



## TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS



<https://doi.org/10.56238/levv16n44-043>

**Data de submissão:** 23/12/2024

**Data de publicação:** 23/01/2025

**Fábio Ferreira Fernandes**  
Engenheiro de Produção  
Universidade de Cuiabá (UNIC)

### RESUMO

O presente artigo aborda o transporte manual de cargas, uma atividade muito antiga realizada única e exclusivamente por meio da força humana, ou seja, atividade utilizada desde os primórdios sem a utilização de nenhum mecanismo, ferramenta e/ou instrumento tecnológico.. É uma atividade que requer muito cuidado e orientações, haja vista que quando desenvolvida de maneira errada esta pode causar danos irreparáveis ao corpo humano, entre estes as lesões graves, principalmente para a coluna vertebral, por onde passam os nervos ciáticos. O objetivo central é apresentar a importância de se transportar cargas manuais corretamente, com intuito de amenizar o aparecimento de doenças ocupacionais relacionadas ao desenvolvimento da atividade de transporte manual de cargas, observando sempre as recomendações técnicas para tal. Trata-se de um estudo de cunho exploratório que teve como base a pesquisa bibliográfica e documental.

**Palavras-chave:** Transporte Manual de Cargas. Consequências. Segurança.

## 1 INTRODUÇÃO

Historicamente o transporte manual de cargas passou a existir a partir do momento que o ser humano teve a necessidade de, através de sua força física, locomover seus pertences de uma região para outra, já que o mesmo era nômade (não tinha moradia fixa). Tudo era carregado por eles, desde a sua alimentação até mesmo o material para construção de sua moradia. Tal necessidade fez com que esses primitivos buscassem continuamente novas técnicas para facilitar o desenvolvimento dessas atividades garantindo assim uma qualidade de vida.

A evolução humana, o desenvolvimento tecnológico e a globalização deram origem a equipamentos e máquinas com objetivo central de garantir velocidade e agilidade na execução de tarefas complexas, principalmente aquelas que demandassem um maior número de mão-de-obra. Porém, nem todas as áreas do mercado foram beneficiadas por estes aparatos.

A Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2007) declara que a movimentação manual de cargas faz com que o instrumento de trabalho do trabalhador seja seu próprio corpo e que esta movimentação, devido suas características ou condições ergonômicas desfavoráveis, comporte riscos para o mesmo, principalmente na região lombar. Neste contexto pode-se afirmar que acidentes ou incidentes de trabalho e doenças ocupacionais estão vinculados a quatro fatores: ao peso da carga, a tarefa a ser executada, o ambiente de trabalho e as características individuais do trabalhador.

Todo e qualquer trabalho possui dois componentes: o físico e o mental, que necessitam de equilíbrio para proporcionar bem-estar e saúde aos trabalhadores, pois as pessoas possuem estaturas e constituição física diferentes. Estas características tão distintas devem ser levadas em consideração no planejamento das tarefas e das condições de trabalho, onde o bom treinamento pode minimizar os riscos de acidentes ou incidentes e de doenças ocupacionais, porém o trabalhador também deve dar importância às recomendações técnicas e usar adequadamente os equipamentos de segurança oferecidos pela empresa, já que tudo isso só terá validade se ambas as partes estiverem cientes da importância dessas técnicas e práticas.

O presente trabalho tem como finalidade abordar vários aspectos relacionados ao transporte manual de cargas, buscando contribuir para melhorar o desenvolvimento desta atividade com intuito de amenizar, diminuir e/ou excluir todo e qualquer risco de lesões e danos à saúde de quem a realiza.

Este estudo busca analisar o transporte manual de cargas a partir de reflexões acerca dessa atividade humana a partir de seu conceito e das mudanças ocorridas em seu desenvolvimento a partir da evolução humana.

A questão problema é apresentada da seguinte forma: Qual a importância de se transportar corretamente cargas manuais? Quais os conhecimentos que as empresas possuem sobre a importância de executar de maneira correta o transporte manual de cargas para a minimização dos riscos constantes de lesões e danos à saúde dos trabalhadores?

Diante do exposto associado aos conteúdos debatidos durante o curso de Engenharia de Produção, o tema Transporte de Cargas Manuais foi escolhido devido a sua importância no quesito de diminuição de doenças causadas por esforço no trabalho, buscando a partir daí prevenir e diminuir os acidentes.

Com intuito de analisar o desenvolvimento do transporte manual de cargas desde os primórdios e todas as mudanças ocorridas neste desenvolvimento a partir da evolução humana e os danos causados ao ser humano quando a execução desta atividade se dá de maneira errada, o presente trabalho encontra-se dividido em três tópicos. O primeiro aborda os conceitos de transporte manual de cargas. Serão analisados também os avanços tecnológicos, a concorrência existente no mercado globalizado que ocorreram com a evolução humana e as normas estabelecidas para garantir a qualidade de vida e saúde do trabalhador.

No segundo tópico são discutidos assuntos pertinentes aos tipos de lesões e acidentes decorrentes da utilização indevida da força humano para a execução do transporte manual de cargas, no qual busca-se verificar a importância do conhecimento sobre o como realizar esta atividade de maneira correta com intuito de garantir a manutenção da saúde do trabalhador e evitar danos maiores.

O terceiro tópico aborda a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao transporte manual de cargas avaliando a importância de se ter um ambiente de trabalho saudável como o primeiro passo para garantir a qualidade na segurança e na saúde do trabalhador. Este ambiente deve ser projetado de forma ergonomicamente correta para contribuir com a prevenção dos acidentes e das doenças laborais.

## **2 TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS: CONCEITOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS E NORMAS**

O transporte manual de cargas, ou manejo de materiais surgiu para atender as necessidades do homem desde sua existência, já que o mesmo necessitava locomover-se e ao mesmo tempo manter sua existência. O primeiro ato de transporte surgiu no momento em que ele tinha que transportar caça e pesca para sua alimentação, em seguida com a necessidade de construir suas residências, fez-se necessário transportar todo o material necessário para esta atividade.

Inicialmente todo transporte era feito exclusivamente utilizando a força física, já que não existia nenhuma tecnologia, porém as dificuldades encontradas exigiram do homem invenção de algumas técnicas que pudessem facilitar e agilizar o desenvolvimento desta tarefa, buscando economizar a força física e diminuindo o número de mão de obra. Assim, o transporte manual de cargas, pode ser definido como toda atividade em que se transporta ou sustenta manualmente uma carga usando a força humana, seja através de arrastamento ou carregamento.

Para Campos, Tavares e Lima (2006), o manejo dos materiais pode ser dividido em três categorias: levantamento, transporte e armazenamento; todas dependentes da força e da ação humana

para serem realizados e devem ser vistas pela organização com muita atenção, devido à importância que esta atividade tem, uma vez que ela, quando realizada sem muitos cuidados e atenção, ou seja, de maneira errada, pode provocar acidentes ou incidentes de trabalho, além de doenças ocupacionais.

Atualmente com o avanço tecnológico e a concorrência existente no mercado globalizado, muitos equipamentos e máquinas foram inventados e desenvolvidos no sentido de estar promovendo mais eficiência e eficácia no desenvolvimento do transporte manual de cargas, haja vista que diminuindo os prejuízos causados por esta atividade a organização terá mais condições de disputar de forma igualitária posição dentro do mercado capitalista. No entanto, é primordial um permanente treinamento do trabalhador para a utilização destes equipamentos e máquinas, e ao mesmo tempo a consciência que este trabalhador deve ter sobre a importância de obedecer às regras e técnicas estabelecidas pela organização.

De acordo com Campos, Tavares e Lima (2006), normas como a NR 17 da portaria nº 3.214, trata da ergonomia e no que se refere ao levantamento de cargas estabelece algumas obrigações, entre elas:

- Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas por um trabalhador cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança.
- Todo trabalhador designado para o transporte manual regular de cargas, que não, as leves, devem receber treinamento ou instruções satisfatórias quanto aos métodos de trabalho que deverá utilizar, com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes.
- O trabalho de levantamento de material feito por equipamento mecânico de ação manual deverá ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com a capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança, com vista a limitar ou facilitar o transporte manual de cargas, deverá se utilizados meios técnicos apropriados.
- Quando mulheres e trabalhadores jovens forem designados para o transporte manual de cargas, o peso máximo dessa carga deverá ser nitidamente inferior aquele admitido para os homens, para não comprometer sua saúde ou a sua segurança.
- O transporte e a descarga de materiais feitos por impulsão ou tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou qualquer outro aparelho mecânico deverão ser executados de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com a sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança.

A partir desta norma, fica clara a responsabilidade da empresa diante dos riscos oferecidos aos seus funcionários em seu ambiente físico, ou seja, não se trata apenas de uma questão opcional à empresa, mas sim de normas que devem ser cumpridas, estando ciente que o não cumprimento das

mesmas acarretará em possíveis transtornos como a interdição das atividades, multas, questões jurídicas, entre outros.

Campos, Tavares e Lima (2006) chamam a atenção para as normas contidas na NR11 da portaria nº 3.214 que trata de transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais e estabelece obrigações para as empresas, entre elas o transporte manual de sacos, que é toda atividade realizada de maneira contínua ou descontínua, no qual o peso da carga é suportado integralmente por um só trabalhador, compreendendo também o levantamento e a disposição do material.

Assim, baseados na norma citada, os autores destacam que um trabalhador só poderá transportar sacos percorrendo a distância máxima de 60,00m (sessenta metros) devendo sempre contar com auxílio de algum tipo de tração mecanizada. Além disso, fica ainda definido que quando se tratar com carga ou descarga em caminhão ou vagão o trabalhador deverá ter auxílio de um ajudante.

O armazenamento de sacos, estabelecido pela norma devem respeitar o nível de resistência do piso, a forma e resistência dos materiais de embalagem e a estabilidade, baseada na geometria e tipo de amarração, para definir a altura máxima das pilhas.

Atender de maneira eficiente e eficaz, com responsabilidade as normas estabelecidas para a segurança do trabalhador que executa o transporte manual de cargas, requer que o ambiente de trabalho seja adequado, pois ele é fundamental para evitar acidentes. Assim, em se tratando do empilhamento as estruturas de escadas devem atender as normas específicas da NR 11, no entanto a norma defende e aconselha, neste caso, o uso de esteiras-rolantes ou empilhadeiras.

No entanto, no caso de uso de escadas para acesso do transporte manual de cargas, estas devem ser removível de madeira, com as seguintes características:

- a) lance único de degraus com acesso a um patamar final;
- b) a largura mínima de 1,00m (um metro), apresentando o patamar as dimensões mínimas de 1,00m x 1,00m (um metro x um metro) e a altura máxima, em relação ao solo, de 2,25m (dois metros e vinte e cinco centímetros);
- c) deverá ser guardada proporção conveniente entre o piso e o espelho dos degraus, não podendo o espelho ter altura superior a 0,15m (quinze centímetros), nem o piso largura inferior a 0,25m (vinte e cinco centímetros);
- d) deverá ser reforçada, lateral e verticalmente, por meio de estrutura metálica ou de madeira que assegure sua estabilidade;
- e) deverá possuir, lateralmente, um corrimão ou guarda-corpo na altura de 1,00m (um metro) em toda a extensão;
- f) perfeitas condições de estabilidade e segurança, sendo substituída imediatamente a que apresente qualquer defeito.

Para Campos, Tavares e Lima (2006) outro fator importante para a manutenção da segurança do trabalhador na ação de armazenamento está relacionado ao piso do armazém. Este por sua vez deve ser constituído de material não escorregadio, sem aspereza, utilizando-se, de preferência, o mastique asfáltico, e mantido em perfeito estado de conservação. É fundamental que este piso esteja sempre seco, motivo que exige que a empresa providencie cobertura apropriada para os locais de carga e descarga de sacarias.

O armazenamento de materiais deve ainda obedecer alguns requisitos estabelecidos pela norma, além de obedecer o respeito a estrutura do piso, as pilhas devem ser dispostas de forma a evitar a obstrução de portas, equipamentos contra incêndio, saídas de emergências, etc. Devem também ficar afastadas das estruturas laterais do prédio a uma distância de pelo menos 0,50m (cinquenta centímetros).

### **3 TIPOS DE LESÕES E ACIDENTES**

A utilização indevida da força humana no transporte manual de cargas é a grande responsável pelas lesões, os acidentes e acidentes de trabalho, haja vista que ao sobrecarregar o corpo com uma quantidade de peso de maneira errada pode provocar danos à coluna vertebral e/ou ao tronco. Pois, a coluna vertebral e o tronco participam simultaneamente de cada movimento do corpo, isto faz com que ela esteja vulnerável a qualquer tipo de risco e possíveis doenças. Por isso, as empresas que executam este tipo de atividade, devem ficar atentas a estes tipos de problemas, uma vez que o indivíduo, sem nenhum tipo de orientação e exposto a ação de atividades pesadas, pode estar suscetível a acidentes e incidentes que podem causar lesões leves até lesões mais graves que o deixará com deficiências irreparáveis por toda vida, além de desencadear diversas doenças num futuro próximo.

Segundo Campos, Tavares e Lima (2006):

A movimentação, o transporte, o manuseio e o armazenamento de materiais são responsáveis por uma grande parte das lesões ocorridas na indústria e esta pode ocorrer em qualquer parte de uma operação, não necessariamente no almoxarifado ou no depósito. Esmagamento por prensagem, entorse, fraturas e contusões são os danos costumeiros e se devem a atos e condições inseguras de trabalho, como elevações de forma inadequada, transportes de cargas além do limite estabelecido e uso de equipamentos inadequados. (CAMPOS, TAVARES E LIMA, 2006, p. 301).

Neste contexto, fica evidenciado que manuseio de certas cargas incorretamente leva o indivíduo a sofrer lesões que pode ser reversível ou irreversível. Segundo Kromer (2005) o transporte manual de carga não é somente problemas de cargas sobre os músculos mas sim o desgaste da coluna vertebral que nos dias de hoje pode causar várias lesões que podem ser reversíveis ou não, depende da lesão e do estagio que está.

O autor ressalta ainda que as doenças relacionadas ao transporte manual de cargas além de atingirem os músculos, os tendões, os nervos e os ossos, causam para a empresa alguns problemas que estão relacionados a elevada incidência de atestados médicos, o absenteísmo e a sobrecarga de trabalho, pois, com um número de funcionários menor do que preciso numa produção faz com que haja um maior desgaste físico e mental de todos os trabalhadores do setor, desencadeando um ciclo vicioso.

Kromer (2005) destaca que uma das mais comuns reclamações dos trabalhadores que executam o transporte manual de cargas são as dores musculares que podem aparecer no momento das atividades laborais. Corroborando com o autor Lida (2005) afirma que:

As dores são causadas principalmente pelo manuseio de cargas pesadas ou quando se exige postura inadequadas, como a torção da coluna. Muitas outras atividades como puxar ou empurrar também podem causar as dores. Estas dores podem ocorrer também com o alongamento excessivo e inflamações dos músculos, tendões e articulações. São associados geralmente a força, postura e repetição exagerada dos movimentos (LIDA, 2005, p. 163).

Para Lida (2005), mesmo o ser humano possuindo uma musculatura com um bom desempenho é necessário se atentar para que o mesmo não ultrapasse os limites de sua resistência na execução desta atividade, haja vista que no momento em que o trabalho é definido como pesado, o trabalhador precisa ser recompensado com pausas para sua recuperação. Pois, o transporte manual de cargas, quando executado sem alguns cuidados e observações pode causar vários problemas na coluna vertebral que segundo Kromer,(2005) isso pode agravar significativamente a saúde do trabalhador.

O autor ressalta que os problemas adquiridos pelo trabalhador ao desempenhar a atividade de transporte manual de cargas pode aparecer na empresa onde está trabalhando, no entanto, este pode ser um problema advindo de outra empresa onde desempenhou a mesma atividade. Assim é necessário que o mesmo seja avaliado por um médico do trabalho especialista para se certificar o que levou o trabalhador a desencadear esta doença ocupacional.

Para Bellusci (2001) os problemas apresentados na coluna vertebral causam dores significativas e podem estar relacionadas a vários problemas que podem ser genéticos e antropológicos, daí a necessidade de sempre ficar atento as posturas dos trabalhadores durante a execução de sua atividade no sentido de evitar o aparecimento de dores lombares que em conjunto com cargas desproporcional pode causar lesões, muitas vezes irreversíveis a estes trabalhadores.

### 3.1 IDENTIFICAÇÃO DAS DOENÇAS RELACIONADAS AO TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

Bellusci (2001) afirma que a identificação das doenças adquiridas na execução de atividades relacionadas ao transporte manual de cargas se dá através de consultas médicas periódicas com médicos especialistas e exames específicos que podem avaliar todas as condições de saúde física do



trabalhador. Tais requisitos servem como parâmetro para o médico do trabalho verificar, em caso de apresentar alguma doença, se esta doença está diretamente vinculada a atividade laboral executada por ele, ou se está ligada a fatores degenerativos ou ao desenvolvimento de atividades que não diz respeito ao trabalho atual.

Para além das consultas periódicas, para resguardar o direito do trabalhador e a isenção da empresa quanto alguma doença apresentada, é de fundamental importância que ao ingressar na empresa o trabalhador deve passar por consultas e exames que deem conta de verificar sua capacidade física e mental para desenvolver a atividade proposta pela empresa para qual se candidatou. No caso da atividade de transporte manual de cargas, o trabalhador deve ser submetido a exames de raio-X, tomografia e ressonância magnética, com a finalidade de verificar se o trabalhador possui alguma lesão, qual o tamanho desta lesão e qual é o tratamento mais indicado pela doença identificada.

Vale ressaltar que para além destes cuidados médicos, é fundamental que o trabalhador passe por avaliação médica sempre ao retorno ao trabalho após um período afastado do mesmo, seja por licença médica ou férias e/ou quando houver mudança de função, e quando do desligamento da empresa, denominado como exame demissional.

O Programa Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) é regulamentado pela NR-07 e deve ser usado por toda e qualquer empresa, pois, ele é o responsável por avaliar todos os trabalhadores, através de exames específicos, de acordo com os riscos que cada atividade pode apresentar e identificar a aptidão ou inaptidão de cada trabalhador no ato de seu ingresso, manutenção ou demissão.

Avaliações como as descritas são apresentadas através de um Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) que possui a finalidade de garantir a adequação ou não do trabalhador para a realização da atividade laboral apresentada e também como uma certificação para a empresa de que o trabalhador ao ingressar na mesma possuía ou não alguma doença laboral.

Vale ressaltar que quando se cumpre todos os requisitos básicos para a manutenção da saúde do trabalhador, e ao mesmo tempo busca prevenir o aparecimento de uma doença laboral o sucesso da empresa e a longevidade do trabalhador na execução de suas atividades são garantidas.

#### **4 PREVENÇÃO DE ACIDENTES E DOENÇAS RELACIONADAS AO TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS**

Para melhor eficácia do desenvolvimento de um trabalho, as condições ergonômicas devem ser aplicadas dentro da empresa em todas as tarefas realizadas.

Para Vergara (2000):

A Ergonomia é um método de trabalho que estuda o sistema Homem- Máquina, a partir de todas as perspectivas possíveis, para atingir o seu perfeito funcionamento. É uma maneira de pensar e planejar o trabalho, organizando-o e adaptando-o às capacidades e necessidades da



Assim, para garantir a qualidade na segurança e na saúde do trabalhador é fundamental que o ambiente de trabalho seja saudável, pois, quando este ambiente não é projetado de forma ergonomicamente correta a execução das atividades são visivelmente dificultadas provocando a insatisfação, o desconforto e as possíveis doenças laborais .

Para o desenvolvimento das atividades relacionadas ao transporte manual de cargas e no manejo de materiais, alguns procedimentos preventivos devem ser adotados e respeitados no sentido de prevenir qualquer tipo de acidente, de lesões e também das doenças laborais. Para tal, a observação do comportamento e da postura do trabalhador, a utilização de equipamentos facilitadores e técnicas de levantamento de cargas são fundamentais para tal prevenção.

Vergara (2000) ressalta os equipamentos facilitadores, ou seja, a .mecanização, utilizada para o desenvolvimento das atividades de transporte manual de cargas, pode ser realizada através do emprego de polias, de transportadores de correias, de talhas, de empilhadeiras, de carrinhos de transportes, de elevadores, de guindastes, de pontes rolantes, entre outros.

Em se tratando das técnicas de levantamento de cargas, a autora destaca que o princípio básico é sempre manter a coluna reta e fazer o esforço com as pernas segundo as seguintes normas:

- Aproximar-se o mais possível do objeto a levantar e apoiar os pés com firmeza ligeiramente afastados;
- Abaixar-se dobrando os joelhos, mantendo os pés afastados e a coluna reta;
- Agarrar fortemente a carga, mantendo-a próxima do corpo, de forma a que não deslize e caia;
- Elevar o objeto endireitando as pernas mantendo-o apoiado contra o corpo e a coluna reta;
- A cabeça deve permanecer levantada e a carga deve distribuir-se entre as duas mãos, sempre que possível;
- Verificar se a carga não é demasiado pesada ou difícil de manipular por uma só pessoa (à menor dúvida deve-se pedir auxílio e coordenar os esforços com um parceiro);
- Para o transporte de objetos com arestas, material inflamável ou corrosivo é recomendado à utilização de Equipamentos de Proteção Individual (luvas, aventais, óculos, entre outros);
- Uma carga nunca deve ser transportada à altura dos olhos, pois dificulta a visibilidade provocando choques e quedas;
- Finalmente, todas as pessoas que efetuam movimentação manual de cargas devem ter formação de base sobre técnicas de movimentação e treino para evitar posturas e movimentos perigosos.

Para além dos procedimentos corretos a ser seguido, outras medidas de segurança do trabalho a serem utilizadas para a prevenção de lesões, acidentes e doenças laborais na hora de desenvolver a atividade de transporte manual de cargas devem ser atentamente observadas, entre elas a escolha correta do pessoal que desempenhará essa atividade, os valores-limite de peso que cada trabalhador pode carregar e a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado, eficiente e eficaz para cada atividade a ser desenvolvida.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (2009) defende que os valores-limite de peso deve ser analisado levando em consideração a idade, o sexo, a duração da tarefa, a frequência do movimento de elevação e transporte e a capacidade física do trabalhador, e também o conhecimento técnico sobre os procedimentos de transporte manual de cargas.

Em busca de garantir a saúde do trabalhador e evitar os acidentes a associação exige que todo trabalhador utilize o EPI correto, adequado, eficiente e eficaz, e sempre dar preferência para a utilização de meios mecânicos auxiliares para garantir que o trabalhador desenvolva qualificativamente sua atividade.

Para a associação as empresas que atuam com a atividade de transporte manual de cargas deve implementar conjunto de medidas preventivas e boas práticas para reduzir a exposição dos trabalhadores aos riscos e prevenir os efeitos na segurança e saúde dos mesmos. Para além destes procedimentos deve ainda assegurar aos trabalhadores e aos seus representantes na empresa, informações e formação sobre as atividades a serem desenvolvidas, bem como as medidas a serem corretamente utilizadas para a manutenção do seu bem estar e de sua qualidade de vida.

Ao planejar o conjunto de medidas preventivas e boas práticas, o empregador deve assegurar que em todo momento haja uma vigilância constante quanto a saúde dos trabalhadores em função dos riscos que estes se encontram expostos no local do trabalho. Esta vigilância lhe garantirá para além da correção da execução das atividades desenvolvidas a adequação do ambiente onde as atividades são executadas, conseguindo assim sempre corrigir qualquer erro e danos eventualmente apresentados.

## 5 CONCLUSÃO

Partindo da premissa de que o transporte manual de cargas é uma atividade comum e necessária em todas as empresas e diante das adversidades e necessidades das mesmas, ficou evidenciado que a forma de se trabalhar com o transporte manual de cargas deve fazer parte da atenção e preocupação da empresa, pois seus colaboradores que desempenham esta atividade devem ser orientados, qualificados, capacitados e equipados para realizar qualquer tarefa a qual forem designados; obedecendo assim as leis trabalhistas e ao mesmo tempo prevenindo acidentes, incidentes e lesões que prejudicam o trabalhador e causa prejuízos a empresa.



De forma a minimizar as penalidades decorrentes das más condições de trabalho, recomenda-se que faça um layout para que se economize espaço e diminua ao máximo a movimentação do trabalhador.

Neste contexto, o estudo realizado foi fundamental para a agregação de informações sabendo que todo e qualquer aprendizado é válido, uma vez que conhecimentos e aprimoramentos são fundamentais para o desenvolvimento de um profissional competente.



## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA EUROPEIA PARA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO (2007)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 31000: Gestão de riscos – Princípio e diretrizes, Rio de Janeiro, 2009.

BELLUSCI, S. M. Doenças Profissionais ou do Trabalho. 3 ed. São Paulo: Senac. 2001

CAMPOS, A; TAVARES, J. da C; LIMA, V. Prevenção e Controle de Risco em Máquinas, Equipamentos e Instalações. São Paulo: SENAC São Paulo, 2006

Kromer, K.H.E Manual de Ergonomia : Adaptando o Trabalho ao homem / K.H.E Kromer e E. Gransjean; Trad. Lia Buarque de Macedo -5 ed -Porto Alegre. 2005.

Lida, I. Ergonomia: Projeto e Produção /Itiri Lida- 2º Edição Ver e ampl.- São Paulo. 2005.

VERGARA, Lizandra Garcia Lupi. A Abordagem Ergonômica: gestos e posturas como fator de prevenção de riscos profissionais. Disponível em <http://www.prof2000.pt/users/eta/capitulo14.htm>.