

GESTÃO E ERGONOMIA: APLICAÇÃO PRÁTICA NO AGRONEGÓCIO

Eliane Vendramini De Oliveira
elianevendramini@gmail.com

Gustavo Henrique Dos Santos Schwab
gustavo.schwab@fatec.sp.gov.br

Weslei Eduardo Dos Santos
weslei.santos01@fatec.sp.gov.br

RESUMO

A ergonomia contribui para melhorar a eficiência, confiabilidade e a qualidade das operações industriais. Quando implantado agrega valor a todos os stakeholders, evitando desperdícios, aumentando a produtividade e a qualidade de vida dos colaboradores. Apesar dos ganhos evidentes, existem poucos trabalhos acadêmicos direcionados ao agronegócio. Este trabalho teve como meta construir um mapa de risco em uma empresa do agronegócio no setor de manutenção agrícola, demonstrando por meio da ergonomia a relação entre segurança e desempenho dos colaboradores. Utilizou-se uma metodologia transversal com os conceitos qualitativos e quantitativos tem com base as NRs e a realidade da empresa. Como resultado obteve-se o mapa de risco da empresa que atualmente tem 40 colaboradores. Assim conclui-se que a implantação vai reduzir o número de afastamentos, contribuindo com o melhor uso do capital humano existente e aumentar a produtividade.

Palavras-Chave: Trabalho, Riscos, Organizações.

MANAGEMENT AND ERGONOMICS: PRACTICAL APPLICATION IN AGRIBUSINESS

ABSTRACT

Ergonomics helps to improve the efficiency, reliability and quality of industrial operations. When implemented, it adds value to all stakeholders, avoiding waste, increasing employee productivity and quality of life. Despite the obvious gains, there are few academic works aimed at agribusiness. This work aimed to build a risk map in an agribusiness company in the agricultural maintenance sector, demonstrating through ergonomics the relationship between safety and employee performance. A transversal methodology was used with qualitative and quantitative concepts based on the NRs and the reality of the company. As a result, the risk map of the company was obtained, which currently has 40 employees. Thus, it is concluded that the implementation will reduce the number of leaves, contributing to a better use of existing human capital and increasing productivity.

Keywords: Work, Risks, Organizations.

INTRODUÇÃO

É de grande importância contar com um gestor na ergonomia, tendo como função operacionalizar, compreender e transformar as operações no trabalho. Atualmente o mundo passa por aceleradas transformações no trabalho, em busca de um processo de reestruturação produtiva o gestor busca indicadores que proporciona tanto segurança, quanto bem-estar pra os colaboradores (FERREIRA, 2015).

Ainda de acordo com Ferreira (2015), a ergonomia é uma ferramenta que se revela promissora nos contextos corporativos e normativos, no que contribuem para a melhoria e aprimoramento do trabalho, agregando segurança e eficiência nas atividades. Os gestores e técnicos implantar de forma efetiva, contribui a criar soluções que elimina e minimiza problemas humanos, organizacionais e sociais no ambiente de trabalho.

Moraes (2019) riscos ergonômicos estão presentes na maioria dos setores, apesar das ocorrências terem um maior potencial, ocasionam menores danos. A ergonomia contribui para melhorar a eficiência, confiabilidade e a qualidade das operações industriais. O método ergonômico quando implantado agrega tanto para o colaborador quanto para organização, atuando na diminuição de desperdícios, redução do número de afastamentos e ausências, valorização profissional e produtividade. (NASCIMENTO, 2017).

Segundo Viela et. al (2011), o diagnostico permite elaborar recomendações, que incida sobre dimensões observadas, nos aspectos do gerenciamento da produção, visando diminuir a força física e exposição à situação de elevado risco. O papel do gestor em relação aos aspectos técnicos contribui a maior adesão dos colaboradores.

Machado (2019) menciona que a ergonomia surgiu na década de 80, e foram primeiramente atribuídas as áreas sindicais, em seguida a medicina do trabalho.

A NR 17 - Norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. (Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978).

Para Guares (2016) é indispensável à aplicação da ergonomia nos ambientes de trabalho devido à obrigatoriedade e existência de um grande número de máquinas, equipamentos e pessoas nos ambientes, considerando os princípios ergonômicos, à ergonomia, através de suas técnicas, proporcionar ao ser humano o estreito equilíbrio entre si mesmo, o seu trabalho e o ambiente no qual este é realizado, em todas as suas dimensões.

A Ergonomia Organizacional aperfeiçoa os sistemas sociotécnicos, abrangendo as estruturas organizacionais, políticas e processos, ou seja, ligados a comunicações, projeto do trabalho, programação do trabalho em grupo, projeto participativo, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, teletrabalho e gestão da qualidade (GUEDES, 2019). O enfoque dos gestores e o envolvimento dos colaboradores,

e de suma importância, pois através de treinamentos, foco nos riscos ergonômicos, identificação dos problemas, conhecimento de métodos aplicados se consegue alcançar os objetivos. (NASCIMENTO, 2017).

Portanto é de grande importância que os gestores junto às organizações tomem conhecimento de como está a sua gestão de ergonomia, para que seja possível aperfeiçoar as condições de trabalho de seus colaboradores por meio da utilização de processos e métodos, tornando as atividades desenvolvidas, mais eficientes dentro das diretrizes e recomendações da legislação. Para tanto, se faz necessária a pesquisa.

Uma análise deve ser realizada para se obter as disfunções aos quais venham interferir na relação dos colaboradores com o seu trabalho e desempenhado, e designar soluções ergonômicas adequadas, de modo que gerem compatibilidade e melhorias entre o grupo e os seus colaboradores, propiciando resultados produtivos. Através de um conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e de extrema importância à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficiência.

O objetivo principal da ergonomia é procurar reduzir a fadiga, estresse, erros e acidentes, proporcionando saúde e bem-estar nas atividades do trabalho. O processo de gestão ergonômica geralmente é organizado através de um responsável operacional pelas ações, sendo a medicina do trabalho, engenharia de segurança, ou algum departamento de ergonomia existente, de maneira que a segurança, satisfação e eficiência dos trabalhadores, durante a sua interação com esse sistema produtivo, virá como consequência.

Desta forma, buscou-se construir um mapa de risco em uma empresa do agronegócio no setor de manutenção agrícola, demonstrando por meio da ergonomia a relação entre segurança e desempenho dos colaboradores.

Sendo assim; foi descrito o mapa de risco do setor, conforme preconiza as Normas Regulamentadoras (doravante NRs); identificou-se riscos ambientais e ocupacionais; e por fim se aplicou a ergonomia de modo a proporcionar segurança e desempenho eficiente.

METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido em uma empresa do setor de manutenção em uma empresa do agronegócio.

Trata-se de um estudo de caso transversal, qualitativo e descritivo, nas seguintes

etapas: coleta dos dados e levantamento bibliográfico de artigos utilizando bases de dados Scielo, revistas científicas e bibliográficas. Para análise foram utilizados parâmetros de acordo com as NRs quanto à ergonomia, descrição do mapa de risco e características da empresa, com ênfase na gestão das organizações em relação à segurança dos colaboradores.

NORMAS REGULAMENTADORAS E ERGONOMIA

Sob a ótica das organizações, a QVT é um preceito de gestão organizacional que se expressa por um conjunto de normas, diretrizes e práticas no âmbito das condições, da organização e das relações socioprofissionais de trabalho que visa à promoção do bem-estar individual e coletivo (FERREIRA, 2015).

Freitas (2012) argumenta que as NRs, dão direção para o desenvolvimento de ações e obrigações nas organizações, relativas às medidas preventivas, controle e eliminação de riscos quanto à saúde do trabalhador.

A Norma Regulamentadora NR17, pela Previdência e Ministério do Trabalho, através da portaria nº3.751, ao qual se predomina a atender os princípios da ergonomia, visando estabelecer critérios que permitem conciliar as condições, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. (NASCIMENTO, 2017). Nas atividades que exijam sobrecarga muscular do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte: (TST, 2018).

- Todo e qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores; pausas para descanso devem ser incluídas;
- Quando do retorno do trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 dias, a empresa deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento.

Segue tabela 1 com a descrição da NR 17 sobre ergonomia.

Tabela 1 - NR 17- Ergonomia

NR 17.1	Estabelecer parâmetros que permita a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores.
NR 12.2	Levantamento, transporte e descarga individual dos trabalhadores.
NR 17.3	Mobiliário dos postos de trabalho.

NR 17.4	Equipamento dos postos de trabalho.
NR 17.5	Condições ambientais de trabalho.
NR 17.6	Organização do trabalho.

Fonte: NASCIMENTO, 2017.

De acordo com Freitas (2012) as empresas devem adequar os postos de trabalho aos limites e capacidade do indivíduo de forma física, psicológica e cognitiva.

- Aperfeiçoar as condições de trabalho para assim conquistar eficiência, produtividade e qualidade;
- Proporcionar condições para o desenvolvimento da criatividade e participação dos colaboradores;
- Proporcionar conforto segurança, qualidade de vida bem-estar e satisfação no trabalho;
- Evitar erros, prevenir acidentes e doenças ocupacionais;

A ergonomia busca integração entre condições de trabalho proporcionando custo/benefício, como evidencia a tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – Custo X Benefícios da Ergonomia nas organizações

Custo	Benefícios
Elaboração de projetos	Redução de acidentes
Aquisição de máquinas, materiais e equipamentos.	Absenteísmo
Treinamentos	Aumento da produtividade

Fonte: Elaborado pelos autores

MAPA DE RISCO

Acidentes no trabalho são provocados por uma rede de fatores, que nem sempre são ocasionados por condições inseguras, estando associado ao trabalho intenso, precariedade de meios técnicos e materiais arcaicos, além disso, a intensidade do trabalho levando ao absentismo e rotatividade, sem esse planejamento diante de falta e demissões, colaboradores inexperientes tendem a sofrer acidentes. (VIELA; ALMEIDA; e MENDES, 2011).

O principal objetivo do mapa é informar e conscientizar os colaboradores sobre a presença de riscos existentes no trabalho em seu dia-dia para que sejam possíveis as medidas de prevenção e segurança do trabalho (MORAES, 2019).

O mapa de risco serve pra informar os trabalhadores, conscientizar através de fáceis visualizações riscos existentes nas empresas e de acordo com as informações,

diagnosticar a situação de segurança e saúde, bem como estimular sua participação nas atividades de prevenção (MACHADO, 2019).

Mapa de risco é uma representação gráfica do conjunto de fatores encontrados nos ambientes de trabalho, que trazem danos à saúde dos trabalhadores, onde esses fatores são originados nos mais diversos elementos do processo de trabalho (materiais, equipamentos, instalações), nos espaços de trabalho e também na forma de organização desse trabalho (arranjo físico, layout, turnos de trabalho). (MACHADO, 2019 p. 27).

Para evitar que estes riscos comprometam as atividades e a saúde do trabalhador, é necessário um ajuste entre as condições de trabalho e o homem sob os aspectos de praticidade, conforto físico e psíquico por meio de: melhoria no processo de trabalho, melhores condições no local de trabalho, modernização de máquinas e equipamentos, melhoria no relacionamento entre as pessoas, alteração no ritmo de trabalho, ferramentas adequadas, postura adequada etc.

A elaboração um mapa de risco ajuda no funcionamento de qualquer estabelecimento. Sua construção tem como finalidade identificar os riscos existentes em um espaço de trabalho, bem como, a abordagem de postura e comportamento do empregado perante o risco presente no ambiente de trabalho, contribuindo para o desenvolvimento de soluções e controle dos riscos (MACHADO, 2019).

Riscos Ambientais e Ocupacionais

De acordo com Machado (2019), risco precisa ser compreende toda e qualquer possibilidade de que algum elemento ou circunstância existente num dado processo e ambiente de trabalho possa causar danos à saúde, seja através de acidentes, doenças ou do sofrimento dos trabalhadores.

O Gerenciamento de Riscos Ocupacionais prevê a avaliação de todos os riscos ocupacionais (não apenas os ambientais), a indicação do nível de risco e sua classificação para determinação das medidas de prevenção e o acompanhamento do controle dos riscos ocupacionais.

Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece os requisitos para a avaliação das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos quando identificados no Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR, previsto na NR-1, e subsidiá-lo quanto às medidas de prevenção para os riscos ocupacionais.

A identificação das exposições ocupacionais aos agentes físicos, químicos e biológicos deverá considerar:

- a) descrição das atividades;
- b) identificação do agente e formas de exposição;

- c) possíveis lesões ou agravos à saúde relacionados às exposições identificadas;
- d) fatores determinantes da exposição;
- e) medidas de prevenção já existentes;
- f) identificação dos grupos de trabalhadores expostos.

Tipos de riscos

A seguir tem-se a classificação dos tipos de riscos exibidos pela tabela 3.

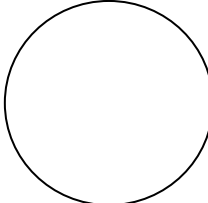
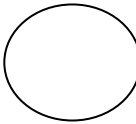

Tabela 3 – Tipos de Riscos

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Verde	Vermelho	Marron	Amarelo	Azul
<i>Riscos Físicos</i>	<i>Riscos Químicos</i>	<i>Riscos Biológicos</i>	<i>Riscos Ergonômicos</i>	<i>Riscos de Acidentes</i>
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Substâncias, compostos ou produtos químicos em geral.	-	Jornada de trabalho	Armazenamento inadequado
Umidade	-	-		Animais peçonhentos. Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

Fonte: Elaborada pelos Autores

A seguir tem-se a classificação do grau de risco exibido pela figura 1.

Figura 1 - Grau de risco

GRAU DE RISCO	
	GRANDE
	MEDIO
	PEQUENO

Fonte: Elaborada pelos Autores

A elaboração de mapas de riscos está mencionada na alínea “a”, do item 5.16 da NR 05, com redação dada pela Portaria nº 25, de 29 de dezembro de 1994. No anexo IV do mesmo documento, temos que as etapas de elaboração do mapa de risco são:

- a) conhecer o processo de trabalho no local analisado: os trabalhadores: número, sexo, idade, treinamento profissionais e de segurança e saúde; os instrumentos e materiais de trabalho; as atividades exercidas; o ambiente.
- b) identificar os riscos existentes no local analisado, conforme a classificação da tabela.
- c) identificar as medidas preventivas existentes e sua eficácia: medidas de proteção coletiva; medidas de organização do trabalho; medidas de proteção individual; medidas de higiene e conforto: banheiro, lavatórios, vestiários, armários, bebedouro, refeitório. d) Identificar os Indicadores de saúde: queixas mais frequentes e comuns entre os trabalhadores expostos aos mesmos riscos; acidentes de trabalho ocorridos; doenças profissionais diagnosticadas; causas mais frequentes de ausência ao trabalho.
- e) conhecer os levantamentos ambientais já realizados no local;
- f) elaborar o Mapa de Riscos, sobre o layout da empresa, indicando através de círculo: o grupo a que pertence o risco, de acordo com a cor padronizada na Tabela I; o número de trabalhadores expostos ao risco, o qual deve ser anotado dentro do círculo; a especialização do agente (por exemplo: químico-silica, hexano, ácido clorídrico, ou ergonômico repetitividade, ritmo excessivo) que deve ser anotada também dentro do círculo; a Intensidade do risco, de acordo com a percepção dos trabalhadores, que deve ser representada por tamanhos diferentes de círculos. - Causas mais frequente de ausência ao trabalho. (MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO, 1994.)

PROGRAMAS DE SAÚDE OCUPACIONAL E DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

As análises ergonômicas do trabalho devem contemplar, no mínimo, para atender à NR-17:

a) descrição das características dos postos de trabalho no que se referem ao mobiliário, utensílios, ferramentas, espaço físico para a execução do trabalho e condições de posicionamento e movimentação de segmentos corporais;

b) avaliação da organização do trabalho demonstrando:

c) relatório estatístico da incidência de queixas de agravos à saúde colhida pela Medicina do Trabalho nos prontuários médicos;

d) relatórios de avaliações de satisfação no trabalho e clima organizacional, se realizadas no âmbito da empresa;

e) registro e análise de impressões e sugestões dos trabalhadores com relação aos aspectos dos itens anteriores;

f) recomendações ergonômicas expressas em planos e propostas claros e objetivos, com definição de datas de implantação:

- Trabalho real e trabalho prescrito;
- Descrição da produção em relação ao tempo alocado para as tarefas;
- Variações diárias, semanais e mensais da carga de atendimento, incluindo variações sazonais e intercorrências técnico-operacionais mais frequentes;

- Número de ciclos de trabalho e sua descrição, incluindo trabalho em turnos e trabalho noturno;

- Ocorrência de pausas interciclos;
- Explicitação das normas de produção, das exigências de tempo, da determinação do conteúdo de tempo, do ritmo de trabalho e do conteúdo das tarefas executadas;

- Histórico mensal de horas extras realizadas em cada ano;
- Explicitação da existência de sobrecargas estáticas ou dinâmicas do sistema osteomuscular;

As análises ergonômicas do trabalho deverão ser datadas, impressas, ter folhas numeradas e rubricadas e contemplar, obrigatoriamente, as seguintes etapas de execução:

a) explicitação da demanda do estudo;

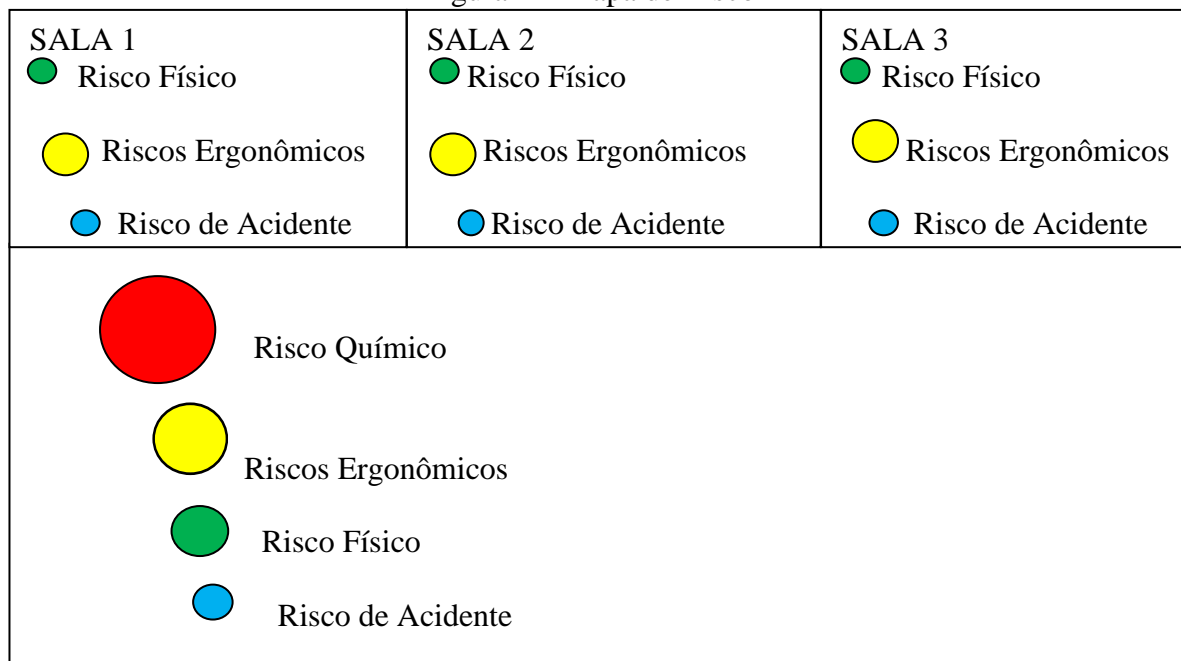
- b) análise das tarefas, atividades e situações de trabalho;
- c) discussão e restituição dos resultados aos trabalhadores envolvidos;
- d) recomendações ergonômicas específicas para os postos avaliados;
- e) avaliação e revisão das intervenções efetuadas com a participação dos trabalhadores, supervisores e gerentes;
- f) avaliação da eficiência das recomendações.

As ações e princípios do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRa devem ser associados àqueles previstos na NR-17. Descrição do setor de manutenção da empresa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, figura 2, tem-se o modelo do mapa de risco implementado na empresa

Figura 2 – Mapa de Risco



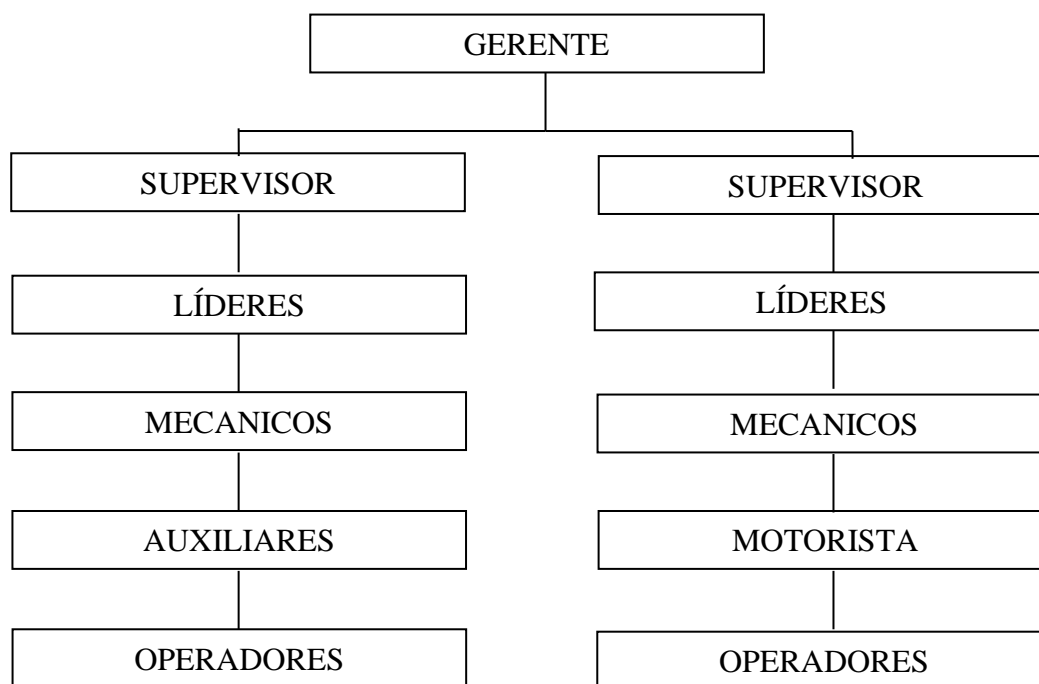
Legenda: ● Riscos Físicos ● Riscos Ergonômicos ● Riscos de Acidentes ● Riscos Químicos ● Riscos Biológicos

Fonte: Produzido pelos Autores

A empresa descrita faz parte do setor sucroenergético, gera diversos postos de trabalho, fomenta as economias local e regional, por meio de inúmeros empregos diretos e indiretos, e uma organização otimizada e de alto desempenho, enfatizando o trabalho em equipe, focado no posicionamento de mercado, utilizando-se comunicação direta e transparente. De grande potencial econômico, social e ambiental e valorização do capital humano, além do comprometimento e respeito pela comunidade onde está inserida.

A figura 3 segue exibindo o Organograma.

Figura 3 - Organograma



Nome:

Data:

Fonte: Elaborado pelos autores

De acordo com as análises descritas, circula aproximadamente 40 funcionários, divididos em 3 turnos, sendo turno A, B e C. Com horários de turno, como ilustra a tabela 4 a seguir.

Tabela 4 – Horários de Turnos

TURNO A 07h00min as 15h00min horas	TURNO B 15h00min as 23h00min horas	TURNO C 23h00min as 07h00min horas
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

Fonte: Elaborado pelos autores

Por esse ambiente os colaboradores desenvolvem as mais diversas funções. Os resultados apresentaram a importância de buscar na prática a aplicação da ergonomia, a elaboração do mapa de risco, na prevenção de acidentes, e a gestão na promoção e proteção da saúde do trabalhador, pois todos os espaços apresentaram risco médio ergonômico, riscos físicos e ambientais de grau pequeno e apontou um grande risco

químico. Quanto aos riscos biológicos não foram identificados, pois não tem sanitário e vestuários neste setor.

Para Machado (2019) risco físico é produzido pelos ruídos das máquinas, risco de acidentes acontece por iluminação inadequada e máquinas, que apresentam perigo de esmagamento ou corte, riscos químicos com a exposição de poeiras ocasionadas pela usinagem dos materiais (madeira) e o contato com substância química (fluido de corte) risco físicos, como ruídos, arranjo físico inadequado e máquinas e equipamentos e riscos ergonômicos postura inadequada e trabalho em pé na utilização das máquinas.

Saúde do trabalhador é um conjunto de atividades através de ações de vigilância epidemiológica dos trabalhadores, submetidos aos riscos e agravos advindos das condições do trabalho (FREITAS, 2012).

É destacado por (NASCIMENTO, 2017) os benefícios esperados com a implantação de um sistema de gestão de segurança e saúde, citando como principais:

- Redução nas perdas, custos de produção e nos custos de acidentes, sem afetar lucros;
- Aperfeiçoamento da gerência de riscos e maior rigor no cumprimento da legislação;
- Introdução de sistemática de técnicas de análise de acidentes, incidentes, danos nas propriedades e perdas no processo industrial;
- Valorização da implantação do sistema de gestão e saúde e de procedimentos padrão;
- Melhoria da qualidade, produtividade, motivação, imagem da empresa e condições de segurança.

CONCLUSÃO

Conclui-se diante desses aspectos que é de fundamental importância para que as empresas sobrevivam no mundo globalizado, que melhorias sejam feitas para que se alcance uma gestão cada vez mais eficiente. O método ergonômico quando implantado agrega em diversos princípios para o colaborador e a organização, atuando diretamente na diminuição de desperdícios, melhoria na qualidade de vida, redução do número de afastamentos e ausências, valorização profissional e produtividade.

Porém, não basta apenas a implementação em si, tem que ter o enfoque dos gestores e envolvimento dos colaboradores, elaborando treinamentos, focando nos riscos

ergonômicos, identificando problemas, tendo o conhecimento de como realizar o método, em que setores ele vai ser aplicado e de que modo.

A gestão de ergonomia e segurança no trabalho passa a ser uma estratégia que melhora a motivação organizacional, reduz a resistência às mudanças organizacionais, melhora nos índices uso do capital humano com a redução dos afastamentos de colaboradores e a criação de uma cultura de melhoria contínuam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUGUSTO ARAUJO MORAES, Augusto Araújo. **Análise de riscos e desenvolvimento de mapa de risco em oficina reparadora de veículos**. 2019. Universidade Federal Da Paraíba De Tecnologia Departamento De Engenharia Mecânica, João Pessoa, Paraíba, 2019.

FERREIRA, Mário César **Ergonomia da Atividade aplicada à Qualidade de Vida no Trabalho: lugar, importância e contribuição da Análise Ergonômica do Trabalho (AET)**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional [online]. 2015, v. 40, n. 131 [Acessado 12 Setembro 2021], pp. 18-29. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0303-7657000074413>>. ISSN 0303-7657. <https://doi.org/10.1590/0303-7657000074413>.

GUARES, Simone Andreia. **Gestão de ergonomia e segurança do trabalho: estudo de caso em uma empresa de utensílios domésticos de alumínio**. 2016. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2016.

MACHADO J R S. **MAPA DE RISCO: Identificação dos riscos da oficina mecânica da Universidade Federal da Paraíba**. UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA CENTRO DE TECNOLOGIA DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA. 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora nº 17. Brasília, 2002 Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-17_manual_de_aplicacao_da_nr_17.pdf.

NASCIMENTO, Salatiel Oliveira. **Gestão de ergonomia e segurança do trabalho: estudo de caso em uma indústria automotiva**. 2017. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2017.

NORMA REGULAMENTADORA 5. **Portaria n.º 25, de 29 de dezembro de 1994**. Disponível em:<https://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/2017/page/portaria_n_25_29_dez_1994_mt_riscos_ambientais_mapa_de_ris_0.pdf>. Acesso em: 14 de Setembro de 2021.

NR 09 - **AVALIAÇÃO E CONTROLE DAS EXPOSIÇÕES OCUPACIONAIS A AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS** Publicação D.O.U. Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-09-atualizada-2020.pdf>.

NR 17 – **ERGONOMIA** Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 <disponível em, <http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr17.htm>>.

VILELA R A G; Almeida I M; Mendes R W B; **Da vigilância para prevenção de acidentes de trabalho: contribuição da ergonomia da atividade.** Ciências & Saúde coletiva. 2011.