

**EFEITO DA ERGONOMIA NA PRODUTIVIDADE: Estudo de caso nas
Empresas Kaiser Peças & Serviços e Viero Nutrição Animal Eireli**

Carlos Henrique Koslinski Santos

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)

chks.original@gmail.com

Lucas Elias Silva

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS),

lukas.a7x@hotmail.com

Helena Rodi Neumann

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS),

helenaneumann@ufms.br

RESUMO

Este trabalho contempla estudos relacionados à ergonomia e à gestão da produtividade, apresenta pesquisa com uma observação estruturada, focando na relação da saúde dos trabalhadores com a produtividade, com coleta e análise dos dados, realizada nas empresas Kaiser Peças & Serviços e Viero Nutrição Animal Eireli (AgroViero), abordando o setor de solda na empresa Kaiser, realizado no mês de novembro de 2018, e o setor de produção da empresa AgroViero, realizada no mês de Junho de 2019. Partindo da análise da execução dessas atividades, anotando pontos de interesse, e criando indicadores, os quais foram utilizados após a aplicação de um questionário estruturado. O objetivo do estudo foi a verificação do efeito que a ergonomia pode exercer na produtividade e conclusão das atividades de rotina. Observou-se, com base no referencial teórico apresentado, que a frequência e volume de alguns problemas de saúde apresentados pelos colaboradores da empresa, afetam na conclusão da atividade, muitos deles relacionados a falta de ajustes e ambientes despreparados, os quais implicam em problemas a curto, médio e longo prazo. A reorganização do espaço físico dos postos de trabalho e o oferecimento de atividades como ginástica laboral, assim como um levantamento da situação de saúde de todos os funcionários, apresentaram-se como medidas que podem colaborar para a melhoria desse quadro empresarial bem como para a melhoria da saúde ocupacional desses trabalhadores.

Palavras-chave: Ergonomia; Saúde Ocupacional; Otimização do Tempo; Produtividade.

1 INTRODUÇÃO

Uma das principais fontes de discussão no mundo do trabalho e em algumas produções científicas, é referente a relação da pressão exercida nos postos de trabalho sobre os trabalhadores, e o aumento do número de doenças causadas pelo trabalho (PAULA; HAIDUKE; MARQUES, 2016)

Um das intervenções necessárias é adaptar as atividades, com as aptidões e mobilidades dos colaboradores, nesse cenário que se apresenta a Ergonomia. Que por definição livre, é a adaptação do trabalho ao trabalhador, visando o conforto, segurança, bem-estar e possibilite um maior desempenho em suas atividades (GRAZZIOTTI; TIBIRIÇÁ, 2007)

A ergonomia apesar de ser considerada uma abordagem nova, sua origem é bem antiga. Tem relatos em estudos da época de Leonardo da Vinci, que comprova a preocupação em estudar a relação do espaço com a movimentação humana. Entretanto, sua origem oficial é estabelecida quando da oficialização pelo engenheiro inglês Kenneth Frank Hywel Murrell da primeira sociedade de ergonomia do mundo, a Ergonomic Research Society, no ano de 1949 (SILVA; PASCHOARELLI, 2010).

Outro ponto que atribui um grau de importância sobre o trabalho, é a produtividade, que em senso comum, é a relação do tempo necessário para uma conclusão de uma atividade, e que de início era uma relação simplificada entre o resultado da produção com o número do empregado, e que por muito tempo era adotada nas organizações (KING; LIMA; COSTA, 2012)

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Abordagem Ergonômica e Produtiva

A terminologia Ergonomia é derivada de duas palavras de origem grega: *ergon*, que significa “trabalho”; e *nomós*, que se refere a “normas, leis e regras”. Sendo no âmbito popular, descrita como adaptação do trabalho ao trabalhador, buscando proporcionar um máximo grau de conforto, segurança e que possibilite um bom desempenho no trabalho (FALZON, 2007)

Pode-se caracterizar ergonomia, na temática de trabalho, como uma disciplina que depende de alguns pontos de outras disciplinas (WISNER, 2004). Especificamente dois pontos são interessantes a serem analisados, quando se refere a aplicabilidade e avaliação da

ergonomia: uma abordagem mais técnica, voltada na organização e no desempenho (focando na produtividade, eficiência, confiabilidade, qualidade, etc), e uma relacionada ao trabalhador (segurança, saúde, conforto, facilidade de uso, bem estar, etc)(BOLIS, 2011). Sendo assim, deve-se buscar uma sinergia entre esses dois tópicos, com isso evitando uma exaltação desnecessária em um, reduzindo a importância do outro (MARTIN, 2004).

De acordo com Lida (2005), o nascimento da ergonomia deu-se quando se começava a se preocupar com a relação do tempo e produtividade do homem. Wilson (2000), descreve que foi durante a Segunda Guerra Mundial que iniciou a história da ergonomia Moderna, em que a maior preocupação era a melhor utilização dos recursos e do tempo de trabalho. Nessa mesma época, no Reino Unido, surgem novas ideias e ramos disciplinares interessados em potencializar e avaliar a eficiência do desempenho humano (FREITAS, 2015).

A aplicabilidade da ergonomia é relativamente ampla, e de certa forma inexplorada, se comparada a outras áreas (FREITAS, 2015). Porém, mesmo com o cenário apresentado, algumas aplicabilidades desse conceito se demonstraram interessante e promissoras.

Tompa et al (2013), avaliaram esse conceito em uma fábrica têxtil, focando no processo de desenvolvimento de todos que trabalhavam na organização utilizando conceitos ergonômicos, visando a melhoria da saúde dos trabalhadores, evitando lesões durante o processo produtivo. Rezende et al (2015), evidenciaram a importância da ergonomia na construção civil no município de Bambuí – MG, elaborando um levantamento sobre o perfil dos trabalhadores envolvidos na pesquisa, além dos equipamentos de segurança que costumavam utilizar; o treinamento ofertado pela empresa e os desconfortos decorrentes do trabalho.

De acordo com Sell (1994), como trabalho é toda as realizações da pessoa, toda atividade que gere o sustento, tudo que implique influência sobre aquilo que entende como trabalho, devem serem considerados e analisados com a mesma importância. Assim, é importante verificar as adequações ergonômicas dos utensílios, equipamentos, ferramentas, máquinas, utilizados para desempenhar um trabalho.

Uma relação crucial no ato de executar uma tarefa, é a produtividade, que de acordo com Rattner (1964), “considera-se a produtividade uma medida que avalia a eficiência e a racionalidade das atividades econômicas”. E por definição do Departamento Internacional do Trabalho, a produtividade é a relação da produção alcançada pelo gasto de recurso necessário para adquiri-la, sendo possível aplicar e avaliar em vários níveis (na empresa em si, uma seção específica, etc) (MARTIN, 2004).

A redução do tempo gasto em uma atividade, e uma potencialização dos resultados, assim gerando uma alta produtividade, é algo que vem sendo pesquisado durante o tempo, isso atrelado ao grande avanço tecnológico que se deu nesses anos todos, com uso de novas técnicas que abordem a própria produtividade e a qualidade, como a gestão de pessoas e técnicas variadas que facilitem a conclusão do trabalho (PLENTZ, 2013).

3 METODOLOGIA

Metodologia utilizada nesse trabalho deu-se em duas etapas: A primeira etapa da pesquisa foi exploratória, utilizando métodos bastante amplos e versáteis, tais como: fontes secundárias (bibliográficas, documentais, etc.), levantamentos de experiências, estudos de casos selecionados e observação informal e tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo como base a formulação de problemas mais precisos para estudos posteriores. Nesta etapa foram pesquisados na literatura questões sobre produtividade e eficiência utilizados pelas empresas, e relação da ergonomia nesses casos.

A segunda etapa da pesquisa foi empírica, realizada em duas empresas, Kaiser Peças & Serviços e Viero Nutrição Animal Eireli, sendo analisadas quanto a relação da produtividade com a questão ergonomia, para isso foi desenvolvida uma observação estruturada, por meio de um questionário simples, o qual abordava a existência ou ausência de problemas de saúde relacionado a atividade desempenhada, como forma de diagnóstico. Os dados primários foram coletados junto aos entrevistados, os quais foram previamente preparados e posteriormente comparados entre si. Desta forma, foi utilizada a análise de conteúdo das respostas dos entrevistados. Ao final, foi conduzida uma comparação entre os indicadores apontados pelas empresas pesquisadas na literatura.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 Resultados Obtidos

A abordagem deste trabalho se baseou na análise do setor de solda das empresas Kaiser Peças & Serviços e Viero Nutrição Animal Eireli. Os tópicos usados estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1: Indicadores abordados na análise.

Indicador	Objetivo desse Indicador	Ação Corretiva sugerida
Postura	Maior eficiência	Melhor resultado com ajuste na postura do trabalhador
Ocupação no espaço	Máxima produção	Reduzir o distanciamento entre o trabalhador e os utensílios utilizados
Questão específica do equipamento	Aproveitamento de produção	Ajustar altura e providenciar ajuste de acordo com necessidade do manipulador
Eficiência	Comparativo tempo por execução	Otimização

Fonte: Dos autores (2018) – Adaptação 2019.

A empresa analisada, Kaiser peças e serviços, é um comércio de varejo de peças e acessórios novos para veículos automotores e agrícolas, localizada na cidade de Naviraí, MS. É uma empresa de médio porte fundada em 28 de novembro de 1996.

A produtividade da empresa é indicada e comparada a partir do preenchimento das ordens e entrega de serviços, avaliado pelo tempo gasto e a produção obtida.

A Viero Nutrição Animal Eireli é uma empresa do setor de nutrição animal, tendo como principal atividade a fabricação e comercialização ao varejo e atacadista de suplementos minerais e rações para ruminantes. Assim como a prestação de serviços de mistura e ensaque de suplemento e rações a outras empresas do setor. Localizada em Naviraí.

No setor abordado a produtividade é analisada de acordo com a quantidade produzida dentro dos parâmetros mínimos de qualidade.

As duas empresas pesquisadas possuem algo em comum: a busca por uma melhor eficiência e produtividade. Sendo assim, tendo uma produção enxuta, com a alta produtividade e baixo índice de problemas que afetam esse conceito, é o foco.

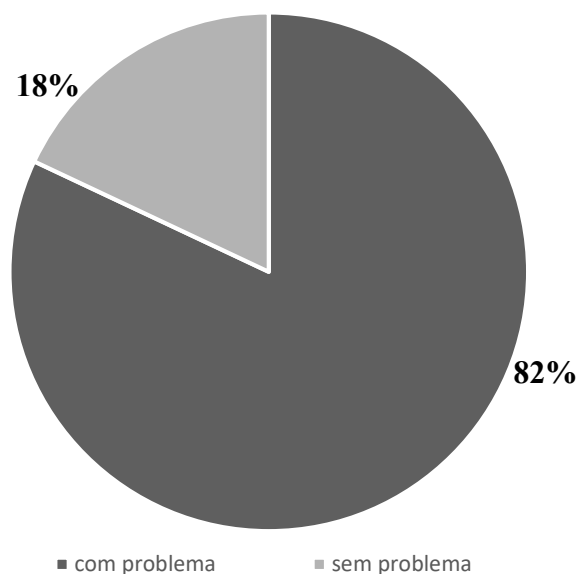
Reduzir o custo e o surgimento de problemas decorrentes as questões não ergonômicas, pode aumentar a produtividade.

Na Figura 1, está disposto o gráfico da relação do número de colaboradores com problemas de saúde em virtudes do trabalho. Nele, fica evidente que, a maior parte dos colaboradores que efetuam atividades que exigem maior desgaste físico apresentam algum

problema de saúde, os quais podem afetar a produtividade no trabalho (Figura 2).

Figura 1. Gráfico do percentual dos colaboradores com problemas de saúde.

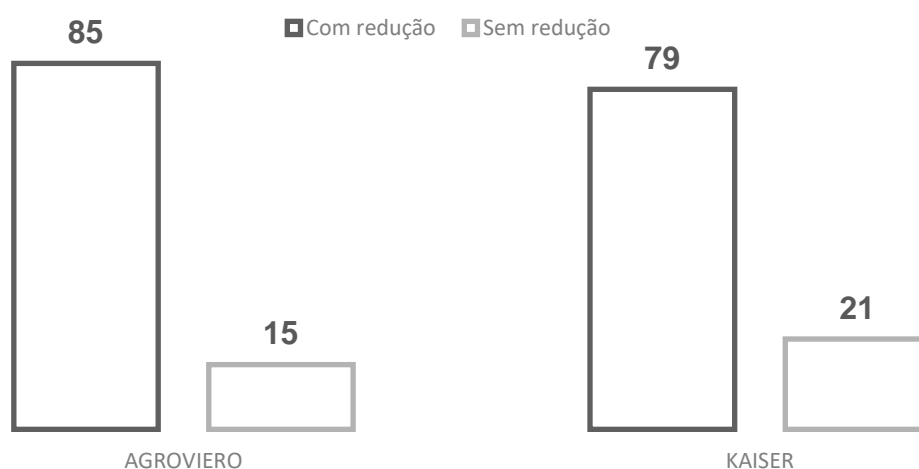
Percentual de colaboradores com algum problema de saúde decorrente do trabalho



Fonte: Pesquisa realizada pelos autores (2018/2019).

Figura 2. Gráfico do percentual da redução da produtividade X Problemas de Saúde

Percentual de colaboradores que tiveram redução na produtividade



Fonte: Pesquisa realizada pelos autores (2018/2019).

4.2 Discussões e análise dos dados

Com base nos dados coletados, ambas as empresas apresentam problemas na produtividade decorrente a problemas de saúde por falta de ergonomia na execução de atividade de solda.

Na empresa Viero Nutrição Animal, foi mais evidente, pois muitos apresentavam problemas de postura e falta de eficiência, por não possuir um processo adequado e organizado, e por estarem enfrentando um processo de adaptação com a nova forma de produção. Onde alguns ajustes estão sendo implementados aos poucos.

Outro ponto é a ausência de uma preparação antes da execução do serviço, em que uma seção de alongamentos ou ginástica laboral poderia diminuir os incômodos. A maioria dos funcionários são antigos, e possuem vícios tanto de postura como de execução das atividades. De acordo com Bonfatti et al (2017), não existe processo produtivo sustentável e de sinergia, se não houver uma preocupação adequada com a saúde dos que executam essa atividade, e o desenvolvimento sustentável se resume na reestruturação dos sistemas produtivos, se preocupando com a relação da saúde com a produtividade.

Após analisar os indicadores de Eficiência e produtividade, relacionando os dados obtidos, o que se pode observar, é que todas as empresas buscam controlar a produtividade por meio do tempo gasto com isso, uma intervenção ergonômica se faz necessária.

Os autores sugerem que o espaço de execução do serviço seja reestruturado, ampliado a largura no caso da Kaiser, de 02 metros para 04 metros, para isso apenas a re colocação da bancada para uma área mais ampla da empresa. E um banco de apoio seja construído, assim deixando os utensílios mais próximos. Um degrau de elevação, permitindo uma melhora na postura do colaborador e um tempo de descanso, ajudaria a recuperar o desgaste.

5 CONCLUSÕES

A partir de pesquisas bibliográficas no decorrer do trabalho e sobre a observação estruturada sobre o efeito da ergonomia na produtividade, concluir que empresas têm algo em comum, a busca por uma melhor eficiência na execução do trabalho de solda.

Diante de informações obtidas das empresas analisadas e com base na literatura, observa-se a ocorrência de semelhanças na retirada e análise de dados da produtividade e eficiência, uma intervenção ergonômica se faz necessária, podendo auxiliar na melhor execução da atividade e reduzir os problemas de coluna previsto na análise dos dados. Outro ponto é a melhoria na desenvoltura e introdução de tempos maiores de descanso que propiciariam melhorias significativas no rendimento no trabalho. A seguir apresenta-se um Plano de Ação como síntese da proposta.

5.1 Plano de ação

Através do Plano de Ação busca-se uma solução para a problemática encontrada. Neste plano é possível identificar o problema central, e a partir deste relacionar os resultados esperados através das ações necessárias. A proposta é apresentar detalhes sobre cada ação proposta, como a responsabilidade da ação, o prazo, o custo e outras informações que são importantes. O intuito é garantir o planejamento da ação, visando que a melhoria nas organizações aconteça da forma mais viável possível.

Quadro 1 – Necessidade de intervenção ergonômica

Necessidade de intervenção ergonômica
Analisando os problemas encontrados nas empresas pesquisadas, Kaiser Peças & Serviços e Viero Nutrição Animal Eireli, algumas situações se destacam, dentre as quais a escolhida para o desenvolvimento deste artigo é: Como resolver o problema da ergonomia no ambiente de trabalho, visando o aumento da eficiência e produtividade?

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Quadro 2 – Plano de Ação - 5W2H

PLANO DE AÇÃO
Diante disso o plano de ação mais recomendado seria o 5W2H, que é uma ferramenta simples, porém muito utilizada pelos profissionais de gestão da qualidade, onde através dele registra-se as ações através de reuniões. Pode ser definido também como “o documento mais executivo do planejamento estratégico, composto por programas, diretrizes e projetos, define e fornece os instrumentos e ferramentas de monitoramento e avaliação” (CUNHA, 2007, p.2)

Abaixo segue a planilha para a execução do plano de ação para a realização de uma intervenção ergonômica nas empresas Kaiser Peças & Serviços e Viero Nutrição Animal Eireli:

Formulário de plano de ação 5w2h	
Objetivo- What- O que será feito?	Intervenção espacial nas empresas citadas para obtenção de qualidade ergonômica
Responsável- Who- quem vai fazer?	Direção das empresas e/ou gestor contratado para a realização de investimentos no espaço físico;
Why-Porque deverá ser feito?	Com qualidade ergonômica no ambiente de trabalho do funcionário, este apresentará maior eficiência e produtividade no trabalho.
Where-Onde deverá ser feito?	No ambiente de trabalho das empresas Kaiser Peças & Serviços e Viero Nutrição Animal Eireli.
Cronograma-When- quando fazer?	Em até 04 meses.
Estratégia- How-como fazer?	Através de aquisição de mobiliário adequado e contratação de uma construtora para reformar o espaço físico.
Recursos-How much- quanto vai custar?	Valores necessários para investimentos na melhoria da estrutura física, na ordem de R\$500,00/m ² .

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

No Plano de Ação é possível descrever informações sobre determinada ação, de forma simplificada, como a responsabilidade da ação, o prazo da ação, o custo e outras informações que são importantes. O intuito final deste artigo foi apresentar que as melhorias propostas neste artigo são possíveis e factíveis com certo investimento no espaço físico, porém os ganhos para os funcionários das empresas citadas, e conseqüentemente, para a eficiência e produtividade do trabalho, certamente compensam o capital investido.

REFERÊNCIAS

- BOLIS, I. **Contribuições da ergonomia para a melhoria do trabalho e para o processo de emancipação dos sujeitos**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2011.
- BONFATTI, R. J.; VASCONCELLOS, L. C. F.; FERREIRA, A. P. Ergonomia , desenvolvimento e trabalho sustentável: um olhar para a saúde do trabalhador. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 15, n. 3, p. 257–266, 2017.
- FALZON, E. **Ergonomia**. São Paulo, SP: Editora Blucher, 2007.
- FREITAS, J. M. A Ergonomia E Os Benefícios Notados No Processo Produtivo : Uma Análise Das Práticas Ergonômicas. **Simpósio de Engenharia de Produção de Sergipe**, v. VII, p. 845–851, 2015.
- GRAZZIOTTI, A. G.; TIBIRIÇÁ, A. C. G. A ergonomia no ambiente de escritório. **III Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho na UFV**, v. 1, p. 18, 2007.
- KING, N. C. O.; LIMA, E. P.; COSTA, S. E. G. Produtividade sistêmica : conceitos e aplicações. **Produção**, 2012.
- LIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo, SP: Editora Edgard Blücher Ltda, 2005.
- MARTIN, A. M. T. **Produtividade versus Qualidade de Vida no Trabalho : Uma análise dos aspectos que afetam o desempenho, criatividade, relacionamento e auto-estima dos funcionários no ambiente de trabalho**. [s.l.] Universidade Candido Mendes, 2004.
- PAULA, A.; HAIDUKE, I. F.; MARQUES, I. A. A. Ergonomia E Gestão: Complementaridade Para A Redução Dos Afastamentos E Do Stress, Visando Melhoria Da Qualidade De Vida Do Trabalhador. **Revista Conbrad**, v. 1, n. 1, p. 121–136, 2016.
- PLENTZ, M. **Estudo de caso para melhoria de eficiência produtiva de linha de produção em uma indústria de alimentos**. [s.l.] Centro Universitário UNIVATES, 2013.
- RATTNER, H. Contrastes regionais no desenvolvimento econômico brasileiro. **Revista de Administração de Empresas**, v. 4, n. 11, p. 133–166, jun. 1964.
- REZENDE, R. C. M. et al. A importância da ergonomia : aplicação de questionário em uma construção civil do município de Bambuí , MG. **VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG**, 2015.
- SELL, I. **Condições de trabalho na indústria Têxtil de Santa Catarina**. In: ENEGEP/94. P. 239-244.
- SILVA, J. C. P.; PASCHOARELLI, L. C. **A evolução histórica da ergonomia no mundo e seus pioneiros**. São Paulo, SP: Cultura Acadêmica, 2010.
- TOMPA, E.; DOLINSCHI, R.; NATALE, J. Economic evaluation of a participatory ergonomics

III Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

10 a 13 de setembro de 2019 | Naviraí - MS



intervention in a textile plant. **Applied Ergonomics**, v. 44, n. 3, p. 480–487, 2013.

WILSON, J. R. Fundamentals of ergonomics in theory and practice. **Applied Ergonomics**, v. 31, n. 6, p. 557–567, 2000.

WISNER, A. **Antropotecnologia**. Rio de Janeiro, 2004.