



# A INFLUÊNCIA DA ERGONOMIA NA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO

Mercia Aparecida Costa Pinheiro<sup>1</sup>  
Delander da Silva Neiva<sup>2</sup>  
Maria Luiza Homero Pereira<sup>3</sup>  
Nelson Vieira da Silva<sup>4</sup>

## RESUMO

O presente estudo é de suma importância, pois, têm-se verificado nas organizações inúmeros problemas relacionados a afastamentos e perda de produtividade a falta de controle ergonômico nas organizações. Esta pesquisa teve como objetivo demonstrar como a ergonomia se relaciona com a Qualidade de Vida no Trabalho e o bem estar dos funcionários de uma organização. Partiu-se da hipótese de que a postura correta e demais controles ergonômicos contribuem de maneira decisiva para a melhoria da qualidade de vida e o bem estar dos colaboradores das organizações. Através de pesquisa exploratória e utilizando-se de instrumentos bibliográficos e documentais comprovou-se esta hipótese. Como resultado do trabalho destaca-se que as condições usuais do trabalho influenciam diretamente no desempenho e na qualidade de vida do trabalhador, reforçando assim a importância do tema ergonomia no atual contexto empresarial.

**Palavras-chaves:** Qualidade de vida; Motivação; Produtividade; Ergonomia.

## ABSTRACT

This study is of paramount importance, since there have been numerous problems in organizations related to absenteeism and lost productivity lack of ergonomic control in organizations. This research aimed to demonstrate how ergonomics relates to the Quality of Life at Work and the welfare of employees of an organization. It is

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Administração – Faculdade Atenas

<sup>2</sup> Professor da Faculdade Atenas

<sup>3</sup> Professor a da Faculdade Atenas

<sup>4</sup> Professor da Faculdade Atenas



hypothesized that the correct posture and other ergonomic controls make a key contribution to improving the quality of life and well being of employees of organizations. Through exploratory research and using bibliographic and documentary instruments was proved this hypothesis. As a result of work highlights that the usual working conditions directly influence the performance and quality of life of the worker, thus reinforcing the importance of ergonomics theme in the current business environment.

**Keywords:** Quality of life; motivation; productivity; Ergonomics.

## INTRODUÇÃO

O trabalho humano é executado em um meio organizacional e social. Neste contexto, o indivíduo participa e adquire comportamentos característicos que reflete sobre o ambiente de trabalho. É neste meio que o indivíduo se relaciona e por ele é influenciado através das estruturas da organização, das políticas e das práticas que nele são adotadas. No meio organizacional e social, o indivíduo interage socialmente com os companheiros de trabalho, troca experiências, é avaliado até mesmo em função do sistema salarial, realiza, enfim, seus sonhos (LAKATOS, 1997). Percebe-se que o trabalho em equipe e de suma importância para o ambiente organizacional.

A forma como as organizações concebem a gestão de pessoas passa por grandes transformações em várias partes do mundo. Essas transformações vêm sendo motivadas pela inadequação dos modelos tradicionais com relação ao atendimento das necessidades e expectativas das empresas e das pessoas. Os modelos tradicionais têm sua gênese nos movimentos de administração científica, na busca da pessoa certa para o lugar certo (TAYLOR, 1982) e estão ancorados no controle como referencial para encarar a relação entre as pessoas e a organização (ALBUQUERQUE, 1992). O redesenho processos organizacionais inspirados nos métodos de TAYLOR dos estudos dos tempos e movimentos dos funcionários em 1982.

Marras (2007), explica que as pessoas eram consideradas como meros recursos do processo de produção no interior de uma cultura predominantemente voltada para princípios conservadores e de manutenção do *status quo*. O foco estava para princípios conservadores e de prevalência de pressupostos tradicionais. Como pano



de fundo, a luta sem fim pela produtividade. Época em que os colaboradores eram considerados com meras máquinas de produção a qualquer custo assemelhando-se a escravos do processo de trabalho mecânico ..

Foi ao longo do século XX, quando se estabeleciam períodos de transformações cruciais e acirramento da competitividade que se visualizam três momentos distintos: a Era Industrial Clássica, a Era Industrial Neoclássica e a Era da Informação. A industrialização clássica teve como característica a intensificação da industrialização no mundo em uma escala crescente, ao proporcionar o surgimento dos chamados países desenvolvidos (AVELAR, 2011). Nestes períodos os gestores começaram a perceber a necessidade de valorizar o capital intelectual e o trabalho executados pela equipe de trabalhadores que as empresa, começam a ter um ambiente competitivo e ganhar mercado potencial.

Neste sentido, trabalho pode ter significados diferentes, dependendo da pessoa a quem se dirige esta pergunta: qual o significado do trabalho? Para uns, trabalho poderia ser definido como dever, como uma obrigação com a família, comunidade ou país. Talvez nem mencionassem que o objetivo primeiro do trabalhador não é outro senão ter prazer no trabalho (BARROS, 2009).

Na concepção de Slack (2002):

O ambiente imediato no qual o trabalho acontece pode influenciar a forma como ele é executado. As condições de trabalho que são muito quentes ou muito frias, insuficientemente iluminadas ou excessivamente claras, barulhentas ou irritantemente silenciosas, todas vão influenciar a forma como o trabalho é realizado (SLACK, 2002).

Em muitas operações produtivas, novas demandas, tecnologias e métodos de trabalho reconcentraram a atenção em como as pessoas ligam-se às partes físicas de seus trabalhos. Isso é especialmente verificado nos trabalhos de escritório e relacionados com informação, devido à predominância de "interfaces" com computador, teclado e tela. Entender como os locais de trabalho afetam o desempenho, a fadiga, o desgaste e os danos físicos, é parte da abordagem ergonômica do projeto do trabalho (SLACK, 2002). ). A ergonomia começa a ser uns dos focos para as operações produtivos e resultados começam a surgir no ambiente organizacional melhora dentro das grandes indústrias.

A ergonomia preocupa-se primariamente com os aspectos fisiológicos do projeto do trabalho, isto é, com o corpo humano e como ele ajusta-se ao ambiente. Isso envolve dois aspectos: primeiro: como a pessoa confronta-se com os aspectos físicos de



seu local de trabalho, onde "local de trabalho" inclui mesas, cadeiras, escrivaninhas, máquinas, computadores e assim por diante; segundo: como uma pessoa relaciona-se com as condições ambientais de sua área de trabalho imediata (SLACK, 2002). A Ergonomia é uma disciplina científica que proporciona uma visão holística e sistêmica e centrada no ser humano para melhorar a produtividade e a motivação dos colaboradores dentro das organizações.

As pessoas buscam muito mais do que um trabalho, elas desejam realizar suas necessidades, auto-realizar-se. De que o processo motivacional e a satisfação no trabalho também são consequências de um ambiente capaz de estabelecer um projeto ergonômico que abarque as expectativas das pessoas na empresa.

Este estudo que trata da importância da ergonomia para o ambiente de trabalho, apresenta ideias concatenadas, onde se procurou mostrar aspectos relevantes sobre o tema em debate.

## **A ERGONOMIA NO AMBIENTE DE TRABALHO**

O problema da adaptação do trabalho ao homem nem sempre tem uma solução simples, que possa ser resolvido na primeira tentativa. Geralmente é um problema complexo, para o qual não existe resposta pronta.

A NR 17 é a Norma Regulamentadora da ergonomia que visa 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 (LIDA, 2005). Esta norma regulamentadora é da iniciativa do governo federal brasileiro e tem parâmetros legais para ser aplicada em qualquer instituição que tem visão proativa de eficiência dos seus desempenhos.

Ergonomistas são os praticantes da ergonomia. Eles realizam o planejamento, projeto e avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas, tornando-os compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas. Os ergonomistas analisam o trabalho de forma global, incluindo os aspectos físicos, cognitivos, sociais, organizacionais, ambientais e outros. Os ergonomistas têm uma visão holística dos benefícios que os praticantes da ergonomia traz para a organização quando bem aplicada (LIDA, 2005).



De acordo com Lida (2010), os ergonomistas frequentemente trabalham em domínios especializados, abordando certas características específicas do sistema, tais como:

Ergonomia física – ocupa-se das características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica, relacionados com a atividade física. Os tópicos relevantes incluem a postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de postos de trabalho, segurança e saúde do trabalhador; – Ergonomia cognitiva – ocupa-se dos processos mentais, como a percepção, memória, raciocínio e resposta motora, relacionados com as interações entre pessoas e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem a carga mental, tomada de decisões, interação homem-computador, estresse e treinamento; - Ergonomia organizacional – ocupa-se da otimização dos sistemas sócio-técnicos, abrangendo as estruturas organizacionais, políticas e processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, projeto de trabalho, programação do trabalho em grupo, projeto participativo, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, teletrabalho e gestão da qualidade (LIDA, 2010, p. 3).

Portanto, a ergonomia estuda tanto as condições prévias como as consequências do trabalho e as interações que ocorrem entre o homem, máquina e ambiente durante a realização do trabalho.

Segundo Guérin et al (2001) transformar o trabalho é a finalidade primeira da ação ergonômica. Para o ergonomista essa transformação deve ser realizada de forma a contribuir para:

A concepção de situações de trabalho que não alterem a saúde os operadores, e nas quais estes possam exercer suas competências ao mesmo tempo num plano individual e coletivo e encontrar possibilidade de valorização de suas capacidades; - alcançar os objetivos econômicos determinados pela empresa, em função dos investimentos realizados ou futuros (GUÉRIN et al, 2001, p. 1).

Assim, a transformação do trabalho para melhor implica a não alteração da saúde dos trabalhadores, de forma que eles possam desempenhar suas atividades tanto individual como coletivamente e também valorizar suas capacidades; podendo, ainda, vislumbrar os aspectos econômicos fixados pela empresa.

O ângulo de reflexão da ergonomia que se pretende trazer à tona é esse: que lugar ocupa o homem na empresa, que papel tem o trabalho no desempenho da empresa.

A questão dos riscos, da saúde, das competências, do desenvolvimento pessoal a qual cada um é confrontado pelo trabalho e no trabalho, pode apresentar-se de maneiras muito diferentes. Ora, a maneira pela qual o trabalho é ou não considerado como útil aos objetivos da empresa introduz uma diferença essencial: a partir daí, o cuidado que se terá – que se procurará ter – com as exigências humanas não terá o



mesmo sentido (DANIELLOU, 2004). As abordagens de ergonomia e seus benefícios tangíveis e intangíveis ao que a utilizam.

A dimensão econômica não só não pode ser ignorada pela ergonomia como para todos, ela desenha o quadro no qual o trabalho humano constitui, ou não um desafio (CORRÊA, 2010). O trabalho humano é um grande desafio pelo fato de poder muitas das vezes representar ativos trabalhistas para os gestores quando mal direcionado, gerando custos altíssimos para as organizações, instituições públicas e privadas.

Esta questão coloca para a ergonomia a missão de aprofundar a compreensão da relação entre o que o homem vive no trabalho e pelo seu trabalho, o que ele faz com que a empresa compreende disso, o que ela faz disto, ainda mais, o que ela espera disto, o que ela quer fazer disto (DANIELLOU, 2004). A ergonomia está centrada em alicerces de fundamentos sólidos de qualidade de vidas e níveis de competitividades eficientes e sistêmicas de sucessos organizacionais, ambientais e econômicos aos que aplicam em seus ambientes de trabalho.

Em muitos países do mundo, e em diversas empresas, o trabalho ainda é realizado em condições severas e insalubres, causando sofrimentos, doenças e até mutilações e mortes dos trabalhadores. O acervo de conhecimentos já disponíveis em ergonomia, se fosse dominado e aplicado pela sociedade, certamente contribuiria para reduzir o sofrimento dos trabalhadores e melhorar a produtividade (LIDA, 2005). Mas devido aos avanços dos conhecimentos científicos e acadêmicos atuais este quadro de sofrimentos humanos tem caído bastante, por que algum país tem observado os reais resultados da prática da ergonomia e estão começando a incorporar em seus ambientes de trabalho e transformando assim suas empresas em empresas de inteligência competitivas e com qualidade de vida em seus processos de gestão.

Antes de uma empresa iniciar um projeto ergonômico, é imprescindível conhecer o modo pelo qual o local de trabalho afeta o desempenho humano.

As organizações eficientes são aquelas que muitas vezes veem-se tendo que lidar com grandes quantidades de recursos já investidos em suas operações e, portanto, têm de trabalhar eficientemente para favorecer os ganhos de escala decorrentes de uma boa utilização (CORRÊA, 2010). Gestão de desempenho organizacional e qualidade gerencial.

Por outro lado, organizações de resposta rápida precisam estar atentas às alterações dos requisitos do mercado para poderem agir de forma a chegar antes a ele.



O aperfeiçoamento do sistema homem-máquina-ambiente pode ocorrer tanto na fase de projeto de máquinas, equipamentos e postos de trabalho, como na introdução de modificações em sistemas já existentes, adaptando-os às capacidades e limitações do organismo humano (SLACK, 2002). A utilização da ergonomia não se restringi apenas aos seres humanos, também as máquinas precisam da ergonomia para produzir melhor e com qualidade.

Outra contribuição da ergonomia está relacionada com os aspectos organizacionais do trabalho, procurando reduzir a fadiga e a monotonia, principalmente pela eliminação do trabalho altamente repetitivo, dos ritmos mecânicos impostos ao trabalhador, e a falta de motivação provocada pela pouca participação do mesmo nas decisões sobre o seu próprio trabalho (LIDA, 2005). A pausa periódica dos trabalhadores é importante para melhorar a produtividade e a motivação dos colaboradores e evita possíveis acidentes motivados por estresse e movimentos repetitivos contínuos.

Ressalte-se, ainda, que a melhoria é feita pela análise das condições ambientais de trabalho, como temperatura, ruídos, vibrações, gases tóxicos e iluminação. Por exemplo, um iluminamento deficiente sobre uma tarefa que exija precisão, pode ser muito fatigante. Por outro lado, focos de luz brilhantes colocados dentro do campo visual podem provocar reflexos e ofuscamentos extremamente desconfortáveis (CORRÊA, 2010).

Lida (2005) destaca que a aplicação sistemática da ergonomia nas indústrias, por exemplo, é feita identificando-se os locais onde ocorrem problemas ergonômicos mais graves. Estes podem ser reconhecidos por certos sintomas como alto índice de erros, acidentes, doenças, absenteísmos e rotatividade dos empregados. Por trás dessas evidências podem estar ocorrendo uma inadaptação das máquinas, falhas na organização do trabalho ou deficiências ambientais, que provocam dores musculares e tensões psíquicas nos trabalhadores, resultando nos sintomas mencionados.

A ergonomia tem contribuído, também, para melhorar a vida cotidiana, tornando os meios de transporte mais cômodos e seguros, a mobília doméstica mais confortável e os aparelhos eletrodomésticos mais eficientes e seguros (DANIELLOU, 2004). Assim, nota-se que a ergonomia traz benefícios também para o dia a dia das pessoas, melhorando sua locomoção.

A contribuição da ergonomia não se restringe às empresas. Hoje, os estudos ergonômicos são muito amplos, podendo contribuir para melhorar as residências, a



circulação de pedestres em locais públicos, ajudar pessoas idosas, crianças em idade escolar, aquelas portadoras de deficiências físicas e assim por diante (LIDA, 2005). A ergonomia hoje a ergonomia tem alcançado abrangência geral, pois melhora o desempenho geral das pessoas individualmente e das organizações produzindo qualidade de vida as pessoas e máquinas.

Lida (2005), classifica os domínios de especialização da ergonomia em: Ergonomia física - onde estão contidas as características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação com a atividade física. Os principais focos dos estudos esta área são: Postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo-esqueléticos inclusos ao trabalho, projeto de posto de trabalho (prevenção, ação proativa das organizações), segurança e saúde. A Ergonomia cognitiva-que está centrada nos instintos mentais: percepção, memória, raciocínio e resposta motora de acordo afetem as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema.

Na visão de Slack (2002):

A ergonomia preocupa-se primariamente com os aspectos fisiológicos do projetos do trabalho, isto é, com o corpo humano e como ele ajusta-se ao ambiente .Isso envolve dois aspectos: primeiro, como a pessoa confronta-se com os aspectos físicos de seu local de trabalho ,onde “local de trabalho” inclui mesas, cadeiras, escrivaninhas, máquinas, computadores e assim por diante: segundo, como uma pessoa relaciona-se com as condições ambientais de sua área de trabalho imediata. (SLACK, 2002, P.290)

O autor ainda menciona a Ergonomia organizacional que dizer respeito aos sistemas sociais e técnicos, extrínseca das estruturas organizacionais, política e de processos.

Os fatores de destaque que estão interligados são: Comunicação, projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, novos paradigmas do trabalho cooperativo, cultura organizacional, gestão de qualidade entre outras ferramentas técnicas.

Segundo França (2009):

O processo de aprendizagem é um processo coletivo, partilhado por todos, e não é privilégio de uma minoria pensante: Os objetivos organizacionais são explicitados e partilhados: o comprometimento com esses objetivos ocorre em virtude da congruência entre os objetivos individuais de autodesenvolvimento e os objetivos de desenvolvimento organizacional: a comunicação flui entre as pessoas, as áreas, os níveis, visando à criação de competência interdisciplinar; desenvolve-se visão sistêmica e dinâmica do fenômeno organizacional (FRANÇA, 2009, p. 182).



Neste sentido, França (2009) enfatiza que a ergonomia no trabalho, e um novo modelo de relações econômicas, sociais, políticas e culturais. Assim, as evoluções tecnológicas estão inseridas na produção de forma geral, sendo necessário que haja reestruturação no perfil organizacional e produtivo das empresas modernas. Essas alterações na esfera do trabalho resultam, quase sempre, no foco de aumentar o ritmo e a ampliação das jornadas de trabalho, e também, novas formas administrativas e operacionais.

Desta forma, surge a emergência de um novo olhar sobre a relação homem-trabalho que considere também o ambiente no qual ocorre o trabalho, bem como suas repercussões para a organização como um todo e para a vida do trabalhador em todas as suas dimensões, sejam elas físicas, emocionais, psíquicas, sociais ou culturais (FIGUEIREDO, 2005, p. 91).

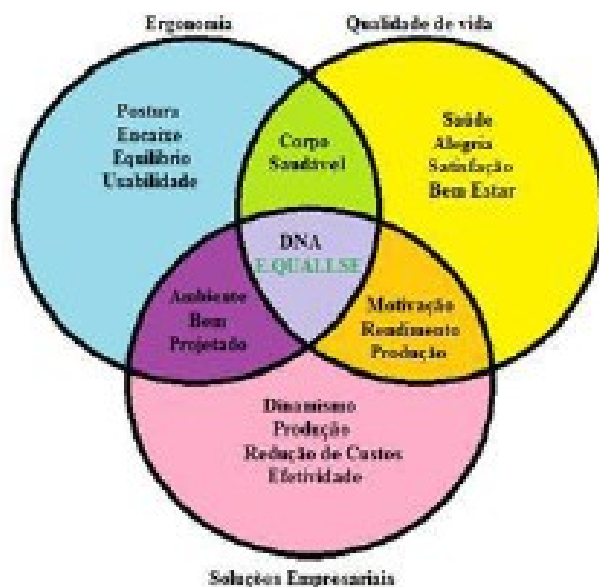
Para França (2009):

A capacidade de administrar o conjunto das ações, incluindo diagnóstico, implantação de melhorias e inovações gerenciais, tecnológicas e estruturais no ambiente de trabalho alinhada e construído na cultura organizacional, com prioridade absoluta para o bem-estar das pessoas da organização (FRANÇA, 2009, p.167).

Diante da globalização, as empresas têm vislumbrado a necessidade inerente de competir com um mercado cada vez mais competitivo é dinâmico. Exigindo mais esforços de seus funcionários, às vezes sem oferecer a eles condições favoráveis para seus trabalhos.

A figura 1 mostra a ligação entre ergonomia e qualidade de vida no trabalho.

**Figura 1** - Ergonomia, Qualidade de Vida e Soluções Empresariais.





**Fonte:** França (2009).

Conforme se observa na figura 1, existe um elo de ligação benéfica entre a Ergonomia e a QVT, pois ambas focam especificamente pela saúde do colaborador dentro da organização, que por sua vez gera grandes soluções empresariais, evitando sérios problemas no presente tais como *turnover*, estresse dos colaboradores e evitar doenças por repetitivos gerando com isto um clima organizacional saudável e motivador.

No futuro, os benefícios são de curto prazo, maior índice na produção e redução de custos com assistências médicas e também para os recursos humanos, pois os colaboradores permaneceram nos seus postos de trabalhos e motivados exercendo as tarefas com satisfação.

De acordo com Lida (1992):

Organização – A humanização do trabalho deve abranger também a busca de novas formas de organizações do trabalho, em que não seja necessário exercer controles rígidos sobre cada atividade, mas dê margem para que cada um possa exercitar as suas habilidades, com sentimento de auto-realização (LIDA, 1992, p. 301).

Cargas fatigantes de trabalho incorporadas às técnicas de crescimento do processo de produção, muitas vezes sobre pressão dos dirigentes, leva o colaborador ao esgotamento físico e psicológico, excedendo, portanto a tranquilidade e conforto do operário perante a instituição que trabalha; isto pode contribuir para a insatisfação e posterior afastamento do colaborador de seus postos de trabalho.

No decorrer dos anos, desde as primeiras gerações antepassadas, que o trabalho sempre foi de suma importância para o ser humano, pois é através do mesmo que as pessoas mantêm a si próprio e à sua família, além disto, gera contribuição para a sociedade através de compra e venda de produtos. Segundo França (2009, p.173) “o foco saúde e segurança do trabalho refere-se a preservação, prevenção, Correção ou reparação de aspectos humanos e ambientais que neutralizam riscos na condição do trabalho.”

Segundo Moura (2011) as organizações precisam ter consciência e se preocuparem não somente com os lucros e crescimento no mercado, como também com a saúde do colaborador, pois este tem papel importante no desenvolvimento das empresas. O nível estratégico planeja, o tático delega as funções, mas são os níveis operacionais que dão seus esforços para serem reconhecidos profissionalmente e na sociedade. A contribuição do QVT é a busca do bem-estar corporal e emocional do ser humano, favorecendo a satisfação no trabalho para garantir um padrão de vida motivador e ambiente organizacional no qual esta inserido.

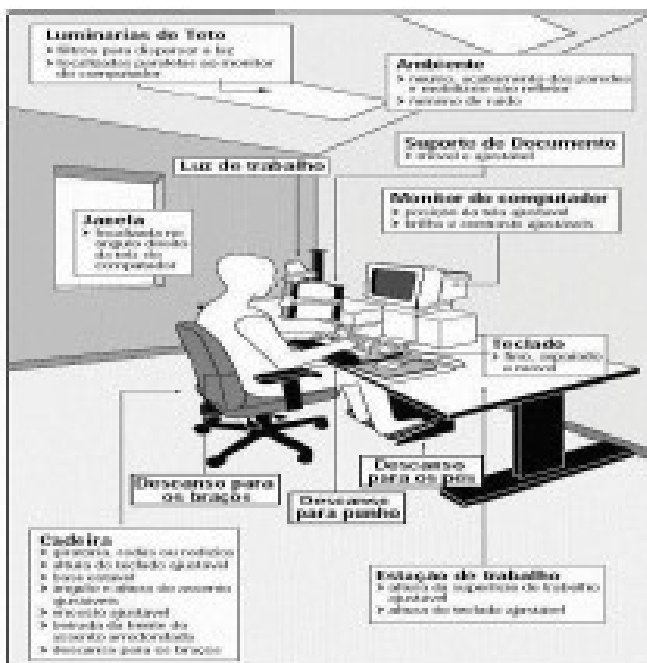
A qualidade de vida, saúde e ergonomia estão intrinsecamente correlacionadas. Quando se opera com qualidade de Vida, nascem sempre muitas ideias e conceitos. Do ponto de vista das pessoas, pode-se afirmar que qualidade de vida quando as organizações visualizam que os seus funcionários precisam de bem-estar: a partir das necessidades individuais, ambiente social e econômico e expectativas de vida.

No trabalho, a qualidade de vida representa com a necessidade de valorização das condições de trabalho, da definição de metodologias de cada tarefa em si, do cuidado com o ambiente físico e dos eficientes padrões de relacionamento. Também a qualidade de representa a necessidade de valorização de significado do trabalho e do cargo ocupado (FRANÇA, 2009).

Devido ao número de pessoas que trabalham em escritórios ter aumentado, os princípios de ergonomia foram aplicados a esse tipo de trabalho . Ao mesmo tempo, a legislação adaptou-se para abranger também tecnologia de escritório, como telas de computador e teclados (SLACK, 2009, p.294).

Envolto a tanta tecnologia, quase sempre o ser humano fica limitado a tantas inovações que acaba esquecendo-se da influência mútua no qual deve ter diante os equipamentos, a mobília e os instrumentos que estão ao seu dispor para o uso e

execução nos vários departamentos da empresa, dessa forma será visualizado para melhor interpretação, conforme mostra a seguir a figura 2.



**Figura 2 – Ergonomia Aplicada ao Trabalho**



**Fonte:** Google Imagens (2013)

O papel da Ergonomia deve ser de pesquisar formas para propiciar um local de trabalho com layout eficiente, seguro e confortável as diversas características do ser humano em movimento de trabalho conforme observado na figura 2, pois a mesma envolve todos os domínios e componentes da organização. Segundo Snell e Bohlander (2009), a Ergonomia objetiva tanto pelo investimento positivo da lucratividade da empresa, quanto no entusiasmo das pessoas, nesse aspecto percebe-se então que a mesma favorece o colaborador e seu local de trabalho.

Fundamentalmente a Ergonomia leva em conta uma dupla percepção - o da saúde humana e o da força econômica (PIZO e MENEGON, 2010). Portanto, essa disciplina relaciona-se pela inadequação do trabalho as características humanas, buscando o aperfeiçoamento e a interação das partes interessadas-funcionário e empregado.

Segundo Slack (2009):

Para a empresa, prever os eventos de amanhã é menos arriscado do que prever o próximo ano. Quanto mais á frente à companhia de prever, mais provavelmente cometerá erros. Isso tem implicações importantes na rapidez de execução de qualquer operação (SLACK, 2009, p.73).

As empresas devem ter proposta metodológica que visualize a prevenção tanto dos riscos de fatores intrínsecos, como os extrínsecos, e avaliar os distúrbios ocupacionais de forma mais pormenorizada, diminuindo o risco de efetuar análises parciais e superficiais. O exposto é de suma importância porque além da saúde do



colaborador, e ação proativa aperfeiçoa os índices de qualidade de vida no trabalho porque os colaboradores perceberam que são tratados como pessoas e não meras geradoras de produção para aumentar a receita da empresa. Conseqüentemente a imagem da empresa tende a melhorar.

Segundo Chiavenato:

O estresse no trabalho provoca sérias conseqüências tanto para o empregado como para a organização. As conseqüências humanas do estresse incluem ansiedade, depressão, angústia e várias conseqüências físicas, como distúrbios gástricos e cardiovasculares, dores de cabeça, nervosismo e acidentes (CHIAVENATO, 2004, p.433).

Diante disto, pode-se dizer que dificilmente as fontes que originam o estresse podem ser completamente eliminadas, ficando apenas reduzidas. De alguma forma, devido á seriedade desse problema.



## IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS ERGÔNICOS RELACIONADOS AO TRABALHO

Todas as empresas que possuam mais de 20 empregados e dependendo do grau de risco da empresa são obrigadas a manter uma Comissão Interna de Prevenção a Acidentes - CIPA. Esta tem como principal objetivo a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho de forma a garantir a integridade do trabalhador, identificar os riscos do processo de trabalho, mapear os riscos de acidentes, realizar verificações periódicas das condições de trabalho no ambiente, procurando identificar e anular situações de riscos para a segurança e saúde dos operários (SASAKI, 2007; GARCIA, 2008).

Esta Comissão que é composta por membros representantes dos colaboradores e da empresa, regulamentada pela NR-5, Marras ainda estabelece que:

As empresas privadas ou públicas e os órgãos governamentais que possuam empregados regidos pela consolidação das leis do trabalho - CLT ficam obrigados a organizar e manter em funcionamento, por estabelecimento, uma comissão interna de acidentes - CIPA. (MARRAS, 2000, p.215).

Segundo o referido autor, o objetivo da referida comissão é observar e relatar as condições de riscos nos ambientes de trabalho e solicitar medidas para reduzir, extinguir, os riscos, ou neutralizá-los, e assim como discutir os acidentes ocorridos na organização. A seguinte responsabilidade da CIPA é promover campanhas de esclarecimento aos colaboradores quanto aos riscos dentro de cada local de trabalho e uso adequado das máquinas.

Todas as empresas que possuam mais de 20 empregados e dependendo do grau de risco da empresa são obrigadas a manter uma Comissão Interna de Prevenção a Acidentes - CIPA. Esta tem como principal objetivo a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho de forma a garantir a integridade do trabalhador, identificar os riscos do processo de trabalho, mapear os riscos de acidentes, realizar verificações periódicas das condições de trabalho no ambiente, procurando identificar e anular situações de riscos para a segurança e saúde dos operários (SASAKI, 2007; GARCIA, 2008).

Segundo Ramos (2009, *apud*, ZOCCHIO, 2002) o Diálogo Diário de Segurança (DDS) é um instrumento de grande eficácia, diz respeito às atividades de prevenção para a segurança e saúde do funcionário. É de fácil aplicação e pode ser usado em qualquer tipo de trabalho por se tratar de conversas diárias entre os



funcionários, além de possuir baixo custo. O principal objetivo do DDS é começar o dia de trabalho falando sobre segurança, dura entre 5 e 10 minutos, todos podem relatar sobre algum fato ocorrido até mesmo fora do ambiente do trabalho, normalmente são preestabelecidos os assuntos que serão tratados, mas sempre focado a prevenção de acidentes.

Outro programa que deve ser adotado numa empresa de construção civil, por exemplo, é a Análise Preliminar de Risco (APR). Constitui uma ferramenta que permite uma análise prévia feita para que sejam verificados todos os riscos existentes em uma nova tarefa. Esta técnica é também aplicada no desenvolvimento de qualquer projeto novo, cujos objetivos são o mapeamento dos riscos e medidas necessárias para a prevenção do acidente antes de se iniciar a operação, onde são levantadas as causas e efeitos dos riscos existentes, listadas as medidas preventivas e o que e como fazer para mitigá-los. O maior benefício é que permite a revisão do projeto antes de concluí-lo e o tempo de mudá-lo para garantir a segurança do funcionário (TAVARES, 1996).

Sasaki (2007) destaca que a Análise de Risco do Trabalho – ART é um método de análise sistemático que avalia todas as etapas e elementos de um trabalho específico, realizando um procedimento operacional para o trabalhador; Identificar os riscos de acidentes físicos e materiais; Identificar e corrigir gargalos de produtividade; direcionar o trabalhador na execução de cada etapa do trabalho para que este seja realizado com segurança. Todos os empregados estão envolvidos, supervisores, chefes, técnicos de segurança, engenheiro de segurança, que são pessoas envolvidas diretamente com a tarefa desenvolvendo práticas seguras de trabalho.

O Programa de gerenciamento de risco – PGR é uma técnica que tem como finalidade prevenir a ocorrência de acidentes que possam causar danos ao público e ao meio ambiente e reduzir sua severidade quando um evento dessa natureza ocorrer. O PGR deve ser implantado em trabalhos que estão diretamente ligados com: fabricação, estocagem de matéria prima, produtos intermediários, transporte ou logística de substâncias tóxicas (SASAKI, 2007).

Todos esses programas mencionados não teriam a eficácia sem a utilização de equipamento de proteção individual (EPI), que baseado na NR 6 - Equipamentos de proteção individual, são equipamentos individuais de proteção que visam proteger contra risco que possa modificar ou ameaçar a segurança do trabalhador (SASAKI, 2007).



Para Ramos (2009) os EPI's são classificados de acordo com a parte do corpo no qual se destina proteger. Para proteger a cabeça usa-se o capacete, para os olhos, são utilizados óculos de segurança, para proteção auditiva são utilizados protetores auriculares (tipo concha ou plug), para proteção das vias respiratórias usam-se máscaras etc.

Cabe aos empregadores adquirir e disponibilizar o EPI correto de acordo com o risco de cada atividade, propiciar treinamento para orientar o trabalhador o modo de usá-lo e exigir que o mesmo utilize sempre que necessário o EPI (SASAKI, 2007).

Segundo Taylor (1976), mesmo de forma empírica já defendia esta linha ao publicar sua obra os princípios de administração científica, em 1912 (edição em português da Ed. Atlas S.A., 1976). Onde defendia que o trabalho precisava ser cientificamente observado de modo que, para cada tarefa, fosse instituído o método correto de executá-la, com um tempo determinado, usando as ferramentas de gestão de qualidade corretas. O gerenciamento de riscos desde então já estava sendo executado, mesmo que de forma empírica.

Lida (2005), ressalta que Com o objetivo de melhorar a análise da postura de trabalho, identificando os riscos e criando registros, surgiu na Finlândia em 1977, o método OWAS (Ovako Working Posture Analysin System), que leva em consideração a postura do dorso, braços, pernas e a carga manipulada pelo trabalhador em cada fase do trabalho. O método OWAS tem como objetivo criar informações para melhorias dos métodos de trabalho pela identificação de posturas inadequadas durante a realização do trabalho.

Baseado os conceitos da obra de Taylor a ergonomia tem analisado as condições do corpo Humano e dando grande resultados para a qualidade de vida dos colaboradores, que são acompanhados por estes análise quântico. Segundo Lida (2002), o corpo humano tem três posturas básicas que são: as posições deitada, sentada e em pé. Em cada posição o corpo exige contração de um conjunto de músculos:

a) posição deitada: não há concentração de tensão em nenhuma parte do corpo, permitindo ao sangue fluir livremente através dele. Isso contribui para a eliminação dos resíduos do metabolismo e das toxinas dos músculos, aliviando a sensação de fadiga. No entanto, esta posição pode se tornar cansativa porque a cabeça ficar sem apoio quando se está nesta posição.

b) posição sentada: é exigido esforço muscular do lombo e ventre para se manter. Esta posição. Praticamente todo o peso do corpo é suportado pela pele que





cobre o osso ísquio, nas nádegas. Nessa posição, é indicado que o assento permita mudanças frequentes de postura e uma mesa com altura adequada. De acordo com Dul & Weerdmeester (2004), posturas sentadas por um longo tempo ocorrem em escritórios, grandes confecções industriais e em fábricas de montagens.

c) posição de pé: a posição parada, em pé, é altamente cansativa, pelo fato exigir muito esforço de muitos membros do corpo para manter essa posição. Neste caso, as atividades onde o trabalhador se movimenta provocam menos exaustão em relação às atividades estáticas. A posição sentada possui vantagens sobre a postura ereta. As vantagens são que o corpo tem o piso, assento, encosto, braços da cadeira, mesa para apoiar. Logo, a posição sentada é menos cansativa que a de pé. Entretanto, deve-se evitar a permanência por longos períodos na posição sentada. Isso significa que o tronco e a cabeça permanecem inclinados para frente. O pescoço e as costas ficam submetidos a longas tensões, que podem provocar dores. As tarefas manuais geralmente são feitas com os braços suspensos, sem apoio, o que causa dores nos ombros e podem causar doenças (DUL; WEERDMEESTER, 2004).

Lida (1992) ainda descreve que:

O estado de “stress” prolongado passa a influir no desempenho do trabalho, reduzindo a produtividade e a qualidade, podendo também aumentar os riscos de acidentes, absenteísmo e a rotatividade de trabalhadores. O “stress” também afeta o sistema nervoso central, reduzindo a capacidade do organismo em responder a estímulos, diminuindo a vigilância e provocando distúrbios emocionais. Também são frequentes os sintomas de ansiedade e depressão (IIDA, 1992, p. 304).

Um colaborador pode ser eficiente e competente, mas se estive com stress e com sintomas de baixa-estima, pode ser tão improdutivo quanto um colaborador doente e hospitalizado. As consequências abrangentes de programas de saúde inadequados são perfeitamente mensuráveis: acréscimo de pagamentos por indenizações, acréscimo dos afastamentos por doenças, acréscimo dos custos de seguros, acréscimo do absenteísmo e rotatividade do pessoal, e o mais agravante de todos estes resultados negativos e que a produtividade sofrerá os impactos gerados serão baixa produtividade e baixa qualidade, além de pressões sindicais.

Segundo Corrêa (2009)

O bom desempenho das empresas quanto a seus níveis de ocorrência de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho não é casual. Deve ser gerencial e a gerência de saúde e segurança deve ser dedicada pelo menos tanto esforço quanto se dedica a outros aspectos da gestão. A boa gestão de saúde e segurança no trabalho requer abordagem estruturada (CORRÊA, 2009, p.239).



O entendimento dos dispostos anteriores, quanto aos riscos organizacionais que resultam que é responsabilidade da alta administração de incorporar programas de gestão de qualidade com o objetivo de prevenir ou minimiza-los. Não tão fácil, pois aplicar técnicas de com acompanhamento sistemático e contínuo, entretanto fica em mais barato para as organizações.

A gestão de saúde é fundamental para a melhora a imagem da empresa, principalmente quando associada à ergonomia que além de ser reconhecida pelo governo federal. Que regulamenta e tem parâmetros legais para ser aplica em qualquer instituição que tem visão proativa de eficiência dos seus desempenhos.

## **TIPOS DE CONTROLES ERGÔNICOS EXISTENTES QUE PODEM SER UTILIZADOS NO AMBIENTE ORGANIZACIONAL**

O ambiente organizacional, bem como na ergonomia, a qualidade de vida no trabalho (QVT), estuda as condições de trabalho relacionadas ao trabalhador para que ele desenvolva suas tarefas sem atingir sua saúde.

Cada ser humano possui uma “força” que o ajuda a perseguir seus objetivos. O processo pelo qual essa “força” é ativada denomina-se motivação.

Percebe-se no disposto que as empresa que têm inteligência competitiva devem adotar os programas de QVT, pois é dentro das organizações que o empregado passa a maior parte do seu tempo, para evitar assim queda na produtividade e outros quesitos negativos para a empresa tais como *turnove*, estresse dos colaboradores, evitar doenças por esforços repetitivos e que posteriormente a organização tenha que aumentar seus custos financeiros com pagamento de indenizações, e seguros, e a ocorrência de absenteísmo, baixa qualidade, é também pressões sindicais. Segundo Corrêa (2009):

De acordo com a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO), a ergonomia é definida como “uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e os outros elementos ou sistemas, e á aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema (CORRÊA, 2009, p. 357).

Nesse contexto, compreende-se que a ergonomia tem seu foco de aplicação na saúde das pessoas na organização e estabelece os padrões necessários para melhorar



a qualidade de vida dos mesmos, criando métodos facilitadores e práticos para melhor desempenho dos colaboradores no decorrer dos processos organizacionais e individuais.

De acordo com Snell e Bohlander (2010), as empresas devem manter técnicas e provendo benefícios tanto para a organização, quanto para o funcionário. Esta ferramenta de gestão de qualidade é também uma ação proativa e de inteligência competitiva dos seus gestores, com visão macro de resultados positivos para a organização.

Merece constante atenção por parte da administração da empresa e, se bem tratados, produz efeitos benéficos. Determinados tipos de programas integrados, executados a longo prazo procurando eliminar sistematicamente as fontes de estresse obtiveram resultados significativos, sendo que os benefícios foram medidos em até cinco vezes o valor dos gastos com o programa de prevenção.

Figueiredo (2005) cita algumas técnicas explanadas por Couto (1995) que podem ser aplicadas no ambiente organizacional, destacando, entre elas:

- Análises qualitativas – apresenta a vantagem de poder explorar as diversas facetas da questão sem uma limitação a qualquer instrumento. Tem valor, porém sua aplicação deve estar limitada a pessoas que tenham um profundo conhecimento de ergonomia e, assim, sejam capazes de perceber bem além das aparências.

- Análises quantitativas – análises deste tipo são úteis em determinadas situações, por exemplo:

- medida do metabolismo da tarefa por meio da metabolimetria indireta é imprescindível quando se tem um certo número de lesões músculo-ligamentares associadas ao trabalho moderadamente pesado ou pesado. Essa metodologia permite definir se o trabalho está ou não contribuindo para as lesões;
- o critério de levantamento manual de cargas do NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) é importante para delinear claramente uma determinada situação que envolve o levantamento e manuseio de cargas;
- o uso de modelos biomecânicos é válido para avaliar o potencial de risco de certos esforços;
- a eletromiografia de superfície se constitui numa das ferramentas mais extraordinárias de quantificação em ergonomia, permitindo ver o fenômeno sobrecarga física sobre o músculo;



- em atividades intelectuais, os níveis de conforto térmico, conforto acústico e iluminação podem ser medidos, fornecendo um resultado quantitativo;
- também a medida de frequência cardíaca no trabalho apresenta alto potencial decisivo na identificação de situações críticas ou de sobrecargas momentâneas;
- devem-se destacar as medidas dos postos de trabalho propriamente ditas (medidas dimensionais), que por si só podem caracterizar uma situação como ergonomicamente correta ou incorreta.

- Questionários ou *Check-lists* – o uso de questionários serve para auxiliar o ergonomista na investigação de diversas situações de trabalho:

- *Check-list* geral para avaliação grosseira da condição ergonômica de um posto de trabalho;
- *Check-list* geral para avaliação simplificada das condições biomecânicas do posto de trabalho;
- *Check-list* para avaliação simplificada do risco de lombalgia;
- *Check-list* para avaliação simplificada da cadeira de trabalho, da mesa de trabalho e do posto de datilografia;
- *Check-list* para avaliação simplificada de postos de trabalho com terminal ou com microcomputador.

- Análise ergonômica macroscópica – consiste em uma análise simples, que é feita andando pela fábrica ou escritório, com o registro de problemas que saltam à vista. No entanto, em boa parte das vezes, a análise ergonômica macroscópica é falha, pois se limita à superficialidade do problema.

- Análise ergonômica microscópica – envolve as questões relacionadas ao trabalho manual e ao método de trabalho. Nessa fase microscópica, é importante notar as atitudes do trabalhador, suas posturas e movimentos do corpo, cabeça e olhos, bem como suas ações de comunicação com o grupo.

- Análise ergonômica dos fatores ocultos – consiste em procurar enxergar alguns indicadores que não estão visíveis na área de trabalho analisada, mas que se refletem diretamente no trabalho daquela área. Alguns exemplos:

- Número de horas-extras;



- Número de horas-extras/trabalhador/mês;
- Número de produção x efetivo x horas-extras, a fim de saber se há tensão excessiva em função da sobrecarga da produção;
- Estudo de erros e falhas que estejam acontecendo no processo;
- Estudo de dados existentes no ambulatório médico;
- Verificação pessoal da existência dos revezamentos, pausas e sistemas de trabalho e descanso que a gerência diz existirem;
- Verificação pessoal para saber se os revezamentos estão sendo eficazes na mudança do grupamento muscular em atividade.

- Análise ergonômica da inserção ambiental – procura-se especialmente conhecer:

- Características demográficas da empresa;
- Processo tecnológico existente e características da força de trabalho;
- Características econômicas da região;
- Características sociais;
- Características culturais;
- Características educacionais;
- Competência técnica esperada da população.

Segundo Figueiredo (2005), este tipo de análise é importante, especialmente nos aspectos de Ergonomia Cognitiva, para se estudar o impacto de determinadas tecnologias e determinadas exigências sobre os trabalhadores daquela região.

Assim, além de ter que conhecer muito os aspectos técnicos da ergonomia, o analista tem que conhecer também muito do contexto de inserção da empresa, de suas tecnologias predominantes, de seus processos organizacionais e da sua prática de novas tecnologias gerenciais, a fim de recomendar com segurança.



## **A IMPORTÂNCIA DA GINÁSTICA LABORAL COMO FERRAMENTA DA ERGONOMIA PARA MELHORAR A QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO**

Com relação à origem da ginástica laboral Lima (2007), relata que as primeiras manifestações de atividades esportivas no âmbito interno no Brasil ocorreram na fábrica de tecidos Bangu, sediada no Rio de Janeiro, em 1901. Neste ano, os colaboradores dessa indústria têxtil, já se reuniam em torno de um campo de futebol para prática atividades físicas.

Lima et al. (2004) definem a ginástica laboral com abordagem ergonômica: a prática de exercícios físicos realizada coletivamente durante a jornada de trabalho, prescrita de acordo com a função exercida pelo trabalhador, tendo como finalidade a prevenção de doenças ocupacionais – e promovendo o bem-estar individual por intermédio da consciência corporal: conhecer, respeitar, amar e estimular o seu próprio corpo.

França (2009) fez menção do mesmo disposto anterior quando aborda que o conjunto dos fatores críticos faz da proposta conceitual de nova competência uma evidência de novos problemas organizacionais a serem gerenciados, com a rediscussão de práticas, políticas e expectativas das pessoas nos níveis estratégico, gerencial e operacional, além da reconstrução das imagens da organização.

O mundo moderno se caracteriza por tendências que envolvem: globalização, tecnologia, tecnologia, informação, conhecimento, serviços, ênfase no cliente, qualidade, produtividade e competitividade.

Para Lima (2007) a busca de resultados considerados inatingíveis, as novas tecnologias exigindo dos profissionais uma constante reciclagem e o excesso de oferta de trabalho para a demanda das empresas têm provocado mudanças estruturais nas organizações do trabalho, influenciado diretamente no bem-estar de cada um de nós.

Para França (2009):

Numa pesquisa do Instituto Nacional de Prevenção às LER/DORT (Prevler), realizada pelo Datafolha em 2001, chegou-se à conclusão de que 310.000 trabalhadores paulistano têm diagnósticos de ler/dort (Lesão por esforço repetitivo e distúrbios Osteomusculares Relacionados ao trabalho), número muito maior que os 19.000 casos de doenças ocupacionais que foram registrados no Ministério da Previdência no ano anterior (FRANÇA, 2009, p. 193)



O autor comenta que a causa para tal fato é o descaso com que são tratados, e o desconhecimento da maioria da população com índice de 80% dos pesquisados afirmarem não ter ouvido falar do problema.

Percebe-se o anseio dos colaboradores foram expressos exigindo mais qualidade de vida para a realização das tarefas. Segundo Corrêa (2009);

As tarefas que constituem o trabalho de indivíduos ou grupos devem ser especificadas de forma a atender aos critérios de desempenho priorizados pela operação, mas proporcionando o desenvolvimento, atendimento às necessidades e respeitando as limitações das pessoas que as realizam (CORRÊA, 2009, p.349).

Diante do disposto o Autor Lima (2007) comenta sobre as pausa para realizar a ginástica Laboral pode ser utilizada como um momento para o funcionário avaliar o quanto seu corpo está bem ou o quanto pode aperfeiçoar, para adquirir informações que irão ajudá-lo a gerenciar sua saúde, requerendo mudanças simples e pequenas que no dia-a-dia o auxiliarão a viver de maneira mais feliz e produtiva.

Desta forma, considerando estudos realizados em empresa, pode-se afirmar que a GL, quando adotada de maneira adequada, regular e associada à Ergonomia, pode ser um meio de melhorar a saúde e qualidade de vida do trabalhador moderno (FIGUEIREDO, 2005).

O autor ainda comenta que as empresas têm esforçado para incutir novos valores às suas formas de organização do Trabalho, seja por meio dos programas de qualidade de vida ,como a Ergonomia e a GL, como uma forma de aproximar dos mais dos seus colaboradores.

A pausa ativa pode ser benéfica nas exigências prolongadas dos trabalhos em postura estática, tendo em vista estudos que permitem concluir que esforços estáticos estão associados com o aumento do risco de inflamações nas articulações, bainhas dos tendões, doenças dos discos intervertebrais e câibras musculares.

Pelo exposto até o momento, percebe-se o quanto é importante a prática de ginástica Laboral e as pausas periódicas quando as atividades no trabalho forem longas. Considerando que tanto a Ergonomia como a Ginástica Laboral tem como objetivo básico propiciar ao trabalhador maior bem-estar para a realização de seu trabalho cotidiano, é possível dizer que ambas podem complementar-se, quando aplicadas por profissionais competentes, conscientes, e humildes o suficiente para aceitar que a troca de conhecimento profissional só agregará enriquecimento a atuação enquanto propulsor de melhoria dentro das empresas.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Seja qual for o tipo de trabalho, sempre implicará pessoas interagindo com recursos físicos. O modo como pelo qual ocorrem essas interações pode tornar o trabalho simples ou impossível de realizar. Pode acarretar consequências imediatas para a saúde e bem estar dos indivíduos que realizam o trabalho ou suas consequências podem se manifestar ao longo do tempo, restringindo-lhes as capacidades ou mesmo o tempo de vida.

Através da revisão bibliográfica foi possível atingir os objetivos propostos. Os tópicos desenvolvidos esclareceram a ideia do conteúdo de um modo geral.

As pontuações feitas no desenvolvimento do trabalho permitem tirar algumas conclusões: de que empresas não existem sem as pessoas. Elas se tornam a peça fundamental para o sucesso ou até mesmo o fracasso das organizações. Então, investir no capital humano torna-se imprescindível e as organizações que assim não procedem estão fadadas ao fracasso. De que a valorização do trabalhador passa pela prática da ergonomia, vez que esta se preocupa em desenvolver metodologias capazes de adequar o homem à máquina e assim proporcionar um ambiente agradável e seguro. De que as pessoas buscam muito mais do que um trabalho, elas desejam realizar suas necessidades, auto realizar-se. De que o processo motivacional e a satisfação no trabalho também são consequências de um ambiente capaz de estabelecer um projeto ergonômico que abarque as expectativas das pessoas na empresa. De que as condições usuais do trabalho influem sobre o desenvolvimento individual. De que a análise do trabalho proposta pela ergonomia contribuirá para trazer uma descrição da atividade de trabalho, um olhar, sobre a situação de trabalho, que põe em relação à atividade, à produção e à saúde.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Lindolfo G. **Competitividade e recursos humanos**. Rausp – Revista de Administração da USP, v. 27, n. 4, out. Dez. 1992.

ALMEIDA, Renan Souza de. Engenheiro Civil – Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Dissertação (mestrado em engenharia de produção). CT/UFPB.





AVELAR, Jesualdo Alves. Políticas e planejamento de recursos humanos. In: NOVAES NETTO, Arsênio Firmino de; CORRÊA, Dalila Alves (org.). **Pessoas nas micro e pequenas empresas: gestão e processos**. Itu: Ottoni Editora, 2011.

BARROS, Alice Monteiro de. **Curso de direito do trabalho**. 5. ed. São Paulo: LTr, 2009.

BARROS, Aidil Jesus Paes de. **Um guia para a inicialização científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

BALLESTERO-ALVAREZ, Maria Esmeralda. **Gestão da Qualidade, Produção e operações**. São Paulo: Atlas, 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro : Elsevier, 2004- 9ª Reimpressão.

CORRÊA, Henrique L. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DANIELLOU, François. **A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos**. São Paulo: Edgard Blücher. 2004;

DUL, J., WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática. Tradução de Itiro Iida**. 2. ed. São Paulo. Edgard Blücher, 2004.

FIGUEIREDO, Fabiana,CLAUDIA MONT'ALVÃO . **ginástica Laboral e Ergonomia**: Rio de Janeiro: Sprrint, 2005.192p.

FRANÇA, Ana Cristina Limongi. **Práticas de recursos humanos: conceitos, ferramentas e procedimentos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa, **Acidentes do Trabalho, doenças ocupacionais e nexos técnico epidemiológico**. 2 ed. São Paulo: Editora Método, 2008.



GUÉRIN, F. et al . São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

LAKATOS, Eva Maria. **Sociologia da administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

LIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

LIMA, VALQUÍRIA, **Ginástica Laboral**: Atividade física no ambiente de trabalho. 3.ed ver.e ampliada .São Paulo: Phorte,2007

MARRAS, Jean Pierre. **Administração de recursos humanos**: do operacional ao estratégico. São Paulo: Saraiva, 2009.

PIZO, Carlos Antonio; MENEGON, Nilton Luiz. **Análise ergonômica do trabalho e o reconhecimento científico do conhecimento gerado**. Produção, Maringá-PR, v. 20, n.4, out./dez. 2010, p.657-668. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/prod/2010nahead/AOP\\_200902028.pdf](http://www.scielo.br/pdf/prod/2010nahead/AOP_200902028.pdf)>. Acesso em: 13 de maio 2014.

RAMOS, Paulo, **Análise Do Programa De Prevenção De Acidentes – Quase Acidente** – e a Viabilidade da Aplicação Direta na Construção Civil – Estudo de Caso, Criciúma, 2009.

SASAKI, Luiz Hiromitsu, **Educação para Segurança do Trabalho**- São Paulo: Corpus, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SLACK, Nigel. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SNELL, Scott; BOHLANDER, George. **Administração de Recursos Humanos**. 2. ed. São Paulo, 2010.



TAVARES, José da Cunha, **Noções e controle de perdas em segurança do trabalho.**

São Paulo: Editora Senac, 1996.

TAYLOR, Frederick W. **Princípios de administração científica.** São Paulo: Atlas,



FACULDADE ATENAS  
*Você entre os melhores!*

---