentos até a organização de espaços de trabalho e a prevenção de lesões ocupacionais.

4.1 ERGONOMIA NO AMBIENTE DE TRABALHO

4.1.1 ERGONOMIA NO TRABALHO COMO UMA EXIGÊNCIA LEGAL

A ergonomia no trabalho é uma exigência legal do MTE. Pensando na qualidade de vida, saúde e segurança dos trabalhadores, foi criada a NR17, uma norma que obriga as empresas a aplicarem conceitos de ergonomia no ambiente de trabalho (Brasil, 2023). A regulação serve para apoiar tanto os trabalhadores quanto os empregadores, garantindo a segurança dos profissionais e a produtividade das organizações. Segundo o Ministério da Saúde, as doenças ocupacionais são a segunda causa de afastamento do trabalho no Brasil. Em 2022, foram registrados 3,4 milhões de afastamentos por doenças ocupacionais, o que representa um custo de R\$ 20 bilhões para as empresas (Silva, 2023).

4.1.2 TIPOS DE ERGONOMIA

O que poucos profissionais sabem é que existe uma série de campos da ergonomia no trabalho que precisam ser entendidos. Cada um deles é voltado para a entrega de condições adequadas e a preparação de uma condição de atuação ideal para o trabalhador. Entenda mais sobre as principais a seguir (Pires, 2020).

4.1.2.1 ERGONOMIA FÍSICA

Trata da relação entre as atividades físicas executadas e as características da anatomia do ser humano. Sua fisiologia, antropometria e biomecânica. Os principais tópicos analisados nesse tipo são: a postura no trabalho; a forma como os materiais são manuseados; a presença de movimentos repetitivos; a projeção dos postos de trabalho; os possíveis distúrbios musculoesqueléticos; a segurança e a saúde do trabalhador. A fim de obter o melhor desempenho humano na realização de suas tarefas, a ergonomia física ocupa-se com a realização de estudos antropométricos. Esses consistem em analisar as medidas do corpo humano (Figura 1).

Figura 1 - Exemplo de ergonomia física



Fonte: Novo Ambiente (2020).

A intenção é classificar biotipos e, a partir deles, dimensionar equipamentos, máquinas e ferramentas de trabalho. Dessa forma, encontram-se equipamentos que se adaptam às capacidades do ser humano de operá-los, levando em conta fatores fisiológicos e psicológicos (Oliveira, 2023).

4.1.2.2 ERGONOMIA OPERACIONAL

Este tipo de ergonomia envolve clima organizacional, cultura, processos e políticas da empresa. Considera as pessoas como partes inerentes do sistema. Alguns aspectos são: trabalho em grupo; tempo de trabalho; gestão de qualidade; processos comunicativos; projetos participativos; *feedbacks* de equipe ou programas para promover maior interação entre setores são alguns exemplos de aplicação (Oliveira, 2023).

4.1.2.3 ERGONOMIA COGNITIVA

Segundo Carvalho (2021), Ergonomia Cognitiva é a área da Ergonomia que estuda a resposta emocional e mental que o trabalhador dá diante da solicitação de atividades que requerem esforço mental, raciocínio e concentração. São ações implementadas para melhorar a relação do colaborador com a empresa, suas atividades e seus colegas. A Ergonomia Cognitiva, segundo Abrahão, Silvino e Sarmet (2005), objetiva mostrar como se caracterizam os processos cognitivos dadas as situações em que se solucionam problemas nos diferentes níveis de dificuldade. Os trabalhos apresentam uma crescente sofisticação, ainda mais ligada às interações com sistemas computacionais, onde se deve

manter o trabalhador sempre atento e tomando decisões, que está totalmente ligado à ergonomia cognitiva (Abrantes, 2011). Em consequência, a Ergonomia representa um papel importante para os trabalhadores pois há necessidade de uma elevação de estudos teóricos e práticos que analisem os sistemas informatizados por si e também os impactos para os usuários (Abrahão; Silvino; Sarmet, 2005). A Figura 2 aborda os benefícios da implementação da ergonomia no ambiente do trabalho.

Figura 2 - Benefícios da implementação da ergonomia



Fonte: RS Design (2021).

4.2 RISCOS ERGONÔMICOS

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a ergonomia pode ser definida como o uso integrado das ciências biológicas e da engenharia em busca da promoção e melhor adaptação do ser humano às suas atividades, garantindo ao mesmo tempo produtividade e qualidade de vida (OIT, 2001). Os riscos ergonômicos surgem justamente quando as condições de trabalho são inadequadas, prejudicando o bem-estar dos colaboradores. Eles podem ser compreendidos como fatores que interferem às características psicofisiológicas do trabalhador, podendo provocar incômodos, desconfortos e problemas de saúde. Segundo o Ministério da Saúde, os riscos ergonômicos envolvem a execução de tarefas, a organização e as relações de trabalho. Logo, caracterizam-se situações como:

- esforço físico intenso;
- levantamento e transporte manual de peso;
- postura incorreta;
- exigência de produtividade com pouco tempo;
- ritmo excessivo de trabalho;
- jornadas prolongadas;
- monotonia;
- repetitividade;
- situações estressantes.

Os riscos ergonômicos estão muito presentes dentro da empresa e, infelizmente, são mais comuns do que se gostaria. Identificá-los é o primeiro passo para eliminá-los e, por isso, é preciso reconhecer que algumas situações que parecem comuns são, na verdade, riscos nesse sentido. Uma estratégia eficaz para evitá-los é por meio da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) (Cellera Farma, 2022).

4.2.1 REPETITIVIDADE

O trabalho informatizado repetitivo, com tarefas monótonas em sistemas computacionais, traz desafios e perigos para a saúde dos trabalhadores. Além das lesões físicas, pode afetar a saúde mental, causando estresse, ansiedade e *burnout*, devido à falta de variedade e ritmo acelerado. A falta de pausas adequadas também agrava esses problemas. LER e distúrbios osteomusculares (DORT) são riscos principais, resultantes da repetição constante de movimentos como digitação e uso do mouse, levando a sintomas como dor e limitação da função dos membros. Essas condições podem se desenvolver devido à repetição constante de movimentos, como digitação, uso do mouse e outras atividades que exigem movimentos precisos e repetitivos. Os sintomas incluem dor, formigamento, fraqueza e limitação da função dos membros afetados, podendo levar a incapacidades temporárias ou permanentes (Cellera Farma, 2022).

Pode ser causada por alguns fatores, como:

- a) atividades repetitivas;
- b) realizar ação de alta intensidade por um longo tempo, sem descanso;
- c) má postura ou atividades que façam a pessoa trabalhar em uma posição desconfortável.

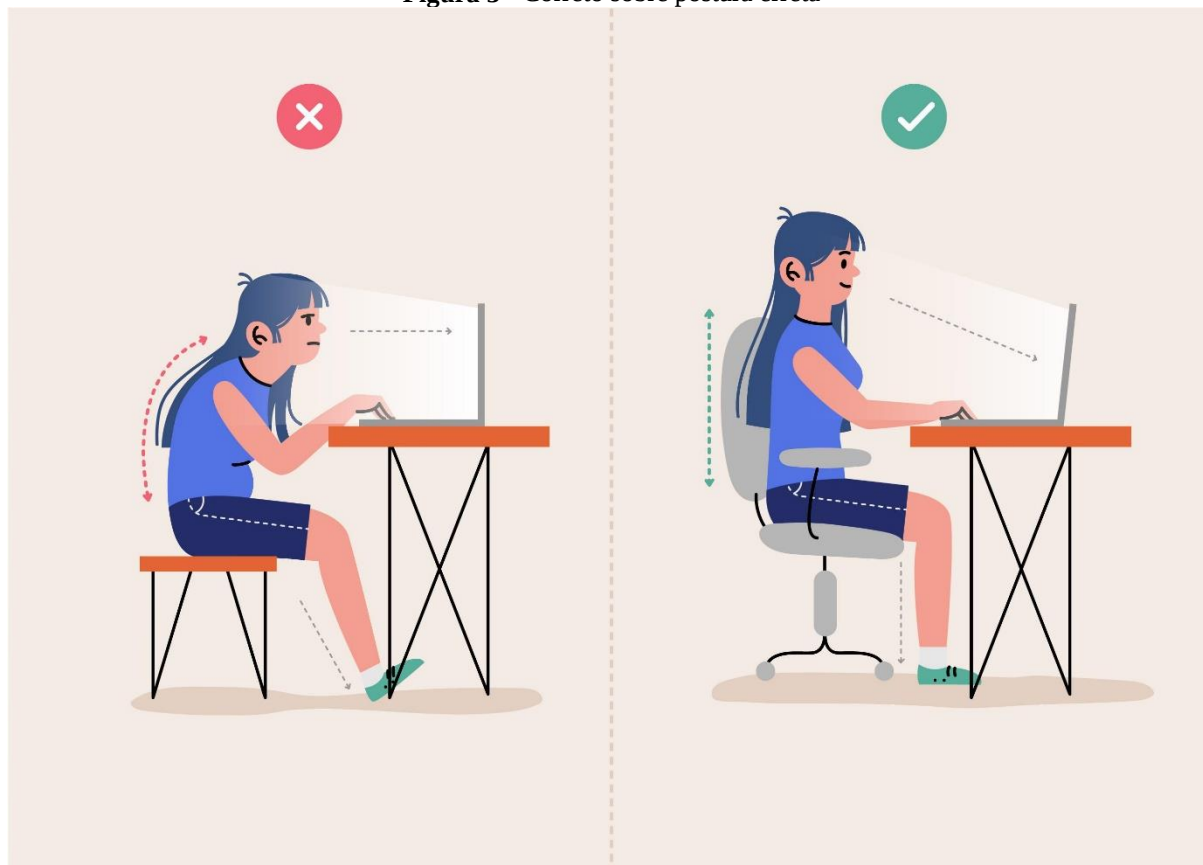
O problema se instala lentamente e geralmente passa despercebido ao longo dos anos. Quando é notado, normalmente a região afetada já está comprometida. Em alguns casos, a LER pode ser considerada doença ocupacional, ou seja, problema de saúde desenvolvido ou adquirido devido à atividade profissional ou às condições do ambiente de trabalho. É uma das doenças que mais afeta os trabalhadores brasileiros, sendo responsável pela maior parte dos afastamentos.

4.2.2 POSTURA INCORRETA

Segundo Lacombe (2018), a produtividade de um funcionário está diretamente ligada ao seu bem-estar e à sua qualidade de vida. Afinal, um profissional que sente desconforto na coluna dorsal ou dores ao realizar suas tarefas não produzirá de forma adequada e, ainda, colocará em risco sua saúde. Nesse sentido, manter uma boa postura no trabalho é fundamental. Posições de trabalho desconfortáveis ou não ergonômicas podem levar a dores musculoesqueléticas, LER e outros problemas de saúde relacionados ao trabalho.

Para toda pessoa que trabalha sentada é importante posicionar-se corretamente na cadeira. Quando isso acontece, a pressão sobre os discos intervertebrais é uniforme e não sobrecarrega músculos e ligamentos (Figura 3).

Figura 3 - Correto sobre postura ereta



Fonte: Vetores [...] ([2024]).

4.2.3 RISCOS AMBIENTAIS

Na ergonomia, é essencial identificar e mitigar os riscos ambientais para promover ambientes de trabalho seguros, saudáveis e produtivos. Isso pode envolver a implementação de medidas de controle, como melhorias no *design* do local de trabalho. Na ergonomia, os riscos ambientais podem incluir uma variedade de fatores, como:

- a) iluminação inadequada: Ambientes com iluminação insuficiente ou excessiva podem causar fadiga ocular, dificultar a visualização de objetos e aumentar o risco de acidentes (Oliveira, 2021);
- b) temperaturas extremas: A temperatura, a incidência de vento e a exposição ao calor radiante no local em que se executa a atividade influenciam na temperatura interna do trabalhador. O calor radiante pode ser proveniente dos raios solares ou emitidos por equipamentos presentes em diferentes indústrias (Andrade, 2020);
- c) ruído: Ambientes de trabalho com níveis de ruído excessivos podem levar à perda auditiva, estresse e dificuldade de comunicação, afetando a eficiência e a segurança dos trabalhadores (SAOC, 2023);
- d) vibração: A exposição prolongada a vibrações ocupacionais pode ter diversos efeitos negativos na saúde dos trabalhadores. Alguns dos principais efeitos Doenças musculoesqueléticas, Lesões vasculares, – Danos aos órgãos (AMG, 2023);

- e) poluentes químicos: Substâncias tóxicas ou irritantes presentes no ambiente de trabalho podem causar danos à saúde dos trabalhadores, incluindo problemas respiratórios, dermatites e intoxicações (Isastur, 2010).

A exposição a ruídos excessivos no ambiente de trabalho também pode influenciar a saúde auditiva do trabalhador. Pesquisas demonstram que a exposição constante sem adotar medidas preventivas e/ou de controle geram a perda de audição temporária, podem passar a ser permanente, entre outros sintomas. Com relação aos problemas de postura, o ideal é a prevenção, buscando a adequação de mesas, cadeiras e instrumentos de trabalho, com o intuito de garantir o conforto do trabalhador e, consequentemente, a produtividade dele (Pains, 2023).

4.2.4 MONITORAMENTO DOS RISCOS ERGONÔMICOS

O monitoramento dos riscos ergonômicos é essencial por meio da Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Isso ajuda a compreender as atividades da organização e os perigos associados, garantindo conformidade com normas para um ambiente de trabalho seguro. O monitoramento contínuo é crucial para verificar se os riscos estão sob controle, identificar novas necessidades e adaptar-se a mudanças regulatórias (Cellera Farma, 2022).

Para evitar os riscos ergonômicos, o ideal seria que mesmo antes do início das operações de uma empresa ela já estivesse atenta àquilo que diz a NR 17 para proporcionar boas 6 de 7 condições de trabalho para a sua equipe. O planejamento deve acontecer para que possam ser previstas todas as situações de risco físico e mental. Dessa forma, podem ser desenvolvidas também as ações e políticas que vão complementar as medidas de segurança e ergonomia, a fim de proteger a integridade do colaborador, independentemente da atividade que ele vai realizar. Contar com o suporte de uma empresa especialista no assunto é uma excelente estratégia para que esses riscos possam ser evitados desde o começo das operações. Contudo, ainda que a empresa já esteja atuando, vale buscar essa parceria para que as adequações sejam realizadas antes que resultem nas consequências negativas que citamos (Oliveira, 2024).

4.3 INTERFACE HOMEM X MÁQUINA

A ergonomia tem como objetivo aprimorar sistemas, produtos e ambientes para atender às necessidades humanas. Na interface homem-máquina (IHM), ela é essencial para proporcionar uma interação eficiente e confortável. Boas interfaces levam em conta o *design* visual, a organização dos elementos, a facilidade de uso e a acessibilidade, reduzindo riscos como a fadiga visual. Em *softwares*, é fundamental para garantir *layouts* intuitivos, botões bem posicionados e textos legíveis em diferentes dispositivos, além de fornecer *feedback* claro e imediato ao usuário. Nos ambientes de trabalho, é fundamental para a saúde e bem-estar, envolvendo estações de trabalho ergonômicas, cadeiras confortáveis, monitores bem-posicionados e dispositivos projetados para evitar LER.

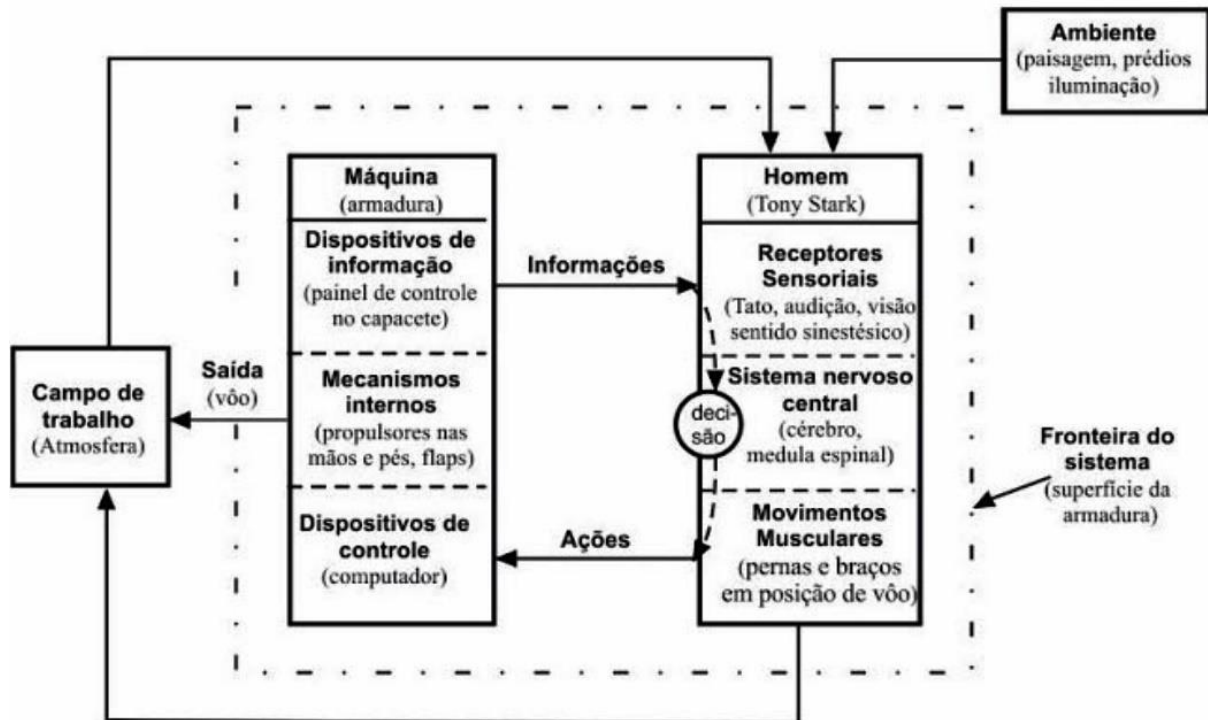
4.3.1 RELAÇÃO ENTRE MÁQUINAS E HUMANOS

Embora alguns profissionais acreditem que a automação seja um meio de mecanizar o homem e suas funções, quando bem aplicada a tecnologia tende a oferecer justamente o contrário. Em conexão com os sistemas administrativos e de gestão, os ciclos produtivos são realizados com maior agilidade, eficácia e precisão.

O tempo pode ser mais bem direcionado, aplicado a programas de treinamento e de especialização, servindo para aproximar ainda mais profissionais, denotando um relacionamento mais assíduo. Isso

aprimora a comunicação entre setores e torna a troca de conhecimentos mais eficaz, ampliando as habilidades dos colaboradores. A relação entre máquinas e homens tende a se tornar cada vez mais integrada, resultando em um sistema de colaboração que visa a maior qualidade e segurança. A Figura 4 mostra a relação entre o homem e a máquina. Com a automação de tarefas, saem ganhando clientes e profissionais, trazendo um modo de produção com maior aproveitamento (Leucotron, 2018).

Figura 4 - Sistema homem x máquina



Fonte: Ergonomia [...] (2012).

4.3.2 USABILIDADE DE ERGONOMIA DA INTERAÇÃO HUMANO SISTEMA

Segundo Prado Filho (2021), a usabilidade de ergonomia da interação humano e sistema fornece uma estrutura para entender o conceito de usabilidade e aplicá-lo a situações em que as pessoas usam sistemas interativos, e outros tipos de sistemas (incluindo ambientes construídos), e produtos (incluindo produtos industriais e de consumo) e serviços (incluindo serviços técnicos e pessoais).

A usabilidade é a extensão na qual um sistema, produto ou serviço pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico. Os usuários específicos, objetivos e o contexto de uso se referem à combinação particular de usuários, objetivos e contexto de uso para os quais a usabilidade está sendo considerada. Por exemplo, um aplicativo de *software* que suporta análises estatísticas avançadas tem altos níveis de usabilidade para estatísticos experientes, mas tem baixos níveis de usabilidade para estudantes que usam o módulo estatístico no primeiro ano. A usabilidade também pode ser usada para considerar a adequação de um componente do contexto de uso. Por exemplo, o nível de iluminação do ambiente (parte do ambiente físico) necessário para o uso de um produto específico em um contexto específico (ou outro) de uso. Não há uma única medida intrínseca da usabilidade de um sistema, produto ou serviço porque a eficácia, eficiência e satisfação dependem dos usuários, objetivos e outros componentes do contexto de uso para o qual a usabilidade está sendo considerada.

A usabilidade é considerada em relação a um objeto de interesse identificado (um sistema, produto ou serviço). Sistemas, produtos ou serviços podem ser considerados em vários níveis de

especificidade, desde sistemas altamente complexos até partes individuais de um sistema, produto ou serviço. A capacidade resulta da interação entre um usuário e um objeto de interesse. O objeto de interesse com o qual o usuário interage (por exemplo, um sistema ou serviço) pode incluir outras pessoas. Os usuários específicos, objetivos e outros aspectos do contexto de uso se referem à combinação particular de usuários, objetivos e outros aspectos do contexto de uso que são específicos, com o propósito de considerar a usabilidade resultante do uso de um determinado objeto de interesse.

Um sistema pode produzir uma variedade de saídas, nem todas as quais são pertinentes para os resultados pretendidos de uso. Algumas saídas apoiam diretamente a obtenção de um resultado pretendido, algumas saídas podem interferir na obtenção de um resultado pretendido, e algumas podem não ter influência em um resultado pretendido. À medida em que os requisitos de usabilidade, acessibilidade, experiência do usuário e prevenção de erros causados pelo uso são atendidos, pode-se chamar de qualidade centrada no ser humano.

4.4 ERGONOMIA X PRODUTIVIDADE

O aumento da produtividade por meio da ergonomia está diretamente relacionado ao conforto, eficiência e bem-estar dos funcionários. De acordo com a Previdência Social, quase 90% dos afastamentos para benefícios foram causados por doenças osteomusculares e sofrimento mental (cansaço e estresse). Esses dados mostram o quanto ainda precisamos investir em Ergonomia. O que ocorre em muitas empresas é que os colaboradores desconhecem a importância da Ergonomia. Ela é responsável por diversos aspectos no ambiente de trabalho. Envolve uma gestão de atividades sadia, organização do trabalho, metas mais realistas, conforto durante as tarefas, adequação de máquinas e equipamentos, pausas em atividades repetitivas, além da postura correta no dia a dia (Sebrae, 2023).

É necessário que as empresas invistam em mais treinamentos e orientem seus funcionários quanto à sua importância. Pequenas mudanças são importantes. Elas tornam o ambiente mais saudável e têm impacto positivo na rotina do colaborador. Além de diminuir o risco de doenças ocupacionais, acidentes de trabalho e afastamento por condições psicológicas, a Ergonomia promove um ambiente mais leve e aumenta a satisfação do colaborador. Os efeitos de curto prazo são a melhora da satisfação e um ambiente mais saudável. Em médio prazo a produtividade tende a aumentar (Oliveira, 2023).

4.5 REDUÇÃO DE CUSTOS

A ergonomia desempenha papel fundamental no ambiente de trabalho porque se concentra no *design* e na organização dos sistemas, tarefas, equipamentos e ambientes de trabalho de forma a torná-los mais seguros, saudáveis e eficientes para os trabalhadores. Além disso, investir em ergonomia pode levar a uma redução nos custos relacionados a lesões ocupacionais, licenças médicas e rotatividade de funcionários, uma vez que trabalhadores saudáveis e satisfeitos tendem a faltar menos, ser mais produtivos e permanecer mais tempo na empresa.

Uma das principais causas da baixa produtividade é o desconforto consequente da má adequação do corpo a um determinado equipamento de trabalho. São objetos de estudo da ergonomia fatores que podem causar problemas à saúde física e mental dos trabalhadores, bem como formas de minimizar seus efeitos (Oliveira, 2023).

4.5.1 GASTO OU INVESTIMENTO?

Segundo Bezerra e Batista (2010), um investimento em melhorias no ambiente de trabalho e nos instrumentos utilizados é indispensável para uma boa qualidade de vida do trabalhador, pois o uso da

ergonomia contribui para uma diminuição do cansaço e torna eficientes os procedimentos que têm como objetivo evitar lesões ao trabalhador. Trabalhadores podem, em muitos casos, passar mais tempo no ambiente de trabalho do que em casa, tornando a jornada de trabalho exaustiva e podendo resultar em doenças ocupacionais a longo prazo, o que poderia incapacitá-los. Um ambiente ergonômico ajuda a prevenir lesões musculoesqueléticas, como dores nas costas, tendinites e síndrome do túnel do carpo. Menos lesões significam menos licenças médicas, menos absenteísmo e, portanto, menor custo relacionado à saúde dos funcionários.

Por meio da adequação do mobiliário e equipamentos, é possível proporcionar uma posição mais correta e confortável para o corpo, reduzindo a sobrecarga em determinadas áreas e minimizando o risco de lesões. As práticas buscam reduzir o estresse musculoesquelético causado por LER, movimentos bruscos, levantamento de cargas pesadas e posturas inadequadas. Por isso, ao implementar medidas ergonômicas, como a utilização de ferramentas e equipamentos adequados, é possível minimizar a tensão excessiva nos músculos.

Segundo o *Blog Ducais* (2023), ao promover a ergonomia no ambiente de trabalho, é possível proporcionar maior conforto e bem-estar aos trabalhadores. Isso inclui a disponibilidade de assentos ergonômicos, mesas ajustáveis, iluminação adequada e temperatura controlada. Ao criar um ambiente de trabalho confortável, os funcionários tendem a se sentir mais satisfeitos, o que contribui para o aumento da produtividade e redução do estresse.

Portanto, essas práticas não se limitam apenas à prevenção de lesões, mas também visam a promover a saúde e a qualidade de vida no trabalho. Ao oferecer condições ergonômicas favoráveis, as empresas podem contribuir para a redução de afastamentos por motivos de saúde, aumento da motivação e engajamento dos funcionários, além de melhorar o clima organizacional. Assim, a ergonomia é uma ferramenta essencial na prevenção de lesões no trabalho. E investir em ergonomia é um investimento no bem-estar dos colaboradores e na melhoria dos resultados organizacionais.

Funcionários que se sentem confortáveis e seguros em seu ambiente de trabalho têm maior satisfação no trabalho. Isso pode levar a uma redução na rotatividade de funcionários, o que é benéfico em termos de custos de recrutamento, treinamento e integração de novos funcionários.

Segundo o *Blog do Sesi* (2021), um ambiente ergonomicamente correto pode ajudar a reduzir erros e acidentes de trabalho, especialmente aqueles causados por fadiga, distração ou desconforto físico. Isso pode resultar em menos danos a equipamentos, produtos ou à reputação da empresa, evitando custos adicionais de reparos ou compensações. Investir na saúde e no bem-estar dos funcionários demonstra cuidado e responsabilidade por parte da empresa. Isso pode melhorar a imagem da empresa perante os funcionários, clientes e parceiros, o que pode resultar em benefícios a longo prazo, como maior lealdade dos clientes e atração de talentos.

Portanto, melhorar a ergonomia no ambiente de trabalho não apenas reduz custos diretos relacionados à saúde e à segurança dos funcionários, mas também pode trazer benefícios indiretos significativos para a empresa como um todo. A ergonomia pode insinuar maiores gastos, por outro representa uma economia para empresa, ao resultar em uma melhoria significativa da saúde e da eficiência do trabalhador.

5. CONCLUSÕES

A ergonomia é uma disciplina que se preocupa com o estudo da interação entre os seres humanos e os elementos de um sistema, como equipamentos, ambientes de trabalho, ferramentas, tarefas, e até mesmo aspectos organizacionais e sociais do trabalho. Seu principal objetivo é projetar e organizar

esses elementos de maneira a promover a segurança, eficiência, conforto e bem-estar dos indivíduos envolvidos.

Este trabalho explorou a importância da ergonomia como uma ferramenta fundamental na promoção da saúde e segurança no ambiente de trabalho. Por meio da análise de diferentes aspectos ergonômicos, desde o *design* de espaços e equipamentos até a organização do trabalho, foi possível compreender como a aplicação dos princípios ergonômicos pode melhorar significativamente as condições de trabalho e o bem-estar dos trabalhadores.

Ao longo deste estudo, evidenciamos que a ergonomia não se limita apenas a evitar lesões, mas também desempenha um papel crucial na otimização do desempenho humano e na maximização da produtividade. Ao considerar as necessidades e limitações dos trabalhadores, é possível projetar ambientes de trabalho que promovam a saúde física, mental e emocional, resultando em colaboradores mais engajados, satisfeitos e eficientes.

Além disso, destacamos a importância da participação dos trabalhadores no processo de identificação e resolução de problemas relacionados com o ambiente de trabalho, equipamentos e práticas laborais. Em vez de simplesmente impor soluções de cima para baixo, a ergonomia participativa reconhece o conhecimento e a experiência dos trabalhadores como recursos valiosos para melhorar as condições de trabalho.

À medida que nos encaminhamos para o futuro do trabalho, é fundamental que as organizações reconheçam a importância da ergonomia como um investimento estratégico. Ao priorizar a saúde e o bem-estar dos trabalhadores, as empresas não apenas cumprem suas obrigações legais, mas também colhem os benefícios de uma força de trabalho saudável, motivada e produtiva.

Em última análise, reforça a mensagem de que a ergonomia não é apenas uma disciplina acadêmica, mas sim uma filosofia de *design* e gestão que visa a criar ambientes de trabalho seguros, saudáveis e eficientes. Ao integrar os princípios ergonômicos em todas as etapas do processo de trabalho, podemos construir um futuro em que a saúde e o bem-estar dos trabalhadores sejam prioridades fundamentais, beneficiando tanto os indivíduos quanto as organizações como um todo.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, J. I.; SILVINO, A. M. D.; SARMET, M. M. Ergonomia, cognição e trabalho informatizado. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 21, p. 163-171, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722005000200006>

ABRANTES, J. A Ergonomia Cognitiva e as Inteligências Múltiplas. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 8., 2011, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2011.

AMG. **O que é vibração ocupacional?** São Caetano do Sul, 10 dez. 2023. Disponível em: <https://amgsaude.com.br/glossario/o-que-e-vibracao-ocupacional/>. Acesso em: 28 abr. 2024.

ANDRADE, E. Temperaturas extremas calor e frio: valor crucial treinamentos em SST. **Valor Crucial**, Nova Floresta, 15 jan. 2020. Disponível em: <https://valorcrucial.com.br/temperaturas-extremas/>. Acesso em: 28 abr. 2024.

BEZERRA, N. L.; BATISTA, K. T. Prevenção de lesões musculoesqueléticas com o uso de suporte braço e perna. **Comunicação em Ciências da Saúde**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 211-226, 2010.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Norma Regulamentadora NR-17: ergonomia**. Brasília: Ministério do Trabalho, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-17-nr-17>, 2023. Acesso em: 31 out. 2024.

CARVALHO, G. C. **Aspectos da ergonomia cognitiva encontrados na padronização do layout de relatórios no Power BI**. 2021. Monografia (Bacharelado em Engenharia de Materiais e Manufatura) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2021.

CELLERA FARMA. **Como a ergonomia pode ajudar a combater a lesão do esforço repetitivo (LER)?** São Paulo, 09 maio 2022. Disponível em: <https://www.cellerafarma.com.br/saude/como-a-ergonomia-pode-ajudar-a-combater-a-lesao-do-esforco-repetitivo-ler>. Acesso em: 28 abr. 2024.

DUCAIS. **Como a ergonomia pode ajudar a prevenir lesões no trabalho**. Belo Horizonte, 23 maio 2023. Disponível em: <https://ducais.com.br/como-a-ergonomia-pode-ajudar-a-prevenir-lesoes-no-trabalho/>. Acesso em: 28 abr. 2024.

ERGONOMIA: sistema homem-máquina. In: ABSTRATOO, [s. l.], 25 mar. 2012. Disponível em: <https://abstratoo.wordpress.com/2012/03/>. Acesso em: 26 abr. 2024.

ISASTUR. Riscos higiénicos. **Manual de Segurança**, Madrid, 2010. Disponível em: https://www.isastur.com/external/seguridad/data/pt/1/1_8_2_1.htm. Acesso em: 28 abr. 2024.

LACOMBE, P. Ergonomia: boas práticas para manter uma boa postura no trabalho. In: INSTITUTO PATRÍCIA LACOMBE. [S. l.], 19 dez. 2018. Disponível em: <https://patricialacombe.com.br/blog/ergonomia-boas-praticas-para-manter-uma-boua-postura-no-trabalho/>. Acesso em: 28 abr. 2024.

LEUCOTRON. **Máquinas e humanos**: entenda a importância da boa relação entre eles. [S. l.], 25 jan. 2018. Disponível em: <https://blog.leucotron.com.br/maquinas-e-humanos-entenda-a-importancia-da-boua-relacao-entre-eles/>. Acesso em: 28 abr. 2024.

NOVO AMBIENTE. **Guia para uma posição ergonômica sentada**. Rio de Janeiro, 30 jun. 2020. Disponível em: <https://design.novoambiente.com/guia-para-uma-posicao-ergonomica-sentada/>

OIT. **Pontos de verificação ergonômica**: soluções práticas e de fácil aplicação para melhorar a segurança, a saúde e as condições de trabalho. 1. ed. São Paulo: Fundacentro, 2001.

OLIVEIRA, A. F. Iluminação do ambiente: entenda como ela afeta a saúde da equipe. In: BEECORP. [s. l.], 22 jul. 2021. Disponível em: <https://beecorp.com.br/iluminacao-do-ambiente-afeta-a-equipe/>. Acesso em: 28 abr. 2024.

OLIVEIRA, A. F. Ergonomia: conceito, tipos e benefícios no trabalho. In: BEECORP. [s. l.], 29 dez. 2023. Disponível em: <https://beecorp.com.br/ergonomia> Acesso em: 26 abr. 2024.

OLIVEIRA, A. F. Principais riscos ergonômicos encontrados nas empresas. In: BEECORP. [s. l.], 18 abr. 2024. Disponível em: <https://beecorp.com.br/riscos-ergonomicos/> Acesso em: 26 abr. 2024.

PAINS, A. Ruídos no Trabalho: O que fazer para evitar? In: SALÚ, São Paulo, 3 abr. 2023. Disponível em: <https://salu.com.vc/ruidos-no-trabalho/> Acesso em: 28 abr. 2024.

PIRES, R. Ergonomia no trabalho: importância e benefícios para a produtividade. *In*: ROCK CONTENT - BR, [s. l.], 01 abr. 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/ergonomia-no-trabalho> Acesso em: 26 abr. 2024.

PONTOEL. **Ergonomia no trabalho**: qual a importância, o que diz a NR-17 e como promover! São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.pontotel.com.br/ergonomia-no-trabalho.html> Acesso em: 26 abr. 2024.

PRADO FILHO, H. R. O conceito de usabilidade em ergonomia da interação humano-sistema. *In*: PRADO FILHO, H. R. **Qualidadeonline**, [s. l.], 4 ago. 2021. Disponível em: <https://qualidadeonline.wordpress.com/2021/08/04/o-conceito-de-usabilidade-em-ergonomia-da-interacao-humano-sistema/> Acesso em: 28 abr. 2024.

RS DESIGN. **Você sabia que existem três tipos de Ergonomia?** Santo André, 27 jul., 2021. Disponível em: <https://www.rsdesign.com.br/voce-sabia-que-existem-tres-tipos-de-ergonomia/> . Acesso em: 26 abr. 2024.

SAOC. **Riscos ocupacionais relacionados ao ruído**: como prevenir. São Paulo, 15 jun. 2023. Disponível em: <https://saoc.com.br/cefaleia-perda-auditiva-e-estresse-entenda-os-transtornos-relacionados-ao-ruído-excessivo/>, Acesso em: 28 abr. 2024.

SEBRAE. **Qual a importância da ergonomia no ambiente de trabalho**. [S. l.], 16 fev. 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/qual-a-importancia-da-ergonomia-no-ambiente-de-trabalho,7778b6ad3b816810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 28 abr. 2024.

SESI. **A ergonomia e sua importância para o bem-estar no ambiente de trabalho**. [S. l.], 18 fev. 2021. Disponível em: <https://www.sesirs.org.br/blog-sesi-saude/ergonomia-e-sua-importancia-para-o-bem-estar-no-ambiente-de-trabalho>. Acesso em: 28 abr. 2024.

SILVA, A. Ergonomia no trabalho: o que é, papel do RH e o que diz a NR17? *In*: PORTAL SÓLIDES, Belo Horizonte, 12 out. 2023. Disponível em: <https://blog.solides.com.br/ergonomia-no-trabalho/>. Acesso em: 26 abr. 2024.

VETORES de postura trabalho. *In*: FREEPIC. [S. n., 2024]. Disponível em: <https://br.freepik.com/vetores/postura-trabalho>. Acesso em: 26 abr. 2024.