

**UNIVERSIDADE DO CONTESTADO
UNC – CAMPUS DE CONCÓRDIA**

Poliana Aparecida Tavares

**AVALIAÇÃO ERGONOMICA DA FUNÇÃO
ASSISTENTE ADMINISTRATIVO: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICIPIO
DE ITÁ - SC**

Concórdia, SC
Outubro de 2012

Poliana Aparecida Tavares

**AVALIAÇÃO ERGONOMICA DA FUNÇÃO
ASSISTENTE ADMINISTRATIVO: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICIPIO
DE ITÁ - SC**

Trabalho de Conclusão de
Curso de Pós Graduação
apresentado como exigência
para obtenção do título de
Engenheira de Segurança do
Trabalho, do Curso de
Engenharia de Segurança do
Trabalho, ministrado pela
Universidade do Contestado -
UnC Campus de Concórdia,
sob orientação do professor
Ms. Nelton Luiz Baú

Trabalho aprovado em dede 2012.

NELTON LUIZ BAÚ
Orientador

NOME DE BANCA

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente à DEUS por ter me dado o dom da vida.

Agradeço também aos meus pais pelo imenso e constante apoio, pois sem eles não teria conseguido chegar até aqui.

Ao meu professor orientador, Nelton Baú, por ter me ajudado a superar as dificuldades, bem como, pelo respeito e colaboração.

Agradeço as amigas de sempre Karina Simione, Magda Cereza pela hospedagem de todas as aulas em sua casa, e a Ana Paula Molossi pelas caronas e pela nossa longa amizade ainda na época da faculdade, fica aqui meu muito obrigada.

Agradeço a todos os professores e colegas de curso pela amizade e por terem tornado esse período tão especial.

Ao meu marido Fabiano pelo carinho, incentivo e compreensão de sempre.

E também não posso deixar de agradecer as meninas da pós graduação da UnC- Concórdia, Nicette e Maisa, pelo pronto atendimento e dedicação de vocês com a nossa turma.

Enfim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram com o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

Diante das atividades desenvolvidas diariamente pelo pessoal que trabalha nos escritórios administrativos de diversas empresas pelo Brasil. Cada vez mais será necessário um acompanhamento mais eficiente com um olhar diferente para este setor, principalmente relacionado a ergonomia do ambiente de trabalho. Nesse contexto a ergonomia se enquadra ao adequar o ambiente de trabalho ao ser humano através de diversos métodos, principalmente com relação ao mobiliário e a análise postural do colaborador. Ao oferecer melhores condições de trabalho a ergonomia reduz a fadiga e o stress, promovendo o bem estar e a produtividade dos funcionários. Foi acompanhado o cargo de assistente administrativo dentro de uma empresa durante a jornada de trabalho de oito horas. Foi observado o mobiliário e o posto de trabalho, e as atividades que a função exerce. Sabe-se que é muito melhor o trabalho quando realizado sentado, porem este deve ter uma postura correta e um mobiliário coerente a antropometria do colaborador. No final foi verificado se o mobiliário é o correto e se o colaborador utiliza da postura correta.

Palavras chave: Ergonomia, assistente-administrativo, mobiliário.

ABSTRACT

Faced with the daily activities by staff working in the administrative offices of several companies in Brazil. Increasingly it will be necessary for a more effective with a different look to this sector, mainly related to the ergonomics of the workplace. In this context the ergonomics fit to suit the working environment to humans through various methods, particularly with respect to furniture and postural analysis of the employee. By offering better working conditions, ergonomics reduces fatigue and stress, promoting wellness and employee productivity. It was accompanied by the position of administrative assistant in a company during the work day of eight hours. We observed the furniture and workstation, and the activities it performs the function. It is known that the work is much better when performed sitting, but it must have a correct posture and a furniture line anthropometry of the employee. In the end it was verified if the furniture is correct and if the employee uses the correct posture.

Keywords: Ergonomics, administrative assistant, furniture.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01- Interligação nos meio.....	14
Figura 02- Demonstração de cansaço.....	22
Figura 03- Trabalho na posição sentada na função assistente administrativo.....	24
Figura 04- Posição sentada ideal para evitar lombalgias.....	25
Figura 05- Sugestão de exercícios de alongamento.....	32
Figura 06- Observação da postura inadequada ao longo da jornada de trabalho.....	33
Figura 07- Falta de apoio para as pernas e pés.....	34
Figura 08- Demonstração de fadiga e cansaço (posição das pernas)...	35
Figura 09- Falta de apoio para braços e antebraços.....	35
Figura 10- Aumento do raio de visão com apoio ao notebook.....	36
Figura 11- Cadeiras com rodas de movimentação.....	36
Figura 12- Cadeira com apoio de braços e antebraços.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 01- Tipo de trabalho e consequências.....	18
Tabela 02- Fatores com risco DORT.....	23
Tabela 03- Níveis de iluminação.....	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1 Histórico da Ergonomia.....	12
2.2 A NR 17 (Ergonomia).....	14
2.3 AET – Análise Ergonômica do Trabalho.....	15
2.3.1 Etapas de uma análise ergonômica do trabalho.....	15
2.4 Ergonomia física.....	16
2.5 Fator humano no ambiente de trabalho.....	17
2.6 O posto de trabalho com computadores.....	17
2.6.1 Postura.....	18
2.6.2 Fadiga.....	19
2.6.3 Pausas durante a jornada de trabalho.....	19
2.7 Ferimentos nos serviços em escritórios.....	20
2.8 Ler e Dort (lesões por esforço repetitivo e distúrbio ósteo musculares relacionado ao trabalho).....	20
2.9 Trabalho na posição sentada.....	23
2.9.1 Apoio para os pés.....	25
2.9.2 Dimensões do assento.....	25
2.9.3 Espaço para as pernas.....	25
2.10 Iluminação.....	26
2.11 Medidas de ergonomia quanto a ruído em escritórios.....	27

2.12 Ginástica laboral.....	28
3. METODOLOGIA.....	30
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	31
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....	40

1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais a economia mundial se transforma em uma sociedade de prestação de serviços, onde a grande maioria das pessoas trabalha em grandes organizações, dentro de escritórios. A qualidade do ambiente de trabalho tem muita influência na produtividade e na competitividade das corporações. Nas grandes empresas, tanto nacionais, como internacionais, a ergonomia é usada como recurso de extrema importância no bom relacionamento entre empregado e empresa (CANELLAS *et.al.*, s.d).

Para Patussi (2005) a alteração no ambiente de trabalho ocorreu já que os computadores passaram a ser usados nos mais variados tipos de serviços, é praticamente inconcebível nos dias de hoje, o trabalho e mesmo a comunicação, sem o uso dos recursos tecnológicos que a informática oferece, uma vez que esta tem produzido ganhos de eficiência na realização de inúmeras tarefas.

Segundo Albuquerque (s.d), os riscos ergonômicos que têm maior relação com o uso de computadores são: exigência de postura inadequada, utilização de mobiliário impróprio, imposição de ritmos excessivos, trabalho em turno e noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade. Além desses riscos, as condições gerais do ambiente (iluminação, temperatura e ruído) têm grande influência no comportamento dos trabalhadores.

O estudo do posto de trabalho do assistente administrativo têm uma importância significativa no contexto atual e futuro, não só em função do uso da informática mas também devido a interação do equipamento com o mobiliário, por parte do usuário na realização das tarefas, bem como do problema de dores nas costas, dores de cabeça, e punho (BRIDGER, 1995).

Ao avaliar a jornada de trabalho de pessoas que trabalham em escritório percebesse a repetitividade das tarefas e dos movimentos executados diariamente. Com base neste fato, surgiram perguntas e fatos e serem respondidos com esta pesquisa.

A avaliação ergonomica de um posto de trabalho é muito importante para qualquer empresa, pois isso possibilita a adequação caso seja necessário,

evita incidentes e acidentes que possam vir a ocorrer, e mesmo encargos trabalhistas no futuro.

Outra questão que também deve ser levado em conta é o bem estar deste trabalhador e a sua saúde após a sua rotina de trabalho, as empresas cada vez mais se preocupam com a sua imagem também perante a sociedade, e uma empresa a qual tem muitos problemas com seus trabalhadores em termos de doenças, concerteza não é uma empresa bem vista.

Também percebe-se que temos pouca pesquisa sobre avaliação ergonômica com pessoas que trabalham na informática diariamente, como é o caso do assistente administrativo, a qual geralmente todas as empresas tem esta função dentro do seu quadro de funcionários.

O objetivo deste trabalho é fazer uma avaliação ergonômica da função do assistente administrativo, dentro de uma empresa, durante a jornada de trabalho de oito horas diárias. Verificar os riscos que o trabalhador esta exposto, avaliar o mobiliário se realmente é o correto e propor sugestões de melhoria, caso necessário.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Histórico da Ergonomia

O termo ergonomia tem origem de duas palavras de origem grega *ergon*, que significa trabalho e *nomos* que significa regras. Para Lida (2005), ergonomia pode ser definida como o estudo da adaptação do trabalho ao homem, tendo o trabalho uma concepção ampla, abrangendo não apenas aqueles executados com máquinas e equipamentos, mas toda situação que envolve o homem e uma atividade produtiva, tanto no ambiente físico como nos aspectos organizacionais. Assim o homem ao produzir um artefato rústico nos primórdios de sua história, o fazia de forma a adaptá-lo ao seu manuseio, aplicando assim, empiricamente, esta ciência.

Mas, no entanto, o termo ergonomia foi utilizado pela primeira, em 1857, pelo polonês W. JASTRZEBOWSKI, que publicou um artigo intitulado "ensaio de ergonomia ou ciência do trabalho baseada nas leis objetivas da ciência da natureza".

Gomes (2004) evidencia que a ergonomia usa os conhecimentos adquiridos das habilidades e capacidades humanas e estuda as limitações dos sistemas, organizações, atividades, máquinas, ferramentas, e produtos de consumo de modo a torná-los mais seguros, eficientes e confortáveis para uso humano.

Ainda, segundo Zocchio (2002), os agentes ergonômicos podem ser caracterizados pela relação homem versus atividade que executa. Estes agentes ergonômicos aparecem em consequência de posturas que as pessoas assumem ou esforço que exercem na execução de suas atividades, em razão de: vícios, negligência ou mau preparo para a execução da tarefa que lhes cabe; inadequação de seu porte físico – estatura, envergadura, resistência – aos equipamentos, máquinas ou mesas e cadeiras; velocidades ou esforços excessivos devido à elevação do tempo padrão estabelecido para a tarefa.

A segurança do trabalho e a ergonomia buscam, além do bem estar do trabalhador, sua maior produtividade, resultante de sua satisfação durante a atividade (ARAÚJO *et.al*, 2005).

No caso do Brasil, apesar de relativamente recente, a ergonomia está se desenvolvendo rapidamente no meio acadêmico. De fato, em 31 de agosto de 1983 foi criada no país a Associação Brasileira de Ergonomia. Em 1989, foi implantado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, o primeiro mestrado na área do país.

É importante salientar que no Brasil, o Ministério do Trabalho e Previdência Social instituiu a portaria n. 3.751 em 23/11/90, a NR17, que trata especificamente da ergonomia. Esta norma 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. Com esta norma começa-se a despertar o interesse pela ergonomia no meio empresarial brasileiro.

A ergonomia tem sua base centrada no ser humano e esta antropocentricidade pode resgatar o respeito ao ser humano no trabalho, de forma a se alcançar não apenas o aumento da produtividade, mas, sobretudo uma melhor qualidade de vida no trabalho.

A função do ergonomista, segundo Abrahão et al (2009), é de contribuir para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades e limitações das pessoas.

A ergonomia surgiu para analisar e facilitar as condições de trabalho nos espaços físicos, ruídos, iluminação, vibrações, postura, desgaste energéticos, estress, treinamento, comunicação, trabalho em grupo, cultura organizacional, fadigas, cargas de trabalho, aspecto de manuseio de materiais.

Nas empresas percebe-se três tipos de ergonomia: de correção, de concepção e de conscientização.

A de correção, procura melhorar as condições de trabalho existentes com limitação.

A de concepção procura introduzir os conhecimentos sobre o homem em todas as partes que compõem o processo como: máquinas, ferramentas, sistema de produção.

E a de conscientização, é desenvolvido um treinamento relacionado a conscientização com os trabalhadores sobre os riscos e a maneira correta de realizar o trabalho. A figura 01, abaixo demonstra como funciona este meio de interligações.

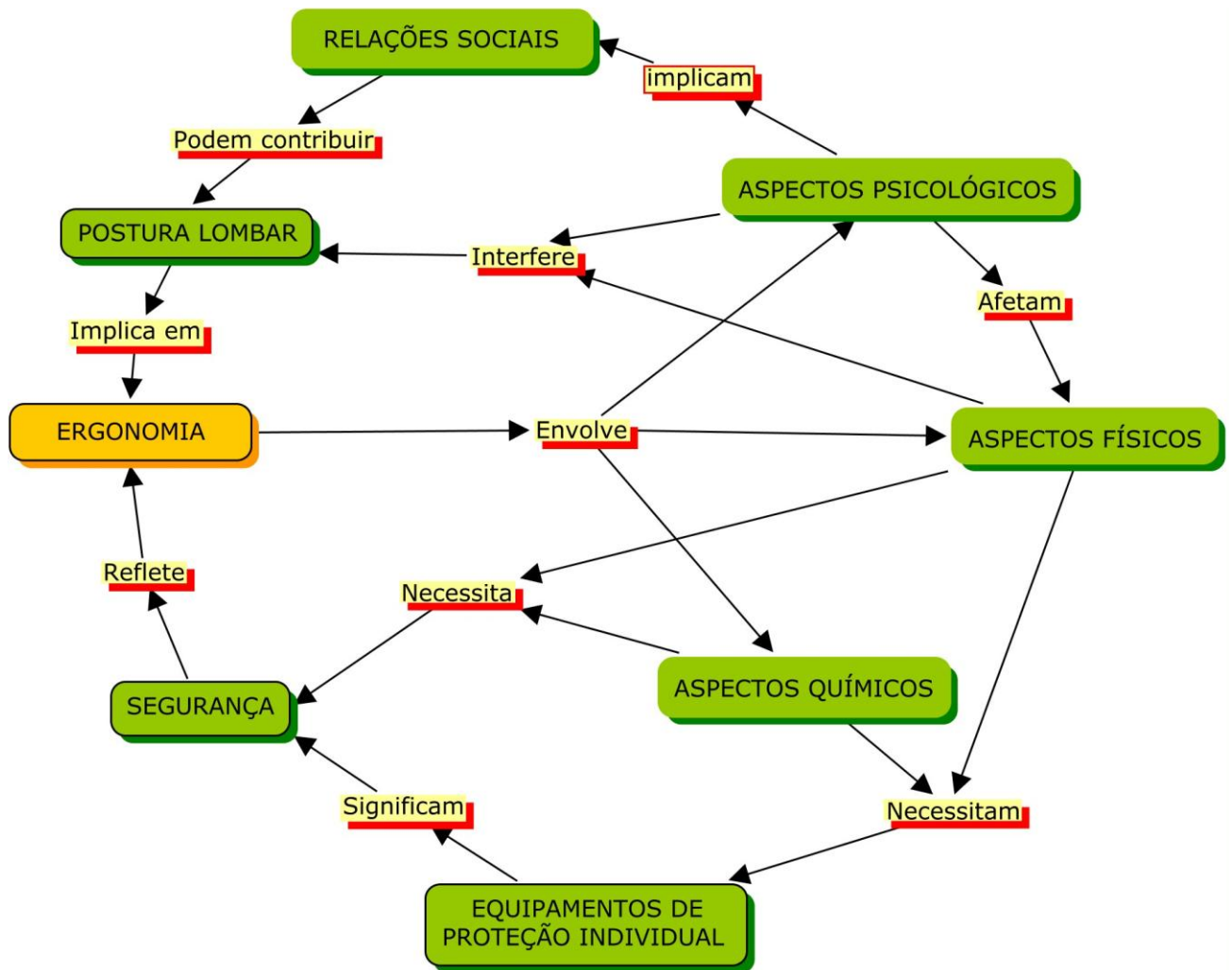


Figura 01- Interligação nos meios
Fonte: Qualidade de vida. Pworks

2.2 A NR 17 (Ergonomia)

A fundamentação legal, ordinária e específica que dá embasamento jurídico a esta norma são os art. 198 e 199 da CLT (ROCHA, 2004).

Alguns pontos relevantes que trata a NR 17:

A palavra conforto merece um destaque especial, as Nr's quase sempre estão relacionadas a um limite de tolerância, onde é medido e avaliado. Isso não ocorre aqui, pois para ser avaliado o conforto é imprescindível a expressão do trabalhador. Só ele pode confirmar ou não a adequação das soluções que os técnicos propuseram.

A NR-17 incluiu medidas preventivas especialmente para as atividades de processamento eletrônico de dados e estabelece o dever do empregador em adotar medidas, tais como: introdução de pausas de descanso, adequação de máquinas e mobiliários e a realização de estudo ergonômica para a redução da incidência das lesões.

Esta norma teve o grande mérito de ter envolvido amplos setores sociais na sua elaboração e ter sido o resultado de um consenso social (SETTIMI, 2001 apud LONGES, 2003).

Conforme Rocha (2004) A ergonomia visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às condições psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

2.3 AET – Análise Ergonômica do Trabalho

A AET conforme cita Geremias (2011) é um conjunto de etapas e ações que se encadeiam com o objetivo de entender e transformar um posto de trabalho. É um método bastante democrático, uma vez que admite as peculiaridades de cada tarefa e deixa aberta a escolha das ferramentas que serão utilizadas na análise e discussão dos pontos críticos e na tomada de decisões para diminuição dos riscos ergonômicos.

A busca de conhecimento das condições técnicas, ambientais e organizacionais é fundamental para distinção entre o trabalho real e o formal (GEREMIAS, 2011 apud, ABRAHÃO et al., 2009).

2.3.1 Etapas de uma análise ergonômica do trabalho

A AET, segundo Geremias (2011) apud Santos e Fialho (1995), em seu manual de análise ergonômica do trabalho, é dividida em três fases:

- Análise da demanda: é a delimitação do problema, nesta etapa entendem os desvios, definem-se os prazos, custos e como ocorrerá o acesso as informações;
- Análise da tarefa: analisa-se o que o trabalhador deve ou deveria realizar de acordo com os procedimentos operacionais padrão, criados para garantir a qualidade do produto e ou serviço. Nessa etapa, verifica-se as condições técnicas de trabalho, as condições físico ambientais de trabalho, as condições organizacionais de trabalho, as condições sociais, além de dados referente aos trabalhadores.
- Análise da atividade: é a análise do que o homem efetivamente realiza no trabalho para evidenciar as diferenças entre o real e o prescrito. O trabalho real é o principal objetivo de estudo da análise ergonômica do trabalho.

Após este estudo, a análise e avaliação são necessárias uma síntese ergonômica, nesta etapa é apresentada aos empregados o diagnóstico ergonômico das diversas atividades acompanhadas e proposto um caderno de encargo de recomendações ergonômicas para formalizar o que foi proposto para minimizar os riscos ergonômicos na empresa.

2.4 Ergonomia física

Segundo Vidal (s.d), a ergonomia física busca a adequação do corpo humano (homem) para com o ambiente físico, onde a atividade se desenvolve, em primeiro momento devemos considerar o sistema esquelético que confere ao nosso corpo e suas dimensões antropométricas como: estatura, comprimento dos membros, capacidade de movimentação, alcance mínimo e máximo.

O aspecto mais importante que trata a ergonomia é de que os utensílios e elementos que compõe este ambiente de trabalho estejam adequados para as dimensões do ocupante para aquele posto de trabalho.

A inadequação antropométrica faz com que cause um desequilíbrio entre postura, lombalgias, ler DORT entre outros problemas (VIDAL, s.d).

2.5 Fator humano no ambiente de trabalho

A monotonia a fadiga e a motivação, conforme Motta (2009) são aspectos que devem ser observados diariamente na execução das tarefas executadas pelo trabalhador. A monotonia e a fadiga estão ligadas a todos os ambientes de trabalho estas quando não podem ser eliminadas devem ser controladas, substituindo por ambientes mais motivadores.

O ambiente de trabalho precisa ser adequado ao homem e a tarefa que ele irá realizar, o que caracteriza um posto de trabalho informatizado é o ambiente físico, (mesas, cadeiras, teclado, monitor), sob a ótica da ergonomia é a sua flexibilidade, ou seja, a capacidade de ajustar as características específicas de cada usuário (ALBUQUERQUE, s.d).

2.6 O posto de trabalho com computadores

O posto de trabalho com computadores exige do colaborador exige atenção fica a tela do monitor, as mãos sobre o teclado exigindo a digitação, as quais são consideradas altamente repetitivas (MOTTA, 2009).

Para Motta (2009), isto acaba ocasionando muitas vezes a fadiga visual, dores musculares no pescoço e ombros, e dores nos tendões dos dedos. Como causa do desconforto se destaca: altura do teclado muita baixa em relação ao piso, altura do teclado muito alta em relação a mesa, falta de apoios adequados para os antebraços e punhos, cabeça muito inclinada para frente, pouco espaço lateral para as pernas e posicionamento inadequado do teclado.

Tipo de trabalho	Conseqüências possíveis do trabalho
De pé no lugar	Pés e pernas com surgimento de varizes
Postura sentada, mas sem apoio para as costas	Musculatura distensora das costas
Assento demasiado alto	Dores nos joelhos pernas e pés
Assento demasiado baixo	Dores na nuca e ombros
Postura de tronco inclinado, sentado ou de pé	Região lombar, desgastes de discos intervertebrais
Braço estendido para frente , para os lados ou para cima	Ombros e braço, eventualmente periartrite dos ombros
Cabeça curvada demasiado para frente ou para trás	Nuca e desgaste dos discos intervertebrais
Postura de mão forçada em comando ou ferramentas	Antebraço, eventualmente inflação dos tendões

Tabela 01 – Tipo de trabalho e conseqüências

Fonte: Grandjean, 1998

2.6.1 Postura

As posturas prolongadas podem vir a prejudicar os músculos e as articulações, sendo esta conforme Motta (2009), determinada pela tarefa a ser realizada e pelo próprio posto de trabalho.

Para Geremias (s.d), há situações em que má postura pode produzir conseqüências como:

- ✓ Trabalhos estáticos que envolvam uma postura por longos períodos;
- ✓ Trabalhos que exigem muita força;
- ✓ Trabalhos que exigem posturas desfavoráveis como tronco inclinado e torcido.

Segundo Cañellas et.al, (s,d) o ajuste do local de trabalho as necessidades físicas e mentais de cada trabalhos, previne lesões e doenças relacionadas com condições ergonômicas inadequadas como a LER e DORT

(Lesões por esforço repetitivo e distúrbio ósteo-musculares relacionado ao trabalho).

Outro fator importante é a alternância da postura entre sentada e em pé, no caso de escritórios as tarefas são executadas na maior parte do tempo sentada. Conforme o Ministério do Trabalho (NT60/2001) destaca que de maneira geral os problemas lombares advindos da postura sentada, são justificados pelo fato de a compressão dos discos intervertebrais ser maior na posição sentada que na posição em pé.

2.6.2 Fadiga

A fadiga tem como característica um estado de diminuição da capacidade funcional de um órgão, ocasionado uma sobre carga na utilização daquele órgão, sistema ou organismo (COUTO, 1995).

Segundo Geremias (2011), os sinais de cansaço que muitas vezes é sentido no final de uma longa jornada de trabalho, como sono, dificuldade de pensar, diminuição da atenção, lentidão, amortecimento e diminuição da força de vontade, caracterizam a fadiga aguda.

Porém alguns sinais como dor de cabeça, tontura, ardência nos olhos, indigestão, azia, irritação fácil, demonstram desequilíbrio das funções do organismo e indicam uma fadiga crônica.

A fadiga passa de estado agudo para crônica quando as condições de trabalho são altamente prejudiciais, sendo que os períodos de descanso e repouso não são mais considerados suficientes para o organismo e o corpo se recuperarem.

A manifestação da fadiga pode ser vista no aspecto: físico, mental e emocional.

2.6.3 Pausas durante a jornada de trabalho

As pausas durante a jornada de trabalho conforme Geremias (2011), ajudam a prevenir a fadiga, fornece oportunidade para reduzir o grau de tensão também há uma interação social.

As pausas podem ser consideradas de quatro formas:

1. Espontâneas: o trabalhador naturalmente assume, isso por pequenos períodos, associados a trabalhos mais fadigantes;
2. Furtivas: o trabalhador procura uma justificativa para a sua atitude, por exemplo limpar uma peça, afiar uma ferramenta, indo ao sanitário, esta associada á situações de maior carga física ou tensional do trabalho, sendo impossível manter o mesmo ritmo o dia todo;
3. Inerentes á natureza do trabalho: são característica de metal mecânica ou determinado setor ou função precisa esperar a máquina completar o serviço, onde tem um tempo entre uma peça e outra.
4. Prescritas: é determinado pela direção da empresa, são as chamadas pausas para o almoço, intervalo de pausa a cada hora, ou a cada duas horas, pausa para ginástica laboral.

2.7 Ferimentos nos serviços em escritórios

Escoriações, tropeços e quedas são as causas mais comuns de ferimentos (Harward, 2008) cita alguns ferimentos comuns em escritórios:

- Escorregar em pisos molhados;
- Tropeçar sobre cabos elétricos;
- Pisos danificados;
- Objeto armazenado no chão utilize sempre que possível as prateleiras para guardar materiais;
- Usar uma cadeira no lugar de uma escada;
- Bater em portas, ou gavetas abertas ou ser atingido por alguma porta de armário;
- Ser atingido por quedas de objetos;
- Esforço excessivo ou tensão.

Este são os ferimentos mais encontrados nos ambientes de trabalhos em escritórios.

2.8 Ler e Dort (Lesões por esforço repetitivo e distúrbio ósteo-musculares relacionado ao trabalho)

A Ler/Dort no Brasil foi primeiro descrita como tenossinovite ocupacional, em 1973 no XII Congresso Nacional de acidentes no trabalho, os primeiros casos de tenossinovite ocorrido foi com lavadeiras, pois elas utilizavam as mãos intensamente, neste congresso foi recomendado que fossem feitas pausas durante a jornada de trabalho.

Entre outros dados históricos o reconhecimento como doença profissional no Brasil, em 6 de agosto de 1987, através da portaria 4062, em especial das tenossinovites, levou a um grande aumento sazonal do registro de casos no final da década de 80. (COUTO, 1994). Esse reconhecimento, ocorreu para atender a reivindicação dos sindicatos e embora utilizasse a expressão “tenossinovite do digitador”, estendia a possibilidade do reconhecimento das outras categorias profissionais que “exercitam os movimentos repetidos dos punhos” (SETTIMI, 2001, apud LONGEN, 2003).

Conforme Fuller (2006), Ler e Dort são danos decorrentes do sistema músculo- esquelético aos quais foram submetidos a um esforço excessivo e conseqüentemente a isto a falta de tempo de recuperação, sendo que os sintomas iniciais são dores, sensação de peso e cansaço.

Fatores que segundo Maciel (s.d) pode levar ao aparecimento de ler e DORT dentro das empresas, estas devem ser avaliadas:

- Queixas por parte do trabalhador, podem ser dores, fadiga, casaco ou stress;
- Trabalhos que envolvem tarefas repetitivas;
- Dificuldade de relacionamento na equipe;
- Normas restritas e falta de flexibilidade dentro do ambiente de trabalho;

Como observado na figura 01, estes são alguns dos fatores que podem ser vistos em uma visita aos postos de trabalho dentro de uma empresa, apenas conversando com os trabalhadores.

O que na verdade importa entende-las, e entende-las bem. As LER DORT conforme Rocha (2004), não são apenas um mero distúrbio mecânico, pois o ser humano é mais do que um conjunto de músculos, ossos e sensações, mais do que “força trabalho”. Inclusive são doenças que vem ocasionando uma crescente taxa de indivíduos lesionados, desta forma surge a necessidade da prevenção.



Figura 02- Demonstração de cansaço
Fonte: boa saúde ergonomia e saúde no trabalho

Para Polito (2002), são três fatores que podem ocasionar a DORT, conforme demonstrado na tabela 02.

Conforme Rocha (2004) o quadro clínico da LER / DORT é muito variada e inclui queixas de dor, formigamento, dormência, choque, peso e fadiga precoce.

Rocha (2004) apresenta alguns dos distúrbios bem definidos:

- Tendinite;

- Tenossite;
- Sinovite;
- Peritendinite;

Em particular nos ombros, cotovelos, punhos e mãos (epicondilite, tenossinovite estenosante, dedo em gatilho, cisto, síndrome do túnel do carpo, síndrome do túnel ulnar, síndrome do pronador redondo, síndrome do desfiladeiro torácico, síndrome cervical, neurite digital, entre outras.

Fatores de risco	
Fatores biomecânicos	Movimentos repetitivos
	Movimentos manuais com uso da força
	Postura inadequada
	Uso de ferramentas manuais
Fatores administrativos	Ineficiência da empresa em eliminar riscos potenciais
	Método de trabalho inadequado, uso de ferramentas e equipamentos impróprios
Fatores psicossociais	Pressões no trabalho
	Inexistência de autonomia e controle sobre o trabalho
	Inexistência de ajuda e apoio de colegas
	Pouca variabilidade na atividade

Tabela 02: Fatores de risco com DORT
 Fonte: Polito (2002) adaptado por Poletto (2002)

2.9 Trabalho na posição sentada

Embora a posição sentada seja melhor do que a em pé, conforme Geremias (2011), deve-se evitar longos períodos sentados, pois a maioria das posições sentada exige um acompanhamento visual, inclinando o tronco e a cabeça para a frente, submetendo o pescoço e as costas a longas tensões que podem provocar dores.

Outro fator é a superfície, se esta for muito alta será compensada pela elevação dos ombros ou a elevação do braço, levando ao surgimento de dores.

O trabalho sentado exige um dimensionamento de um todo, é errôneo pensar que somente a cadeira influencia. Deve-se levar em consideração também as especificações da cadeira, adequado para o posto de trabalho e a superfície de trabalho frente a cadeira como pode ser observado na figura 01.



Figura 03- Trabalho na posição sentada na função assistente administrativo

Modelo de como deve se ficar no trabalho na posição sentada (em escritórios)

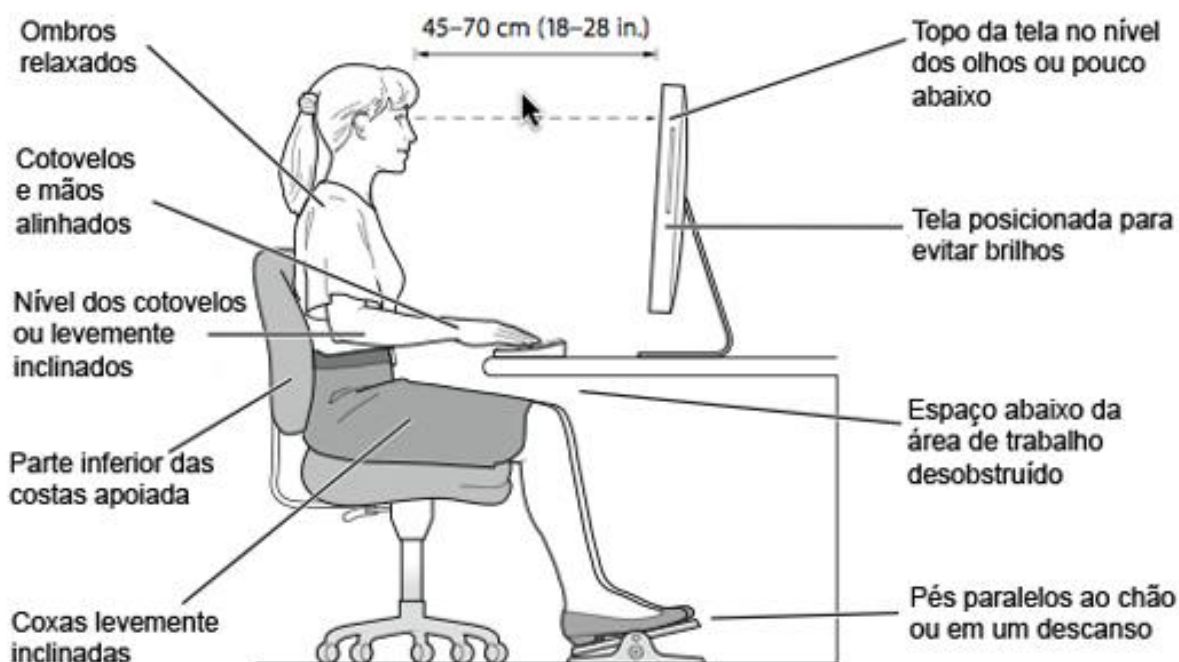


Figura 04- Posição sentada ideal para evitar lombalgias
Fonte: <http://mmcsaude.com.br/nossos-servicos/nr17/>

2.9.1 Apoio para os pés

O apoio para os pés é fundamental pois possibilita a pessoa variar a postura, permitindo o descanso, porém não deve ser utilizado por períodos muito longos. Deve-se ser ajustado para que a pessoa possa por também os pés no chão a fim de facilitar o retorno do sangue evitando problemas circulatórios (GEREMIAS, 2011).

2.9.2 Dimensões do assento

A posição sentada pode ser confortável se as necessidades do corpo, principalmente relacionadas a circulação, forem respeitadas.

Ao sentar, devem-se evitar contrações musculares excessivas e prolongadas e manter as estruturas das articulações sem compressões e estiramentos (GEREMIAS, 2011).

O melhor posto de trabalho é aquele em que é possível escolher a posição de trabalho e modificá-la sempre que quiser.

Lida (2005), fornece algumas dicas para o posto de trabalho sentado, é importante sempre lembrar que a regra é nunca projetar um posto de trabalho levando em consideração apenas o assento, mas deve-se levar em consideração também a superfície de trabalho com a qual o assento esta relacionada.

Por isso nunca se deve comprar a bancada e depois as cadeiras o ideal é adquirir os equipamento em conjunto para avaliar em um todo, lembrando que as cadeiras devem ter regulagem de altura, e apoio para os braços.

2.9.3 Espaço para as pernas

Durante o trabalho sentado deve haver espaço suficiente entre a face inferior da superfície de trabalho e o assento para permitir mudar a posição das pernas.

A largura recomendada para o espaço deve ser de 60 cm com a profundidade de 45 cm ao nível dos joelhos e 65 cm ao nível do solo (COSTA s.d).

2.10 Iluminação

Segundo Costa (s.d) o nível de iluminação interfere diretamente no mecanismo fisiológico da visão e também da musculatura que comanda o movimento dos olhos, portanto a iluminação é condição fundamental no desenvolvimento da tarefa, influenciando de forma decisiva no comportamento do trabalhador e da eficiência.

A NBR 5413 (Associação Brasileira de Normas Técnicas 1992) estabelece os valores de iluminação médias mínimas em serviço para iluminação artificial em interiores, onde se realizem atividades de comércio, indústria, ensino, esporte e outras.

Considera-se iluminância o “limite da razão do fluxo luminoso recebido pela superfície em torno de um ponto considerado, para a área da superfície quando esta tende para o zero” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS 1992).

NÍVEIS DE ILUMINAÇÃO PARA INTERIORES

Ambiente de trabalho	LUX
Residência, restaurante	100
Depósito, indústria	200
Sala de aula	300
Loja, laboratório, escritório	500
Sala de desenho (alta precisão)	1000

Tabela 03: Níveis de iluminação

Fonte: Geremias (2011) apud Abranhão ET AL. (2009)

Além nos níveis de iluminância médios para interiores em diversas atividades econômicas, a NBR 5413 traz ainda uma classificação que pode fazer os valores aumentar ou diminuir. Idade inferior a 40 anos, velocidade e precisão sem importância e refletância do fundo superior a 70% são fatores que influenciam uma necessidade menor de iluminação. Ao contrário, idade superior a 55 anos, velocidade e precisão crítica e refletância do fundo inferior a 30% inflam esses valores (GEREMIAS, 2011).

2.11 Medidas de ergonomia quanto ao ruído em escritórios

Segundo Geremias (2011) apud Couto (1995), algumas medidas devem ser tomadas com o objetivo de adequar o nível sonoro do ambiente de trabalho à legislação e ao conforto térmico. Caso o trabalhador fique exposto a um ruído elevado ou incômodo, poderá apresentar conseqüências, como: cafaieira leve,

sensação de ouvido cheio, fadiga auditiva, tontura, etc. A continuidade desse tipo de exposição pode diminuir a audição e, conseqüentemente, influenciar a vida social do trabalhador.

Algumas medidas podem ser tomadas para reduzir a fadiga e aumentar a atenção dos trabalhadores:

- O nível de ruído deve ser o adequado (conforme normas técnicas da associação brasileira de 1987);
- Organizar o layout do escritório de tal forma a não organizar atividades com ambientes cujas atividades exijam atenção;
- Promover revestimento acústico especifica com locais com níveis sonoros altos, os quais estejam próximos de locais que exijam atenção.

4.12 Ginastica laboral

Os primeiros registros da prática de Ginástica Laboral são de 1925. Neste ano, na Polônia, operários se exercitavam com uma pausa adaptada a cada ocupação particular. Alguns anos depois esta ginástica foi introduzida na Holanda e na Rússia. No início da década de 60, ela começou a ser praticada na Alemanha, Suécia, Bélgica e Japão. Os Estados Unidos adotaram a Ginástica Laboral em 1968. Os norte-americanos criaram a International Management Review, uma das mais significativas avaliações sobre a saúde do trabalhador pelo exercício físico (LIMA, 2004).

No Brasil, o surgimento da laboral foi em 1901, mas a Ginástica Laboral teve sua proposta inicial publicada em 1973. Conforme Lima (2004) algumas empresas começaram a investir em empreendimentos com opções de lazer e

esporte para os seus funcionários, como a Fábrica de Tecido Bangu, a pioneira e o Banco do Brasil, com a posterior criação da Associação Atlética do Banco do Brasil (AABB).

A ginástica laboral atua na prevenção e no combate ao estresse, os exercícios ajudam a reavaliar o modo de pensar, organizar seu tempo, espaço e atuação, compreensão, alimentação saudável, descontração, fatores preventivos aos sinais de estresse. Tais atividades quebram a rotina e relaxam o indivíduo, o ambiente de trabalho acaba se tornando mais agradável, motivando e qualificando os trabalhos em equipes e assim evitando várias doenças (WORSHOP, s.d).

A prática regular de atividade física vem demonstrando bons resultados quando a prevenção de doenças ocupacionais como os DORT, há indicadores de que mais de 50% dos trabalhadores não praticam atividade física, isso faz com que as empresas invistam em programas voltados a combater o sedentarismo, além disso a falta de atividade física contribui para o aparecimento de doenças cardiovasculares (POLETTTO, 2002).

3. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido dentro de uma empresa, avaliando a função do assistente administrativo.

A pesquisa classifica-se como estudo de caso, com base na metodologia apresentada por Vidal (2003), onde foram avaliados e diagnosticados qualitativamente o posto de trabalho de escritório, sob dois pontos fundamentais: antropometria e natureza do trabalho.

Para tanto, num primeiro momento foram realizados levantamentos quantitativos do mobiliário e de seus usuários (PANERO & ZELNIK, 1991) e a respectiva avaliação qualitativa.

A investigação foi precedida de uma etapa preliminar que conta com uma ampla pesquisa bibliográfica para sintetizar recomendações quantitativas e qualitativas das principais legislações nacionais e estrangeiras a respeito dos critérios ergonômicos definidos para o trabalho em escritórios.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados envolvem trabalhos de campo com levantamentos quantitativos de medidas antropométricas de componentes do posto de trabalho (para esta avaliação quantitativa será coletado os dados do PPRA da empresa), para a avaliação qualitativa será avaliado o mobiliário como mesas, cadeiras e equipamentos e de aspectos qualitativos através de: observações; registros fotográficos da característica dos postos de trabalho; e realização de entrevista com funcionários e usuários para identificar percepções dos mesmos quanto ao ambiente de trabalho.

Todas as informações obtidas no trabalho de campo foram organizadas, tabuladas e registradas seguindo procedimentos específicos de processamento de dados.

Para tanto foram comparados os dados quantitativos do PPRA levantados em campo e os parâmetros estabelecidos nas normas, regulamentações vigentes e aporte teórico.

Na análise qualitativa foram identificados e diagnosticados fatores de desconforto que podem interferir no bem-estar do usuário, prejudicando o desempenho de tarefas e diminuindo a produtividade no trabalho.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Riscos encontrados na atividade:

Ergonômico: Postura inadequada, cadeira e imobiliário.

Medidas corretivas: Utilizar cadeira com pés giratórios, regulagem de altura do assento e costas, a cadeira deve ter braços de apoio.

A mesa deve ter cantos arredondados, os computadores devem estar na linha de altura dos olhos.

A altura de mesas e bancadas de trabalho deverão ser conforme estatura do funcionário.

Pés devem estar apoiados no chão ou em um suporte de apoio.

Sugestão: Implantar a ginástica laboral para o pessoal que trabalha no escritório. Realizar treinamento e orientar sobre postura correta. Fazer pausas.

Como pode ser observado na figura 05, algumas práticas diárias durante a jornada de trabalho podem ser aderidas pelos funcionários que trabalham em escritórios, o alongamento do pescoço e de braços, punho e antebraços é fundamental para evitar lombagias e possíveis luxações.



Figura 05: Sugestão de exercícios de alongamento
 Fonte: <http://www.ache.com.br/Corp/musculo-ergonomia.aspx>

Iluminação no setor:

Os níveis de iluminação no setor são de 550 luz medido conforme consta no PPRA da empresa, em consulta na NBR 5413 o valor admitido é de 500 luz.

Ruído no setor:

Não há exposição a ruído.

Informações gerais sobre a atividade:

Apesar do assistente administrativo não ficar as 8 horas da sua jornada de trabalho diária em frente ao computador, ele passa boa parte do período realizando atividades que precisam das ferramentas computacionais.

Quando ele se ausenta do posto de trabalho ele esta em movimento entre os setores, este é um ponto positivo, pois assim não caba na monotonia e repetitividade, o mesmo também tem a autonomia sobre o seu posto de trabalho, sendo que ele pode definir as tarefas a qual realizar e no seu ritmo.

Foi constatado que a área de visão esta fora do ângulo, fazendo que o trabalhador force o pescoço, também não há um apoio para as pernas e pés conforme observado na foto 07.

Por alguns momento no decorrer do dia pode ser observado a foto 06, este fato é considerado normal, não sendo o correto pois deve ser apoiado as costas a cadeira, mas em função até de uma forma de alongar ele acaba por alguns momentos criando este espaço entre o encosto da cadeira e a sua coluna.



Foto 06: Observação da postura inadequação ao longo da jornada de trabalho
Fonte: do autor



Foto 07: Falta de apoio para pernas e pés
Fonte: do autor

Na figura 08 pode ser observada uma situação de cansaço, demonstrando através da fadiga, situação esta que pode ser considerado pela falta do apoio e talvez pelo tempo em que ele esta na mesma posição sentada.

A bancada apresenta estar de acordo conforme o tipo de assento, o assento possui apoio também para os braços e antebraços.

A figura 09 mostra uma cadeira sem apoio para braços e antebraços, a sugestão é que esta cadeira seja substituída por outra que tenha apoio, a mesma pode ser usada pelos clientes, a qual não há contra indicação.



Foto 08: Demonstração de fadiga e cansaço (posição das pernas)
Fonte: do autor

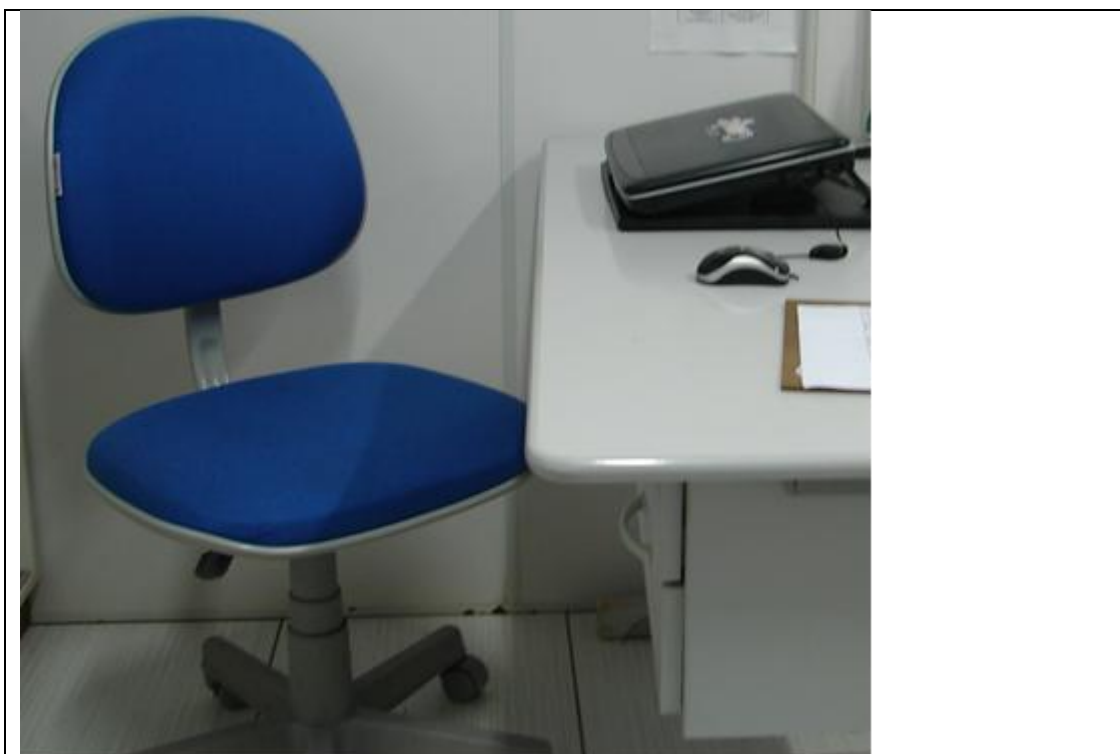


Foto 09- Falta de apoio para braços e antebraços
Fonte: do autor

Pontos positivos:



Foto 10- Aumento do raio de visão com apoio ao notebook
Fonte: do autor



Foto 11- Cadeiras com rodas de movimentação
Fonte: do autor



Foto 12- Cadeira com apoio de braços e antebraços
Fonte: do autor

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O risco mais comum a pessoas que trabalham em escritório esta relacionado a ergonomia com relação ao mobiliário, as lombalgias são as reclamações mais freqüente pelos funcionários, pelo fato do tempo que o mesmo fica na mesma posição.

Muitas vezes sem fazer pausas, acaba acarretando em dores de cabeça e lombalgias, quando não acaba em uma lesão mais grave como a LER/DORT.

Foi sugerido para que os colaboradores que trabalham no setor, façam pausas curtas, mais que estas sejam mais freqüentes, evitando a má postura.

Também quanto as cadeiras que sejam usadas apenas as que tenham apoio para braços e antebraços, deixando as cadeiras sem apoio para os clientes utilizarem. Foi solicitado para que tenha um apoio para os pés evitando as pernas cruzadas e as pernas alongadas como visto nas fotos.

E que todas as telas dos computadores sejam ajustadas no ângulo de visão do colaborador, sobre os not books verificou que já foram providenciados o suporte.

Algumas simples atitudes ou mudança de layout dentro de uma empresa podem fazer toda a diferença no quesito de segurança do trabalho.

Outra sugestão foi fazer alongamentos durante as pausas, como possível de ser observando na figura 05.

Outra questão de ser levada em consideração é o ritmo de trabalho, pois cada pessoa possui o seu ritmo, portanto é necessário obedecer este ritmo.

Também percebesse que o psicológico dos funcionários pode interferir em acidentes de trabalhos, pode-se levar em consideração noites mal durmidas, problemas relacionado ao stress, cansaço físico e psicológico.

Estes fatores contribuem para o desenvolvimento das atividades no dia seguinte de trabalho.

Com relação a mobília é de responsabilidade da organização manter uma mobília adequada e regulamentada conforme as normas de segurança.

Portanto é necessário sempre trabalharmos com prevenção, sendo a maneira mais eficiente e correta para a saúde do trabalhador e conseqüentemente para a empresa.

Funcionário motivado e sem dor, concerteza é produtividade 100% dentro da organização.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ABRAHÃO, J. SZNELWAR, L. I., SILVINO, A.; SARMET, M.; PINHO, D. **Introdução à Ergonomia: da Prática à Teoria**. São Paulo: Blucher, 2009.

ALBUQUERQUE, Marconi Edson Esmeraldo. **Avaliação Ergonômica de Ambientes Informatizados: Um estudo de caso**. Universidade Federal de Paraíba.

ARAÚJO, Agnes Campellô; D'ÁMORIM, Amanda R. de F. F.; GOMES, Maria de L. B. AYRES, Kátia V; **Ergonomia, Higiene e Segurança do Trabalho: Um estudo no conselho regional de psicologia.- 13ª região**. XVIII Encontro Nacional de engenharia da produção. Rio da Janeiro, 2008.

BRIDGER, R.S. **Introduction to ergonomics.**, Mc Graw Will, New York, 1995.

CAÑELLAS, Kátia Virginia; FORCELINI, Francieli; ODEBRECHT Clarisse. **A evolução dos postos de trabalho: aspectos ergonômicos dos escritórios em Blumenau / SC**.

COSTA, L. Gomes. **Análise ergonômica de postos de trabalho**. Universidade do Minho. Escola de Engenharia.

FIGUEIRA, Samanta Vanin; CATAI Rodrigo Eduardo; MAINARDES Christiane Wagner; CANONICO Maria Regina da Silva; **Avaliação ergonômica, de ruído e de iluminância em postos de trabalho de um escritório de engenharia**. VII Congresso de Excelência em Gestão. 2011.

FULLER, Ricardo; MAENO Maria; ROSSI, Daniela Augusta G; SALERNO Vera. **Lesões por esforços repetitivos (LER) Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) Dor relacionada ao trabalho**. Protocolos de atenção integral a saúde do trabalhador de complexidade diferenciada. Ministério da Saúde: Brasília. 2006.

GEREMIAS, Rodrigo. **Ergonomia**. Joaçaba: Unoesc virtual, 2011. 68p.

GOMES, I. **O que é a Ergonomia**. Disponível em: <http://www.ivogomes.com/blog/o-que-e-aergonomia>. (Artigo de 2004).

HARVARD, University. **Segurança no escritório**. Palestra de segurança número 15. 2008.

ILDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**, 2ª Edição Revisada e Ampliada, São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2005.

LIMA, Valquíria. **Promovendo uma melhor qualidade de vida aos beneficiários.** Disponível em:

http://www.confef.org.br/RevistasWeb/n13/02_GINASTICA_LABORA.pdf.

Aceso em 26 de junho de 2012.

LONGEN, Cassiano, Willians. **Ginástica laboral na prevenção de LER/DORT? Um estudo reflexivo em uma linha de produção.** Florianópolis 2003. Dissertação da pós graduação em Engenharia da produção. Disponível em:<http://www.personalrobson.com.br/uploads/preven%C3%A7%C3%A3o%20da%20ler%20e%20dort%20com%20laboral.pdf>. Aceso em 26 de junho de 2012.

MACIEL, Regina Heloisa. **Prevenção da LER / DORT: o que a ergonomia pode oferecer.** Cadernos de Saúde do Trabalhador.

Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17. 2ed. Brasília: MTE, SIT,2002. 101p.

MOTTA, Fabrício Valentim. **Avaliação ergonômica de postos de trabalho no setor de pré impressão de uma indústria gráfica.** Monografia de curso da Engenharia da produção.MG: 2009.

PATUSSI, Ana Paula. **Definição de critérios de avaliação ergonômica para mesas de trabalho informatizado.** UFRGS, 2005.

POLETTTO, Sandra Salete. **Avaliação e implantação de programas de ginástica laboral, implicações metodológicas.** Porto Alegre, 2002. Dissertação de mestrado em Engenharia da produção.

ROCHA, Geraldo Celso. **Trabalho, Saúde e Ergonomia.** 1ed. 2004. 6º reimpr. Curitiba: Juruá, 2012. 152p.

VIDAL, Mario Cesar. **Introdução á Ergonomia.** Fundação Coppetec. RJ: Universidade do Brasil Esereg Ergonomia.

ZOCCHIO, A. **Prática da Prevenção de Acidentes: ABC da segurança do trabalho.** 7. ed. Editora Atlas. São Paulo, 2002.

WORKSHOP: Saúde mental do trabalhador / Estresse ocupacional. Ciberat III: Tecnologias de informação e comunicação em saúde mental. Disponível em: <http://www.uff.br/psienf/workshopestresse.pdf>. Acesso em 26 de junho de 2012.